

AUSSCHREIBUNGS - LEISTUNGSVERZEICHNIS

LV-Bezeichnung	Sanierung Altbau und Neuzubau HKLS+MSR		
LV-Code	AVAAG\862 - GÄNSERNDORF BH-UMBAU\HT INSTALLATIONEN-HKLS-MSR		
Dokumentnummer	AVAAG\862 - GÄNSERNDORF BH-UMBAU\INSTALLATIONEN-HKLS-MSR		LV-Version 12.06.2025
Vorhaben	Sanierung und Zubau BH Gänserndorf A 2230 Gänserndorf, Rathausplatz 4a		
Datum Preisbasis	12.06.2025		
Abgabeort			
Angebotsöffnung			
Auftraggeber	Land Niederösterreich p.A. Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Gebäude- und Liegenschaftsmanagement LAD 3 3100 St. Pölten Landhausplatz 1		
Vergebende Stelle	Land Niederösterreich p.A. Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Gebäude- und Liegenschaftsmanagement LAD 3 3100 St. Pölten Landhausplatz 1		
LV-Ersteller	Lenz Engineering GmbH Technisches Büro für Haustechnik 7423 Pinkafeld Rathausplatz 5 Christian.gebert		
			geprüfte Summen
Summe LV	 EUR		 EUR
Aufschl./Nachl.	 EUR		 EUR
Gesamtpreis	 EUR		 EUR
zuzüglich ... % USt.	 EUR		 EUR
Angebotspreis	 EUR		 EUR

Ort und Datum

Rechtsgültige Unterfertigung

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
-------	-------------------------	-----------	-----

Ständige Vorbemerkung der LB

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten folgende Regelungen:

1. Standardisierte Leistungsbeschreibung:

Dieses Leistungsverzeichnis (LV) wurde mit der Standardisierten Leistungsbeschreibung Haustechnik, Version 013 (2021-12), herausgegeben vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), erstellt.

2. Unklarheiten, Widersprüche:

Bei etwaigen Unklarheiten oder Widersprüchen in den Formulierungen gilt nachstehende Reihenfolge:

1. Folgetext einer Position (vor dem zugehörigen Grundtext)
2. Positionstext (vor den Vorbemerkungen)
3. Vorbemerkungen der Unterleistungsgruppe
4. Vorbemerkungen der Leistungsgruppe
5. Vorbemerkungen der Leistungsbeschreibung

3. Material/Erzeugnis/Type/Systeme:

Bauprodukte (z.B. Baumaterialien, Bauelemente, Bausysteme) werden mit dem Begriff Material bezeichnet, für technische Geräte und Anlagen werden die Begriffe Erzeugnis/Type/Systeme verwendet.

4. Bieterangaben zu Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:

Die in den Bieterlücken angebotenen Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme entsprechen mindestens den in der Ausschreibung bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen.

Angebote Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme gelten für den Fall des Zuschlages als Vertragsbestandteil. Änderungen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Auf Verlangen des Auftraggebers weist der Bieter die im Leistungsverzeichnis bedungenen oder gewöhnlich vorausgesetzten technischen Anforderungen vollständig nach (Erfüllung der Mindestqualität).

5. Beispielhaft genannte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme:

Sind im Leistungsverzeichnis zu einzelnen Positionen zusätzlich beispielhafte Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeführt, können in der Bieterlücke gleichwertige Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme angeboten werden. Die Kriterien der Gleichwertigkeit sind in der Position beschrieben.

Setzt der Bieter in die Bieterlücke keine Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme seiner Wahl ein, gelten die beispielhaft genannten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme als angeboten.

6. Zulassungen:

Alle verwendeten Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme haben alle für den projektspezifischen Verwendungszweck erforderlichen Zulassungen oder CE-Kennzeichen.

7. Leistungsumfang:

Jede Bezugnahme auf bestimmte technische Spezifikationen gilt grundsätzlich mit dem Zusatz, dass auch rechtlich zugelassene gleichwertige technische Spezifikationen vom Auftraggeber anerkannt werden, sofern die Gleichwertigkeit vom Auftragnehmer nachgewiesen wird.

Alle beschriebenen Leistungen umfassen das Liefern, Abladen, Lagern und Fördern (Vertragen) bis zur Einbaustelle und Verarbeiten oder Versetzen/Montieren der Materialien/Erzeugnisse/Typen/Systeme.

Sind für die Inbetrieb- oder Ingebrauchnahme einer erbrachten Leistung besondere Überprüfungen, Befunde, Abnahmen, Betriebsanleitungen oder Dokumentationen erforderlich, sind etwaige Kosten hierfür in die Einheitspreise einkalkuliert.

8. Nur Liefern:

Ist ausdrücklich nur das Liefern vereinbart, ist der Transport bis zur vereinbarten Abladestelle (Lieferadresse) und das Abladen in die Einheitspreise einkalkuliert.

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
-------	-------------------------	-----------	-----

9. Nur Verarbeiten oder Versetzen/Montieren:

Ist ausdrücklich nur das Verarbeiten oder Versetzen/Montieren von Materialien/Erzeugnissen/Typen/Systemen vereinbart, ist das Fördern (Vertragen) von der Lagerstelle oder von der Abladestelle bis zur Einbaustelle in den jeweiligen Einheitspreis der zugehörigen Verarbeitungs- oder Versetz-/Montagepositionen einkalkuliert.

10. Geschoße:

Alle Leistungen gelten ohne Unterschied der Geschoße.

11. Verwerten, Deponieren oder Entsorgen

Sofern nicht anders festgelegt, gehen Materialien die z.B. abgebrochen werden, in das Eigentum des Auftragnehmers über, welcher somit explizit zum umweltgerechten Verwerten, Deponieren oder Entsorgen der Baurestmassen beauftragt ist.

12. Arbeitshöhen:

Alle Arbeiten/Leistungen sind bis zu einer Arbeitshöhe von 4 m in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Arbeitshöhe ist jene Höhe über dem Fußbodenniveau (über dem Geländenniveau) oder über der Aufstellfläche der Aufstiegshilfe, in der sich die zu erbringende Leistung befindet.

00 Allgemeine Bestimmungen

Version 013 (2021-12)

0011 Angebotsbestimmungen

001103 Die Form der Angebote wird wie folgt geregelt:
 Der vom Ausschreiber erstellte Vordruck ist in jedem Fall rechtsgültig unterfertigt abzugeben. Ist aus der Sicht des Bewerbers oder Bieters eine Berichtigung der Ausschreibung (dazu zählt auch ein etwaiger SiGe-Plan) erforderlich, so hat dieser grundsätzlich 14 Tage vor Ende der Angebotsfrist dies dem Auftraggeber mitzuteilen.

001103B Vordrucke verbindlich

Das Angebot ist auf den Vordrucken des Ausschreibers zu erstellen.

001131 Z Angebotsbestimmungen Land NÖ

Es gelten die Angebotsbestimmungen des Landes Niederösterreich, Abteilung Gebäude- und Liegenschaftsmanagement LAD 3.

001160 Z Schutz Bestand

Der Schutz vom Bestand ist bei der Durchführung der angeführten Arbeiten zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind Schutzfolien, Schutzkarton, Holztafel und oder dgl. für die Notwendigkeit des Bestandschutzes auszulegen.
 Nach Abschluss der Arbeiten sind die Schutzmaßnahmen wieder zu entfernen und zu entsorgen. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

0012 Umstände der Leistungserbringung

001201 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
001201A	Leistungstermine Termine: Frühestmöglicher Arbeitsbeginn: laut Terminplan. Verbindlicher Fertigstellungstermin: laut Terminplan.		
001202	Nachstehende Umstände (z.B. örtliche oder zeitliche Umstände oder besondere Anforderungen hinsichtlich der Art und Weise der Leistungserbringung, besondere Erschwernisse oder Erleichterungen) sind für die Ausführung der Leistung und damit für die Erstellung des Angebotes von Bedeutung.		
001202A	Örtliche Besonderheiten Örtliche Besonderheiten: Die bestehende BH Gänserndorf wird saniert und ein neuer Zubau wird errichtet. Die Arbeiten erfolgen teilweise im Bestand. Teilweise sind die Arbeitsbereiche sehr beengt..		
001203	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.		
001203A	Besondere Erschwernisse/Erleichterungen Besondere Erschwernisse/Erleichterungen: Die zu sanierten Räumlichkeiten sind während der Arbeiten nicht in Betrieb. Die Einbringung der Anlagenteile erfolgt über das bestehende Stiegenhaus bzw. dem Empfangsbereich. Beim Transport über das Stiegenhaus sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen.		
0013	Zusammenfassende Beschreibung der Leistung		
001301	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise der zutreffenden Positionen einkalkuliert.		
001301A	Beschreibung der Leistung Zusammenfassende Beschreibung der Leistung: Es wird die bestehende BH Gänserndorf saniert und um einen Zubau erweitert. Leistungsumfang Bestandshaus: - Sämtliche Bestandsräume werden be- und entlüftet. Es wird eine zentrale Lüftungsanlage ausgeführt. - Die bestehende Heizungsanlage wird hydraulisch einreguliert und die Heizkörper mit Thermostatventilen ausgestattet. - Der bestehende Heizungsverteiler wird komplett demontiert und durch einen neuen Heizungsverteiler mit zusätzlichen Abgängen ersetzt. - Die Sanitärgruppen werden saniert. Die bestehende Keramik wird ausgetauscht. - Besprechungszimmer werden mit einer Split-Klimaanlage ausgestattet. Leistungsumfang Neubau: - Sämtliche neue Räume werden be- und entlüftet. Es wird eine zentrale Lüftungsanlage ausgeführt. - Die Beheizung erfolgt über eine Sole/Wasser Wärmepumpe und Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung. - Im Sommer wird über die FBH temperiert. - Die neuen Besprechungszimmer werden mit einer Split-Klimaanlage ausgestattet. - Die WW-Bereitung erfolgt dezentral über Durchlauferhitzer.		

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
0014	Allgemeine Bestimmungen		
	Die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Vertragspartner ergeben sich aus sämtlichen dem Vertragsabschluss zu Grunde gelegten Unterlagen.		
001420	Z Als Vertragsgrundlage werden vereinbart:		
001420A	Z Vertragsbestandteile		
	Die Vertragsbestandteile sind in den elektronischen Ausschreibungsunterlagen des Landes Niederösterreich, Abteilung Gebäude- und Liegenschaftsmanagement LAD 3 festgehalten.		
001420B	Z Vertragsgrundlagen AEB		
	Als Vertragsgrundlage werden die elektronischen Ausschreibungsunterlagen vom Auftraggeber als verbindlich anerkannt. Diese gelten vor den Bestimmungen des Leistungsverzeichnisses.		
0016	Besondere Bestimmungen für den Einzelfall		
001601	Als Vertragsbestandteile gelten:		
001601A	SiGe-Plan verbindlich		
	Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan), in der Fassung: in aktueller Fassung.		
001603	Für den etwaigen Einsatz gefährlicher Stoffe durch den Auftragnehmer gilt:		
001603A	Ankündigung gefährlicher Stoffe		
	Der Auftragnehmer beabsichtigt, die in der Folge angekündigten gefährlichen Stoffe bis zu den angegebenen Lager- und Tagesmengen einzusetzen, weil Ersatzstoffe hierfür nicht verwendet werden können. Der Auftraggeber veranlasst die Berücksichtigung der angekündigten Stoffe in einem etwaigen SiGe-Plan. Ergibt sich im Zuge der Baudurchführung die Notwendigkeit, nicht angekündigte gefährliche Stoffe einzusetzen, wird vor deren Verwenden das Einvernehmen mit dem Baustellenkoordinator hergestellt. Auf Verlangen des Auftraggebers werden nähere Angaben zu den gefährlichen Stoffen beigebracht. Das Verwenden gefährlicher Stoffe wird angekündigt.		
0017	Z Klimaaktiv Zertifizierung in Gold Standard		
	--		
001701	Z Klimaaktiv-Gold- und naBe-Kriterien		
001701A	Z Allgemeine ökologische Vorgaben		
	Dieses Bauvorhaben soll den Gebäudestandard klimaaktiv Gold erreichen sowie den naBe-Kriterien entsprechen. Dafür wird ein Bauproduktmanagement durchgeführt, mit dem Ziel möglichst schadstoffarme und emissionsfreie Bauprodukte einzusetzen.		
	Spätestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn hat der AN eine vollständige Liste aller für die Bau Ausführung seiner beauftragten Leistungen vorgesehenen Bauprodukte und allfällige erforderliche Nachweise für die ökologische Mindestqualität einzureichen (sogenannte		

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
-------	-------------------------	-----------	-----

Bauproduktenliste "Vereinbarte Bauprodukte"). Die zu verwendenden Produkte sind im "Produktmanager" zur Freigabe einzugeben. Der Zugang dafür wird der ÖBA oder Ansprechpartner Gewerk nach Bekanntgabe zugesandt. Diese Liste wird von einem Fachspezialisten des beauftragten unabhängigen Büros kontrolliert und freigegeben. Während der Bau Ausführung werden parallel zu den Kontrollen der örtlichen Bauaufsicht unangekündigte Produktkontrollen durchgeführt. Auf der Baustelle dürfen ausschließlich die in der Liste angeführten Bauprodukte gelagert und verwendet werden. Die vereinbarten Bauprodukte dürfen auf der Baustelle ausschließlich in Originalverpackung gelagert und verwendet werden.

Im Zuge des klimaaktiv-Produktmanagement (Stufe 2) werden die vorgeschriebenen Kriterien der PVC-, HFK(C)W-Freiheit und der Emissionsarmut für die angebotenen Bauprodukte ebenso wie die empfohlenen Kriterien, die auf der klimaaktiv Plattform <https://www.baubook.at/kahkp> im Detail angeführt sind, überprüft.

PVC Vermeidung:

Sämtliche Tätigkeiten sind grundsätzlich ohne die Verwendung von halogenhaltigen Kunststoff-Produkten, wie solchen aus PVC, auszuführen.

Für folgende Anwendungsgruppen ist PVC-Freiheit einzuhalten:

- Rohre, z. B. für Kanal, Regenwasser, Trinkwasser, Drainage (gibt es keine Alternativprodukte aus statischen oder sonstigen bautechnischen Erfordernissen, sind erdverlegte Rohre oder Durchführungen von dieser Regelung ausgenommen)
- Elektroinstallationsmaterialien: sämtliche Materialien wie Kabelummantelungen, Elektro(leer-)verrohrungen, -schläuche, Dosen, Gehäuse, Schaltermaterialien etc.
- Fenster und Türen / Tore (Rahmenmaterial, Dichtungen)
- Sonnen- und Schichtschutz: Zu erfassen sind sämtliche außen- und innenliegende Sonnen-, Sicht- und Blendschutzeinrichtungen, u.a.

Beschattungsmaterialien für Markisen, Rollos, Jalousien; Kunststoff-Rollläden, etc. (kleinteilige Elemente wie sie z.B. in Führungsschienen

vorhanden sein können, sind von dieser Bestimmung ausgenommen)

- Abdichtungsbahnen und Folien, Dichtmaterialien Zu erfassen sind sämtliche Kunststofffolien, Abdichtungsbahnen, Trennschichten, Baufolien, Vliese etc. und Dichtstoffe.

Ausschluss v. klimaschädlichen Substanzen (Musskriterium):

Produkte, die zur Gänze oder teilweise aus mit HFKW geschäumten Kunststoffen bzw. aus recycelten (H)FKW- oder (H)FCKW-haltigen Materialien bestehen, sind nicht zulässig.

Es betrifft dies v. a. folgende Produktgruppen:

- XPS-Dämmplatten (insbes. über 8 cm Dicke)
- Montageschäume, Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte auf PUR/PIR-Basis in Druckgasverpackungen
- PUR/PIR (Polyisocyanurat)-Dämmstoffe (v.a. aus recyciertem PUR/PIR)

Ausschluss von Substanzen (SVHC):

Ausschluss von besonders besorgniserregenden Substanzen (SVHC).

Für alle eingesetzten Dämmstoffe aus geschäumten Kunststoffen gelten folgende Anforderungen:

Vermeidung kritischer Flammschutzmittel:

- Hexabromcyclododecan (HBCD)
- bromierte Diphenylether
- Tetrabrombisphenol A
- kurzkettige Chlorparaffine C10-13 – CAS85535-84-8

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
-------	-------------------------	-----------	-----

- halogenierte Phosphorsäureester

Frei von KMR-Stoffen:

Stoffe, die als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch (KMR) nach CLP-Verordnung 1272/2008 (Kategorie 1A, 1B) eingestuft sind, fallen unter die Definition von SVHCs und dürfen bis zu maximal 0,1 Gewichts-% (bei reproduktionstoxischen bis max. 0,5 Gewichts-%) in Dämmstoffen enthalten sein (darüber hinaus wird die Begrenzung von KMR-Stoffen der Kategorie 2 nach CLP-Verordnung 1272/2008 mit maximal 1 Gewichts-% dringend empfohlen).

Emissionsarme Bauprodukte:

Zusätzlich geprüft und bewertet wird der Einsatz emissions- und schadstoffarmer Produkte folgender Produktkategorien:

1. Verlegewerkstoffe, Klebstoffe, Dichtstoffe
2. Bodenbeläge (Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen, elastische oder textile Bodenbeläge, Beschichtungen auf Bodenbelägen und Estrichen)
3. Holz und Holzwerkstoffe
4. Beschichtungen (Innenwandfarben und Grundierungen, Beschichtungen auf Holz und Metall)
5. Bitumenvoranstriche, -anstriche und -klebstoffe

Die Kriterien sind unter baubook: "klimaaktiv - Kriterien und Produkte" abrufbar.

001701C Z Luftdichtheit

Die Luftdichtheit des Gebäudes muss entsprechend klimaaktiv (Kriterienkatalog 2020) den Mindestanforderungswert von $n_{50} \leq 1,5$ 1/h nach ONORM EN ISO 9972 (Ausgabe 2016), Verfahren 1 (Nutzungszustand), unterschreiten. Der Zielwert für den klimaaktiv Gold Standard beträgt $n_{50} = 1,0$ 1/h.

Der Test ist durch je eine Messreihe mit Unter- und mit Überdruck von 50 Pa durchzuführen, masgeblich ist der Mittelwert aus Unter- und Überdrucktest.

Grundsätzlich ist der Wert für das Gesamtgebäude zu bestimmen. Ist dies messtechnisch nicht möglich, können auch repräsentative Gebäudeabschnitte (z.B. Brandabschnitte), nach Rücksprache mit dem Programmmanagement von klimaaktiv, herangezogen werden. Für die Ermittlung des n_{50} -Wertes ist das Nettoluftvolumen gemas ISO 9972 heranzuziehen. Die Messbedingungen der ÖNORM EN ISO 9972 sind einzuhalten. Die korrekten Messbedingungen hat der AN zu gewährleisten.

Unabhängig von der Erreichung des n_{50} -Zielwertes sind auch partielle Undichtheiten, die, beispielsweise durch Eintritt von Feuchtigkeit in die Konstruktion, zu Schaden führen würden, nicht zulässig.

001702 Z EU-Taxonomie

Dieses Bauvorhaben soll die Vorgaben der EU-Taxonomie erfüllen.

Beruhend auf der delegierten Verordnung (EU) C/2021/2800 der Kommission vom 4.6.2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2020/852 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 sollen folgende Vorgaben bei der Errichtung des Bauvorhabens insbesondere berücksichtigt werden.

001702A Z Bau- und Abbruchabfälle

Der AN hat einen sicheren Umgang und Entsorgung gefährlicher Stoffe sowie die Nutzung von Sortiersystemen bereits auf der Baustelle zu gewährleisten.

Maßnahmen zur Lärm-, Staub- und Schadstoffvermeidung während der Errichtungsphase sind zu

OG 00	Allgemeine Bestimmungen	LB-HT-013	EUR
ergreifen.			
Mindestens 70 Gewichtsprozent der nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfälle müssen für die Wiederverwendung vorbereitet oder dem Recycling oder einer anderen stofflichen Verwertung zugeführt werden. Natürliche Materialien der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 Bodenaushub, Steine, Baggergut sind nicht mitzuerfassen.			
Aufzeichnungen der Bau- und Abbruchabfällen mit Massenangabe sind zu erstellen, getrennt nach Aushubmaterial, Bauschutt, Betonabbruch, Asphaltaufbruch, Holz, Metalle, Baustellenabfälle und sonstige nicht angeführte Abfälle.			

001702B Z Produktmanagement EU-Taxonomie

Folgende Anforderungen an Bauteile und Baustoffe sind einzuhalten:

- Baustoffe, die in direkten Kontakt mit NutzerInnen kommen können (Farben, Lacke, Beschichtungen, Decken-, Bodenbeläge, relevante Kleber und Dichtstoffe, Innendämmungen sowie Oberflächenbehandlungen im Innenbereich, u.a. zum Feuchteschutz, zur Schimmelvermeidung,...) müssen folgende Anforderungen erfüllen:

< 0,06 mg/m³ Formaldehydemissionen

< 0,001 mg /m³ kanzerogene VOCs der Kategorie 1A/1B

- Die für den Bau verwendeten Bauteile und Materialien enthalten weder Asbest oder besonders besorgniserregende Stoffe, die auf der Grundlage der Liste der zulassungspflichtigen Stoffe in Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates beruhen.
- Die Baumaterialien sollen vorzugsweise aus erneuerbaren Materialien nachhaltiger Herkunft hergestellt sein.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

00 **Allgemeine Bestimmungen**

Version 013 (2021-12)

0011 **Angebotsbestimmungen**

001130 Z **Allgemein**

Es gelten die Allgemeinen Vorbemerkungen lt. Beilage

001180 Z **Technische Vorbemerkungen - All. Ausf HKLS**

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - ALLGEMEINE AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN HKLS
 (ALL. AUSF HKLS)

1 TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN - ALLGEMEINE AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN
 HKLS

1.1 LEISTUNGSAUSFÜHRUNG

Der AN hat unverzüglich nach Auftragserteilung unaufgefordert durch Besichtigung der Baustelle anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen, alle für seine Ausführungen wichtigen baulichen Belange zu überprüfen und die für die Lieferungen und Leistungen zugrunde zu legenden Maße, Dimensionen und Mengen festzustellen.

Dazu gehören vor allem Schlitze, Durchbrüche und sonstige Aussparungen, Fundamentsockel, Schächte, Kanäle, Transportöffnungen etc., soweit diese aufgrund des Vertrages nicht ohnehin zu den Leistungen des ANs gehören, sowie Platzvorhaltungen innerhalb von Zentralen, auf Trassen und in Schächten, für Geräte und Installationen sowie für Bedienung und Wartung. Stemmarbeiten egal in welchem Material zum Beispiel Ziegelmauerwerk, Beton oder sonstiges (Durchbrüche, Schlitze, Kernbohrungen u.ä.) sind in den Einheitspreisen miteinzurechnen. Stemmarbeiten und dergleichen sind vom AN selbst auszuführen und werden nicht gesondert vergütet. Allenfalls sind statische Freigaben einzuholen und/oder die Durchführung in Absprache mit der Bauleitung zu unternehmen.

Zusätzliche Aufwendungen für später durchzuführende bauliche Änderungen oder Nachbesserungen, die infolge ungenügender oder nicht rechtzeitig vorgenommener Überprüfungen notwendig werden, werden nicht gesondert vergütet.

Alle Leistungen sind unter Berücksichtigung der erforderlichen Vorlaufzeiten so zeitgerecht zu erbringen, dass keine Verzögerung im Baufortschritt entstehen und die im Angebotsschreiben fixierte(n) Teil-(Gesamt-)Fertigstellungsfrist(en) eingehalten wird (werden). Die Einbringung von großen Lieferteilen (z.B. Ventilatoren, Kältemaschinen, Schalttafeln und Notstromaggregaten etc.) hat unter Berücksichtigung des Bauablaufes so rechtzeitig zu erfolgen, dass dadurch weder eine Behinderung des Bauablaufes noch Mehrkosten durch ansonsten nicht erforderliche bauliche Nebenarbeiten entstehen. Der Auftragnehmer hat Stoffe, Bauteile, Erzeugnisse usw., die vom Auftraggeber beigestellt werden, rechtzeitig bei diesem anzufordern.

Die Überwachung der Ausführung der einzelnen Leistungen, also die Beaufsichtigung der Bauführung samt vollständiger Klärung von Einzelheiten bis zur Schlussabnahme des Werkes ist durch den Auftragnehmer zu gewährleisten.

Die ausgeführten Leistungen und die für die Ausführung übergebenen Stoffe, Bauteile, Erzeugnisse usw., sind durch den Auftragnehmer vor Beschädigung und Diebstahl bis zur Übernahme der Leistung zu schützen.

Die Montage erfolgt nach den genehmigten Montagezeichnungen. Werden Arbeiten von Fremdbestellungen ohne diese Voraussetzungen ausgeführt, so werden eventuell daraus erforderliche Änderungen unverzüglich erfolgen. Die Mehrkosten oder Folgekosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

1.2 PRODUKTSPEZIFIKATIONEN / GLEICHWERTIGKEITSPRÜFUNG

Die in der Leistungsbeschreibung enthaltenen Materialspezifikationen sowie die angeführten Fabrikate dienen zur Definition des geforderten Qualitätsstandards für wesentliche Anlagen-teile bzw. Komponenten.

Der AN ist verpflichtet über Aufforderung des AG im Zuge der Gleichwertigkeitsprüfung durch Vorlage von Prüfzeugnissen einer inländischen, staatlich autorisierten Prüfanstalt oder durch überprüfbare Unterlagen der Herstellerfirma, sofern dieser Nachweis durch Unterlagen der Herstellungsfirma nicht in Einzelfällen durch besondere Bestimmungen überhaupt ausgeschlossen ist, nachzuweisen, dass die Qualitäts- und Leistungsspezifikationen und sonstigen bedungenen Merkmale bei den vom AN vorgeschlagenen "gleichwertigen" Erzeugnissen mindestens vorhanden sind. Dies gilt insbesondere für Erzeugnisse, deren Gleichwertigkeit für den AG nicht von vorn herein aufgrund der technischen Gegebenheiten erkennbar ist.

Sollten trotz Freigabe durch den AG unverträgliche Komponenten zum Einsatz gelangen, sind solche Komponenten jedenfalls auf Kosten des AN's zu tauschen.

Erfordern die vom AN vorgeschlagenen Erzeugnisse das Ändern der Architekten- oder Statikerpläne oder sonstiger Projekte oder das ansonsten nicht erforderliche Abändern bereits vorhandener baulicher Anlagen, so behält sich der AG ebenfalls vor, auf das Ausführen der bedungenen Erzeugnisse zu bestehen. Der AG kann aber seine Zustimmung zur Ausführung der angegebenen "gleichwertigen" Erzeugnisse unter der Bedingung erklären, dass der AN die Kosten der Planänderung und der baulichen Abänderungen übernimmt. Der AG behält sich die Entscheidung darüber, ob der Nachweis über die "Gleichwertigkeit" von Erzeugnissen und über das Vorhandensein eines zuverlässigen und prompten Wartungs- und Servicedienstes in ausreichendem Umfang erbracht ist und damit über die endgültige Auswahl der vorgeschlagenen Erzeugnisse in jedem Fall vor. Sofern im Zuge der tatsächlichen Projektausführung anstelle der angeführten Leitprodukte vom AN bzw. den Professionisten Alternativprodukte zur Verwendung vorgeschlagen werden, ist zunächst in Abstimmung mit dem AG bzw. seinen Konsulenten eine Gleichwertigkeitsprüfung durchzuführen und deren Ergebnis sodann samt entsprechender Begründung dem AG vorzulegen.

Sollte es in Folge binnen 2 Wochen ab dieser Vorlage zu keinem Einvernehmen über die Verwendung dieses vorgeschlagenen Alternativproduktes kommen (sei es durch fehlende Anerkennung der Gleichwertigkeit durch den AG oder fehlende Einigung über eine allfällige Preisdifferenz) so ist der AN verpflichtet das Produkt gemäß Baubeschreibung zu verwenden.

1.3 BEMUSTERUNG

Zumindest sämtliche sichtbaren Elemente der Haustechnik sind durch den Auftragnehmer vor Berücksichtigung in der Werksplanung zu bemustern. Der entgeltliche Einsatz bedarf der Freigabe des bemusterten Produktes durch den AG. Dafür auftretende Kosten sind in den Angebotspreis einzurechnen.

Die letztgültigen Festlegungen des Auftraggebers für Material, Farbe, Form und Oberfläche, der für die Gestaltung sowie das Erscheinungsbild des Bauvorhabens bestimmenden Fabrikate und Typen werden, unter Berücksichtigung des vertraglichen Qualitätsstandards und der Gleichwertigkeit von Alternativen, im Rahmen von Bemusterungen in Abstimmung mit dem AN getroffen.

Der AN hat diese Bemusterungen vorzubereiten und durchzuführen.

Die Entscheidung, ob ein Produkt zu bemustern ist oder nicht trifft der AG ohne dass dem AN dadurch Mehrkosten oder Zusatzvergütungen zustehen.

Nicht gleichwertige Fabrikate und Typen sind von der Bemusterung ausgeschlossen.

Für größere Anlagen sowie alle übrigen, nicht zur Bemusterung vorzulegenden Fabrikate und Typen, erfolgt die Freigabe zur Ausführung auf, vom AN vorzulegenden, Muster-Datenblättern.

1.4 WAHL DER ERZEUGNISSE / PRODUKTGLEICHHEIT

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Die einmal von einem Bieter getroffene Wahl eines Erzeugnisses ist für gleichartige Anlagen-teile durchwegs beizubehalten. Es sind nur jene Erzeugnisse anzubieten, für die ein zuverlässiger und prompter Wartungs- und Servicedienst gegeben ist.

1.5 TOLERANZEN

Unbeschadet der nachstehend angegebenen Leistungs- und Maßtoleranzen dürfen "angebotene" technische Daten von den "geforderten" nur so weit abweichen, dass dadurch die Qualifikation als "gleichwertig" nicht verloren geht.

1.6 ERSATZTEILGARANTIE

Für sämtliche technischen Anlagen und Einrichtungen ist durch die Wahl dafür geeigneter Fabrikate und Typen eine Beschaffungs- und Liefergarantie für Ersatzteile sowie anlagenspezifische Verbrauchs- und Wartungsmaterialien, Betriebsmittel und Hilfsstoffe von mindestens zehn Jahren, beginnend mit dem Datum der Endübernahme durch den Auftraggeber, sicherzustellen.

1.7 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN/MONTAGEPLANUNG

Die Ausführungs- und Montagepläne sind grundsätzlich so herzustellen, dass sie später in die Bestandsdokumentation aufgenommen werden können, und somit die Basis für die datentechnisch unterstützte Instandhaltung darstellen.

Die Ausführungs- und Montageplanung hat grundsätzlich in CAD unter vollständiger Ausnutzung aller Möglichkeiten für objekt-/blockorientierte, layergegliederte Planung, welche einen vollständigen Datenexport ermöglicht, zu erfolgen. Es ist dabei besonders auf einheitliche Symbolik und Aktualität der Pläne bedacht zu nehmen.

Vom AN hat eine entsprechende Planverwaltungsorganisation für die Montageplanung aufzubauen, welche beim AG zur Freigabe einzureichen ist. Festzulegen sind jedenfalls:

- Planbezeichnung
- Plandateiformat
- Plandateibezeichnung
- Layerzuordnung
- Anlagenkennzeichnungssystem

Es ist je Gewerk eine entsprechende "Sollplanliste" zu erstellen. Darin sind alle Montagepläne aufgelistet und ein entsprechender Sollliefertermin ist enthalten.

Alle Pläne und Schriftstücke sind vom AN derart zu erstellen, dass sie für die weitere Bearbeitung geeignet sind, diese sind, falls vom AG gefordert, auch in Form von elektronisch lesbaren Datenträgern (CD-ROM, o.a.) zu übergeben. Pläne sind als DWG-Files (AUTO-CAD-kompatibel), Schriftstücke als WinWord-Files, Tabellenkalkulationen als Excel-Files und Datenbanken als Access-Files zu erstellen.

1.8 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN UNTERLAGEN

Die vom Auftragnehmer zu erbringenden Unterlagen sind entsprechend den Verwendungszwecken projektgebunden zu kennzeichnen und zu nummerieren und mit der Unterschrift des verantwortlichen Bauleiters zu versehen. Geänderte Zeichnungen und Unterlagen sind mit einem Index zu versehen und die Änderung eindeutig kenntlich zu machen.

Vor Beginn der Ausführungs- und Montageplanung ist eine Planliste über sämtliche Pläne, die erstellt werden, zu erstellen. Diese ist ständig auf Letztstand zu halten und an den AG zu übergeben.

Folgende Unterlagen sind durch den Auftragnehmer zu erstellen:

- Planliste
- Anlagenbeschreibung

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

- Typenblätter
- Bemusterungen
- Anlagenschemata
- Funktionsschemata
- Berechnungen
- Grundrisspläne
- Details

Zu den Grundrissplänen wird festgehalten, dass alle Anlagenteile maßstäblich (mind. 1:50) sein müssen und vermaßt mit Bezugsmaßen zum Baukörper eingetragen, sodass alle am Bau aufzumessenden Teile in den Dimensionen, Abmessungen und Stückzahlen mit den Zeichnungen übereinstimmen.

Weiters sind für die Zeichnungserstellung bestehende Vorschriften zu beachten und genormte Symbole zu verwenden. Das Anlagenkennsystem (AKS) ist in die Pläne einzutragen. Die AKS - Bezeichnungen müssen datentechnisch mit "einem Griff" planweise ein- und ausgeblendet werden können.

Zu den Details wird festgehalten, dass diese Pläne über besondere Installationszonen, Schaltungen, spezielle Aufhängungen usw., in den erforderlichen Maßstäben M 1:20, M 1:10 zu erstellen sind.

Des weiteren sind alle erforderlichen Pläne für gewerkeübergreifende Nebenleistungen wie z.B.: für Bauangaben, Fundamente, Betonaufhängungen, Durchbrüche etc. im geeigneten Maßstab und erforderlichem Umfang zu erstellen.

1.9 ZUFAHRT UND LAGERUNG

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich über die Baustelle, Baustelleneinrichtungen und Zufahrtsmöglichkeiten - auch auf öffentlichen Straßen - zu informieren, insbesondere auch über öffentliche oder private Wasser-, Gas-, Strom- und Kanalisationsleitungen und -anschlüsse. Eventuell notwendige Vorkehrungen für die Zufahrt und die Montage sind vom Auftragnehmer durchzuführen und in den Einheitspreisen eingerechnet.

Zugänge zu den einzelnen Eingängen müssen über die gesamte Bauzeit voll aufrecht bleiben. Dies ist mit geeigneten Provisorien zu gewährleisten. Die Kosten für die herzustellenden Provisorien sind in den Angebotspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Vom Auftragnehmer gelieferte Bauteile dürfen nur an den von der Bauleitung zugewiesenen Stellen gelagert werden.

Kosten für etwaige Zwischendeponien werden nicht gesondert vergütet. Vom Auftraggeber werden grundsätzlich keine Gerüste gestellt. Der Transport auf die Montageebene ist vom Auftragnehmer selbst mit eigenen Hebezeugen durchzuführen. Vom Auftraggeber beigestellte Materialien werden von diesem auf die Baustelle geliefert und sind vom Auftragnehmer einzubauen.

1.10 VERWAHRUNG VON BEIGESTELLTEN LIEFERUNGEN

Werden Lieferungen des Bauherrn dem Auftragnehmer zur Weiterverarbeitung oder zur Verwahrung übergeben, so trägt er von der Übergabe bis zur Abnahme durch den Auftraggeber oder dessen Vertreter die volle Haftung für sorgfältige Verwahrung und Sicherung.

1.11 SCHUTZMAßNAHMEN

Schutzmaßnahmen gegen Wetterschäden, Feuer und Diebstahl uneingebauter Gegenstände, auch außerhalb der Arbeitszeit sowie die Beseitigung solcher Schäden sind Sache des Auftragnehmers.

Zum Schutz von gefährdeten Anlagenteilen auf der Baustelle wird vom AN eine Schutzmantelung während und nach beendeter Montage angebracht, die erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom Auftragnehmer abgenommen und von der Baustelle entfernt wird. Vor der Abnahme beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche oder Oberflächen werden vom

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

AN wieder hergestellt; gleich, wer diesen Mangel verursacht hat. Offene Anlagenteile werden bei jeglicher Montageunterbrechung durch geeignete Maßnahmen so verschlossen und gesichert, dass mit Sicherheit keine Fremtteile eindringen oder Unbefugte Schaden an-richten können.

1.12 MESSUNGEN

Auftraggeber, ÖBA, bzw. Planer sind rechtzeitig schriftlich zur Teilnahme an den Messungen zum Leistungsnachweis aufzufordern. Vorstehende Maßnahmen gehören zum Nachweis der zugesicherten Leistungen, sind also mit dem Angebot abgegolten. Leistungen, die diesen Bedingungen nicht entsprechen oder nicht sauber ausgeführt sind, werden zu Lasten des Auftragnehmers von diesem selbst demontiert bzw. geändert.

Alle anderen Kosten in Zusammenhang mit Prüfungen, Funktionsprüfungen, Einstellung, Behebung von Funktionsfehlern usw. vor der Abnahme sind einkalkuliert.

1.13 ANLAGEN- UND BESTANDSDOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation im unten angeführten Umfang ist dem AG in Papierform und digital zu übergeben. Sämtliche Kosten für die Dokumentation sind in den Angebotspreis ein-zurechnen. Für die vertragsgemäße Fertigstellung und für die Übernahme durch den AG sind die Dokumentationsunterlagen vollständig zu übergeben. Die vom AN zu liefernder USB-Stick muss auch jeweils ein Gesamtinhaltsverzeichnis (Plan- und Dokumentverzeichnis) der Bestandsdokumentation enthalten.

Für jede Anlage ist eine anlagenspezifische Dokumentation in Form von Grundriss- und Aufrissplänen, Schaltschemata, Stromlaufplänen, Beschreibungen, Hinweisen, Berechnungen, Gutachten, Attesten usw. zusammenzustellen, damit ein widmungsgemäßer Betrieb und eine ordnungsgemäße Instandhaltung gemäß ÖNORM M 8100 sichergestellt werden. Über die vorgenannten Unterlagen hinaus sind alle für die Erhaltung, den Aus- und/oder Umbau der Anlage notwendigen technischen Daten, wie z.B. Heizlastberechnung, Rohrnetzberechnung, Bestandspläne, Datenblätter, Montageanleitungen, Pfeleilanleitungen, insbesondere Fotodokumentation usw. vom Auftragnehmer beizubringen.

1.14 INHALT UND GLIEDERUNG DER BESTANDSUNTERLAGEN

Bestandsunterlagen sind Gewerkeweise zu gliedern:

- Anlagen- und Funktionsbeschreibung mit Hinweis auf wirtschaftliche Betriebsführung
- Produktspezifikationen und technische Daten
- Anlagenschema
- Grundrisspläne
- Regelschema
- Bedienungsanleitung
- Inspektions- und Wartungsanleitung
- Störungsbehebung u. Anweisungen bei besonderen Störungen
- Bezugsquellennachweis
- Ersatzteilliste einschließlich Bezugsquellennachweis
- Prüfsertifikate
- Berechnungsunterlagen
- Datenblätter der eingesetzten Komponenten mit eingetragenen Betriebspunkten (z.B. Pumpen)
- Messprotokolle, Bericht zum Probetrieb und IBS-Bericht
- Protokollausdrucke der Anlagenparametrierungen
- Fotodokumentation

1.14.1 BESTANDSPLÄNE

Die Bestandspläne haben grundsätzlich auf der Struktur der Ausführungspläne aufzubauen und müssen den Stand vor Ort beinhalten

Alle CAD-Files müssen im Format .dwg geliefert werden.

Alle Layernamen sollen mit einem Verfassercode, identisch mit dem Verfassercode des File-namens, beginnen.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

1.14.2 VORORT DOKUMENTATION

In den Technikzentralen sind für die entsprechenden Anlagen die Schemata farbig angelegt in unverlierbarer, dauerhafter Form anzubringen. Es ist der endgültige Ausführungsstand darzustellen und es sind die entsprechenden Sollwerte gemäß Inbetriebnahmeprotokoll einzutragen. In den Elektroschaltschränken sind die Stromlaufpläne in entsprechenden Plantaschen aufzulegen. Bei Kompaktanlagen sind die Bedienungsanleitungen in entsprechenden Plantaschen aufzulegen.
In der Vorortdokumentation sind keinerlei Handeinträge zulässig.

Bestandspläne = letzt ständige Montage- Ausführungspläne, Schema mit Ist-Werten, Bedienungsanleitung

Alle wartungsbedürftigen Komponenten einer haustechnischen Anlage sind vom AN in den CAD-Bestandsplänen als Block, mit der AKS-Nummer zu definieren. Die AKS-Nummern müssen datentechnisch mit "einem Griff" ein- und ausblendbar sein.

Die AKS-Nummer ist ein Teil der Datenpunktnummer. Diese Struktur ist vom AN für die DDC/GLT – Anlagen vorzuschlagen und mit dem AG abzustimmen. AKS-Kennzeichnungssystem gem. FM-Handbuch V 1,3.

1.15 INBETRIEBNAHME

Die gesamte Anlage ist nach entsprechender Fertigstellung in Betrieb zu nehmen.

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Reinigungsarbeiten
- Füllen aller Rohrsysteme
- Druckproben der Gesamtanlage
- Spülen der Leitungen
- Reinigen von Filtern
- Überprüfung elektrischer Anlagenteile
- Einregulierung, Erstabgleich
- Funktionsprüfung

Anlagenbuch und Prüfbuch sind vollständig ausgefüllt nach Abstimmung mit der 1. Instanz der Behörde zusammen mit sämtlichen Messprotokollen dem Bauherrn zu übergeben. Falls erforderlich, sind weitere Messungen, Einstellarbeiten und Nachregulierungen während der Gewährleistungsfrist auf Anforderung des AG kostenlos durchzuführen.

Der AN muss diese Tätigkeit detailliert in seinem Bauzeitplan mit entsprechend angemessenen Zeiträumen berücksichtigen.

Die einzelnen Schritte sind einheitlich zu dokumentieren und mit allen erforderlichen Parametern aufzeichnungen der Bestandsdokumentation beizufügen.

Für jede einzelne Anlage ist vor der Inbetriebsetzung ein sogenannter Kalttest durchzuführen. Durch Kalttests ist die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Anlagenteile und Baugruppen nachzuweisen und vor allem sind die geforderten Sicherheitsfunktionen einzeln zu überprüfen. Es sind darüber einheitliche Protokolle zu erstellen und dem AG zu übergeben.

Die umfangreiche Inbetriebnahme kann erst nach Abschluss der einzelnen "Kalttests" der betroffenen Anlagen und Versorgungsanlagen erfolgen. Es sind für alle Anlagen Schemata zu erstellen, in denen die Messpunkte mit Sollwerten zu erfassen sind. Diese Schemata sind dem AG vor Beginn der Inbetriebnahme zu übergeben. Durch die Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle errichteten Anlagen aufeinander abgestimmt werden, sowie das geforderte Verhalten erreicht und die geforderten Funktionen erfüllt werden. Im Zuge der Inbetriebnahme sind jedenfalls alle möglichen Anlagen- / Betriebszustände in Hinblick auf Sicherheit, Funktion, Sollwerterreichung, Leistungskapazität und Wirtschaftlichkeit zu überprüfen. Es sind jegliche Störzustände zu simulieren und die daraus resultierenden Sollszenarien zu überprüfen. Alle Messungen sind durch einheitliche Protokolle zu dokumentieren.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Die Sicherstellung der erforderlichen Versorgungsenergien obliegt ausschließlich dem AN.

1.16 LEISTUNGSMESSUNG

Als Abnahmemessungen sind in ausführlichen Protokollen sämtliche Messergebnisse, die Meßmethoden, der Messort, die Messtoleranzen, die verwendeten Messgeräte unter Angabe der Fabrikate, Typen und Fabrikationsnummern, weiters ein Soll-Ist-Vergleich und die daraus resultierenden prozentuellen Abweichungen in reproduzierbarer Form aufzulisten.

Zum Nachweis der einwandfreien regelungs- und steuerungstechnischen Funktion der Regelungsanlage ist darüber hinaus eine mindestens 7-tätige, ununterbrochene Aufzeichnung der vom Auftragnehmer verantwortlich ausgewählten, charakteristischen Regel- und Steuerstreckenfunktionsabläufe, die aussagekräftig hinsichtlich der Anlagenfunktion sind, vorzunehmen.

Sollten zum Zeitpunkt der Durchführung der Messungen Außenluftzustände, Raumbelastung oder sonstige Störgrößen den Auslegungsbedingungen nicht entsprechen, so ist der Nachweis der Erfüllung der Auslegungswerte rechnerisch zu erbringen, wobei eine allgemein anerkannte Form der Umrechnung anzuwenden ist. In diesem Fall behält sich der Auftraggeber jedoch vor, die Abnahmemessungen zu einem späteren Zeitpunkt bei, für den Nachweis besser geeigneten Betriebsbedingungen wiederholen zu lassen, um die Erfüllung der Auslegungswerte praktisch zu belegen.

1.17 PROBEBETRIEB

Die gesamte Anlage ist vor Bezug einem vollumfänglichen Probebetrieb zu unterziehen. Der Probebetrieb ist vom Auftragnehmer im Beisein des Auftraggeber bzw. dessen Bevollmächtigten durchzuführen.

Der Probebetrieb kann erst nach Fertigstellung aller technischer Anlagen und abgeschlossener Inbetriebsetzung mit positivem Endergebnis und positiver Leistungsmessung durchgeführt werden. Die Sicherstellung der erforderlichen Energieversorgung obliegt dem AN. Sollten diverse zusätzliche Gerätschaften und/oder Energien zur Simulation von Lasten oder Zuständen erforderlich sein, so hat diese der AN zu besorgen. Während des Probebetriebes, bzw. wenn erforderlich darüber hinaus ist der Auftraggeber bzw. dessen Betriebspersonal mit den Anlagen vollständig vertraut zu machen. Die für die Inbetriebnahme erforderlichen Arbeitskräfte, die Messgeräte, allfällige Einbauten in Anlagenteile u. dgl. sind vom Auftragnehmer ohne zusätzliche Vergütung beizustellen.

Der Probebetrieb wird nach Fertigstellung sämtlicher Arbeiten und Lieferung aller Teile, zur Feststellung offensichtlicher Funktionsmängel bzw. von Fehllieferungen durchgeführt. Der Probebetrieb ist demnach ein Übersichtstest, der die vollständige Betriebsbereitschaft der Anlage sowie die Vollständigkeit des Liefer- und Leistungsumfanges beurteilt. Dazu wird die Vollständigkeit überprüft, die Ausführung in Augenschein genommen und die Funktion anhand von Stichproben getestet.

Der AN hat durch den Probebetrieb nachzuweisen, dass die errichteten Anlagen die geforderten Funktionen und Leistungen, welche bereits bei der Inbetriebnahme punktuell und zeitlich begrenzt nachgewiesen wurden, auch im Dauerbetrieb und möglichst unter endgültigen Rahmenbedingungen erbringen. Der AN muss diese Tätigkeiten detailliert in seinem Bauzeitplan mit entsprechend angemessenen Dauern berücksichtigen und die gegebenenfalls vorgesehenen Simulationen vorher mit dem AG abstimmen. Der Probebetrieb ist durch den AN so zu planen, dass dadurch keinerlei negative Beeinflussung des Bauablaufes und/oder der Nutzung entstehen.

Wird beim Probebetrieb ein wesentlicher Fehler festgestellt, bzw. die wesentliche Vollständigkeit aller Liefer- und Leistungspositionen nicht festgestellt, wird der Probebetrieb abgebrochen und nach neuerlicher Meldung der Testbereitschaft durch den AN wiederholt. Erfolgt für die gleiche Sache/Anlage eine zweimalige Wiederholung des Probebetriebes aus Gründen die der AN verschuldet hat, gehen alle weiteren ausweisbaren und direkten Kosten für die Durchführung dieser Tests, die auf Seiten des AG entstehen, zu Lasten des AN.

Falls erforderlich, sind weitere Messungen, Einstellarbeiten und Nachregulierungen während der Gewährleistungsfrist auf Anforderung des AG kostenlos durchzuführen.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

1.18 BAUSTELLENEINRICHTUNG/BETRIEBSSTOFFE

Die Kosten für den Verbrauch von Betriebsstoffen (Wasser, Strom, etc.) trägt der AN.

1.19 NEBENLEISTUNGEN

In den Preisen des Angebotes sind außer den in der ÖNORM festgehaltenen Nebenleistungen noch folgende Leistungen und Nebenleistungen in die Angebotspreise einzurechnen:

- Herstellen der Unterlagen zum Zwecke der Erlangung der Benützungsbewilligung.
- Herstellen der Bestandspläne, aufbauend auf den Montage- und (Aus-) Führungsplänen bzw. Detailzeichnungen.
- Abfassen von Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
- Sonstige Unterlagen, Berechnungen, Genehmigungen usw.
- Sämtliche in den allgemeinen und technischen Vorbemerkungen und in den Elementblättern enthaltenen Leistungen.
- Bei Positionen mit Montage beinhalten diese auch alle Bohr- und Stemmarbeiten. Stemmarbeiten auf der Baustelle sind nur mit Genehmigung des GU und der Bauleitung und besonderer Rücksicht auf die Statik durchzuführen. Örtliche Stemmarbeiten, die bei Rohbau nicht erfasst werden konnten, sind durch das Montagepersonal selbst durchzuführen, die Kosten dafür sind in die Angebotspreise eingerechnet.
- Die Kosten, die sich aus den angeführten sonstigen und technischen Bestimmungen ergeben.
- Beistellung sämtlicher erforderlicher Hebezeuge, Gerüstungen etc.
- Beistellung und Vorhaltung der zur Durchführung der Leistungen notwendigen Unterkünfte, sowie Material und Werkzeugschuppen auf einem vom GU und der örtlichen Bauleitung angewiesenen Ort. Sämtliche im Sinne des Baufortschrittes notwendigen Umsiedlungen sind kostenlos durchzuführen.
- Liefern aller zu den Leistungen gehörenden Stoffe und Erzeugnisse, insbesondere auch Abladen, Lagern und Fördern bis zur Einbaustelle samt eventueller Zwischenlagerung auf der Baustelle.
- Zubehör, das bei Geräten und Anlagenteilen für einen einwandfreien Dauerbetrieb erforderlich ist.
- Verschnitt, Abfall, Bruch, Gewichtstoleranzen usw.
- Dichtungs- und Befestigungsmaterial.
- Fachgerechte Montage der einzelnen Teile bis zur vollständigen betriebs- und funktionsgerechten Herstellung.
- Prüfung vorhandener Waagrisse.
- Mitarbeit und Hilfestellung bei allen für die Ausführung erforderlichen Versuchen, z.B. im Zuge von Bemusterungen.
- Teilnahme an Baubesprechungen und -begehungen und sonstigen Koordinationsgesprächen.
- Beratung des Auftraggeber in technischer Hinsicht bei den Bauausführungsmaßnahmen sowie bei Verhandlungen mit den Behörden und den sonstigen mit der Bauausführung im Zusammenhang stehenden Dritten.
- Abstimmung der Leistungen mit dem GU, der örtlichen Bauaufsicht und den Auftragnehmern der übrigen Gewerke während der Bauvorbereitungs- und -ausführungsphase.
- Beihilfe bei der Fortschreibung des Raumbuches.
- Inbetriebsetzung und Einregulierung der Anlagen.
- Güte- und Funktionskontrollen gemäß ÖNORM A 2060.
- Probetrieb gemäß ÖNORM A 2060.
- Vorbereitung und Durchführung der Abnahme, mit Vornahme und Nachweis der Abnahmemessungen von sämtlichen Teilen der betriebsfertigen Anlagen als Vorbereitung der Übergabe an den Auftragnehmer, einschließlich der Anfertigung der erforderlichen Niederschriften.
- Einweisung des Bedienungspersonals.
- Prüfung aller zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen;
- Nachprüfung aller Bauangaben, soweit solche bereits im Planungsstadium gemacht wurden, sowie Herstellung von weiteren detaillierten Bauangaben für die Montageplanung und die Kontrolle aller einschlägigen Bauarbeiten auf fach- und maßgerechte Ausführung;
- Nachprüfung aller im Planungsstadium bereits gemachten Angaben für andere haustechnische Gewerke;
- erforderliche Detailberechnungen für die Montageplanung.
- Schemata, einlinig, samt Eintragung der Dimensionen, Fabrikate und Typen der Armaturen und

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Regelgeräte;
 - Montage- und Detailzeichnungen, 5-fach, davon 2-fach vorab zur Korrektur und 3-fach als endgültig korrigiertes Exemplar, farbig ausgelegt.
 - Mitarbeit und Hilfestellung bei allen für die Ausführung erforderlichen Versuchen, z.B. im Zuge von Bemusterungen;
 - Schlussabnahme nach Fertigstellung der Anlagen;
 - Leistungsmessungen, Nachweis der geforderten Garantiedaten, einschließlich Vorhalten der dafür erforderlichen handelsüblichen Messgeräte;
 - Abfassen von Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen;
 - Alle Kosten, die sich aus der Einhaltung der gegenständlichen Vertragsbestimmungen ergeben, auch wenn sie hier nicht besonders angeführt sind.

1.20 SONSTIGES

Ansonsten sind, sofern vertraglich nichts anderes vereinbart ist, die Bestimmungen der einschlägigen ÖNORMEN einzuhalten.

Überprüfung

Folgende Arbeiten sind nach Abschluss der kompletten Montagearbeiten vorzunehmen:

- Reinigung, soweit erforderlich, und zwar Rohrleitungen durchspülen, Montagereste beseitigen, Luftkanäle innen säubern, Lüftungssysteme durchblasen mit Abfangen des Baustaubes an den Auslässen durch provisorische Filtermatten.
- Füllen von Wasserrohrsystemen, Heizungsanlagen entsprechend der ÖNORM H5195, Behältern, Gasleitungen, Druckluftleitungen usw., soweit diese Arbeiten nicht bereits im Zuge der Montage abschnittsweise durchgeführt wurden. Eine diesbezügliche Erklärung ist dem Auftraggeber abzugeben. Bei Rohrsystemen, Anlagen usw., die in Mauerschlitzen und anderen, nach Abschluss der Bauarbeiten unzugänglichen Stellen angeordnet sind, ist die Druckprobe vor dem jeweiligen Abschluss dieser Stellen durchzuführen.
- Einsetzen von Luftfilterzellen, Filterbändern, etc.
- Überprüfen der elektrischen Schalteinrichtungen, Kontrolle des richtigen Drehsinns von Pumpenmotoren, Lüftermotoren usw.
- Neben der regeltechnischen Einregulierung und Prüfung der richtigen Anlagensteuerung sind auch hydraulische (Luft bzw. Wasser) Regulierungen am System vorzunehmen, z.B.: Einstellen von zugeordneten Wassermengen für Heizkörper, Heizregister, Luftklappen.
- Gegebenenfalls vorgenommenen Drosselungen mittels Ventilen etc. sind in technischen Datenblättern aufzuzeichnen. Allenfalls sind Handräder etc. zu plombieren. Die Regel- und Steuerschemata sind zu vervollständigen.

Sämtliche Leistungen, Nebenleistungen und Hilfsmittel (Gerüstung, Einbringung, etc.) die zur betriebsfertigen Errichtung der beschriebenen Anlagen notwendig sind, sind vom AN in das Angebot eingearbeitet und kostenmäßig zu tragen, ungeachtet dessen, ob sie nach Art und Umfang in der Leistungsbeschreibung berücksichtigt sind.

Eventuelle Mengen- und Leistungsangaben sind vor Angebotsabgabe durch den AN zu überprüfen.

Das Massen- und Funktionsrisiko trägt ausschließlich der AN.

Der AN verpflichtet sich, eine komplette funktionsfähige, in sich abgeschlossene anhaltend wirtschaftliche Anlage zu errichten.

001181 Z Technische Ausführungsbestimm. HKLS

1 TECHNISCHE AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN HKLS

1.1 ALLGEMEINE RICHTLINIEN

1.1.1 QUALITÄTSANGABEN

Stoffe und Bauteile, die nicht NORM-gemäß sind und für die keine amtliche Zulassung besteht, dürfen nur mit besonderer Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

Alle Maschinen und Anlagenteile sind in höchstmöglicher Qualität nach dem letzten Stand der

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Technik zu liefern und zu montieren.

Alle Geräte und Anlagenteile sind mit dem für einen klaglosen Dauerbetrieb nötigen Zubehör auszustatten. Alle Lieferungen müssen uneingeschränkt für die vorgesehene Verwendung geeignet sein.

Behördliche Auflagen sind bei der Verwendung von Werkstoffen und Installationsmaterial zu beachten. Baustoffe, die zerstörend auf Anlagenteile wirken können, z.B. Gips in Verbindung mit Stahl- und Gussteilen oder chlorhaltige Schnellbinder, dürfen nicht verwendet werden.

Alle Betriebsmittel und Zubehörteile, welche aus Kunststoff bzw. aus Kunststoffteilen gefertigt sind, müssen durchgefärbt und lichtecht sein (keine Aufspritzung). Farbton nach Wahl des Auftraggebers entsprechend vorzulegender Musterkarte und/oder Musterstück.

Die Lagerung aller beweglichen Teile, Achsen usw. muss geräusch- und wartungsarm sein.

Bauteile und Werkstoffe, die der Auftragnehmer entweder nur liefert oder auch in das Gewerk einzubauen hat, müssen neu und dürfen zum Zeitpunkt der Endabnahme auch nicht beschädigt sein.

Bei Anlagenteilen, Einrichtungen und Armaturen sind, soweit möglich innerhalb eines zusammenhängenden Bauabschnittes gleiche Fabrikate zu verwenden.

Alle Bauteile, bei welchen mit Taupunktunterschreitung zu rechnen ist, sind, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes vorgeschrieben ist, mit Vorrichtungen zur Tauwasserableitung zu versehen.

Von den Anlagenteilen (speziell sanitäre Einrichtungsgegenstände und Zubehör, Heizkörper, Beleuchtungskörper, Installationsschalter etc.) sind vor der Ausführung dem Bauherrn oder Architekten auf Verlangen Muster vorzulegen.

Gleichzeitig mit der Vorlage der Ausführungs-(Montage-)Zeichnungen hat der Auftragnehmer auch das Gesamtschaltschema vorzulegen, welches von der Regelungsfirma hinsichtlich der richtigen Funktion der Regelungs- und Steuerungsanlagen in Zusammenhang mit der Gesamtanlage zu bestätigen ist.

Anlagenteile müssen in Bezug auf ihre entgeltigen Leistungsdaten genau abgestimmt werden (Druckverluste von Heiz- und Kühlregistern etc.) und dürfen erst nach entgeltiger Klarstellung bestellt werden. Durch Missachtung dieser Vorschrift falsch bestellte Anlagenteile werden nicht übernommen und sind kostenlos auszutauschen.

1.1.2 VERARBEITUNGSGRUNDSÄTZE

Leerhülsen aus Stahl oder Kunststoff in Wänden oder Decken müssen gegen das Herausgleiten gesichert werden. Bei der Ausführung der diversen Leistungen sind Einbauanweisungen und Verlegerichtlinien der Hersteller sowie etwaige Verwendungsbeschränkungen zu beachten.

1.1.3 SCHUTZ DER LEISTUNGEN

Auf sorgfältige Verpackung, Lieferung und Baustellenlagerung von Anlagenteilen wie Pumpen, Ölbrennern, Sicherheitsventilen, regeltechnischen Geräten, Schaltschränken, Verteiler, Beleuchtungskörper, etc. oder sonstigen empfindlichen Anlagenteilen ist zu achten. Anlagen, Verteiler, Geräte etc. sind bis zur endgültigen Übernahme durch einen geeigneten Schutz gegen Verschmutzung und Beschädigung zu sichern. Verschmutzte oder beschädigte Anlagen-teile werden nicht übernommen.

Während der Montagezeit müssen Leitungen, Dosen und Öffnungen aller Art in Anlagenteilen vor Verschmutzung durch geeignete Maßnahmen gesichert werden. Empfindliche Armaturen sind so spät als möglich zu montieren und gegen Verunreinigungen zu schützen.

1.1.4 BEDIENBARKEIT DER ANLAGEN

Alle Anlagen in den Haustechnikzentralen und –schächten müssen ohne Demontagen betreut

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

und bedient werden können.

Für all jene Anlagenteile die einer regelmäßigen Wartung unterliegen oder deren Betriebsmittel regelmäßig zu tauschen sind, müssen vom Anlagenerrichter, falls erforderlich, die entsprechenden Fixgerüstungen (Gitterroste usw.) und Aufstiegshilfen entsprechend den Arbeitnehmerschutzverordnungen hergestellt werden.
Bei technischen Einrichtungen in Zwischendecken und Doppelböden ist stets auf die erforderliche Bedienbarkeit Rücksicht zu nehmen.

Auf einwandfreie Zugänglichkeit der Armaturen ist zu achten. Beim Einbau dürfen keine mechanischen Spannungen auftreten. Alle lösbaren Teile sind so auszuführen, dass diese auch nach längerer Zeit ohne Zerstörung (z.B. Sprengung von Muttern) gelöst werden können. Lösbare Verbindungen müssen zugänglich sein.

1.1.5 UNTERKONSTRUKTIONEN/ HILFSKONSTRUKTIONEN/ SONSTIGE KONSTRUKTIONEN

Alle erforderlichen Unterkonstruktionen, Hilfskonstruktionen u.dgl. sind zu errichten und in den Potentialausgleich einzubinden. Falls erforderlich sind die Konstruktionen akustisch zu entkoppeln.

Weiters zu berücksichtigen und zu errichten sind:

- Schachtabdeckungen aus Riffelblech, Stahlgitterrost etc. bei Pumpensämpfen bzw. bei sonstigen Bodenaussparungen.
- Sämtliche erforderliche Wetterschutzlamellen.
- Sämtliche eventuell erforderlichen Unterkonstruktionen und Befestigungen für Haustechnikanlagen (z.B. auf dem Dach, Zentralen)

1.1.6 INSTALLATIONEN UND BEFESTIGUNGEN

Die Installation und Montage sämtlicher Bauteile und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung hat nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Besonderes Augenmerk ist dabei, neben den nachfolgend beschriebenen Grundsätzen zur Installation, Befestigung und Dämmung, den für das Bauvorhaben spezifischen Belangen des Schallschutzes, des Wärmeschutzes und des Brandschutzes zu widmen.

In allen technischen Betriebsräumen und Technikflächen ist eine ausreichende Arbeits- und Bewegungsfläche vor bzw. an den Geräten und Anlagen zu gewährleisten. Schwellen oder im Bodenbereich verlegte Installationen sind durch besondere bauliche Maßnahmen (z. B. Rohrbrücken) unfallfrei auszugestalten.

Sämtliche elektrische Betriebsräume sowie Bereiche oberhalb von Elektro-, IT- und MSR-Schaltanlagen sind generell von wasserführenden Rohrleitungen freizuhalten. Kann diese Forderung nicht eingehalten werden, so sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen eine Gefährdung durch austretendes Leckwasser zu treffen.

Diese Schutzmaßnahmen sind: Keine Anordnung von Armaturen innerhalb des Schutzbereiches und Verlegung der Rohrleitungen in druckdichten Schutzrohren (Rohr-in-Rohr-Installation) mit Entleerungsmöglichkeit außerhalb des Schutzbereiches. Falls infolge komplizierter Leitungsführung keine Rohr-in-Rohr-Installation möglich ist, muss unterhalb der Rohrtrasse eine wasserdichte Wanne aus Edelstahl, mit ausreichend hoher Aufkantung und ausreichend dimensionierter Entleerung außerhalb des Schutzbereiches, Wassermeldung zur GLT (mit Störmeldung) eingebaut werden.

Die zuvor beschriebenen Schutzmaßnahmen sind durch eine zusätzliche Beschilderung als solche zu kennzeichnen.

Leitungen, Kabeltrassen und Tragekonstruktionen dürfen nur durch Schneiden mit vom jeweiligen Hersteller zugelassenen Vorrichtungen gekürzt werden. Das nachträgliche Kürzen von Form- und Pass-Stücken ist nicht zulässig. Beschädigte Schutzüberzüge sind auszubessern, Schnittkanten sind nachzuverzinken und zusätzlich mit Endkappen oder Kantenschutz zu sichern.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Sämtliche Schweißverbindungen von Rohrleitungen und Konstruktionen dürfen nur von Schweißern mit für den jeweiligen Einsatzfall gültigen Schweißprüfzeugnissen durchgeführt werden.

Sämtliche Befestigungen, Rohrbrücken, Traversen, Abhängungen und sonstige horizontale oder vertikale Trage- und Unterstützungskonstruktionen von gebäudetechnischen Anlagen sind in statisch ausreichender Bauweise herzustellen. Maßgeblich sind die konstruktiven und statischen Vorgaben der Anbieter dieser Befestigungssysteme. Auf Verlangen ist hierfür der statische Nachweis zu erbringen.

Die Rohrbefestigungen aller Gewerke erfolgen grundsätzlich durch mehrteilige Rohrschellen mit schalldämmenden Einlagen und Montageschienenensystemen. Lochbandbefestigungen oder Nagelbandbefestigungen sowie Rohr-an-Rohr-Befestigungen sind grundsätzlich nicht zugelassen.

Installationen innerhalb von Trockenbaukonstruktionen und Vorwandinstallationen sind ausreichend und dauerhaft am Metallständerwerk oder an selbsttragenden Metallkonstruktionen zu befestigen. Befestigungen an der Gipskartonbeplankung oder Holz-Unterkonstruktionen sind unzulässig.

Befestigungen in Beton und Mauerwerk sind ausschließlich mit Metall-Spreizdübeln in Verbindung mit geschraubten Befestigungssystemen herzustellen. Der Einsatz von Kunststoffdübeln, Kunststoff-Dübelschellen oder von Keil-Nägeln ist nur bei statisch nicht relevanten Befestigungen des Feinausbaus gestattet. Die Verwendung von Bolzenschuss- und Nageldübeln ist generell unzulässig.

Befestigungen an Gebäude-Stahlkonstruktionen haben mit Trägerklammern zu erfolgen. Direktbefestigungen in Trapezblechen sind unzulässig. Bohrungen und Schweißverbindungen dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Statikers erfolgen.

Der AN hat alle aus metallischen Werkstoffen bestehenden Leitungen, Trassen, Anlagen und Geräte mit entsprechenden Kabelsystemen elektrisch potentialfrei untereinander sowie mit dem Potentialausgleichssystem des Gebäudes zu verbinden. Die Verbindungen müssen in den vorgeschriebenen Mindestquerschnitten hergestellt werden.

1.2 VERROHRUNGEN ALLER ART

1.2.1 ALLGEMEINES

Das verwendete Rohrmaterial muss für den Verwendungszweck geeignet und falls erforderlich, widerstandsfähig gegen aggressive Medien sein. Bei der Verarbeitung sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen. Durch richtige Materialfolge ist eine elektrochemische Korrosion zu vermeiden.

Auf strömungstechnisch beste Formgebung, besonders in den Hauptleitungen, ist unbedingt zu achten. Die Rohrleitungen sind abschnittsweise mit Gefälle zu verlegen, so dass jeder Rohrabschnitt gut entleert und, falls nötig, auch entlüftet werden kann. Entwässerungsstellen sollen in der Nähe von Kanalanschluss-Stützen liegen.

Die Rohrleitungen sind in regelmäßigen Abständen zu unterstützen, wobei der Abstand der Unterstützungen so zu wählen ist, dass das Gefälle der Leitung durch die Durchbiegung der einzelnen Abschnitte bei vollem Betriebsgewicht nicht unterbrochen wird.

Bei gedämmten Leitungen müssen alle Unterstützungen einen durchlaufenden Wärmeschutz gewährleisten und eine Beschädigung der Dämmung durch die Rohrdehnung ausschließen. Die Stärke der Dämmung ist bei der Herstellung der Unterstützungen zu berücksichtigen. Die Dämmung darf die beweglichen Teile der Auflagerung nicht berühren. In Mauer- und Deckendurchführungen sind die Rohre mit ausreichendem Korrosionsschutz zu versehen und/oder mit Überschubrohren bzw. Dämmschalen zu ummanteln, wobei der lichte Durchmesser der Überschubrohre um 40 mm größer sein muss, als der äußere Durchmesser (inkl. Dämmung) der durchgehenden Leitung. Horizontale Überschubrohre sind putzbündig zu ver-setzen, vertikale Überschubrohre müssen 2 cm über den fertigen Fußboden herausragen. Die Enden müssen eben zugeschnitten und gratlos bearbeitet sein. Der Spalt zwischen Rohrleitungen und Überschubrohren ist mit Mineralwolle auszustopfen und mit geeignetem

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

dauer-plastischem Material zu verschließen.

Im Bereich von Dehnfugen sind die Rohrleitungen so anzuordnen, dass bei unterschiedlichem "Setzen" der Gebäudeteile kein Abknicken oder Abscheren erfolgen kann.

Falls aus baulichen Gegebenheiten keine Überschubrohre möglich sind, so kann auf Anordnung der Bauleitung auf diese Überschubrohre verzichtet werden. In diesen Fall sind in der Wand oder Decke verlegte Rohre so zu isolieren, dass die Ausdehnung gewährleistet ist und eine direkte Berührung verhindert wird.

Bei Durchführung der Rohre durch Brandabschnitte sind die dafür erforderlichen Sicherheitsbestimmungen, Verordnungen und Behördenauflagen einzuhalten.

Freiliegende Rohrleitungen sind übersichtlich, geradlinig und zu den Wandflächen parallel zu verlegen. Der Abstand zwischen den Rohrleitungen ist so zu wählen, dass eine Einzeldämmung der Rohre möglich ist, wobei ein lichter Abstand zwischen den Rohrleitungen ein-schließlich deren Ummantelung von 5 cm zu gewährleisten ist. Die Rohrabstände sind im Einvernehmen mit der örtlichen Bauaufsicht festzulegen. Schellen, Befestigungen etc. sind sauber ausgerichtet, in gleicher Höhe und gleichem Abstand zu versetzen. Alle Steigstränge sind mit Absperrventilen und Entleerungen auszurüsten. Alle Steigleitungsventile müssen mit gleichlautenden Kennnummern (Schema und Aufhänger) gemäß DIN 2403 gekennzeichnet sein.

Bei unter Putz verlegten Leitungen ist besonders auf die Ausdehnung der Rohre zu achten. Starres Einputzen der Leitungen ist zu vermeiden. Die Rohre sind in den Mauerschlitzen mit geeignetem Dämmmaterial gut zu ummanteln, damit genügend Bewegungsfreiheit erhalten bleibt. Längere Rohrstrecken, die zwischen zwei Fixpunkten gerade verlaufen, sind mit ge-eigneten Dehnungsmöglichkeiten zu versehen.

Die Leitungen sind abschnittsweise einer Wasserdrukprobe zu unterziehen. Die Druckprobe ist vor dem Aufbringen der Wärmedämmung bzw. vor dem Verdecken der Rohrleitungen (in Mauerschlitzen, Zwischendecken etc.) vorzunehmen. Der Probedruck muss an der höchsten Stelle den Betriebsdruck um 1,5 bar übersteigen. Bei Kalt- und Warmwasser-Verbrauchsleitungen ist die Druckprobe gemäß ÖNORM B 2532, Teil 1, Punkt 11 mit einem Druck, der um 5 kp/cm² (5 bar) über dem Rohrnetzdruck, bei Pumpenanlagen um 5 kp/cm² über dem Betriebsdruck liegt, mindestens aber mit einem Druck von 10 kp/cm² (10 bar) durchzuführen. Der Prüfdruck muss mindestens 1,5 Stunden gehalten werden. Beim Abdrücken längerer Leitungen muss die gefüllte Leitung vor der eigentlichen Druckprobe 24 Stunden unter geringerem Überdruck gehalten werden, so dass die Luft entweichen kann (ausreichende Entlüftung einbauen). Armaturen und Geräte dürfen in eingebautem Zustand nur mit dem für sie zulässigen max. Betriebsdruck abgedrückt werden.

Etwa festgestellte Undichtheiten müssen beseitigt werden. Bei geschweißten Leitungen ist die Schweißnaht an undichten Stellen anzukreuzen und nachzuschweißen. Bei Häufung von Fehlerstellen ist die betreffende Naht herauszuschneiden und neu herzustellen. Nach Fertig-stellung der Anlage und erfolgreich abgeschlossener Druckprobe ist das Rohrleitungssystem vor der Inbetriebnahme kräftig durchzuspülen. Allenfalls eingebaute Schmutzfänger sind mehrmals zu reinigen.

001182 Z Weitere technische Ausführungsbestimm. HKLS

WEITERE TECHNISCHE AUSFÜHRUNGSBESTIMM. HKLS

1.2.2 STAHLROHRLEITUNGEN

Mittelschwere Siede- und Gewinderohre nahtlos aus ST 37-0, bzw. St 00, Ausführung gemäß Norm.

Im Allgemeinen sind Stahlrohre durch Schweißung zu verbinden. Flansch- und Schraubverbindungen sind nur an zugänglichen Stellen zum Einbau von Formstücken, Armaturen, Geräten bzw. bei verzinkten Fertigteilrohren zugelassen. Im Allgemeinen ist die Gasschmelzschweißung anzuwenden. Rohre über 4 mm Wandstärke sollen vorwiegend elektrisch geschweißt werden. Die Schweißverbindungen sollen möglichst nicht mit Rohrunterstützungen zusammentreffen. Die Schweißarbeiten dürfen nur ausgebildeten,

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

zuverlässigen und geübten Schweißern übertragen werden und sind nach ÖNORM M 7812 auszuführen.

Aus schweißtechnischen Gründen sind 3/8 Zoll Rohrleitungen zu vermeiden (Ausnahme bei Entlüftungen).

Für Schweißungen an Hochdruckleitungen dürfen nur Schweißer gemäß ÖNORM M 7805 und EN 287 Teil1 eingesetzt werden. Die Schweißungen sind nach ÖNORM M 7812 auszuführen. Mindestens 10% der Schweißnähte (sowie alle in Zwangslage ausgeführten Schweißnähte) werden, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes vermerkt ist, einer zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung mittels Isotopen- oder Röntgen-Kontrolle unterzogen. Ein diesbezügliches Prüfzeugnis einer staatlich autorisierten Prüfanstalt ist beizubringen.

Abzweigungen sind der Strömungsrichtung anzupassen und in Bogenform auf das Rohr aufzuschuhen. Auf schlanke Übergänge beim Wechsel des Rohrdurchmessers ist zu achten. Schweißnähte der Abzweige und Rundnähte dürfen nicht aufeinander stoßen.

Rohre bis einschließlich 5/4 Zoll können auf der Baustelle warm gebogen werden. Ansonsten sind nahtlose Stahlrohrbögen (DIN 26057) zu verwenden.

Auf die Ausdehnung von Rohrleitungen mit heißen Durchflussmedien ist besonders zu achten. Als Dehnungsausgleicher sind nach Möglichkeit Rohrschenkel- und U-Kompensatoren zu verwenden. Axialkompensatoren sind nur dort zulässig, wo aus Platzgründen der Einbau von Rohrschenkel- und U-Kompensatoren nicht möglich ist.

Falls erforderlich, sind Festpunktkonstruktionen zu setzen. Die Festpunkte sind zu versteifen und zu verankern, so dass die auftretenden Schubkräfte sicher aufgenommen werden können. Festpunkte sind in der Nähe von Abzweigungen zu situieren. Deren Lage ist der örtlichen Bauaufsicht (mit zeichnerischer Darstellung und Berechnung) bekannt zu geben.

Vor Dehnungsausgleichern, vor Winkelpunkten und zur Begrenzung von Knicklängen sind die Unterstützungen derart auszubilden, dass eine gute axiale Führung der Rohrleitungen bei leichter Beweglichkeit gesichert ist. Ansonsten sind sämtliche Rohrunterstützungen beweglich auszuführen, damit die Leitungen der wechselnden Dehnung in allen Betriebszuständen ungehindert folgen können (Rollenlager, Pendelschellen etc.).

Dichtungen und Gewindeabdichtmittel müssen gegen das verwendete Medium beständig sein.

Bei Vorlauftemperaturen über 90 Grad C sind keine automatischen Entlüfter zu setzen.

Alle Stahlrohre sind mit einem zweimaligen, verschiedenfarbigen Rostschutzanstrich zu versehen und zwar auch im Bereich von Decken- und Mauerdurchführungen. Der Oberflächenschutz darf nicht verletzt werden.

1.2.3 VERZINKTE STAHLROHRE

Verzinkte Stahlrohre sind durch Schraubverbindungen oder mit einem von der örtlichen Behörde genehmigten Lötverfahren zu verbinden. Schweißungen sind nicht zulässig. Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen. Die Verwendung von verzinkten Stahlrohren für Trinkwarmwasserleitungen ist nicht zulässig.

1.2.4 WEICHSTAHLROHRE

Weichstahlrohre sind mit Schneidringverschraubungen oder Hartlöt-Fittings zu verbinden. Die Rohrverbindungen müssen für ND 16 bis 120 Grad C geeignet sein. Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen.

1.2.5 KUPFERROHRE (ÖNORM M 3548)

Weichlöten von Kupferrohren:

Kupferrohre sind durch Kapillar-Löt fittings aus Rotguß, Kupfer oder Messing zu verbinden. Die Lötverbindungen müssen für 16 bar und 110 Grad C geeignet sein. Für Lötverbindungen gilt die ÖNORM M 7826.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Hartlöten von Kupferrohren:
 Sollte aus technischen Gründen (Temperaturen über 110 Grad C oder wegen starker Schwingungen im Rohrsystem) die Weichlötlötung nicht ausreichen, muss hartgelötet werden. Dabei dürfen nur geeignete Hartlote und die dazugehörigen Flussmittel verwendet werden. Sämtliche Lötungen müssen sauber und ohne Tropfenbildung ausgeführt werden. Spezielle Anweisungen der Herstellerfirmen sind zu beachten.
 Biegen von Kupferrohren:
 Weiche Kupferrohre bis etwa 22 mm Außendurchmesser sind zum Biegen mit der Hand geeignet. Dabei soll der Biegeradius den 6-fachen Rohrdurchmesser nicht unterschreiten. Sind halbharte oder harte Rohre zu biegen oder kleinere Biegeradien notwendig, so müssen Biege-zangen oder -apparate verwendet werden. Erfolgt das Biegen unter Verwendung von Füllma-terial, so kann trockener Sand oder Kolophonium verwendet werden. Sichtbare Leitungen sind mit Hartstangenmaterial auszuführen.
 Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen.

1.2.6 ROHRE AUS KUNSTSTOFF

Bei der Wahl des Rohrmaterials sind grundsätzlich die ÖNORMEN B 5170, B 5172, B 5174 und B 5182 zu beachten.
 Die Wahl des Kunststoffmaterials muss in Abhängigkeit vom Medium und dessen Temperatur getroffen werden. Der Rohrdehnung ist dabei besondere Beachtung zu schenken.
 Kunststoffrohre sind mit Klebefittings, Steck- oder Schraubverbindungen oder im Schweiß-verfahren zu verbinden. Die Klebeverbindungen müssen einem Prüfdruck von 15 bar unter-zogen werden. Als Klebemittel dürfen nur jene Mittel verwendet werden, welche ausdrücklich die entsprechende Eignung aufweisen.
 Bei Lagerung und Verarbeitung ist auf die teilweise geringe mechanische Festigkeit des Mate-rials zu achten. Die Angaben der Hersteller sind zu berücksichtigen.

1.2.7 MODULROHRE (ÖNORM B5157)

Modulrohre nach ÖNORM B5157 Typ 1 Klasse 1, sauerstoff- und wasserdampfdiffusions-dicht, Außen- und Innenrohr aus vernetztem Polyethylen (PEX), Stabilisatorrohr aus Alumini-um, Verbindungen sind mit mehrfach dichtenden Verschraubungen oder Verpressungen her-zustellen. Die Rohrverbindungen müssen für ND 10 bei 95 Grad C geeignet sein.
 Die Rohrverbindungen erfolgen mit Presssystem-, Verschraubungsbauteile und Verschrau-bungen, wobei die Grundkörper aus Messing MS 58 vernickelt und die Presshülsen aus Edel-stahl bestehen. Wenn nicht anders angegeben, wird die Verbindungs- und Dichtungsart der Rohre vom Auftragnehmer gewählt. Die Verbindungen entsprechen den Normen und sind nach den Verarbeitungsrichtlinien des Erzeugers herzustellen.
 Ansonsten gelten sinngemäß die Festlegungen wie für die Position Stahlrohrleitungen.

1.3 WÄRMESCHUTZ-/ KÄLTESCHUTZMAßNAHMEN

Die Bestimmungen der einschlägigen ÖNORMEN über Kälte- und Wärmeschutzanlagen sind einzuhalten. Die Dämmungen sind in höchstmöglicher Qualität nach dem letzten Stand der Technik zu liefern und zu montieren. Alle Anlagenteile, besonders Rohrleitungen und Luftkanäle sind wärmetechnisch zu dämmen, wenn mit (positiven oder negativen) Wärmeverlusten zu rechnen ist. Ausnahmen sind in der Regel dann gegeben, wenn Wärmeverluste dem zu versorgenden Raum zugute kommen.
 Eine wärmetechnische Dämmung ist auch dann anzubringen, wenn mit der Möglichkeit einer Schwitzwasserbildung zu rechnen ist. (z.B.: bei fallweise offenen Fenstern in klimatisierten Räumen). Dabei ist besonderes Augenmerk einer richtig angebrachten, ausreichend dimensionierten und vor mechanischen Beschädigungen geschützten Dampfsperre zu richten. Alle Naht- und Stoßstellen müssen verfugt oder überlappt dicht gestoßen sein, damit ein durchgehender Wärmeschutz gewährleistet ist. Dies gilt besonders bei allen Formstücken, Bögen etc.
 Bei Rohrleitungen ist der Schutzmantel nach Fertigstellung mit farbigen, selbstklebenden Bändern ring- oder pfeilförmig nach Angaben der örtlichen Bauaufsicht oder der Installations-firma zu kennzeichnen.
 Endstücke von Dämmungen, z.B. bei Armaturen, Dehnfugen etc. sind durch sauber versetzte Abschlussrosetten aus geeignetem Material zu schließen.
 Die angegebenen Dämmstärken verstehen sich als Netto-Dicke ohne Dämm-Mantel.
 Bei Dämmkappen ist darauf zu achten, dass die Stopfbüchsen von Armaturen unbedingt frei

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

bleiben. Die Dämmflächen müssen vor dem Aufbringen der Dämmung sauber und trocken sein. Bei gestopftem Material ist darauf zu achten, dass alle Hohlräume mit einer ausreichenden Dämmschichtdicke ausgefüllt sind. Das Zusammenpressen des Materials hat innerhalb der zulässigen Toleranzen zu erfolgen.

Die Wärmedämmung (Isolierung) von unter Putz liegenden Wasserleitungen muss mittels kunststoffbeschichteter, vollsynthetischer, unverrottbarer Isolierschläuche erfolgen. Die Stoßstellen sind mit einem geeigneten Klebeband überlappend zu verschließen.

Die Notwendigkeit von Dämmarbeiten sowie die Verwendung von Dämmstoffen im Bauvorhaben richtet sich für alle Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung nach den am jeweiligen Einbauort bzw. bei den jeweiligen Anwendungsfällen geltenden schallschutztechnischen, wärmeschutztechnischen und brandschutztechnischen Anforderungen. Hat eine Dämmung mehrere dieser Anforderungen zu erfüllen, so dürfen die Materialien und die Konstruktion der Dämmung nicht zu einem Widerspruch einzelner Dämmfunktionen führen.

Es sind nur alterungsbeständige Dämmstoffe zu verwenden. Im Außenbereich eingesetzte Dämmstoffe müssen zusätzlich witterungsbeständig und beständig gegen UV-Strahlung sein.

Die an Rohr-, Kanal- und Leitungsnetzen ausgeführte Dämmung ist lückenlos bzw. ohne offene Fugen oder Anschlüsse, insbesondere beim Durchdringen von Wänden und Decken, herzustellen.

Gebündelt montierte Rohrleitungen und Kanäle sind einzeln zu dämmen. Ein lichter Montageabstand zwischen fertig gedämmten Rohrleitungen von mindestens 50 mm und zwischen fertig gedämmten Kanälen von mindestens 100 mm ist einzuhalten.

Dämmungen sind je nach Lage, Beanspruchung und Gefährdung zusätzlich mit Ummantelungen zu schützen.

Faserdämmstoffe als Rohrschalen oder Matten sind generell, unabhängig vom Einbauort und unabhängig von weiteren Ummantelungen, mit reißfester, gittervernetzter Alukaschierung einzusetzen. Kunststoff-Schaumdämmstoffe sind ebenfalls ausschließlich mit reißfesten, gittervernetzten Oberflächen einzusetzen. Der Einsatz von Kunststoff-Schaumdämmstoffen mit nur geschlossenzelliger Oberfläche ist lediglich in besonderen Fällen bei mechanischer und brandschutztechnischer Unbedenklichkeit zulässig.

Sämtliche Dämmungen im Bewegungsbereich von Verkehrs-, Flucht-, Inspektions- und Wartungswegen bzw. Flächen und darüber hinaus sämtliche Dämmungen im Außenbereich erhalten eine Ummantelung aus verzinktem Stahlblech in den Mindestwandstärken gemäß Systemvorgabe. In Technikzentralen erhalten alle Dämmungen unter einer Höhe von 2 Metern eine Ummantelung aus verzinktem Stahlblech.

Alle übrigen, sichtbar liegenden Dämmungen, deren Oberfläche im normalen Betrieb oder bei Wartungsarbeiten beschädigt oder nur mit erhöhtem Aufwand gereinigt werden kann, erhalten eine dichte Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Folie oder alternativ Kunststoff-Folie. Die Zulässigkeit eines Einsatzes dieser Folien richtet sich nach den brandschutztechnischen Vorgaben (Brandlasten). Falls die genannten Folien brandschutztechnisch nicht zulässig sind, müssen diese Ummantelungen aus verzinktem Stahlblech hergestellt werden.

1.3.1 WERKSTOFFE UND PRÜFZEUGNISSE

Für die Dämmarbeiten sind geprüfte Werkstoffe angeboten. Auf Aufforderung des Auftraggebers werden über die verwendeten Werkstoffe gültige Prüfzeugnisse beigebracht.

Die Ausführung der Dämmung erfolgt lt. gültiger Norm. Wärme- bzw. Kälte und Schallbrücken werden vermieden (auch über Aufhängungen, Flanschen, Schmutzfänger, Behälter, Armaturen, Verteiler usw.). Die Isolierung der Kaltwasser- und Regenwasserleitungen ist dampfdicht auszuführen.

1.4 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

Körperschallübertragungen auf das Bauwerk sind verlässlich zu verhindern.

Alle Maschinen und Anlagenteile müssen den gültigen schalltechnischen Anforderungen gerecht werden. Die Auslegung aller rotierenden und pulsierenden Maschinen muss so erfolgen, dass der

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Betriebspunkt in die Zone des geringsten Schallpegels zu liegen kommt. Unter allen Maschinen, die auf Sockeln montiert werden, sind neben den im Leistungsverzeichnis angeführten Schwingungsdämpfern außerdem geeignete schalldämmende Unterlagen mit den Betonsockeln (z. B. Mafundplatten) zu verlegen. Alle Anlagenteile wie Apparate, Rohre, Kanäle usw. sind so am Baukörper zu befestigen, dass keine Schallbrücken entstehen können. Zeigen sich bei der Inbetriebnahme der Anlagen Erscheinungen, die auf eine mangelhafte oder nicht ausreichende Schalldämmassnahme zurückzuführen sind, muss der Auftragnehmer auf seine Kosten befriedigende Schalldämmeinrichtungen nachträglich einbauen.

Die vorgeschriebenen Garantiewerte gelten jedenfalls auch dann, wenn im Rahmen der Alternativbestimmungen mögliche Veränderungen von einzelnen Anlagenteilen und ihrer technischen Daten vorgenommen wurden.

Kanäle, Auslässe, Sekundärschalldämpfer, etc. sind so auszubilden, dass Luft- und Körperschall nur im zulässigen Umfang übertragen werden können.

Bei der Befestigung müssen die Maßnahmen des Schallschutzes beachtet werden. Hierzu zählt in erster Linie die Unterlegung sämtlicher Rohr- und Kanalbefestigungen mit geeignetem Dämmmaterial. Dieses Material ist so zu wählen, dass es durch die statische und thermische Belastung nicht zerstört werden kann; es durch Feuchtigkeitseinwirkung nicht verrottet oder in seiner Dämmwirkung beeinträchtigt wird; bei einem unachtsamen Anziehen der Befestigungen ein Mindestfederweg des Materials gewährleistet bleibt.

Alle schall- und schwingungsdämpfenden Einlagen sind so zu wählen, dass ein ausreichender Überstand vorhanden ist.

Die Geräuschverminderung bei Brauchwasseranlagen muss den Forderungen des Schallschutzes für Hochbauten entsprechen (z.B. Fließgeschwindigkeiten in Rohrleitungen, Aufprallgeräusche etc.).

Die Heizungsanlagen sind so zu bauen, dass die entsprechenden ÖNORMEN und DIN-NORMEN, die ÖAL-RICHTLINIEN sowie die Empfehlungen des Wiener Gesundheitsamtes eingehalten werden, im speziellen die ÖAL-RICHTLINIE Nr.106 und die ÖNORM H 5190.

1.5 BRANDSCHUTZ

Entsprechend der geplanten Architektur des Bauvorhabens sowie nach Maßgabe des Brandschutzgutachtens und der Baugenehmigung ist das Bauvorhaben in Brandabschnitte unterteilt.

Vertikale und horizontale Trassen sind bei Durchdringungen von Brandabschnittsgrenzen entsprechend brandbeständig auszumauern oder mit Weichschott (F90) zu verschließen. Durchdringungen von Brandabschnitten mit Rohrleitungen sind mit Brandschutzklappen (Luftleitungen) oder Brandschutzmanschetten, etc... (Sanitär- Heizungs- und Abwasserleitungen, etc..) auszustatten.

Vor Übernahme sind sämtliche Brandabschottungen noch einmal auf Vollständigkeit bzw. Beschädigung zu überprüfen und zu schließen. Über diese Revision ist ein Befund zu erstellen.

Für die im Bauvorhaben vorgesehenen aktiven brandschutztechnischen Anlagen wie z. B. Feuerlöchanlagen, Brandmeldeanlagen, Druckbelüftungsanlagen oder maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, gelten für die Ausführung dieser Anlagen neben den allgemeinen baurechtlichen und brandschutztechnischen Vorgaben die funktionalen Leistungsbeschreibungen der jeweiligen Gewerke.

Die Ausführung von Leitungsdurchführungen durch Trennwände und -decken ist entsprechend den Anforderungen der TRVB 110 B herzustellen.

1.6 KORROSIONSSCHUTZ

Ein einwandfreier Korrosionsschutz aller Anlagenteile muss dem Verwendungszweck entsprechend gewährleistet sein. Nach dem Einbau sind beschädigte Stellen fachgemäß auszubessern.

Für die auszuführenden Anlagen dürfen ausnahmslos nur Materialien verwendet werden, die korrosionsbeständig oder korrosionsbeständig nachbehandelt sind, auch wenn in der Funktionalbeschreibung nicht eingehend darauf hingewiesen ist. Über die Korrosionsbeständigkeit ist dem Bauherrn oder dessen Beauftragten vor der Auftragserteilung schriftlich unaufgefordert Auskunft zu geben. Werden Anlagen oder Teile einer solchen in besonders korrosionsanfälligen Bereichen installiert oder in Räumen mit aggressiven Dämpfen,

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

so ist der Auftragnehmer verpflichtet, geeignete Materialien oder Schutzanstriche zu verwenden. Befestigungsmaterial ist kostenneutral grundsätzlich in verzinkter Ausführung oder mit entsprechendem Schutzanstrich zu liefern. Materialverbindungen, die zu einer Elektrolyse führen, sind zu verhindern. Der Auftragnehmer ist voll verantwortlich dafür, dass keine Materialien mit aggressiven oder durch Feuchtigkeitseinschlüsse aggressiv werdenden Baustoffen in Verbindung kommen. Er hat, falls eine derartige Möglichkeit besteht, beispielsweise beim Schließen von Deckendurchbrüchen und Schlitzern, oder bei Verlegung von Decken- und Wandheizschlangen, die Bauarbeiten zu überwachen bzw. Maßnahmen zum Schutz der Materialien zu treffen und unverzüglich die Bauleitung schriftlich auf die zu erwartenden Gefahren hinzuweisen. Evtl. anfallende Überwachungskosten sind in den Insgemeinkosten mitzuerfassen. Anlagen- oder Geräteteile, die entsprechend der Funktionalbeschreibung mit 2-fachem Grundanstrich zuliefern sind, erhalten vom Auftragnehmer einen zusätzlichen Lackanstrich, sofern sie später nicht mehr zugänglich und sichtbar sind.

Vor Aufbringen des Korrosionsschutzes ist eine Entrostung gemäß ÖNORM B 4600 Teil 7, Entrostungsgrad 2, durchzuführen. Für Anstriche gelten die einschlägigen Normen, insbesondere B 2230 Teil 3 und DIN 55900 Teil 1,2. Alle Stahlrohrleitungen sind mit einem zweimaligen, verschiedenfarbigen Rostschutzanstrich zu versehen und zwar auch im Bereich von Decken und Mauerdurchführungen. Nach dem Einbau sind beschädigte Stellen fachgemäß auszubessern. Verzinkte Metallteile für diverse Konstruktionen müssen gemäß ÖNORM C 2502 an allen Stellen feuerverzinkt sein. An verzinkten Metallteilen darf nicht geschweißt werden. Beschädigungen und Schnittstellen sind mit Kaltverzinkung zu schützen.

1.7 BESCHRIFTUNGEN UND KENNZEICHNUNGEN

In den technischen Zentralen bzw. in jeder Subzentrale sind farbig angelegte Schaltbilder unter Glas oder aufkaschiert anzubringen, aus denen die technischen Einrichtungen der jeweiligen Zentrale bzw. die von dieser Zentrale versorgten Abnehmer, deren Leistungen und Anschlussart hervorgehen.

Alle wichtigen Anlagenteile, insbesondere alle Steuer- und Regelgeräte, sind zu beschriften und zu beschildern.

Auf allen Geräten bzw. Anlagen müssen Leistungsschilder mit eingepprägten Daten zugänglich und gut lesbar dauerhaft angebracht werden.

Sämtliche Beschriftungen, Anzeigeskalen, Leistungsschilder, etc. müssen in deutscher Sprache ausgeführt sein.

Die Verwendung von Folien zur Beschriftung ist nicht gestattet.

Sämtliche Leitungsstränge sind (auch in abgehängten Decken) mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der Art und Richtung des strömenden Mediums klar hervorgeht. Diese Kennzeichnung ist in entsprechenden Abständen, mindestens jedoch 1 Mal je Raum anzubringen.

Beschriftungen, Kennzeichnungen, Bezeichnungsschilder und Kennbänder sind unverlierbar, ausreichend und eindeutig einzusetzen, so dass die Funktionen der einzelnen Anlagenteile gut überschaubar sind und durch die Bedienung der Anlagen durch fachkundiges, jedoch nicht ausreichend ortskundiges Personal keine Fehlbedienungen verursacht werden.

Beschriftungen innerhalb von Geräten, Anlagenteilen und Schaltschränken sind mit Beschriftungsgeräten in Maschinenschrift herzustellen und unverlierbar an den einzelnen Bauelementen zu befestigen. Handschriftliche Beschriftungen sind nur als Provisorium während der Montage- und Probetriebsphase gestattet.

1.7.1 BEZEICHNUNGSSCHILDER

Alle wichtigen Anlagenteile, insbesondere alle Steuer- und Regelgeräte, sind zu beschriften und zu beschildern.

Beschriftung gem. Anlagenkennzeichnungssystem FM-Handbuch V1.3

Bezeichnungsschilder sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit der Aufzählung) mindestens an nachfolgenden Stellen anzubringen:

- Pumpen, Verdichter, Ventilatoren, Hebeanlagen und sonstige motorisch angetriebene

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

Haustechnik-Anlagenteile

- sämtliche Absperrorgane im Verlauf von Rohrleitungsnetzen
- RLT-Anlagen (Zentralgeräte und dezentrale Anlagen) insgesamt sowie die einzelnen Geräteteile
- Rohrleitungen und Kanäle beim Verlassen von Technik-Zentralen, beim Eintritt in Schächte sowie an Verzweigungen und Abgängen
- Entlüftungs- und Entleerungsleitungen (am Schlauchanschlusspunkt)
- Kabel am Eintritt in Schaltanlagen und an Potentialausgleichs-Sammelschienen (Kabelkennschilder)
- Schaltschränke, Verteilungen und sonstige Elektro- und MSR-Schaltanlagen, insgesamt je Anlage sowie Kennzeichnung der einzelnen Felder
- MSR-Feldgeräte

Die Beschriftung der MSR-Feldgeräte hat in der Art zu erfolgen, dass aus der Kennzeichnung:

- die örtliche Position des verarbeitenden Schaltschranks
- die Anlagenbezeichnung (Typ)
- und das Bauteil (Feldgerät) hervorgehen.

Diese Kennzeichnung ist dauerhaft am Bauteil selbst, bzw. in unmittelbarer Nähe daneben anzubringen. Im BMS sind dieselben Kennzeichnungen zu verwenden, damit eine eindeutige Zuordnung gegeben ist. Eine Bemusterung (Freigabe) hat in jedem Falle vor der Ausführung mit dem Auftraggeber zu erfolgen.

Sämtliche Kabel, sowohl der elektrotechnischen Anlagen als auch der jeweiligen gewerkebezogenen Elektrotechnik und der MSR-Anlagen, sind generell mit industriell angefertigten Kennschildern zu kennzeichnen.

Zusätzlich und gesondert mit Beschilderungen zu versehen sind alle in feste abgehängte Decken eingebauten Revisionsklappen, die Stellen an Tragschienen von Kassettendecken (unmittelbar neben den Revisionsstellen) sowie an Türen und Klappen von Schächten.

1.7.2 ANLAGENKENNZEICHNUNGSSYSTEM (AKS)

Das Anlagenkennzeichnungssystem muss den Vorgaben gem. FM_Handbuch V1.3 entsprechen.

1.7.3 KENNBÄNDER

Kennbänder sind als Ringbänder (Rollenware), dauerhaft klebend, an jeder medienführenden Rohrleitung sowie an runden Lüftungsleitungen bis Nennweite 200 mm, auch innerhalb von Zentralen, Schächten und abgehängten Decken, mindestens im Abstand von 10 m bei unverzweigter Rohrführung sowie nach Richtungsänderungen und Verzweigungen, über den gesamten Rohrfumfang und auf staubfreier Oberfläche der Rohrleitung, der Dämmung bzw. der äußeren Ummantelung, aufzubringen. Die Kennbänder müssen für den gesamten Temperaturbereich des jeweiligen Mediums geeignet sein. Im Freien aufgetragene Kennbänder müssen zusätzlich witterungs- und UV-beständig sein.

1.7.4 FARBEN UND SCHRIFTEN

Die Kennfarben bzw. Grundfarben aller Kennbänder und Fließrichtungspfeile, der Leerschilde für die Aufnahme von Schriftleisten sowie aller sonstigen Kennzeichnungen haben den Farben der CAD-Richtlinien für dieses Bauvorhaben zu entsprechen.

Bei Medien, die nicht darin festgelegt sind, sind Kennfarben nach Norm zu verwenden. Alle übrigen, nicht festgelegten Beschilderungen und Kennzeichnungen, erhalten weiße Kennfarbe.

Die Schriftfarben sind, je nach Lesbarkeit infolge der gewählten Kennfarben, in weiß oder schwarz festgelegt.

1.8 REINIGUNG DER BAUSTELLE

Der AN hat ohne besondere Aufforderung am Ende der täglichen Arbeitszeit den durch seine Arbeiten anfallenden Bauschutt, anfallende Abfälle, Verpackungsmaterialien u.dgl.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

zusammenzukehren und von der Baustelle zu entfernen.

Falls der AN dieser Verpflichtung nicht nachkommt, ist der AG berechtigt, die Beseitigung zu Lasten des AN anderwertig durchführen zu lassen. Auf der Baustelle darf kein Abfall verbrannt werden. Die Kosten für die Beistellung und den Abtransport der Container samt Entsorgung trägt der AN.

Der AN muss alle Kosten für Entsorgung und Abtransport für die anfallenden Abfälle, Bauschutt und dgl. miteinzukalkulieren und bekommt diese nicht gesondert vergütet.

Die Schlussreinigung erfolgt etappenweise nach Fortschritt der Fertigstellung.

1.9 LUFTDICHTHEIT

Über die Luftdichte Ausführung der Gebäudehülle ist der Nachweis über das Einhalten der geforderten n50-Werte entsprechend der OIB RL 6 zu erbringen. Bei Ausführung im Passivhausstandard ist ein n50-Wert von max. 0,6 h⁻¹ einzuhalten. Der Nachweis ist gemäß der ÖNORM EN 13829 zu erbringen. Bei Durchdringungen der Luftdichtebene z. Bsp. durch Leitungen, Elektroinstallationsrohrsysteme, Dosen, Gehäuse u. ä. ist die Luftdichtheit durch geeignete Maßnahmen wie z. Bsp. mittels geeigneter Dichtmanschetten, luftdichten Dosen, Flansche etc. sicherzustellen. Die Ausführung dichter Durchdringungen und Durchführungen sind für alle Gewerke verbindlich einzusetzen und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Um die Mindestanforderungen an Planung und Ausführung zur Sicherung der Luftdichtheit der thermischen Gebäudehülle durch die Elektroinstallation zu gewährleisten, ist ein Elektro-Dichtheitskonzept als Bestandteil des Gesamt-Dichtheitskonzeptes auf Grundlage der OVE RL 7 zu erstellen. Die Ausführung der luftdichten Anschlüsse ist in die Ausschreibung aufzunehmen.

1.10 Druckproben der Gesamtanlage

ist durchzuführen ggf. auch von Teilabschnitten zulässig.

Die Prüfungen sind nach Norm und nach Herstellerangaben durchzuführen

Über die Prüfung ist Protokoll zu führen.

Eine Reinschrift davon ist der Bestandsdokumentation beizulegen.

1.11 Technische Bestimmungen und Vorschriften der lokalen Energieversorgungsunternehmen sind zwingend einzuhalten. Für den Anschluss bei der Schnittstelle an die Energieversorgungsunternehmen zb. Fernwärmeumformer, Wasseranschluss und dgl. sind etwaige Kosten für Abstimmungsgespräche, Übergänge, Anschlussformstücke und ähnliches in die Positionspreise miteinzukalkulieren.

1.12 Wasserproben / Wasseranalysen

Die komplette Trinkwasseraufbereitung hat nach ÖNORM B 1921 (Ausgabe 01.07.2023) zu erfolgen.

Alle Wasseranalysen sind vom Auftragnehmer in einem Protokoll gemäß ÖNORM zu verfassen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Dies gilt auch für das Heizungswasser.

Das Heizungswasser ist mit aufbereitetem Wasser zu befüllen nach ÖNORM.

Ein Nachweis darüber ist mit einer Wasseranalyse sowie des dazugehörigen Protokollen nachzuweisen.

1.13 Miteinzukalkulieren/Positionspreis

Rohrdurchführungen, Tauchhülsen, Inbetriebnahme, Abnahmen und dgl sind im Einheitspreis miteinzukalkulieren.

Formstücke für Rohrleitungen jedes Gewerkes egal ob Rollenware, Eckiger Kanal, Spiro, und dgl. sind im Einheitspreis miteinzukalkulieren je lfm bzw. m². Formstücke werden nicht extra vergolten und werden nicht nach ÖNORM (keine Zuschläge) abgerechnet. Ausgenommen davon sind jene Positionen, in denen es konkret angeführt ist.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
-------	---------------------------	-----------	-----

1.14 Die Teilnahme an den Planung und Baubesprechungen ist verpflichtend, und ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

1.15 Besprechungen Energieversorgung

Alle Abstimmungen sowie die Administration der Durchführung mit den Energie Versorgern ist durch den AN zu erledigen. (Die Kosten dafür sind in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren)

001183 Z Raumkonditionen

RAUMKONDITIONEN

Die Bemessung der Heizung hat gemäß den Planunterlagen/Projektierungen zu erfolgen.

Die o.a. Raumtemperaturen müssen gemäß Bauphysikalischer Bearbeitung, der ÖNORM EN 12831 in letztgültiger Fassung bei Vollbetrieb der Anlage bis zur Normaußentemperatur erreicht und gehalten werden können.

Über den Wärmebedarf ist eine Heizlast zu berechnen laut ÖNORM EN12831 bzw. 7500.

Die Wärmebedarfsberechnung ist dem AG vor Baubeginn zur Freigabe vorzulegen.

Fußbodenheizungsauslegungen und dgl. gelten dann erst als abgenommen, wenn die Wärmebedarfsberechnung freigegeben wurde.

Kühllastberechnung nach VDI2078 muss durchgeführt werden und zur Freigabe vorgelegt werden.

0016 Besondere Bestimmungen für den Einzelfall

001641 Z Befestigungsmaterial

Für alle Bestandteile, Einbauteile, Geräte, usw. ist für alle Gewerke im Positionspreis das Montagematerial, sowie Form- und Verbindungsstücke soweit nicht extra angeführt mit einzukalkulieren. Ebenfalls Kleinteile und Dichtungsmaterial.

001642 Z Formstücke generell

Bei allen Gewerken und Rohrleitungen unabhängig von Durchmesser oder Einsatzbereich sind die Form, Verbindungsstücke in den Rohrpreis miteinzurechnen.
 (gemeint sind T-Stücke, Muffen, Bögen, Übergänge, Verschraubungen, Serviceeinrichtungen, Nippel, Befestigung, Schalldämmung, Endkappen, Muffen, T-Stücke, Abzweiger, E-Muffen, Reduzierungen und Rohrunterlagen - Thermosand dgl. ebenso Tauchhülsen) bei allen Gewerken Heizung Kälte Lüftung Sanitär Gas auch bei den erdverlegten Leitungen

Abrechnung der Wärmedämmung/Brandschutz erfolgt nach lfm Rohr bzw. nach m2.

Ein gesondert Zuschlag für Form- und Verbindungsteile wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreis mit einzukalkulieren.

001645 Z Beistellungen

Der Auftraggeber bekommt sich das Recht vor, Materialien beizustellen.

Es kann während des Bauvorganges dazu kommen, dass Teile welche verbaut werden beigestellt werden durch den Auftraggeber.

OG 01	Technische Vorbemerkungen	LB-HT-013	EUR
	Es ist zu berücksichtigen, dass dann entsprechend dem Einheitspreis für betreffende Anlagenteile nur die Montage benötigt wird und verrechnet werden kann. Dadurch kann es zu keiner Preisanpassungen bzgl. Rabatt/Nachlass auf den Gesamtauftrag durch den Auftragnehmer geben. Der Rabatt/Nachlass kann dadurch nicht nachträglich angepasst werden.		
001651	Z Produktfreigaben		
	Alle Produkte müssen unterschieden, in den Kategorien -Technische Freigabe -Optische Freigabe werden und vom Auftraggeber freigegeben zu lassen. Gegebenenfalls müssen natürlich vom Auftragnehmer die Kriterien der Gleichwertigkeit bewiesen werden.		
001652	Z Bauangaben/Elektroangaben		
	Alle notwendigen Durchbrüche und relevante Bauangaben sind rechtzeitig den AN Baumeister bekannt zugeben. Ebenfalls Angabe von allen benötigten Unterkonstruktionen (Trockenbau,...) Alle verabsäumten Bauangaben welche nachträglich hergestellt werden müssen, gehen zu Lasten des AN HKLS. Es müssen dem AN Elektro alle notwendigen Angaben für die Verkabelung angegeben werden (zb. Einzelraumlüfter, Aussenfühler, Raumthermostat, usw.)		
001653	Z Koordination Gewerke		
	Alle notwendigen Koordinationen zwischen den Gewerken ET/MSR/Bau sind in den Einheitspreisen einzurechnen. Dies Betrifft auch bei der Erstellung der Montagepläne die Kollisionsprüfung der einzelnen Gewerke. Dies Betrifft auch bei der Erstellung der Montagepläne die Kollisionsprüfung der einzelnen Gewerke. Planstand sind die Ausschreibungspläne. Auf diese sind die Werk- und Montageplanung aufzubauen. Übermittlung der Pläne in dwg- und pdf-Format.		

OG 02	Baustellengemeinkosten	LB-HT-013	EUR
01	Baustellengemeinkosten		
	Version 013 (2021-12)		
	Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:		
	1. Allgemeines:		
	Baustellengemeinkosten sind im Sinne der ÖNORM B 2061 angeboten.		
	2. Vorhalten:		
	Das Vorhalten umfasst auch sämtliche Prüfungen, Instandhaltungsmaßnahmen, etwaiges Verbrauchsmaterial und die erforderliche Reinigung.		
	Abgerechnet wird in Verrechnungseinheiten, ermittelt aus dem Ausmaß x der Anzahl der Wochen. Wochen sind teilbar wobei 1 Kalendertag gleich 1/7 Woche ist.		
	3. Stillliegezeiten:		
	Für die Verrechnung der Stillliegezeiten bedarf es einer Anordnung des Auftraggebers.		
0111	Zusammenfassung der Baustellengemeinkosten		
	In dieser Unterleistungsgruppe sind die Baustellengemeinkosten sowie die Leistungen für die Sicherheit und des Gesundheitsschutzes in Sammelpositionen, für die im Leistungsverzeichnis keine Einzelpositionen vorgesehen sind, zusammengefasst.		
011101	Einmalige Kosten der Baustelle, einschließlich Geräte, Stromversorgung, Wasserversorgung, Verkehrswege und Maßnahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes.		
011101A	Einrichten der Baustelle		
	Einrichten (Aufbauen) des betriebsfertigen Zustandes.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
011101B	Räumen der Baustelle		
	Räumen (Abbauen und Abtransportieren).		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
LG 01	Baustellengemeinkosten	Summe	.....

OG 02	Baustellengemeinkosten	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

90 Regieleistungen, Planung HKLS, GA-System

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Allgemeines:

In dieser Unterleistungsgruppe werden nur angehängte Regieleistungen gemäß ÖNORM B 2110 erfasst.

Regieleistungen werden nur ausgeführt, wenn sie vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet werden, auch wenn sie im Vertrag (Leistungsverzeichnis) vorgesehen sind.

Die aufgewendeten Stunden, verwendeten Geräte, Transportleistungen und verbrauchten Stoffe werden täglich in die Regiescheine eingetragen und dem Auftraggeber zur Gegenzeichnung vorgelegt.

2. Mengenänderungen:

Die Bestimmungen, wonach bei Mengenänderungen die Neuvereinbarung von Einheitspreisen verlangt werden kann, sind auf Regieleistungen nicht anwendbar.

3. Beschäftigungsgruppen:

Die angeführten Beschäftigungsgruppen entsprechen den kollektivvertraglichen Regelungen. In den Stundensätzen sind auch anteilige Wegegelder, Fahrtspesen und Aufwandsentschädigungen (Auslösen) einkalkuliert. Verrechnet wird die an der Arbeits- oder Montagestelle tatsächlich geleistete Arbeitszeit, die kleinste Einheit ist die angefangene halbe Stunde.

4. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Zur Verrechnung kommen die Stundensätze jener Beschäftigungsgruppe, die für die jeweilige Regieleistung ausreicht, unabhängig von der Qualifizierung des tatsächlich eingesetzten Personals.

9002 Regiestundensätze HKLS

900200 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

900200M Überstundenregelung HKLS

Die Preise für vom Auftraggeber angeordnete Überstunden in Regie werden wie folgt berechnet:

Die außerhalb der normalen Arbeitszeit geleistete Stundenanzahl wird bei Überstunden mit einem 50%igem Zuschlag mit 1,33 und bei Überstunden mit einem 100%igem Zuschlag mit 1,66 multipliziert. Der Einheitspreis bleibt unverändert.

900201 Techniker.

900201A Techniker HKLS

L: S: EP: 5,00 h PP:

900204 Facharbeiter.

900204A Facharbeiter HKLS

L: S: EP: 15,00 h PP:

900207 Arbeitnehmer (Arb.N) mit Zweckausbildung.

OG 02	Baustellengemeinkosten	LB-HT-013	EUR
900207A	Arb.N m.Zweckausbildung HKLS		
	L: S: EP: 15,00 h PP:		
9003	Regiestundensätze GA-System		
900301	Techniker oder Facharbeiter/Monteur.		
900301A	Techniker Software GA-System		
	Techniker für Software.		
	L: S: EP: 5,00 h PP:		
900301B	Techniker Netzwerk GA-System		
	Techniker für Netzwerktechnik.		
	L: S: EP: 5,00 h PP:		
900301C	Techniker Inbetriebnahme GA-System		
	Techniker für Inbetriebnahmen.		
	L: S: EP: 5,00 h PP:		
900301F	Facharbeiter/Monteur GA-System		
	Facharbeiter/Monteur für Elektro-Installations- Montage und Anschlussarbeiten.		
	L: S: EP: 15,00 h PP:		
9041	Planung		
	Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.		
	Montageplanung:		
	Die Montageplanung ist die Ausführungsplanung des Auftragnehmers und ist aufbauend auf die Führungsplanung/Ausführungsplanung des Auftraggebers erstellt.		
	Die Montageplanung beinhaltet die Auswahl der Produkte, Lösungen und technische Details.		
904101	Montageplanung des Auftragnehmers in CAD im angegebenen Format. Änderungen aus der Sphäre des AN werden dem Auftraggeber zeitgerecht zur Kenntnis gebracht und in den Einheitspreis eingerechnet. Die letzte Version des Montageplans wird als Bestandsplan ausgewiesen.		

OG 02	Baustellengemeinkosten	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

904101A Montageplanung AN in PDF

Sonstige Vereinbarungen: Pläne in M 1:50 mit allen relevanten TGA - Angaben.

Aufbauend auf die Ausschreibungspläne.

Art und Form der beigestellten Unterlagen: digital in dwg und wenn gefordert in ifc und 2-fach auf Papier

L: S: EP: 1,00 PA PP:

904105 Bestandspläne in CAD im angegebenen Format (sofern keine Montageplanung vereinbart ist) (vom Auftraggeber im Einzelfall angeordnet).

904105A Bestandspläne in PDF

Sonstige Vereinbarungen: Aufbauend auf die Montagepläne.

Die Bestandspläne müssen den tatsächlichen HT-Stand vor Ort entsprechen.

Art und Form der beigestellten Unterlagen: digital in dwg und wenn gefordert in ifc und 2-fach auf Papier

L: S: EP: 1,00 PA PP:

904120 **Z** Liefern einer kompletten Dokumentation über alle verbauten Anlagen HKLS.

Inhalt:

- Anlagen- und Funktionsbeschreibung mit Hinweis auf wirtschaftliche Betriebsführung HKLS und MSR
- Produktspezifikationen und technische Daten
- Anlagenschema
- Grundrisspläne / Bestandspläne in dwg und pdf
- Regelschema in dwg und pddf
- Bedienungsanleitung
- Inspektions- und Wartungsanleitung laut Hersteller
- Störungsbehebung u. Anweisungen bei besonderen Störungen
- Bezugsquellennachweis
- Ersatzteilliste einschließlich Bezugsquellennachweis
- Prüfzertifikate für ÖGNI/Passivhaus/Klimaaktiv Gold
- Berechnungsunterlagen
- Datenblätter der eingesetzten Komponenten mit eingetragenen Betriebspunkten (z.B. Pumpen)
- Messprotokolle (z.B. Druck-, Luft), Bericht zum Probetrieb und Inbetriebnahme-Bericht je Gewerk
- Einschulungsprotokolle
- Abnahmeprotokoll
- Protokollausdrucke der Anlagenparametrierungen
- Fotodokumentation

904120A Z Dokumentation HKLS/MSR

Art und Form der beigestellten Unterlagen:

Aufbauend auf die Montagepläne bzw. Bestandspläne.

2-fach auf Papier und 2-fach digital (USB-Stick)

L: S: EP: 1,00 PA PP:

OG 02	Baustellengemeinkosten	LB-HT-013	EUR
LG 90	Regieleistungen, Planung HKLS, GA-System	Summe	.....
OG 02	Baustellengemeinkosten	Summe	.....

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

35 **Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser**

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Qualitätsanforderungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

2. Standard-Verbindungsstück:

Verbindungsstück zum Anschluss eines Heizgerätes an einen Fang oder Luft- Abgasfang bei einem Wandabstand zwischen Fang und Gerät bis 2 m, Aufstellung mittig vor dem Fang und Einmündung mit einem Bogen.

3. Einkalkulierte Leistungen:

Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Entleerungsarmatur in der Dimension des vorhandenen Anschlusses des Wärmebereitstellungssystems
- 2 Spülstutzen mit Kugelhahn - angeschlossen an die Vor- und Rücklaufleitung

4. Technische Angaben:

4.1 Wärmeträger:

Anlagenteile für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100°C und Wasserqualität gemäß Norm.

4.2 Erforderliche Wärmeleistung:

Die erforderliche Wärmeleistung entspricht dem Leistungsbedarf des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4.3 Betriebsdruck:

Wärmebereitstellungssysteme und Wasserheizer sind ausgelegt für einen Betriebsdruck von mindestens 6 bar

4.4 Regelung der Heizgeräte:

Wärmebereitstellungssysteme sind mit allen Einrichtungen zur Regelung einer einstellbaren Sollwerttemperatur ausgerüstet (Temperaturregler, Zeitprogramm, verstellbare Heizkurve).

3506 **Wärmepumpenanlagen**

Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Elektrisch betriebene Wärmepumpe mit Kompressor, Verdampfer und Verflüssiger
- Kompletter Kältemittelkreislauf einschließlich sicherheitstechnischer Schutzeinrichtungen
- Temperatur- und Druckregler, mit der Möglichkeit Sollwerte zu verstellen
- Mess-, Steuer- und Regeleinrichtung einschließlich Temperaturmesseinrichtungen bei Ein- und Austritten von Wärmeträger-Medien
- dem Aufstellungsort entsprechend, angepasste geschlossene Gehäuse (z.B. Schalldämmung, thermische Dämmung, UV-beständige Beschichtung)
- Schaltfeld mit Regelung für konstante oder gleitend geführte Temperatur nach Wahl des Auftraggebers
- Sicherheitsventil
- Entleerungshahn, eine Dimension kleiner als der Hauptvorlauf, -rücklauf

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
	- Körperschallentkopplung - 2 Spülstutzen mit Kugelhahn - angeschlossen an die Vor- und Rücklaufleitung - Dampfdiffusionsdichte Dämmung des Kältekreislaufes zur Vermeidung von Kondensat und Wärmeverlusten auch auf der Quellen- und Senken-Seite - Sicherheitseinrichtung bei Nutzung der Kühlfunktion mit mindestens Strömungssensor und Temperaturbegrenzer zum Schutz gegen Auffrieren - Anlagenteile für den Betrieb mit dem vorgesehenen Wärmeträger Wärmepumpen sind entsprechend der Maschinen-Sicherheitsverordnung mit einem Typenschild und entsprechend der Energy-Labeling Verordnungen gekennzeichnet.		
350600	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:		
350600F	Kältemittel Kältemittel (Bezeichnung): R290 Betrifft Position(en): 350606A		
350604	Z	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:	
350604A	Z	Erzeugnis/Type zu 35.06 Beispiel AG Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 35.06 wird vereinbart: Betrifft Position(en): alle nachstehend Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: Swegon / SIGMA ZERO Hi HP 40, inkl. Zubehör Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, techn. Daten, Kältemittel, Abmessungen mit einer zulässigen Abweichung von max. +/- 3% Angebotenes Fabr. und Type:	
350606	Sole/Wasser Wärmepumpenanlage für das Quellen-Medium Sole und Senken-Medium Wasser. Im Positionsstichwort ist die erforderliche Wärmeleistung (kW) angegeben.		
350606A	Sole/Wasser Wärmepumpenanlage b.70kW		W
	Wärmeleistung bis 70 kW. - Erforderliche Wärmeleistung in kW: 28 - Nennspannung in V: 400 V/3+N/50Hz - Temperaturanwendung: max. 40°C - Mindest-Energieeffizienzklasse: A++ - Mindest-Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in %: -- - Beschreibung: Reversible Sole-Wasser Wärmepumpe, wassergekühlt für Innenaufstellung, mit InverterScrollverdichter und wassergekühlten Kondensator. Inklusive: - 2-Wege Kühlwasserreguliertventil (zur Konstanzhaltung des Verflüssigerdruckes - lose) - Differenzdruckwächter (eingebaut) - Gummidämpfer (lose) - Hoch- Niederdruckmanometer (kältemittelseitig) - Phasenausfallrelais - Modbus RS485 Schnittstelle - pot. freie Kontakte für Fern Ein/Aus, Betriebsmeldung, Summenstörmeldun - ATEX Lecksensor		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- ATEX Abzugsventilator
 Schlauchset für Sole- und Heizungsseite
 Schalldämmfüße zur Reduktion des Körperschalls

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350641 Z PufferModul

Regler Modul mit integrierten Regelungsfunktionen für:

- Heizungspuffermanagement oder
- Kühlpuffermanagement
- div. Zusatzfunktionen

Bestehend aus:

PufferModul inkl. 2 Stk. Montageclips zur Hutschienenbefestigung

2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m

Basissteckerset für Regler Modul

Beispielhaftes Fabr.: Hoval

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350642 Z Tauchfühler TF

Tauchfühler, L = 5,0 m, mit Stecker zu ReglerModulen/ ModulErweiterungen

Kabellänge: 5 m mit Stecker

Fühlercharakteristik: KTY 81-210 (Typ 0),

Einsatztemperatur: -20...105 °C,

Schutzklasse: IP67

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350644 Z Connect Modbus, RS485

Kommunikationsmodul zum Datenaustausch von Regelungssystemen mit GLT-Anlagen, einem externem Energiemanagement, über serieller Port RS485, mit serieller Ethernet-Port mit ModBus-Protokoll

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350645 Z Heizungspumpe elektr.

Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt.

Ein-Knopf-Handbedienebene für:

- Pumpe Ein / Aus

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Wahl der Regelungsart:

- Konstante Drehzahl (Stellerbetrieb)
- \$p-c (Differenzdruck konstant)
- \$p-v (Differenzdruck variabel)
- Dynamic Adapt plus
- Q const. Volumenstromregelung
- Diverse Melde- und Anzeigefunktionen

2x Analogeingang: - 0-10 V/2-10 V/0-20 mA/4-20 mA/PT1000

2x Digitaleingang: - ext.AUS/ext.MIN/ext.MAX/man.(GLT-AUS)

Sammelstörmeldung SSM, Sammelbetriebsmeldung SBM

Dig. Interface: Bluetooth opt.: Modbus, BACnet, CANopen, LON, PLR

Technische Daten:

Energieeffizienzindex (EEI): □ 0.19

Schutzart: IP X4D

Isolationsklasse: F

Betriebsdruck: max. 10 bar

Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz

Drehzahl: 450-3750 1/min.

Leistungsaufnahme: 7-280 W

Stromaufnahme: max 1.20 A

Anlaufstrom: 10 A

Mindestzulauftiefe bei 50/95/110 °C: 3/10/16 m

Inkl. Vorschweissflansche DN 40/PN 6

Fabr.: Wilo, Type: Stratos MAXO R7 40/8 220 PN6/10

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350647 Z Sicherheitsset 1"

Sicherheitsset - 1"

Einsatzbereich bis 50 kW kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar) Manometer und autom. Entlüfter mit Absperrung.

Anschluss: DN 15-1" Innengewinde

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

350648 Z Systemwasserschutzfilter DN50

Systemwasserschutzfilter

Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser

Bestehend aus:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Filterkorbeinsatz aus Edelstahl
- Deckeldichtung aus NBR
- 2 Magneteinsätze (Nickel-Neodym)
- 2 Manometer
- Filterfläche aus Edelstahl
- Filterfeinheit 200 Lm
- Mit Füll- und Entleerhahn
- Anschlüsse Flansch DN 50, inkl. Gegenflansche
- Nenndruck: 16 bar
- Max. Durchfluss ($p < 0.1 \text{ bar}$): 18 m³/h
- Gewicht: 15 kg
- Wassertemperatur: max. 80 °C

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

350650 Z Anlege-Vorlauftemperaturwächter

Anlege-Vorlauftemperaturwächter

15 ... 95 °C, Einstellung (von aussen sichtbar) unter der Gehäuseabdeckung mit Spannband, ohne Kabel und Stecker

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350652 Z Pumpenset elektr. DN50/DN40

Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt.

Wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss,

Mit Schnittstelle (Interface) Analog 0-10 V, PWM1 (Heizung) oder PWM2 (Solar) Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:

- (SPS-I/8) n-const (Konstantdrehzahl)

Sammelstörmeldung SSM

Geeignet für den Einsatz mit Glykol.

Technische Daten:

Energieeffizienzindex (EEI): ☐ 0.23

Schutzart: IP X4D

Isolationsklasse: F

Betriebsdruck: max. 10 bar

Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz

Drehzahl: 1400-4800 1/min

Leistungsaufnahme: 16-310 W

Stromaufnahme: max. 1.37 A

Anlaufstrom: < 8 A

Pumpengehäuse: Grauguss KTL

Laufgrad: Kunststoff (PP - 40% GF)

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Baulänge: 180 mm

Fabr.: Wilo Type: SPS-I 30/12 180 PN10 0-10V

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350653 Z Bimetallthermometer

Bimetallthermometer

Einsatz für Sole/Grundwasser (Glykolanteil)

Vorlauf und Rücklauf, Klasse 1 nach DIN 16203

NG 63 x 63 mm

Anzeigebereich: -20/+40 °C

Schutzhülse PN 40, G 1/2" B x 9 mm Ms.

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350654 Z Erdwärme Soleverteiler-Set DN32

E

Erdwärme Soleverteiler-Set DN32

Set beinhaltet 2 Stück Verteilerbalken in modularer und kompakter Bauweise. Material Polyamid.

Primäranschl.: 1 1/2" IG flachdichtend

Sekundäranschl.: G1-Klemmringverschr. für Rohr DA32.

Je Verteilerbalken ein Entleerungshahn.

Inkl. 2 x 2 Stück Wandhalterung

Inkl. Durchflussmesser 4-20 l/min an jedem Abgang (Vorlauf)

Anzahl Kreise: 8 Stk.

Länge: 720 mm

Inkl. Klemmverschraubungen AG-DA63 für die Verbindung zur Wärmepumpe (primärseitig)
 DN40/DA63

Fabr.: Hoval Typ: SVK 40-70-8-32

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 2,00 Stk PP: * * * * *

350655 Z Kugelhahn-Set DN 40

Kugelhahn-Set DN 40-IG/AG (primärseit.) für Erdwärme-Soleverteiler

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Bestehend aus: 2 Stk. Kugelhahn 1½" IG/AG inkl. Dichtungen
 Geeignet für den Einsatz mit Glykol.

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350656 Z Frostschutzkonzentrat

E

Frostschutzkonzentrat PowerCool DC 924-PXL
 auf Basis Propylenglykol vollständig mit Wasser mischbar inklusive Korrosionsschutz
 Frostsicherheit: -20 °C bei 40 % Mischverhältnis
 Inhalt Kunststoffbehälter: 10 kg

L: S: EP: 900,00 kg PP: * * * * *

350657 Z Erdwärme Schacht

E

Erdwärme Schacht geschlossen EW-SG
 Durch die speziell ausgearbeiteten Anschlüsse können die Rohrdurchführungen mit Hilfe von thermoschrumpfenden Hülsen 100 % dicht ausgeführt werden.
 Die Achsabstände der seitlichen Durchführungen sind passend zu den Erdwärme Soleverteiler SVK für DA 25 und DA 32 bis 10 Abgänge
 Anzahl der Durchführungen:
 je 10 Paare an den langen Seiten DA 53
 2 Paar an einer kurzen Seite DA 120
 Erdwärme Schacht besteht aus:
 - EWS Erdwärmeschacht geschlossen L x B x H: 1805 x 1055 x 975 mm
 - EWS tele Halsverlängerung bis 500 mm
 - EWS Kunststoffabdeckung bis 200 kg belastbar

Fabr.: Hoval, Type: EW-SG

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 2,00 Stk PP: * * * * *

350658 Z Schrumpfschlauch 140/42

E

Schrumpfschlauch 140/42 - 2 Stk./lfm
 passend zu Erdwärme Schacht
 zur Abdichtung der Anbindeleitung in den Erdwärmeschacht EW-SG
 Ein Schrumpfschlauch reicht für einen Verteileranschluss (VL + RL)
 Länge = 1 m

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350659 Z Schrumpfschlauch 75/22

E

Schrumpfschlauch 75/22 - 4 Stk./lfm passend zu Erdwärme Schacht
 zur Abdichtung der Kollektor-Rohre in den Erdwärmeschacht
 Schrumpfschlauch passt für Erdkollektor-Rohr DA 25, DA 32
 Ein Schrumpfschlauch reicht für zwei Kollektorkreise
 Länge = 1 m

L: S: EP: 9,00 Stk PP: * * * * *

350660 Z Plattenwärmetauscher aus Edelstahl inkl. Dämmung

passend für Systemtrennung (ST)
 und/oder Magroladung (ML):
 Dichtungsloser Plattenwärmetauscher aus Edelstahl, mit Kupferlot unter
 Vakuum hartgelötet. Korrosionsbeständige Ausführung
 Berechnung und Werkstoffe entsprechend den AD-Merkblättern
 Gefertigt nach DIN ISO 9001. CE-geprüft.
 Betriebsdruck: max. 25 bar
 Betriebstemperatur: max. 180 °C
 Betriebstemperatur: min. -10 °C
 Geeignet für Zirkulationswasser / glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 %
 Glykolanteil, Ethylenglykol-/ Propylenglykol-Wasser-Gemische
 Ethanol-Wasser-Lösungen

Inkl. Dämmung/Isolierung
 Inkl. Anschweissenden 2"/DN 40 mit Übermuffen, und Dichtung

Fabr.: Hoval, Type: XB61L-1-40 PN 25 G 2"

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

350661 Z Umschaltkugelhahn 2"

Umschaltkugelhahn DN50 - PN 40
 Innengewinde Rp 2"
 Leckrate: 0 ... 0.0001 % des kvs-Werts
 Zulässige Medien: Kaltwasser Kühlwasser, Warmwasser, Heisswasser
 Wasser mit Frostschutz
 Empfehlung:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Wasserbehandlung nach VDI 2035

kvs-Wert: 37 m³/h

Mediumtemperatur: -10 ... 120 °C

Kugelhahnkörper: Messing

Kugel: Messing verchromt

Stößel: Messing

Stopfbuchse: EPDM-O-Ringe

Inkl. Motorantrieb GLB341.9E - 230V, 50/60 Hz, Stellsignal 2-Punkt/3-Punkt

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350662 Z Taupunktschalter

Taupunktschalter

mechanischer Taupunktschalter zur Überwachung der Kondensatbildung mit einstellbarem Schaltwert.

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

350663 Z GatewayModul

GatewayModul

Kommunikationsmodul zum Datenaustausch von Regelungssystemen.

Bestehend aus:

GatewayModul

inkl. Montagedeckel zur Hutschienenbefestigung.

Fabr.: Hoval, Type: OPC UA

Angebotenes Fabr. und Type.:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

3510 Fernwärmeübergabe Kompaktstationen

351010 Z Automationssystem Heizungs- und Fernheizungsregler.

Inkl. beidseitiges Anklemmen.

351010A Z Automationssystem Heizungsregler

Fabr.: Samson Type: Trovis 5400

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Angebotenes Fabr. und Type.:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

3515 Heizungswasserspeicher

351501 Heizungswasserspeicher als stehender zylindrischer Behälter aus Stahlblech mit bombierten Böden und Wärmedämmung, Oberflächenschutz aus Aluminiumblech oder verzinktem Stahlblech.

Im Positionsstichwort ist der Gesamtinhalt in Liter (L) angegeben.

351501M Heizungswasserspeicher ü.1000-1250L

Beschreibung: 1000 Liter
 Energiepufferspeicher mit Wärmedämmung
 Aus Stahl, für die hydraulische Einbindung von Energieerzeugern
 10 Anschluss-Muffen G 2" (IG), 2 Muffen G 1½" (IG) für Elektroheizeinsatz
 3 Muffen G ½" (IG) für Fühler/Thermometer
 1 Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze
 1 Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
 Klemmleisten für Anlegefühler
 Gelochtes Trennblech im mittleren Bereich zur Abgrenzung der Temperaturbereiche
 Strömungsumlenkungen fest eingebaut
 Abmessungen ohne Wärmedämmung:
 Höhe: 2132 mm
 Durchmesser: 790 mm
 Durchmesser mit Dämmung: 1030 mm
 Kippmass: 2172 mm
 Gewicht: 159 kg
 Inhalt: 922 l
 Betriebsdruck: max. 3 bar
 Wärmedämmung aus einer Kombination
 Polyesterfaservlies mit Folienmantel demontierbar
 13 Abdeckkappen gedämmt aus EPP-Hartschaum, 2-teilig

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

3520 Ausdehnungsanlagen

352002 Z Membran-Druckausdehnungsgefäß, für geschlossene Heizungsanlagen, wasserseitig mit Blasenmembrane (z.B. aus Butyl-Kautschuk, Luft- oder Stickstofffüllung), mit Befestigungsvorrichtung und Wartungseinheit.

Geeignet für den Einsatz mit Glykol.

352002G Z Membrandruckausdehnungsgefäß S 50L

Im Positionsstichwort ist der Gesamtinhalt in Liter (L) angegeben.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352010 Expansionsanlage für geschlossene Heizungsanlagen in Kompaktausführung, mit Druckhaltepumpe (DruckH.pumpe) und einem oder mehreren, drucklosen oder Niederdruckbehältern für das Ausdehnungswasser einschließlich:
 - Steuereinheit mit einer Pumpe

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Betriebsdruck bis 10 bar Überdruck
 - Drucksteuerventil
 - Schmutzfänger und Rückschlagventilen
 - Entleerungseinrichtung mit Ventil
 - Betriebsmanometer
 - Füllstands- und Wassermangelanzeige
 - Schalttafel mit Hauptschalter, Signalleuchten und potenzialfreiem Ausgang
 - Anlagendruck bis 5 bar.
- Im Positionsstichwort ist der Gesamtinhalt in Liter (L) angegeben.

352010B Expansionsanlage m.DruckH.pumpe 200L

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352025 Z Schnellkupplung SU R 3/4" x 3/4"

Schnellkupplung SU R 3/4" x 3/4" für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und
 Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und
 einer Entleerung gemäß DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft
 Anschluss R 3/4"
 PN 10/120 °C

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352030 Z Nachspeisemodul inkl. Systemtrenner DN 15

Mengenkontrollierte Nachspeisung, 1/2'

Nachspeisemodul komplett mit Armaturen und Zähler, inkl. elektrischen Anschlüssen.
 Inkl. Systemtrenner.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352032 Z Busmodul Modbus TCP

Busmodul, Modbus für ausgeschriebene Druckhalteanlage 200Liter.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

3526 Heizungs-Umwälzpumpen

Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Nassläuferpumpe mit elektronisch geregelter Permanentmagnet-Motor

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
	- selbsttätige Anpassung des Betriebspunktes an den Betriebszustand der Anlage (selbstadaptierende Kennlinie) - Anschlussmöglichkeit an eine Gebäudeleittechnik mit den Mindestfunktionen: Einschalten, Ausschalten und Störmeldung - mit Klemmenkasten oder Anschluss-Stecksystem - Mediumtemperatur bis 110°C - wärmegeämmtes Pumpengehäuse - Gegenflanschen oder Verschraubungen		
352600	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:		
352600A	Z Erzeugnis/Type zu 35.26 Beispiel AG Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 35.36 wird vereinbart: Betrifft Position(en): alle nachstehend Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: Wilo Stratos Maxo mit dynamischer Pumpenregelung Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, techn. Daten, Elektrische Ausstattung Abmessungen mit einer zulässigen Abweichung von max. +/- 5% Angebotenes Fabr. und Type:		
352601	Heizungs-Umwälzpumpe, elektronisch geregelt.		
352601X	V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt - Erforderliche Förderhöhe in mWs: 2,5 - Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 1,2 - Nennspannung in V: 230 V L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
352601X1	V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt - Erforderliche Förderhöhe in mWs: 16 - Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 0,8 - Nennspannung in V: 230 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
352601X2	V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt - Erforderliche Förderhöhe in mWs: 13 - Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 0,6 - Nennspannung in V: 230 V L: S: EP: 1,00 Stk PP:		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

352601X3 V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt

- Erforderliche Förderhöhe in mWs: 2,5
- Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 2,2
- Nennspannung in V: 230 V

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352601X4 V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt

- Erforderliche Förderhöhe in mWs: 14
- Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 1,9
- Nennspannung in V: 230 V

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352601X5 V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt

- Erforderliche Förderhöhe in mWs: 11
- Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 1,5
- Nennspannung in V: 230 V

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

352601X6 V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt

- Erforderliche Förderhöhe in mWs: 8
- Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 2,9
- Nennspannung in V: 230 V

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

352601X7 V Heizungs-Umwälzpumpe elektronisch geregelt

- Erforderliche Förderhöhe in mWs: 1
- Erforderlicher Förderstrom in m³/h: 5,5
- Nennspannung in V: 230

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

3565 Heizungswasser Befüllung und Behandlung

356501 Heizungswasser enthärtet, mit Korrosionsschutzmittel aufbereitet.
 Im Positionsstichwort ist der Anlageninhalt in Liter (l) angegeben.

356501L Heizungswasser aufbereitet ü.1250-1500l

Anlageninhalt in l: 1300

L: S: EP: 1.300,00 l PP:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
356501M	Heizungswasser aufbereitet ü.1500-2000l		
	Anlageninhalt in l: 1900		
	L: S: EP: 1.900,00 l PP:		
356515	Spülstation für Heizungsanlagen mit zwei Spülstutzen mit Kugelhahn mit vollem Durchgang und Schlauchanschluss mit Verschlusskappe. Im Positionsstichwort ist die Nennweite (DNID) der zugehörigen Kugelhähne angegeben.		
356515B	Spülstation f.Heizungsanlagen DNID20		
	L: S: EP: 2,00 PA PP:		
356518	Z Vor der Sanierung der Bestandsheizungsanlage gehört die bestehende Anlage entleert. Folgende Arbeiten sind zu berücksichtigen: - Absperren der Heizkreise beim Hauptverteiler im Keller - Entleeren der kompletten Anlage ab Verteilerabgang		
356518A	Z Entleeren der Bestandsanlage - Sekundärseite In dieser Position sind alle Aufwendungen einkalkuliert, um die bestehende Heizungsanlage zu entleeren.		
	L: S: EP: 1.200,00 l PP:		
356520	Z Eine Wasserprobe vom aufbereitetem Wasser inkl. dazugehörigen Attest. Prüfung nach ÖNORM H 5195.		
356520A	Z Wasserprobe mit Attest ..		
	L: S: EP: 2,00 PA PP:		
LG 35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	Summe	.....

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

36 **Wärmeverteilung**

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNID angegeben. DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Leitungen und Bauteile sind mindestens geeignet für einen Betriebsdruck von 6 bar.

2.2 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

2.3 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie, über der Wärmedämmung, ausgerüstet.

3601 **Heizungsleitungen und Zubehör**

1. Allgemeines:

Im Folgenden sind Rohrleitungen für Heizungsanlagen beschrieben. Der Werkstoff PVC wird als Rohrmaterial nicht verwendet.

2. Begriffe:

2.1 Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Heizungsanlagen sind Heizkörperanschlussleitungen von Steigleitungen oder von Verteilleitungen (z.B. in einer Zwischendecke) sowie Leitungen von Verteilern zu Heizkörpern, Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenheizungen und im Bereich von Sesselleisten frei verlegte Leitungen (z.B. innerhalb einer Wohnung).

2.2 Steigleitungen:

Steigleitungen sind von den Keller- oder Verteilleitungen senkrecht nach oben führende Leitungsteile, die frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen sind auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

2.3 Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind Leitungen ab dem Heizungsverteilerraum in einem Gebäude, die als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert sind.

2.4 Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind Leitungen im Heizraum oder im Heizungsverteilerraum, die meist am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert sind. Ausgenommen sind Leitungen in Verteilerräumen, als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Rohrleitungen für die Wärmeverteilung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial
- alle Form- und Verbindungsstücke bis einschließlich DNID 80
- Rohrverbindung und Abdichtung
- korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen
- Überschubrohre und Rosetten
- bei Rohrleitungen aus schwarzem Stahlrohr die zweifache Beschichtung mit unterschiedlichen Farben

360100 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360100A	Z Vorgabe Rohrmaterial		
	Vorgabe Rohrmaterial für die Heizungstechnik: Alu-Verbundrohr.		
360101	Anschlussleitung für eine Heizungsanlage einschließlich Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial.		
360101B	V Anschlussleitung Heizungsanlage DNID15		
	L: S: EP: 270,00 m PP:		
360101C	V Anschlussleitung Heizungsanlage DNID20		
	L: S: EP: 220,00 m PP:		
360102	Steigleitung für eine Heizungsanlage einschließlich Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial.		
360102C	V Steigleitung Heizungsanlage DNID25		
	L: S: EP: 8,00 m PP:		
360102D	V Steigleitung Heizungsanlage DNID32		
	L: S: EP: 45,00 m PP:		
360103	Verteilungsleitung zu den Steigleitungen einer Heizungsanlage einschließlich Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial.		
360103C	V Verteilungsleitung Heizungsanlage DNID25		
	L: S: EP: 42,00 m PP:		
360103D	V Verteilungsleitung Heizungsanlage DNID32		
	L: S: EP: 415,00 m PP:		
360104	Leitung in einer Heizzentrale einschließlich Form- und Verbindungsstücke und Befestigungsmaterial.		
360104E	V Leitung Heizzentrale DNID40		
	L: S: EP: 60,00 m PP:		
360104F	V Leitung Heizzentrale DNID50		
	L: S: EP: 60,00 m PP:		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

360104G V Leitung Heizzentrale DNID65

L: S: EP: 15,00 m PP:

360160 Z Demontage und fachgerechte Entsorgung der nicht mehr notwendigen Heizungsleitungen, Armaturen, etc. im Keller.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Demontage Heizungsleitungen DN 15 - DN 32, Leitungslänge ca. 90 lfm.
- Demontage der Leitungs-Isolierung
- Demontage von Armaturen DN 15 - DN 32, ca. 14 Stk.
- Demontage der Befestigungen
- Fachgerechte Entsorgung der demontierten Heizungsleitungen inkl. Isolierung und Einbauten.
- Inkl Versorgung der abgebrochenen Leitungen.

360160A Z Demontage Heizungsleitungen im Keller

Komplette Demontage inkl. fachgerechter Entsorgung aller Leitungsteile sind in diese Position einzukalkulieren.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

360161 Z Demontage und fachgerechte Entsorgung des bestehenden Heizungsverteilers inkl. Komponenten im Keller.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Demontage Heizungsverteiler DN 80 mit 4 Abgängen, inkl. Isolierung, Länge ca. 3,0 m
- Demontage anteilig Heizungsrohr DN 25 und DN 65 inkl. Isolierung , Länge ca. 30 m
- Demontage Armaturen DN 65, ca. 21 Stk.
- Demontage Armaturen DN 25, ca. 7 Stk.
- Demontage der Heizungspumpen 1 Stk. DN 25, 3 Stk. DN 65. **Diese werden wieder verwendet.**
- Demontage der Befestigungen
- Fachgerechte Entsorgung der demontierten Heizungskomponenten inkl. Isolierung und Einbauten.
- Inkl Versorgung der abgebrochenen Leitungen.

360161A Z Demontage Heizungsverteiler im Keller

Komplette Demontage inkl. fachgerechter Entsorgung aller Leitungsteile sind in diese Position einzukalkulieren.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

360162 Z Demontage der bestehenden Heizungsleitungen im Keller und danach an gleicher Stelle neue Leitungen wiedermontieren.
 Leitungen sind Aufputz an der Decke im Keller montiert.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Demontage der bestehenden Heizungsleitungen
- Demontage der Leitungs-Isolierung
- Demontage von Armaturen
- Demontage der Befestigungen
- Fachgerechte Entsorgung der demontierten Heizungsleitungen inkl. Isolierung und Einbauten.
- Montage neuer Heizungsleitungen in gleicher Dimension
- Anschluss an die bestehenden Steigstränge (Stahlrohr)
- Rohrbefestigungen neu herstellen
- Druckprobe

360162A Z De-u. Wiedermontage Heizungsltg. im Keller DN20

In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.

Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben.

L: S: EP: 60,00 m PP:

360162B Z De-u. Wiedermontage Heizungsltg. im Keller DN25

In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.

Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben.

L: S: EP: 50,00 m PP:

360162C Z De-u. Wiedermontage Heizungsltg. im Keller DN32

In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.

Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben.

L: S: EP: 60,00 m PP:

360162D Z De-u. Wiedermontage Heizungsltg. im Keller DN40

In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.

Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben.

L: S: EP: 30,00 m PP:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360165	Z Anschluss an bestehende Heizungsleitungen DN 65 Leitungen sind Aufputz an der Decke im Keller montiert. Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren: - Anschluss an die bestehenden Heizungsleitungen DN 65 - Anpassen der Isolierung im Anschlussbereich - Leitungsabschnitt absperren und entleeren - Druckprobe durchführen		
360165B	Z Anschluss an Bestand Heizungsltg. im Keller DN25 In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung zum Bestand herzustellen. Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben. L: S: EP: 1,00 PA PP:		
360165C	Z Anschluss an Bestand Heizungsltg. im Keller DN32 In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung zum Bestand herzustellen. Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben. L: S: EP: 1,00 PA PP:		
360165F	Z Anschluss an Bestand Heizungsltg. im Keller DN65 In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung zum Bestand herzustellen. Im Positionsstichwort ist die Leitungsdimension angegeben. L: S: EP: 3,00 PA PP:		
3602	Heizungsverteiler hydr.Weichen u.Entlüfter		
360210	Heizungsverteiler mit 2 thermisch getrennten (getr.) Verteilerrohren aus Stahl geschweißt mit Endkappen, Entleerung, Standard-Wärmedämmung des Herstellers und Befestigung mit Wand oder Standkonsolen. (Gewinde- oder Flanschstutzen in eigenen Positionen). Im Positionsstichwort ist der Mindest- Heizungswasserdurchsatz in m3/h angegeben.		
360210B	Heizungsverteiler thermisch getr.ü.3-6		
	L: S: EP: 2,00 m PP:		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360210D	Heizungsverteiler thermisch getr.ü.10-20		
	L: S: EP: 6,00 m PP:		
360211	Aufzählung (Az) auf Heizungsverteiler mit 2 thermisch getrennten (HeizungsV therm.getr.) Verteilerrohren für eine Wärmedämmung mit 100 mm Dämmdicke (WD 100) und Oberflächenschutz aus Aluminium- oder verzinktem Stahlblech. Im Positionsstichwort ist der Mindest- Heizungswasserdurchsatz in m3/h angegeben.		
360211B	Az HeizungsV therm.getr.WD 100 ü.3-6		
	L: S: EP: 2,00 m PP:		
360211D	Az HeizungsV therm.getr.WD 100 ü.10-20		
	L: S: EP: 6,00 m PP:		
360215	2 Gewindestutzen für einen Heizungsverteiler als Anschluss für einen Kessel oder eine Heizungsgruppe. Im Positionsstichwort ist das Anschlussgewinde angegeben.		
360215A	2 Gewindestutzen Heizungsverteiler R1/2		
	L: S: EP: 2,00 PA PP:		
360215B	2 Gewindestutzen Heizungsverteiler R3/4		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
360215C	2 Gewindestutzen Heizungsverteiler R1		
	L: S: EP: 2,00 PA PP:		
360215D	2 Gewindestutzen Heizungsverteiler R1 1/4		
	L: S: EP: 4,00 PA PP:		
360215E	2 Gewindestutzen Heizungsverteiler R1 1/2		
	L: S: EP: 3,00 PA PP:		
360216	2 Flanschstutzen (Fl.Stutzen) für einen Heizungsverteiler als Anschluss für einen Kessel oder eine Heizungsgruppe.		
360216G	2 Fl.Stutzen Heizungsverteiler DNID65		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360225	Hydraulische Weiche als Behälter aus Stahl geschweißt, eckig oder rund, mit Einbauten zur Strömungsberuhigung. Anschlussstutzen für Wärmeabnehmer und Wärmeerzeuger mit Flanschen, Reinigungsöffnung mit Blindflansch und Kugelhahn zur Entschlammung sowie Manometer und Thermometer, einschließlich Standard-Wärmedämmung und Standvorrichtung oder Füße. Im Positionsstichwort ist der Mindest- Heizungswasserdurchsatz in m3/h angegeben.		
360225B	Hydraulische Weiche ü.10-20		
	Heizungswasserdurchsatz (m³/h):ca. 12		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
360226	Aufzählung auf Hydraulische Weiche für eine Wärmedämmung mit 100 mm Dämmdicke (WD 100) und Oberflächenschutz aus Aluminium- oder verzinktem Stahlblech. Im Positionsstichwort ist der Mindest- Heizungswasserdurchsatz in m3/h angegeben.		
360226B	Az Hydraulische Weiche WD 100 ü.10-20		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
3605	Armaturen für Heizungsanlagen		
	Nicht rostender Stahl: Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.		
360500	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		
360500A	Z	Vorbemerkung zu geschr. Armaturen	
		Bei den ausgeschriebenen geschraubten Armaturen sind jeweils Holländerverschraubungen einzukalkulieren.	
360501		Absperrventil in Durchgangsform für Heizungswasser (Heizung) mit Innengewinde (IG).	
360501B	V	Absperrventil Heizung IG DNID15	
		L: S: EP: 38,00 Stk PP:	
360501C	V	Absperrventil Heizung IG DNID20	
		L: S: EP: 14,00 Stk PP:	
360501D	V	Absperrventil Heizung IG DNID25	
		L: S: EP: 10,00 Stk PP:	
360501E	V	Absperrventil Heizung IG DNID32	
		L: S: EP: 28,00 Stk PP:	

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

360501X1 V Absperrventil Heizung IG DNID40

L: S: EP: 14,00 Stk PP:

360502 Absperrventil in Durchgangsform für Heizungswasser (Heizung) mit Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen (Fl.).

360502H V Absperrventil Heizung FI.DNID65

L: S: EP: 6,00 Stk PP:

360511 Strangreguliertventil (StrangRV) in Durchgangsform für Heizungswasser (Heizung) mit Innengewinden (IG) und einer nur mit Werkzeug verstellbaren Voreinstellung, mit Absperrfunktion (AF) und 2 Messnippeln (Messn.).

360511B V StrangRV Heizung IG AF 2 Messn.DNID15

L: S: EP: 17,00 Stk PP:

360511C V StrangRV Heizung IG AF 2 Messn.DNID20

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

360511D V StrangRV Heizung IG AF 2 Messn.DNID25

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

360511E V StrangRV Heizung IG AF 2 Messn.DNID32

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

360511X V StrangRV Heizung IG AF 2 Messn.DNID50

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

360515 Rückschlagventil (Rückschlagv.) in Durchgangsform für Heizungswasser (Heizung) weichdichtend (weichd.) mit Innengewinden (IG).

360515C V Rückschlagv.Heizung weichd.IG DNID20

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

360515D V Rückschlagv.Heizung weichd.IG DNID25

L: S: EP: 6,00 Stk PP:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360515E	V Rückschlagv.Heizung weichd.IG DNID32		
	L: S: EP: 8,00 Stk PP:		
360515X	V Rückschlagv.Heizung weichd.IG DNID40		
	L: S: EP: 3,00 Stk PP:		
360516	Rückschlagventil (Rückschlagv.) in Durchgangsform für Heizungswasser (Heizung) weichdichtend (weichd.) mit Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen (Fl.).		
360516H	V Rückschlagv.Heizung weichd.Fl.DNID65		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
360520	Entleerungsventil für Heizungswasser (Heizung) mit Kappe und Kette für die Schlauchverschraubung und Gewindeanschluss.		
360520B	V Entleerungsventil Heizung DNID15		
	L: S: EP: 26,00 Stk PP:		
360525	Be- und Entlüftungsventil, selbsttätig mit Schwimmer, einschließlich Absperreinrichtung.		
360525B	V Be- u.Entlüftungsventil DNID15		
	L: S: EP: 16,00 Stk PP:		
360526	Z Automatischer Entlüfter in Messing für Heiz- und Kühlsysteme mit einem ½" Anschluss.		
	Werkstoff: Messing Anschluss DN 15 Max. Arbeitsdruck 10 bar		
360526B	Z Automatischer Entlüfter DNID15		
	Fabr.: Spirotech Type: SpiroTop		
	Angebotenes Fabr. und Type:		
	L: S: EP: 36,00 Stk PP:		
360540	Kompensator für axiale Bewegungsaufnahme mit mehrwelligem und mehrfachwandigem Balg, aus NIRO, mit äußerem Schutzmantel und Anschlussflanschen, Gegenflanschen und Dichtungen (AnschlussFI).		
360540G	V Kompensator NIRO AnschlussFI DNID65		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
360545	Schmutzfänger mit Siebeinsatz aus NIRO, Maschenweite 0,5 +/- 0,15 mm, mit Innengewinde (IG).		
360545C	V Schmutzfänger NIRO DNID25		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
360545D	V Schmutzfänger NIRO IG DNID32		
	L: S: EP:	4,00 Stk	PP:
360545X	V Schmutzfänger NIRO IG DNID40		
	L: S: EP:	3,00 Stk	PP:
360545X1	V Schmutzfänger NIRO IG DNID50		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
360546	Schmutzfänger mit Siebeinsatz aus NIRO, Maschenweite 0,5 +/- 0,15 mm, mit Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen (Fl.),		
360546G	V Schmutzfänger NIRO Fl.DNID65		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
360547	Aufzahlung (Az) auf Schmutzfänger für ein zusätzliches Feinsieb aus NIRO, Maschenweite 0,25 +/- 0,05 mm. Im Positionsstichwort ist die Nennweite des Schmutzfängers angegeben.		
360547C	V Az Schmutzfänger Feinsieb NIRO DNID25		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
360547D	V Az Schmutzfänger Feinsieb NIRO DNID32		
	L: S: EP:	6,00 Stk	PP:
360547E	V Az Schmutzfänger Feinsieb NIRO DNID40		
	L: S: EP:	3,00 Stk	PP:
360547F	V Az Schmutzfänger Feinsieb NIRO DNID50		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

360547G V Az Schmutzfänger Feinsieb NIRO DNID65

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

360560 Z Systemwasserschutzfilter
 Zur Filtration von Heizungs- und Kühlwasser
 Bestehend aus:
 - Filterkorbeinsatz aus Edelstahl
 - Deckeldichtung aus NBR
 - 2 Magneteinsätze (Nickel-Neodym)
 - 2 Manometer
 - Filterfläche aus Edelstahl
 - Filterfeinheit 200 Lm
 - Mit Füll- und Entleerhahn
 - Anschlüsse Flansch DN 65, inkl. Gegenflansche
 - Nenndruck: 16 bar
 Max. Durchfluss ($p < 0.1$ bar): 18 m³/h
 Gewicht: 15 kg
 Wassertemperatur: max. 80 °C

360560D Z Systemwasserschutzfilter DN32

Im Positionsstichwort ist die Dimension angegeben.

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

360560G Z Systemwasserschutzfilter DN65

Im Positionsstichwort ist die Dimension angegeben.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

LG 36	Wärmeverteilung	Summe	
-------	-----------------	-------	-------

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

38

Wärmeabgabe

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Leistungsangaben:

Die angegebenen Wärmeleistungen sind vorgegebene Mindest-Werte bei Normbedingungen. Heizkörper sind gemäß ÖNORM geprüft.

2. Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet
- Endbeschichtung in einer Standardfarbe (RAL 9016 weiß)
- Transport- und Montageschutz
- Entfernen einschließlich Entsorgung der Verpackungen zum Zeitpunkt der Übernahme
- gratfreie Verkleidung (seitlich) und obere Abdeckung in der Farbe der Heizkörper

3. Ventilbauformen:

Durchgangsform: Die Flussrichtung des Mediums wird nicht geändert.

Eckform: Die Flussrichtung des Mediums wird um 90 Grad umgelenkt.

3807

Fußbodenheizung, Zubehör u.Flächenheizelemente

Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Rohrwerkstoffe geprüft gemäß ÖNORM
- elastische Überschubrohre an Durchtrittsstellen durch Bauwerk- oder Estrichfugen
- Schablonen (z.B. Halbschalen aus Blech zum Einhalten des erforderlichen minimalen Biegeradius beim Verteileranschluss)
- Verpackung zum Schutz gegen UV-Strahlung
- Probedruck mindestens 5 bar, während der Estrichherstellung
- Prüfberichte

380763

Z Ausheizen des Estrichs gemäß NORM, Einregeln der Sollwerte und Überwachung zur Gewährleistung der Einhaltung der Ausheiztemperaturen, als Pauschale für jeden Ausheizvorgang. Die Energiekosten werden vom Auftraggeber getragen.

Inkl. Beistellung von Elektroheizgeräten für den Ausheizbetrieb.

380763A

Z Ausheizen des Estrichs Handbetrieb

Ausheizen ohne voll funktionsfähige Regeleinrichtung im Handbetrieb und ständige Überwachung.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

3808

Z Fußbodenheizung nass verlegt (verl.)

Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

In die Einheitspreise der Standardausführung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrwerkstoffe geprüft gemäß ÖNORM
- Prüfberichte einer anerkannten Stelle im Sinne des BVergG

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
	- elastische Überschubrohre an Durchtrittsstellen durch Bauwerk- oder Estrichfugen - Schablonen (z.B. Halbschalen aus Blech zum Einhalten des erforderlichen minimalen Biegeradius beim Verteileranschluss) - Verpackung zum Schutz gegen UV-Strahlung - Probedruck mindestens 5 bar, während der Estrichherstellung		
380800	Z	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:	
380800A	Z	Erzeugnis/Type zu 37.51 Beispiel AG Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 37.51 wird vereinbart: Betrifft Position(en): alle nachstehend Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: TECE Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, techn. Daten, Abweichung max. +/-5% Angebotenes Fabr. und Type:	
380820	Z	Flächenheiz.rohr 17x2mm Flächenheizungsrohr nach DIN 16833/16834 aus PE-RT Typ 2 (höhere Dichte und verbesserte Innendruckfestigkeit). Sauerstoffdicht nach DIN 4726. DIN CERTCO 3V353 PE-RT Dimension: 17 x 2 mm L: S: EP: 13.900,00 m PP:	
380821	Z	Rolldämmung 0,040W/mK Rolldämmung (6,5 kN/m ²) als Wärme- u. Trittschalldämmplatte mit reißfester, wasserdichter Rasterfolie, Rasterabstand 50 mm, FCKW-frei, Brandverhalten gemäß ÖNORM EN 13501-1: E Trittschallverb.: 29 dB, max. Belastung 6,5 kN/m ² (Lambda) = 0,040 W/mK Dimension: 30 - 2 L: S: EP: 1.840,00 m ² PP:	
380822	Z	Randdämmstreifen TF Randdämmstreifen aus PE-Schaum, selbstklebend mit Folie zur Schallentkopplung und zur Kompensation der thermischen Ausdehnung der Estrichplatte nach DIN 18560. Geeignet für Zement- und Fließestrich. Dimension: 150/10 - 40 m L: S: EP: 1.840,00 m PP:	
380823	Z	AZ auf Befestigung FBH-Flächenrohr Az auf die Befestigung des Flächenheizungsrohres	

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

in die Pos. einzurechnen:

- Tackernadeln Dim. 14-20

- Klebeband (Klebeband zur Erstellung einer wasserdichten Estrichwanne durch Abkleben der Tackerdämmungsstöße).

- Fugenrohrschutz (Geschlitztes Welschutzrohr aus Kunststoff zum Schutz der Flächenheizungsrohre im Bereich von Durchbrüchen und Dehnfugen).

L: S: EP: 13.900,00 m PP:

380830 Z Heizkreisverteiler 4-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,

Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."

Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperzbare Durchflussmesser 0,5-4 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

Ausführung: 4 Heizkreise

Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.

Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

380831 Z Heizkreisverteiler 5-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,

Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."

Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperzbare Durchflussmesser 0,5-4 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

Ausführung: 5 Heizkreise

Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.

Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

380832 Z Heizkreisverteiler 6-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,

Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."

Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperzbare Durchflussmesser 0,5-4 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Ausführung: 6 Heizkreise

Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.

Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

380833 Z Heizkreisverteiler 7-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,
 Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende
 Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."
 Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring
 Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperrbare Durchflussmesser 0,5-4
 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

Ausführung: 7 Heizkreise

Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.

Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

380834 Z Heizkreisverteiler 8-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,
 Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende
 Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."
 Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring
 Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperrbare Durchflussmesser 0,5-4
 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

Ausführung: 8 Heizkreise

Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.

Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.

L: S: EP: 8,00 Stk PP:

380835 Z Heizkreisverteiler 10-fach

Edelstahl-Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige,
 Heizkreisverteilerbalken mit großem Kammervolumen, Oberfläche poliert, schalldämmende
 Kunststoffhalter mit Schnellmontagefunktion, mit "Überwurfmutter 1"" flachdichtend."
 Integrierte Rücklaufventile mit doppelter O-Ring Dichtung am Ventilstößel, Ventilteller mit O-Ring
 Dichtung zum dauerhaft sicheren Schließen der Heizkreise, absperrbare Durchflussmesser 0,5-4
 Liter mit Arretierung gem. DIN EN 1264-4. Schaugläser unter Systemdruck wechselbar.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
	Ausführung: 10 Heizkreise		
	Heizkreisverteiler TECE oder Gleichwertiges.		
	Im Stichwort angegeben ist die Anzahl der Heizkreise.		
	L: S: EP: 3,00 Stk PP:		
380855	Z Kugelhahn f.Edelstahlverteiler.1"/1" IG/AG		
	Kugelhahn für Edelstahlverteiler, flachdichtend,		
	z.B. Kugelhahn von TECE oder Gleichwertiges.		
	Im Stichwort sind die Anschlussgewinde angegeben.		
	L: S: EP: 50,00 Stk PP:		
380861	Z Verteilerschrank UP 80 Typ 690 mm		
	Verteilerschrank UP 80		
	Kompakter und stabiler Verteilerschrank aus 1 mm starkem, verzinktem Stahlblech nach DIN EN 10327/10143, mit seitlichen, vorgestanzten Durchbrüchen, C-Schiene zur Befestigung der Heizkreisverteiler, herausnehmbarem Estrichprallblech. Tür und Blendrahmen mit hochwertiger Epoxid-Polyester Pulverbeschichtung in RAL 9010, tiefenverstellbar 80-110 mm, Schrank höhenverstellbar von 710-800 mm.		
	Schranktyp: 690		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
380862	Z Verteilerschrank UP 80 Typ 840 mm		
	Verteilerschrank UP 80		
	Kompakter und stabiler Verteilerschrank aus 1 mm starkem, verzinktem Stahlblech nach DIN EN 10327/10143, mit seitlichen, vorgestanzten Durchbrüchen, C-Schiene zur Befestigung der Heizkreisverteiler, herausnehmbarem Estrichprallblech. Tür und Blendrahmen mit hochwertiger Epoxid-Polyester Pulverbeschichtung in RAL 9010, tiefenverstellbar 80-110 mm, Schrank höhenverstellbar von 920-1020 mm.		
	Schranktyp: 840		
	L: S: EP: 16,00 Stk PP:		
380863	Z Verteilerschrank UP 80 Typ 990 mm		
	Verteilerschrank UP 80		
	Kompakter und stabiler Verteilerschrank aus 1 mm starkem, verzinktem Stahlblech nach DIN EN 10327/10143, mit seitlichen, vorgestanzten Durchbrüchen, C-Schiene zur Befestigung der Heizkreisverteiler, herausnehmbarem Estrichprallblech. Tür und Blendrahmen mit hochwertiger Epoxid-Polyester Pulverbeschichtung in RAL 9010, tiefenverstellbar 80-110 mm,		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

Schrank höhenverstellbar von 920-1020 mm.

Schranktyp: 990

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

380870 Z Eurokonus Klemmringverschraubung, Dim. 17

SLQ Eurokonus Klemmringverschraubung, Dim. 17

Eurokonus kompatibel mit SLQ-Heizkreisverteilern, O-Ring und Klemmring abgestimmt auf SLQ-Flächenheizungsrohre, mit "vernickelter Überwurfmutter Rp 3/4" und Eurokonus, Signierung mit Systemkennung und Abmessungen. SLQ güteüberwacht, kompatibilitätsgeprüft.

L: S: EP: 348,00 Stk PP:

380871 Z Rohrführungsbogen

Rohrführungsbogen aus Kunststoff, zur Rohrdurchführung aus dem Estrich.

Dimension: 14-17 mm

L: S: EP: 348,00 Stk PP:

380874 Z Bewegungsfugenprofil 10 x 100 mm

PE-Streifen aus PE-Weichschaum, FCKW-frei, zur Ausbildung von dauerelastischen Estrichfugen und zur

Begrenzung von Estrichfeldern. Mit 40 mm breitem Selbstklebefuß. Geeignet für Zement- und Fließestrich.

Breite 10 mm, Höhe 100 mm, Länge 1800 mm

Dimension: 10 x 100 mm

L: S: EP: 185,00 m PP:

380879 Z Anschlusseinheit 6 Zonen

Anschlusseinheit zur Verdrahtung der Raumthermostate mit den Stellantrieben (230 V/24 V). Inklusive Absenkanal zum Anschluss einer externen Systemuhr bzw. zum Anschluss eines TECEfloor Raumthermostat RT-D Control, zur Temperaturabsenkung der Raumthermostate RT-A bzw. RT-D Standard, schraubenlose Steckanschlüsse.

Abmessungen (B x H x T): 326 x 90 x 52 mm

Ausstattung: Heizen und kühlen

Ausführung: Standard 230/24 V - 6 Zonen

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 22,00 Stk PP:

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

380880 Z Anschlussseinheit 10 Zonen

Anschlussseinheit zur Verdrahtung der Raumthermostate mit den Stellantrieben (230 V/24 V). Inklusive Absenkkanal zum Anschluss einer externen Systemuhr bzw. zum Anschluss eines TECEfloor Raumthermostat RT-D Control, zur Temperaturabsenkung der Raumthermostate RT-A bzw. RT-D Standard, schraubenlose Steckanschlüsse.
 Abmessungen (B x H x T): 326 x 90 x 52 mm
 Ausstattung: Heizen und kühlen
 Ausführung: Standard 230/24 V - 10 Zonen

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

380881 Z SLQ Stellantrieb 230 V

Thermischer Stellantrieb, Betriebsart stromlos geschlossen (NC), zur Montage auf die Rücklaufventile der SLQ Heizkreisverteiler. Werkseitig geöffnet (First-Open-Funktion), ermöglicht erleichtertes Aufschrauben auf die Regelventile und das Füllen und Spülen der Anlage. Der Stellantrieb ist für Serviceeinsätze jederzeit wieder zu öffnen (Re-Open-Funktion). Schutzart IP 54, dadurch in jeder Lage 360 Grad montierbar. Robuste Überwurfverschraubung M 30 x 1,5 mm aus vernickeltem Messing, Hub- und Schließmaß abgestimmt auf die Heizkreisverteiler, Anschlussspannung 24 V/230 V.
 SLQ güteüberwacht und kompatibilitätsgeprüft.
 Ausführung: 230 V

SLQ Stellantrieb TA 2.0 von TECE oder Gleichwertiges.

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 174,00 Stk PP:

3812 Reguliereinrichtungen f.Platten-HK 4x1/2"

1. Vorregulierung:

Die in einer Armatur eingebauten Vorrichtungen zur Regulierung der Durchflussmenge in Abhängigkeit vom Differenzdruck werden unterschieden in:

- Hubbegrenzung (Hb.): Vorrichtungen, die nur den Hub der Hauptspindel verändern.
- Spezialregulierungen (sR): Vorrichtungen, die den freien Durchflussquerschnitt durch einen speziellen Regulierkegel mit eigener Spindel oder eine Regulierhülse verändern.

Anschlüsse: Innengewinde (Ig) und Verschraubung mit Außengewinde (Vs)

2. Stellungsanzeige:

Die Stellungsanzeigen (z.B. Strangreguliertventile) sind so mit Ziffern zu versehen, dass die Voreinstellung eindeutig erkennbar ist.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

3. Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist Mindestinnendurchmesser (DNID) in mm angegeben.

381200 Z Hinweis zur Kapitelpositionen Bestand

Die nachstehenden Positionen sind bei bestehenden Heizkörpern zu tauschen.

In den Einheitspreis ist der Anschluss an den Bestand (HK/Bestandsleitung) einzurechnen.

381202 Z Thermostat-Ventilunterteil mit "automatischer Durchflussregelung".

KEYMARK-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215.

Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt.

Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Durchfluss ist von 10 bis 150 l/h stufenlos einstellbar. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom

Differenzdruck. Voreinstellung mit Einstellschlüssel oder Maulschlüssel

SW 11. Die Einstellwerte sind stirnseitig und seitlich ablesbar.

381202A Z Thermostat-Ventilunterteil (Eck) DN15 Bestand

Anschluss Innengewinde für Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Eckform (Eck).

Fabr.: IMI Type: Eclipse

Angebotenes Fabrikat:

L: S: EP: 124,00 Stk PP:

381241 Heizkörperücklaufventil, aus Kupferlegierung (CuL).

Ventilteller metallisch- oder weichdichtend.

Vorregulierung durch Hubbegrenzung (Hb.) und Vorrichtung zum Füllen und Entleeren (F+E).

381241B V Heizkörperücklaufventil Eck CuL Hb.F+E Ig Vs DNID Bestand

Eckform (Eck).

L: S: EP: 124,00 Stk PP:

381250 Z Demontage und fachgerechte Entsorgung der bestehenden Heizkörperventile.

Folgende Komponenten werden demontiert:

- VL-Verschraubung inkl Thermostatkopf
- RL-Verschraubung
- Entsorgung

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

381250A Z Demontage Heizkörperventile Bestand

In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung zum Bestand herzustellen.

L: S: EP: 120,00 Stk PP:

3813 Selbsttätige Regelarmaturen f.Platten-HK 4x1/2"

381301 Thermostatantrieb für Heizkörperabsperrrventil (HkV.),
 Thermostatelement mit Ausdehnungseinsätzen auf Feststoff- oder Flüssigkeitsbasis zur direkten Montage am Ventil (direkt).

381301A Thermostatantrieb HkV.direkt

L: S: EP: 124,00 Stk PP:

3815 Plattenkonvektoren aus Strangpressprofilen

Maßtoleranzen:

Größte Abweichung von der standardisierten

- Bauhöhe: +/- 30 mm
- Baulänge: -200/+25 mm

Technische Angaben:

- Betriebsdruck: 5 bar Überdruck
- Betriebstemperatur: höchstens 110°C

381501 Plattenkonvektor aus Stahlblechprofilen.

Technische Beschreibung:

Als Plattenkonvektoren werden niedrige Heizkörper bezeichnet, die aus Strangpressprofilen hergestellt werden und mit bis zu 9 Konvektorlamellen ausgestattet sind.

Im Positionsstichwort ist die Mindest-Heizleistung (Watt) bei Normbedingungen angegeben.

381501A Plattenkonvektor mit Kvl Watt:1100

Mit Konvektorlamellen (Kvl).

Anzahl der Konvektorlamellen:1

Anzahl der Platten:2

Bauhöhe 210 mm

Baulänge 2000 mm

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

3880 Instandsetzung

388020 De- und Wiedermontage eines Heizkörpers einschließlich Kennzeichnung und Lagerung im selben Geschoß.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
388020A	De- u.Wiedermontage Heizkörper		
	Beschreibung: De- und Wiedermontage der Bestandsheizkörper für Malerarbeiten. Zwischenlagern der Heizkörper im Geschoss auf einen zugewiesenen Lagerplatz. Die Heizkörper werden wieder verwendet!		
	L: S: EP: 124,00 Stk PP:		
388041	Heizkörper, ohne Unterschied der Einzelgröße, einschließlich Halterungen, Ventile und Verschraubungen demontieren. Einschließlich Entsorgen der Bauteile (das Material wird Eigentum des Auftragnehmers).		
388041C	Heizkörper Alu.demontieren u.entsorgen		
	Aus Aluminium.		
	L: S: EP: 40,00 Stk PP:		
LG 38	Wärmeabgabe	Summe	.....

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

80 Mess- und Kontrollgeräte

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

8001 Thermometer

Genauigkeitsklasse:

Die angegebene Genauigkeitsklasse entspricht der NORM.

800102 Bimetall-Zeigerthermometer, einschließlich Tauchhülse in vorhandene Muffe oder Sockel eingeschraubt oder angeschraubt nach Wahl des Auftragnehmers.
Anzeigebereich: 0 bis 120 oder 0 bis 80 Grad Celsius nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 80 mm (80)
Anschluss hinten (hi.): Gewinde G 1/2 A
Anzeigegegnauigkeit: Klasse 2
Im Positionsstichwort angegeben ist die Schaftlänge.

800102B Bimet.Zeigertherm.80 hi.63mm

L: S: EP: 26,00 Stk PP:

8002 Manometer

800201 Manometer, mit Metallrohrfeder, Anschluss unten.
Anzeigebereich: 0 bis 4, 0 bis 6, 0 bis 10, 0 bis 16 oder 0 bis 25 bar nach technischem Erfordernis
Gehäusedurchmesser: 50 oder 63 mm nach Wahl des Auftragnehmers
Anschluss: Gewinde G 1/4 A
Anzeigegegnauigkeit: Klasse 2,5.

800201A Manometer Anschluss unten

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

8006 Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme

800602 Wassersackrohr in U-Form aus nahtlosem schwarzem Gewinderohr, mit zwei Gewinden und Muffe DN 15.

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
800602A	Wassersackrohr U-Form		
	L: S: EP: 24,00 Stk PP:		
800605	Manometerhahn, schwere Ausführung mit Gehäuse aus Kupferlegierung. Anschlüsse: Außengewinde, lose Muffe oder Muffe G 1/2 A nach Wahl des Auftragnehmers.		
800605A	Manometerhahn		
	L: S: EP: 24,00 Stk PP:		
800610	Messnippel, Gehäuse aus Messing, selbstdichtend durch Doppelkammersystem, für Druck- und Temperaturmessung, einschließlich eines Rohrstutzens, mit der Kappe aus der Wärmedämmung ragend. Anschluss: G 1/4.		
800610A	Messnippel 1/4		
	L: S: EP: 14,00 Stk PP:		
800629	Z Nachregulierung der gesamten Heizungsanlage		
	Nachregulieren und erneutes Einmessen der gesamten Heizungsanlage inkl. dem Altbestand und erstellen der zugehörigen Protokolle.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
800631	Z Inbetriebnahme u. Druckprobe Heizungsanlage Neu		
	Inbetriebnahme der kompletten neu hergestellten Heizungsanlage		
	- Anlagenübergabe inkl. Prüfbuch und Inbetriebnahme Protokoll - Inbetriebnahme des Wärmepumpenhersteller zwecks Herstellergarantie. - Die Stromversorgung sowie alle Anklemmarbeiten müssen vor der IBN fertiggestellt sein - Dichtheitstest sowie Druckprobe mit max. zulässigen Betriebsdruck der Heizungsanlagen. Über die Dichtheitstests und Druckproben sind Protokolle zu erstellen und den Bauherren zu übermitteln. - Reinigen aller Filter ggf Ersetzen. (Ersetzen von verunreinigten Filter vor der Übergabe wird nicht gesondert vergütet) - Überprüfung aller Anlagenkomponenten - Kontrolle der Fußbodenheizungsverteiler (Dichtheit, Reinigen, etc.) - Überprüfung der elektrischen Anschlüsse - Einschulung für Betreiber		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
800632	Z Inbetriebnahme u. Druckprobe Heizungsanlage Bestand		
	Inbetriebnahme der kompletten bestehenden Heizungsanlage nach der Sanierung.		

OG 03	Heizungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Anlagenübergabe inkl. Prüfbuch und Inbetriebnahme Protokoll
- Inbetriebnahme des Wärmepumpenhersteller zwecks Herstellergarantie.
- Die Stromversorgung sowie alle Anklemmarbeiten müssen vor der IBN fertiggestellt sein
- Dichtheitstest sowie Druckprobe mit max. zulässigen Betriebsdruck der Heizungsanlagen. Über die Dichtheitstests und Druckproben sind Protokolle zu erstellen und den Bauherren zu übermitteln.
- Reinigen aller Filter ggf Ersetzen. (Ersetzen von verunreinigten Filter vor der Übergabe wird nicht gesondert vergütet)
- Überprüfung aller Anlagenkomponenten
- Kontrolle der Fußbodenheizungsverteiler (Dichtheit, Reinigen, etc.)
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse
- Einschulung für Betreiber

L: S: EP: 1,00 PA PP:

800635 Z Bezeichnungsschilder

aus Kunststoff, mit farbiger Anschrift Größe: 100 x 50 mm
 einschl. Befestigungsmaterial (Schweißhalterung), liefern und montieren.

L: S: EP: 40,00 Stk PP:

LG 80	Mess- und Kontrollgeräte	Summe	.....
OG 03	Heizungstechnik	Summe	.....

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

67 Kälteanlagen

6701 Z Kälteerzeugung und Zubehör

- Kältemaschinen inkl. Zubehör und weitere Einbauteile in einer Kältezentrale bzw. am Dach.
- Inkl. Einbringung/Aufstellung und notwendiges Befestigungs- bzw., Montagematerial.

670110 Z Luftgekühlte VRF-Inverter-Verflüssiger.

AUFBAU

Die luftgekühlte Inverter-Verflüssiger-Einheit ist für den Anschluss von Innengerätegruppen geeignet. Sie besteht aus einem stabilen, kompakten Gerätemodul mit Grundrahmen auf massiven Füßen und einem wetterfesten Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech. Der Schaltschrank ist servicefreundlich montiert, für den Anschluss der Elektroverdrahtung sind alle Klemmen besonders handwerkerfreundlich konstruiert

VERDICHTER

Das Außengerät beinhaltet einen Inverter geregelten Gleichstrom-Doppel-Rollkolben-Verdichter. Der für Kältemittel R32 optimierte, schalldämpfend gekapselte Gleichstrom-Doppelrollkolbenverdichter, garantiert leisen Betrieb mit stufenloser Leistungsentfaltung in 0,1 Hz Schritten, bei minimalem Stromverbrauch.

LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER

Der für Kältemittel R32 optimierte L-förmige Hochleistungsverflüssiger/-verdampfer garantiert durch seine kompakte Bauart einen geringen Kältemittelinhalt.

KÄLTEMITTELKREISLAUF

Der für Kältemittel R 32 optimierte Kältemittelkreislauf besteht aus Kältemittelsammler, Flüssigkeitsabscheider und Filtern. Der Kältemittelkreislauf ist getrocknet, evakuiert und mit einer definierten Kältemittelmenge, ohne Rohrlängenvorgabe, gefüllt.

MIKROPROZESSORSTEUERUNG

Die mikroprozessorgestützte Steuerung und Regelung verwaltet den gesamten Betriebsablauf.

GRUNDFUNKTIONEN:

- PAM- und PWM-Invertersteuerung (Hybrid-Inverter)
- Bedarfsgerechte stetige Verdichterleistungsregelung
- Aktives Ölausgleichssystem mit dynamischem Ölrückführungsmodus
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall (konfigurierbar)
- Automatische Erkennung und Adressierung der Innengeräte am Systembus GP
- Über Kabelfernbedienung und 7 Segmentanzeige kann der Benutzer über den Datenbus aktuelle Betriebsparameter, Fehlerspeicher und Testläufe abrufen

Technische Daten

Anschließbare Innengeräte (max.) 8 Stk.

Kühlleistung (C) 12,1 kW

Leistungsaufnahme (min./nom./max.) (C) 2,92 kW

Wirkungsgrad EER (C) 4,14 W/W

Wirkungsgrad ESEER (C) 9,98

Heizleistung (H) 12,1 kW

Wirkungsgrad COP (H) 5,08 W/W

Wirkungsgrad SCOP (H) 5,21

Schalldruckpegel (C) 52 dB(A)

Schalldruckpegel (H) 54 dB(A)

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
	Schalldruckpegel (Night Operation) 44 dB(A) Betriebsbereich Außentemperatur (min.-max.) (C) -5/+46 Betriebsbereich Außentemperatur (min.-max.) (H) -20 / +15,5 Spannungsversorgung 230/1/50 Kältemittel R 32 Kältemittel Füllmenge: 2,4 kg Abmessungen (HxBxT) 1050 x 1010 x 370 mm Gewicht 100 kg Montage der Außengeräte • Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen: • Bodenunterkonstruktion inkl. Mafundunterlagen bzw. Gummidämpfer • Die ordnungsgemäße Aufstellung und das Verheben der Außengeräte an Ihrem Aufstellungsort • Anschluss der Kältemittelleitungen • Anschluss der Steuerleitungen		
670110A	Z Mini-Multisplit-Außengerät 12,1 kW-DG Fabr.: Toshiba Type: MCY-MUG0401HSW-E Angebotenes Fabr. und Type: L: S: EP: 1,00 Stk PP:		W
670112	Z Luftgekühlte VRF-Inverter-Verflüssiger. AUFBAU Die luftgekühlte Inverter-Verflüssiger-Einheit ist für den Anschluss von Innengerätegruppen geeignet. Sie besteht aus einem stabilen, kompakten Gerätemodul mit Grundrahmen auf massiven Füßen und einem wetterfesten Gehäuse aus beschichtetem Stahlblech. Der Schaltschrank ist servicefreundlich montiert, für den Anschluss der Elektroverdrahtung sind alle Klemmen besonders handwerkerfreundlich konstruiert VERDICHTER Jedes Außengerät beinhaltet je nach Leistungsgröße ein oder zwei Inverter geregelte Gleichstrom Twin-Rollkolbenverdichter. Sie sind vorn im Gerät platziert und somit ist ein einfacher Zugang gewährleistet. Das flüssige Kältemittel kühlt die hohe Temperatur ab und ermöglicht eine bessere Temperaturkontrolle und macht den optimalen Einsatz von R32 mit niedrigen GWP möglich. LUFTGEKÜHLTER VERFLÜSSIGER Der optimierte 3-seitige Hochleistungsverflüssiger/-Verdampfer garantiert durch seine Bauart einen geringen Kältemittelinhalt und ein kontinuierlicher Betrieb auch bei geringem Kühl-/Heizbedarf. KÄLTEMITTELKREISLAUF Der für Kältemittel R32 optimierte Kältemittelkreislauf besteht aus Filter ,4-Wege Ventilen und einem effektiven Ölabscheider mit einer sehr hohen Abscheiderate. MIKROPROZESSORSTEUERUNG Die mikroprozessorgestützte Steuerung und Regelung verwaltet den gesamten Betriebsablauf. GRUNDFUNKTIONEN: -PAM- und PWM-Invertersteuerung (Hybrid-Inverter)		

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

- Bedarfsgerechte stetige Verdichterleistungsregelung
- Aktives Ölausgleichssystem mit dynamischem Ölrückführungsmodus
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall (konfigurierbar)
- Automatische Erkennung und Adressierung der Innengeräte am Systembus GP
- Über Kabelfernbedienung und 7 Segmentanzeige kann der Benutzer über den Datenbus aktuelle Betriebsparameter, Fehlerspeicher und Testläufe abrufen

Technische Daten

Anschließbare Innengeräte (max.) 27 Stk.
 Kühlleistung (C) 33,5 kW
 Leistungsaufnahme (min./nom./max.) (C) 8,88 kW
 Wirkungsgrad EER (C) 3,77 W/W
 Wirkungsgrad ESEER (C) 8,23
 Heizleistung (H) 33,5 kW
 Wirkungsgrad COP (H) 4,38 W/W
 Wirkungsgrad SCOP (H) 4,62
 Schalldruckpegel (C) 58 dB(A)
 Schalldruckpegel (H) 62 dB(A)
 Schalldruckpegel (Night Operation) 50 dB(A)
 Betriebsbereich Außentemperatur (min.-max.) (C) -15/+50
 Betriebsbereich Außentemperatur (min.-max.) (H) -20 / +15,5
 Spannungsversorgung 380/3/50
 Kältemittel R32
 Füllmenge Kältemittel: 6,0 kg
 Abmessungen (HxBxT) 1690 x 990 x 780 mm
 Gewicht 232 kg

Montage der Außengeräte

- Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:
- Bodenunterkonstruktion inkl. Mafundunterlagen bzw. Gummidämpfer
- Die ordnungsgemäße Aufstellung und das Verheben der Außengeräte an Ihrem Aufstellungsort
- Anschluss der Kältemittelleitungen
- Anschluss der Steuerleitungen

670112A Z Mini-Multisplit-Außengerät 33,5 kW-DG W

Fabr.: Toshiba Type: MMY-SUG1201MT8P-E

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

**670120 Z Verhub der Kältemaschinen vom Transportfahrzeug bis zum Aufstellungsort am Dach.
 Höhe ca. 15-20 m**

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

Verhub für 2 Stk. Kältemaschinen laut Ausschreibung

670120A Z Verhub Außengeräte am Aufstellungsort - Dach

In dieser Position sind alle Arbeiten bzw. Aufwendungen einkalkuliert, um eine Aufstellung am Dach zu ermöglichen.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

670126 Z Smart Manager Touch

Smart Manager Touch für ausgeschriebene Kälteanlagen.

- Bedienung über 7" Farb-TouchScreen
- Steuerung der Innengeräte
- Inkl. Netzkabel und Anklemmarbeiten
- Inkl. Kontrolle aller Anschlüsse auf Funktion.

Fabr.: Toshiba Type: BMS-CT256U-E

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

670128 Z Klemmarbeiten Kälteanlage

Beidseitiges Anklemmen aller Regelkomponenten der gelieferten Kälteanlage.
 Inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.
 Inkl. Kontrolle aller Anschlüsse auf Funktion.

1 PA = 1 Gerät.

L: S: EP: 2,00 PA PP:

670130 Z Druckprobe der Kälteanlagen

Dichtheitstest sowie Druckprobe mit 1,43-fachen max. zulässigen Betriebsdruck der Kälteanlagen mittels Stickstoffs. Dauer der Druckprobe 48 Stunden. Über die Dichtheitstests und Druckproben sind Protokolle zu erstellen und den Bauherrn zu übermitteln.

L: S: EP: 2,00 PA PP:

670133 Z Evakuieren und Füllen der Anlage

Evakuieren und Füllen der Anlage mit dem Kältemittel R32.

Typ: R32

L: S: EP: 30,00 kg PP:

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

670140 Z Inbetriebnahme der Kälteanlagen

Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen:

- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse und Busverkabelung
- Adressierung der Geräte und Erstellen eines automatischen Inbetriebnahmeprotokolls
- Einschulung für Betreiber
- Anlagenübergabe inkl. Prüfbuch und Inbetriebnahmeprotokoll
- Die Stromversorgung sowie alle Anklemmarbeiten, müssen vor der IBN fertiggestellt sein

L: S: EP: 2,00 PA PP:

6705 Z Innen-Klimageräte

Innen-Klimageräte

670505 Z Wand-Innengerät weiß 0,9 kW

Kompaktes Wandgerät zur Verwendung mit VRF-Außengeräten.

Inklusive 1 Stk. Kabel-Fernbedienung Wandmontage

- Front- und Seitenteile aus hochwertigen und dauerhaften Kunststoffen gefertigt
- Einfach zu reinigende Staub-Luftfilter decken den gesamten Wärmetauscher ab
- Selbstreinigungsfunktion trocknet nach Betriebsende den Wärmetauscher und wirkt vorbeugend gegen die Bildung von Schimmel im Gerät.
- Dustless-Coil-Beschichtung der Lamellen verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln.
- Luftaustritt an der Unterseite
- Thermistoren für PID-Regelung: Rückluftsensor, Sensor zur Regelung der Überhitzung im Kühlbetrieb und zur Regelung der Unterkühlung im Heizbetrieb sowie ein Sensor zur Prozessoptimierung.

Technische Daten:

Kühlleistung (C) 0,90 kW

Heizleistung (H) 1,30 kW

Luftmenge 270/370/455 m3/h

Spannungsversorgung 220-240/1 /50 V/Ph+N/Hz

Schalldruckpegel (low/med/high) (C) 25/29/33 dB(A)

Abmessungen (HxBxT) 293 X 798 X 230 mm

Gewicht 11,0 kg

Kältemittel R32

Leitung Flüssigkeit 6,4 (1/4) mm(Zoll)

Leitung Sauggas 9,5 (3/8) mm(Zoll)

Leitung Kondensat 16 mm

Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:

- Aufhängung und Montage des Innengerätes
- Anschluss der Kältemittelleitungen

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

- Anschluss der Steuerleitungen bzw. Stromanschluss bei Multisplit
- Die Montage der Kondensat Pumpe
- Anschluss des Abflusses

Fabrikat: Thosiba

Type: MMK-UP0031HP-E + Kabel-Fernbedienung Wandmontage

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

670507 Z Wand-Innengerät weiß 1,7 kW

Kompaktes Wandgerät zur Verwendung mit VRF-Außengeräten.

Inklusive 1 Stk. Kabel-Fernbedienung Wandmontage

- Front- und Seitenteile aus hochwertigen und dauerhaften Kunststoffen gefertigt
- Einfach zu reinigende Staub-Luftfilter decken den gesamten Wärmetauscher ab
- Selbstreinigungsfunktion trocknet nach Betriebsende den Wärmetauscher und wirkt vorbeugend gegen die Bildung von Schimmel im Gerät.
- Dustless-Coil-Beschichtung der Lamellen verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln.
- Luftaustritt an der Unterseite
- Thermistoren für PID-Regelung: Rückluftsensor, Sensor zur Regelung der Überhitzung im Kühlbetrieb und zur Regelung der Unterkühlung im Heizbetrieb sowie ein Sensor zur Prozessoptimierung.
- Die Temperaturerfassung zur Regelung der Raumtemperatur erfolgt über den Rückluftsensor.

Technische Daten:

Kühlleistung (C) 1,70 kW

Heizleistung (H) 1,90 kW

Luftmenge 270/370/455 m3/h

Spannungsversorgung 220-240/1 /50 V/Ph+N/Hz

Schalldruckpegel (low/med/high) (C) 25/29/33 dB(A)

Abmessungen (HxBxT) 293 X 798 X 230 mm

Gewicht 11,0 kg

Kältemittel R410A

Leitung Flüssigkeit 6,4 (1/4) mm(Zoll)

Leitung Sauggas 9,5 (3/8) mm(Zoll)

Leitung Kondensat 16 mm

Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:

- Aufhängung und Montage des Innengerätes
- Anschluss der Kältemittelleitungen
- Anschluss der Steuerleitungen bzw. Stromanschluss bei Multisplit
- Die Montage der Kondensat Pumpe

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

- Anschluss des Abflusses

Fabrikat: Thosiba

Type: MMK-UP0051HP-E + Kabel-Fernbedienung Wandmontage

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

670509 Z Wand-Innengerät weiß 2,8 kW

Kompaktes Wandgerät zur Verwendung mit VRF-Außengeräten.

Inklusive 1 Stk. Kabel-Fernbedienung Wandmontage

- Front- und Seitenteile aus hochwertigen und dauerhaften Kunststoffen gefertigt
- Einfach zu reinigende Staub-Luftfilter decken den gesamten Wärmetauscher ab
- Selbstreinigungsfunktion trocknet nach Betriebsende den Wärmetauscher und wirkt vorbeugend gegen die Bildung von Schimmel im Gerät.
- Dustless-Coil-Beschichtung der Lamellen verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln.
- Luftaustritt an der Unterseite
- Thermistoren für PID-Regelung: Rückluftsensor, Sensor zur Regelung der Überhitzung im Kühlbetrieb und zur Regelung der Unterkühlung im Heizbetrieb sowie ein Sensor zur Prozessoptimierung.
- Die Temperaturerfassung zur Regelung der Raumtemperatur erfolgt über den Rückluftsensor.

Technische Daten:

Kühlleistung (C) 2,80 kW

Heizleistung (H) 3,20 kW

Luftmenge 270/395/510 m3/h

Spannungsversorgung 220-240/1 /50 V/Ph+N/Hz

Schalldruckpegel (low/med/high) (C) 25/31/36 dB(A)

Abmessungen (HxBxT) 293 X 798 X 230 mm

Gewicht 11,0 kg

Kältemittel R410A

Leitung Flüssigkeit 6,4 (1/4) mm(Zoll)

Leitung Sauggas 9,5 (3/8) mm(Zoll)

Leitung Kondensat 16 mm

Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:

- Aufhängung und Montage des Innengerätes
- Anschluss der Kältemittelleitungen
- Anschluss der Steuerleitungen bzw. Stromanschluss bei Multisplit
- Die Montage der Kondensat Pumpe
- Anschluss des Abflusses

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

Fabrikat: Thosiba

Type: MMK-UP0091HP-E + Kabel-Fernbedienung Wandmontage

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

670510 Z Wand-Innengerät weiß 3,6 kW

Kompaktes Wandgerät zur Verwendung mit VRF-Außengeräten.

Inklusive 1 Stk. Kabel-Fernbedienung Wandmontage

- Front- und Seitenteile aus hochwertigen und dauerhaften Kunststoffen gefertigt
- Einfach zu reinigende Staub-Luftfilter decken den gesamten Wärmetauscher ab
- Selbstreinigungsfunktion trocknet nach Betriebsende den Wärmetauscher und wirkt vorbeugend gegen die Bildung von Schimmel im Gerät.
- Dustless-Coil-Beschichtung der Lamellen verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln.
- Luftaustritt an der Unterseite
- Thermistoren für PID-Regelung: Rückluftsensor, Sensor zur Regelung der Überhitzung im Kühlbetrieb und zur Regelung der Unterkühlung im Heizbetrieb sowie ein Sensor zur Prozessoptimierung.
- Die Temperaturerfassung zur Regelung der Raumtemperatur erfolgt über den Rückluftsensor.

Technische Daten:

Kühlleistung (C) 3,60 kW

Heizleistung (H) 4,00 kW

Luftmenge 270/410/540 m3/h

Spannungsversorgung 220-240/1 /50 V/Ph+N/Hz

Schalldruckpegel (low/med/high) (C) 25/32/37 dB(A)

Abmessungen (HxBxT) 293 X 798 X 230 mm

Gewicht 11,0 kg

Kältemittel R32

Leitung Flüssigkeit 6,4 (1/4) mm(Zoll)

Leitung Sauggas 9,5 (3/8) mm(Zoll)

Leitung Kondensat 16 mm

Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:

- Aufhängung und Montage des Innengerätes
- Anschluss der Kältemittelleitungen
- Anschluss der Steuerleitungen bzw. Stromanschluss bei Multisplit
- Die Montage der Kondensat Pumpe
- Anschluss des Abflusses

Fabrikat: Thosiba

Type: MMK-UP0121HP-E + Kabel-Fernbedienung Wandmontage

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

670511 Z Wand-Innengerät weiß 4,5 kW

Kompaktes Wandgerät zur Verwendung mit VRF-Außengeräten.

Inklusive 1 Stk. Kabel-Fernbedienung Wandmontage

- Front- und Seitenteile aus hochwertigen und dauerhaften Kunststoffen gefertigt
- Einfach zu reinigende Staub-Luftfilter decken den gesamten Wärmetauscher ab
- Selbstreinigungsfunktion trocknet nach Betriebsende den Wärmetauscher und wirkt vorbeugend gegen die Bildung von Schimmel im Gerät.
- Dustless-Coil-Beschichtung der Lamellen verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln.
- Luftaustritt an der Unterseite
- Thermistoren für PID-Regelung: Rückluftsensor, Sensor zur Regelung der Überhitzung im Kühlbetrieb und zur Regelung der Unterkühlung im Heizbetrieb sowie ein Sensor zur Prozessoptimierung.
- Die Temperaturerfassung zur Regelung der Raumtemperatur erfolgt über den Rückluftsensor.

Technische Daten:

Kühlleistung (C) 4,50 kW

Heizleistung (H) 5,00 kW

Luftmenge 550/690/840 m³/h

Spannungsversorgung 220-240/1 /50 V/Ph+N/Hz

Schalldruckpegel (low/med/high) (C) 32/36/40 dB(A)

Abmessungen (HxBxT) 320 x 1050 x 250 mm

Gewicht 11,0 kg

Kältemittel R32

Leitung Flüssigkeit 6,4 (1/4) mm(Zoll)

Leitung Sauggas 9,5 (3/8) mm(Zoll)

Leitung Kondensat 16 mm

Die Gerätemontage beinhaltet folgende Leistungen:

- Aufhängung und Montage des Innengerätes
- Anschluss der Kältemittelleitungen
- Anschluss der Steuerleitungen bzw. Stromanschluss bei Multisplit
- Die Montage der Kondensat Pumpe
- Anschluss des Abflusses

Fabrikat: Thosiba

Type: MMK-UP0151HP-E + Kabel-Fernbedienung Wandmontage

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

Angebotenes Fabr. und Type:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

670525 Z Kondensatpumpe

Kondensatpumpe für die Wand-Innengeräte

Lieferumfang:

- Pumpenblock
- vibrationsdämpfende Halterung für universelle Montage
- Steckerkabel für Stromversorgung und Sicherheits-abschaltung (1,5 m)
- 6 Kabelbinder, 2,5 x 100mm
- Niveauschalter (SI2958 mit 1,5m Kabel)
- Montageset für Niveauschalter: Kautschukbogen 90° - 60mm - Ø 15 mm ID, Entlüftungsschlauch 75 mm - Ø 4 mm ID, Montageplatte, Selbstklebeband

L: S: EP: 13,00 Stk PP:

6710 Kälteleitungen und Zubehör

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Allgemeines:

Im Folgenden sind Rohrleitungen für Klima-Kaltwasseranlagen beschrieben. Der Werkstoff PVC wird als Rohrmaterial nicht verwendet.

2. Begriffe:

2.1 Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Kaltwasseranlagen sind Anschlussleitungen von Steigleitungen oder von Verteilleitungen (z.B. in einer Zwischendecke) sowie Leitungen von Verteilern zu Gebläsekonvektoren (Fan-Coils) oder Flächenkühlungen.

2.2 Steigleitungen:

Steigleitungen sind von den Keller- oder Verteilleitungen senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, die frei vor der Wand oder in Schlitzen oder Schächten verlegt werden. Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

2.3 Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind Leitungen ab der Kältezentrale in einem Gebäude, die als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

2.4 Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur von Verrohrung Zentralen sind Leitungen in der Kältezentrale oder im Kaltwasser-Verteilerraum, die meist am Verteiler oder an eigenen Konstruktionen montiert werden. Ausgenommen sind Leitungen in Verteilerräumen, als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Rohrleitungen für die Kaltwasserverteilung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial
- bis einschließlich DNID 80 alle Form- und Verbindungsstücke

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

- Rohrverbindung und Abdichtung
- korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen
- Überschubrohre und Rosetten

671010 **Z** Die Kälteanlage/VRF Anlage wird "technisch, dauerhaft dicht" ausgeführt.

Das bedeutet, dass durch das Herstellen dauerhaft dichter Verbindungen eine Leckagen Überwachung nicht mehr von Nöten ist. Hierbei werden die Verbindungen als Hartlötverbindungen ausgeführt. Durch diese Hartlötverbindungen muss keine Detektion des Kältemittels ausgeführt werden.

Eine Detektion bzw. Dichte Ausführung eines Kältemittelsystems ist notwendig, da es in einem Leckage Fall zu einer Gefährdung von Personen kommen kann. Der vom Leck betroffene Raum füllt sich mit Gas ohne, dass es die Person im Raum merkt.

Ausführung gemäß:

- 1) ÖNORM EN 378, Teil 1 , 2 und 4
- 2) Die Aufstellung bzw. Errichtung gemäß EN 378-3
- 3) Nachweis Sachkunde gemäß ÖNORM EN 13313
- 4) Nachweis Löterprüfung gemäß ÖNORM EN 14276
- 5) Dichtheits- und Druckprüfung und Protokollierung über 24 h

671010A Z Vorbemerkungen zu Kältemittelleitungen

Betrifft alle nachfolgenden Kapitelpositionen.

671060 **Z** Kältemittelleitungen (Saug- und Flüssigkeitsleitung) aus phosphordesoxydiertem, sauerstoffreichem Kupferrohr (Innenflächen gereinigt und entfettet)
 inkl. Form- und Verbindungsteile wie Abzweigstücke, Verteiler sowie Übergänge, Isolierung, Klein- u. Befestigungsmaterial

Isolierung:

- Dampfdiffusionswiderstandszahl der Isolierung: $\geq 11000 \mu$
- Brandverhalten: DIN 13501-1; Baustoffklasse E
- Chemikalienbeständigkeit: ausgezeichnet
- Widerstandsfähigkeit gegen Pilz- und Schädlingsbefall: ausgezeichnet
- Giftigkeit im Brandfall: keine
- PE-Schutzfolie, Farbe: Weiß, gaufriert

Inkl. BUS-Verbindungsleitung

671060A Z Kältemittelverbindungsleitungen isoliert d6,4 mm

Im Positionsstichwort angegeben ist die Nennweite der Leitung.

L: S: EP: 90,00 m PP:

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

671060B Z Kältemittelverbindungsleitungen isoliert d 9,5 mm

Im Positionsstichwort angegeben ist die Nennweite der Leitung.

L: S: EP: 90,00 m PP:

671060C Z Kältemittelverbindungsleitungen isoliert d12,7 mm

Im Positionsstichwort angegeben ist die Nennweite der Leitung.

L: S: EP: 70,00 m PP:

671060D Z Kältemittelverbindungsleitungen isoliert d15,9 mm

Im Positionsstichwort angegeben ist die Nennweite der Leitung.

L: S: EP: 50,00 m PP:

671062 Z Die zur VRF-Rohrmontage benötigten Abzweiger bzw. Reduzierstücke die in Computersimulationen strömungsgünstig berechnet.

Hierdurch wird der Druckverlust auf ein Minimum reduziert. Durch die spezielle Formgebung ist die Ölrückführung gewährleistet. Die Y-Abzweiger werden zur Verhinderung von Kondensatbildung mit einer Isolierung ausgeliefert. Der Lieferumfang beinhaltet einen Y-Abzweiger für die Flüssigkeitsleitung und einen Y-Abzweiger für die Saugleitung sowie Reduzierstücke zur Anpassung der Rohranschlüsse des Abzweigers an die Dimension der Kältemittelleitungen.

671062A Z Y-Abzweiger Saug-Flüssigkeitsleitung

Y-Abzweiger 6 bis 16 mm

L: S: EP: 11,00 Stk PP:

671070 Z Überschubschlauch im Freibereich

Überschubschlauch aus schwarzem UV-beständigen flexiblen Kunststoff zum Schutz der Kältemittelleitungen im Freibereich.

d = 12,7 - 15,9 mm

L: S: EP: 30,00 m PP:

671074 Z Absperrventil Kit

Absperrventilkit mit Puls-Motor-Ventil für das Absperrren der Kältemittelleitungen im Falle einer Undichtheit (hierzu ist ein sep. Kältemitteldetektor erforderlich).

In schallempfindlichen Räumen (z.B. Schlafzimmer, etc) wird empfohlen, den Absperrventilkit separat oder min. 10 Meter vom Innenteil entfernt zu installieren.

Fabrikat: Thosiba

Type: RBM-SV112

OG 04	Kältetechnik	LB-HT-013	EUR
-------	--------------	-----------	-----

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 13,00 Stk PP:

671075 Z Kältemitteldetector

Kältemitteldetector für Kältemittel R32 mit optischem u. akustischen Alarmgeber, zur Installation

1 Betriebs-LED: Eine grün leuchtende LED zeigt an, dass der Leckdetektor mit Strom versorgt wird und in Betrieb ist.

2 Störungs-LED: Eine rot leuchtende LED, zeigt an, dass ein Problem aufgetreten ist.

3 Alarmleuchte (Taste zum Stoppen des Summtons): Wenn der Sensor ein Kältemittelleck entdeckt, blinkt diese Leuchte und der Summer gibt einen Warnton ab.

Installationsort: Kältemittel sind wesentlich schwerer als Luft. Damit der Sensor so effektiv wie möglich arbeiten kann, muss der Kältemittelmelder daher in einem niedrigen Bereich (ca 30 cm über dem Boden) des Raumes angebracht werden, in dem das Innenklimagerät installiert ist.

Abmessungen (HxBxT) 120 x 86 x 30 mm

Fabrikat: Thosiba

Type: TCB-LD1UPE

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 11,00 Stk PP:

LG 67	Kälteanlagen	Summe	.....
OG 04	Kältetechnik	Summe	.....

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

50 Lüftungsanlagen,Lüftungs(zentral)geräte,Ventilatoren

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Begriffe:

Im Folgenden ist (NIRO) nicht rostender Stahl (z.B. Edelstahl SS 316 oder Edelstahl SS 304), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, beschrieben.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen

5001 Lüftungsanlage,Lüftungszentralgeräte

Im Folgenden sind Lüftungszentralgeräte und Bauteile für Lüftungszentralgeräte für eine Lüftungsanlage (raumluftechnische Anlage (RLT)) beschrieben.

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort der Anlagen-/Bauteile und der Zentralgeräte ist die Bezeichnung der Anlage (z.B. Anlagennummer) angegeben.

500103 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

500103A **Z Erzeugnis/Type zu 50.01 Beispiel AG**

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 50.01 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): alle nachstehend Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

PICHLER Verso / RHP

Pos.: 500107A - Verso-RHP-30-SL/AZ/22/24 - C5-X

Pos.: 500108A - Verso-RHP-40-SL/AZ/34/36 - C5-X

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, techn. Daten, Abmessungen mit einer zulässigen

Abweichung von max. +/- 5%

Angebotenes Fabr. und Type:

500107 **Z** Zentralgerät einer RLT-Anlage in Standardausführung mit den im Positionstext beschriebenen Komponenten.

Im Positionsstichwort ist der Nenn-Luftvolumenstrom in m3/h angegeben.

500107A **Z RLT-Zentralgerät 5500 AnlageL01-DD**

W

- Luftvolumenstrom ZUL (m3/h): 5440

- Luftvolumenstrom ABL (m3/h): 5440

- Ausführung (Standard/Hygiene): Standard

- Schallleistungspegel (dB(A)): 57

- SFP gemäß ÖNORM EN 13779 (Ws/m3): 2,7

- Aufbau der Anlage:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
	Kompaktlüftungsgerät Versorgungsspannung, 3-400 V / 50 Hz / 3-phase Filter Abmessungen BxHxL, 490 x 490 x 500 mm Abmessungen der Einheit BxHxL, 1300 x 1300 x 3897 mm Gehäusedämmung, 75 mm Kältemittel R454c, 5,21 kg Gewicht, 1107 kg Lüftungsgerät inkl. Wärmepumpe, Rotationswärmetauscher, Wasser-Heizregister und Regelung Filterklassen: F7 Wärmepumpe: Lufteintritt: Winter 13,5 °C, Sommer 27,7 °C, Luftaustritt Sommer/Winter 22°C Heizregister: 19,3 kW Leistung, Lufteintritt Temp.: 13,5°C, Luftaustritt Temp.: 24°C, VL/RL Wasser 60/40°C. - Aufbau der Anlage: --		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
500108	Z Zentralgerät einer RLT-Anlage in Standardausführung mit den im Positionstext beschriebenen Komponenten. Im Positionsstichwort ist der Nenn-Luftvolumenstrom in m3/h angegeben.		
500108A	Z RLT-Zentralgerät 6500 AnlageL02-KG - Luftvolumenstrom ZUL (m3/h): 6535 - Luftvolumenstrom ABL (m3/h): 6535 - Ausführung (Standard/Hygiene): Standard - Schallleistungspegel (dB(A)): 56 - SFP gemäß ÖNORM EN 13779 (Ws/m3): 2,46 - Aufbau der Anlage: Kompaktlüftungsgerät Versorgungsspannung, 3-400 V / 50 Hz / 3-phase Filter Abmessungen BxHxL, 592 x 592 x 500 mm Abmessungen der Einheit BxHxL, 1500 x 1520 x 3897 mm Gehäusedämmung, 75 mm Kältemittel R454c, 7,4 kg Gewicht, 1440 kg Lüftungsgerät inkl. Wärmepumpe, Rotationswärmetauscher, Wasser-Heizregister und Regelung Filterklassen: F7 Wärmepumpe: Lufteintritt: Winter 14,0 °C, Sommer 27,6 °C, Luftaustritt Sommer 24°C, Winter 22°C Heizregister: 22,2 kW Leistung, Lufteintritt Temp.: 14,0°C, Luftaustritt Temp.: 24°C, VL/RL Wasser 60/40°C. - Aufbau der Anlage: --		W
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
500140	Z Beidseitiges Anklemmen aller Regelkomponenten der gelieferten Lüftungsanlage. Inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien. Inkl. Kontrolle aller Anschlüsse auf Funktion.		
500140A	Z Klemmarbeiten Lüftungsanlage 1 PA = 1 Gerät.		
	L: S: EP: 2,00 PA PP:		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

500141 **Z** Gerätesifon für die ausgeschriebenen Lüftungsgeräte. Inkl. dichter Anschluss am Gerät und an der Kondensatleitung.

500141A Z Gerätesifon für Lüftungsanlage

1 Stk. = 1 Gerät.

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

500142 **Z** Das Lüftungsgerät kann nur über das Stiegenhaus bis zum Standort im Kellergeschoß/Dachgeschoß eingebracht werden.

Das Geräte muss in Einzelteile zerlegt und transportiert werden.

1 PA = 1 Gerät.

Das bestehende STGH muss gegen Transportschäden geschützt werden.

500142A Z Erschwerter Transport und Einbringung LÜ-Gerät

Vor der Einbringung muss der Transportweg mit dem Bauherrn fixiert werden.

L: S: EP: 2,00 PA PP:

500144 **Z** Aktivkohlefilterbox für Kanaleinbau
 Im Set enthalten: Box, Rahmen, Aktivkohlepatronen
 Abmessungen: 1230 x 615 x 675 mm
 Aktivkohlemenge: 64,0 kg

500144A Z Kanal-Aktivkohlefilter

Fabr.: Pichler, Type: OFSC-6000-CKV3

Angebotenes Fabr.:

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

5003 Ventilatoren, eingebaut in Luftleitungen

Einkalkulierte Leistungen:

In die Einheitspreise sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- die Ausrüstung der Ventilatorantriebe mit Wartungsschaltern gemäß Norm
- hauptstromseitig allpolig bis 22 kW
- steuerstromseitige Einbindung bei einer Motorleistung über 22 kW
- eine Verkabelung zwischen Ventilatormotor und Wartungsschalter
- eine Beschriftung, an der Geräteaußenseite montiert

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist die Bezeichnung der Anlage (z.B. Anlagennummer) angegeben.

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

500301 Rohreinbauventilatoren (RohreinbauV).

In den Einheitspreis sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech oder Kunststoff (schwer entflammbar)
- Anschlussstutzen und beidseitig elastische, nicht brennbare Verbindungsmanschetten mit Befestigungsschellen
- Radialventilator mit kugelgelagertem, geschlossenem Außenläufermotor
- Motorschutz durch selbst auslösende Thermokontakte, angeschlossen mit außenliegendem Klemmenkasten
- Spannung: 230 Volt, 50 Hz
- Schutzart/Motor: mindestens IP 44
- Schutzart/Klemmkasten: mindestens IP 54
- Isolationsklasse: B

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser (mm) und die Bezeichnung der Anlage (z.B. Anlagennummer) angegeben.

500301F RohreinbauV 250mm AnlageMüllraum

- Luftvolumenstrom (m³/h): 550
- Pressung extern statisch (Pa): 440
- Motorleistung (W): 240
- Drehzahl (1/Min): 2740
- Schalldruckpegel in 1 m (dB (A)): 52

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

500310 Aufzahlung (Az) auf Rohreinbauventilator (RohrV) für eine Rückschlagklappe (RückschlagK).

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser (mm) und die Bezeichnung der Anlage (z.B. Anlagennummer) angegeben.

500310F Az RohrV f.RückschlagK 250mm AnlageMüllraum

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

500311 Aufzahlung (Az) auf Rohreinbauventilator (RohrV) für eine elektronische Drehzahlregelung (DrehzahlR).

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser (mm) und die Bezeichnung der Anlage (z.B. Anlagennummer) angegeben.

500311F Az RohrV f.DrehzahlR 250mm AnlageMüllraum

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

500370 **Z** Beidseitiges Anklemmen aller Regelkomponenten der gelieferten Lüftungsanlage.

Inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien.

Inkl. Kontrolle aller Anschlüsse auf Funktion.

500370A **Z Klemmarbeiten Rohrventilator**

1 PA = 1 Rohrventilator.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

5020 Schall- und Schwingungsdämpfung

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
502010	Kulissenschalldämpfer mit Gehäuse und An- und Abströmprofilen aus verzinktem Stahlblech, mit beidseitigen Anschlussflanschen, Schalldämpferkulissen aus feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm). Druckverlust höchstens 100 Pa.		
502010B	Z Kulissenschalldämpfer 200x150 mm		
	- Schalldämpferlänge in mm: 1000 mm - Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2 - Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2 - Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 8 - Spaltgeschw. in m/s: max. 8 - Luftwiderstand in Pa: ca. 60		
	L:	S: EP: 6,00 Stk	PP:
502010C	Z Kulissenschalldämpfer 300x150 mm		
	- Schalldämpferlänge in mm: 1000 mm - Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2 - Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2 - Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 12 - Spaltgeschw. in m/s: max. 8 - Luftwiderstand in Pa: ca. 60		
	L:	S: EP: 4,00 Stk	PP:
502010D	Z Kulissenschalldämpfer 300x200 mm		
	- Schalldämpferlänge in mm: 1000 mm - Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2 - Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2 - Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 16 - Spaltgeschw. in m/s: max. 8 - Luftwiderstand in Pa: ca. 60		
	L:	S: EP: 10,00 Stk	PP:
502010E	Z Kulissenschalldämpfer 500x500 mm		
	- Schalldämpferlänge in mm: 2000 mm - Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2 - Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2 - Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 28 - Spaltgeschw. in m/s: max. 8 - Luftwiderstand in Pa: ca. 60		
	L:	S: EP: 2,00 Stk	PP:
502010F	Z Kulissenschalldämpfer 1050x500 mm		
	- Schalldämpferlänge in mm: 2250 mm - Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2 - Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Spaltgeschw. in m/s: max. 8
- Luftwiderstand in Pa: ca. 60

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

502010G Z Kulissenschalldämpfer 1000x600 mm

- Schalldämpferlänge in mm: 2000 mm
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 24
- Spaltgeschw. in m/s: max. 8
- Luftwiderstand in Pa: ca. 60

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

502010H Z Kulissenschalldämpfer 1200x500 mm

- Schalldämpferlänge in mm: 2250 mm
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30
- Spaltgeschw. in m/s: max. 8
- Luftwiderstand in Pa: ca. 60

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

502010I Z Kulissenschalldämpfer 800x350 mm

- Schalldämpferlänge in mm: 2000 mm
- Hygieneausführung: Ja(1)/Nein(2): 2
- Kulissenabdeckung: Glasvlies(1)/Lochblech(2): 2
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 24
- Spaltgeschw. in m/s: max. 8
- Luftwiderstand in Pa: ca. 60

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

502013 Rohrschalldämpfer, Außenmantel aus verzinktem Stahlblech, mit runden Anschlussstutzen, mit schalldämpfender Auskleidung und wenn angegeben, mit Schalldämpferkern aus nicht brennbarem, feuchtebeständigem, abriebfestem Absorptionsmaterial (Mineralwolle - Faserlänge mindestens 40 mm), mit verzinktem Lochblech als Schutz für Absorptionsmaterial. Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser (mm) angegeben.

502013B Rohrschalldämpfer

Betrifft Position(en): 500301F

- Anschlussdurchmesser: DN 250 mm
- Druckverlust höchstens 100 Pa
- Luftvolumenstrom in m³/h: 550
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 10
- Einfügungsdämpfung bei 125 Hz in dB: -
- Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2): 1

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2): 2
- Spaltgeschw. in m/s: max. 6
- Luftwiderstand in Pa: --

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

502013C Z Rohrschalldämpfer DN125

- Anschlussdurchmesser: DN 125 mm
- Druckverlust höchstens 100 Pa
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 12
- Einfügungsdämpfung bei 125 Hz in dB: -
- Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2): 1
- Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2): 2
- Spaltgeschw. in m/s: max. 6
- Luftwiderstand in Pa: --

L: S: EP: 19,00 Stk PP:

502013D Z Rohrschalldämpfer DN160

- Anschlussdurchmesser: DN 160mm
- Druckverlust höchstens 100 Pa
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 12
- Einfügungsdämpfung bei 125 Hz in dB: -
- Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2): 1
- Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2): 2
- Spaltgeschw. in m/s: max. 6
- Luftwiderstand in Pa: --

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

502013E Z Rohrschalldämpfer DN200

- Anschlussdurchmesser: DN 200mm
- Druckverlust höchstens 100 Pa
- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 10
- Einfügungsdämpfung bei 125 Hz in dB: -
- Absorptionsdicke: 50 mm(1)/100 mm(2): 1
- Schallabsorbierender Kern: Ja(1)/Nein(2): 2
- Spaltgeschw. in m/s: max. 6
- Luftwiderstand in Pa: --

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

502071 Flexible Rohrschalldämpfer aus verrilltem Aluminiumrohr, mit abriebfester, feuchtigkeitsbeständiger, schalldämpfender Mineralfaserauskleidung, einschließlich Verbindungen aus korrosionsbeständigen Spannbändern.

502071A Flexibler Rohrschalldämpfer

- Betrifft Position(en): -
- Anschlussdurchmesser: 100mm
- Biegeradius in cm: 15

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
	- Absorptionsdicke: 25 mm(1)/50 mm(2):2 - Baulänge in m: 1 - Einfügungsdämpfung bei 250 Hz in dB: 30		
	L:	S: EP:	14,00 Stk PP:
LG 50	Lüftungsanlagen,Lüftungs(zentral)geräte,Ventilatoren	Summe	.....

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

54 Lüftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Lüftleitungen:

In die Einheitspreise ist das Verlegen, ohne Unterschied der Lage der Leitungen, einkalkuliert. Das Liefern und Versetzen der Befestigungen ist in eigenen Positionen beschrieben.

3.2 Erhöhte Anforderung an die Hygiene:

Die luftführenden Bereiche der Lüftleitungen mit erhöhter Anforderung an die Reinheit und Reinigungsmöglichkeit (Hygiene) werden mit einem hygienisch einwandfreien Reinigungsmittel gereinigt eingebaut. Im Zuge der Montagearbeiten werden offene Leitungsenden bei jeder Montageunterbrechung staubdicht verschlossen. Formstücke und Verbindungen werden so ausgeführt, dass Partikelablagerungen und Falschlufteintritte vermieden werden. Dichtung und Dichtungsmittel sind glatt, dekontaminierbar, abriebfest, unverrottbar, wasserabweisend, alterungsbeständig, hygienisch und sicherheitstechnisch unbedenklich.

3.3 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.3 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsschutz und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Lüftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5400 Wählbare Vorbemerkungen

540001 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

540001A Lüftleitungen Dichtheitsklasse B

Lüftleitungen werden in Dichtheitsklasse B, gemäß Norm ausgeführt.

5401 Lüftleitungen aus verzinktem Stahlblech

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind die Druckstufe ND oder HD gemäß Norm, die Blechdicke (mm) und die längere Seite des lichten Lüftleitungsquerschnittes angegeben.

540100 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

540100A Z Vorbemerkungen zur Montage eckiger Luftkanäle

Befestigungen von rechteckigen Luftleitungen (Befest.LuftL) an waagrechten, vertikalen oder geneigten Bauteilen mit Montagewinkeln oder unterlegter Schiene mit elastischer Zwischenlage, Abhängungen, ohne Unterschied der Länge, gemessen ab Unterkante der rechteckigen Luftleitung bis Unterkante des tragenden Bauteiles, einschließlich Befestigungsmaterial.

Sämtliches Material bzw. Aufwand zur Aufhängung der eckigen Luftkanäle welches benötigt wird, ist im m2 Preis bzw. im Positionspreis mit einzukalkulieren.

540101 Rechteckige Luftleitungen aus verzinktem (LuftL verz.) Stahlblech, beide Seiten über 200 mm lang, für Niederdruck (ND).

540101A V LuftL verz.ND 0,7 b.400mm

L: S: EP: 190,00 m² PP:

540101B V LuftL verz.ND 0,7 ü.400-750mm

L: S: EP: 70,00 m² PP:

540101C V LuftL verz.ND 0,9 ü.750-1000mm

L: S: EP: 80,00 m² PP:

540101E V LuftL verz.ND 1,1 ü.1400-2000mm

L: S: EP: 10,00 m² PP:

540105 Rechteckige Formstücke aus verzinktem (verz.) Stahlblech für Niederdruck (ND).

540105A V Formstücke verz.ND 0,7 b.400mm

L: S: EP: 390,00 m² PP:

540105B V Formstücke verz.ND 0,7 ü.400-750mm

L: S: EP: 320,00 m² PP:

540105C V Formstücke verz.ND 0,9 ü.750-1000mm

L: S: EP: 100,00 m² PP:

540105E V Formstücke verz.ND 1,1 ü.1400-2000mm

L: S: EP: 40,00 m² PP:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

5404 Wickelfalzrohre aus verz.Stahlblech

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind die Blechdicke und die Nennweite gemäß Norm angegeben.

540401 Kreisrunde Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech (verz.).

540401C Wickelfalzrohr verz.0,5/100mm

L: S: EP: 510,00 m PP:

540401D Wickelfalzrohr verz.0,5/125mm

L: S: EP: 400,00 m PP:

540401E Wickelfalzrohr verz.0,5/160mm

L: S: EP: 110,00 m PP:

540401F Wickelfalzrohr verz.0,6/200mm

L: S: EP: 150,00 m PP:

540419 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in den Preis einkalkuliert.
 Formstücke und Rohrbefestigungen generell Lüftung
 Bei den Rohrleitungen unabhängig vom Einsatzbereich sind die nicht expliziten Form, Verbindungsstücke und Rohrbefestigungen in die Aufzählungsposition miteinzurechnen.
 (gemeint sind T-Stücke, Muffen, Bögen, Übergänge, Serviceeinrichtungen, Nippel, Befestigungen jeglicher Art, Schalldämmung, Rohrschellen, Endkappen, Abzweiger, Reduzierungen und dgl.)

540419C Z Az auf Wickelfalzrohr für Formstücke, Befest. verz.0,5/100mm

Im Stichwort angegeben ist der Nenndurchmesser und Blechstärke in mm.

L: S: EP: 510,00 m PP:

540419D Z Az auf Wickelfalzrohr für Formstücke, Befest. verz.0,5/125mm

Im Stichwort angegeben ist der Nenndurchmesser und Blechstärke in mm.

L: S: EP: 400,00 m PP:

540419E Z Az auf Wickelfalzrohr für Formstücke, Befest. verz.0,5/160mm

Im Stichwort angegeben ist der Nenndurchmesser und Blechstärke in mm.

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

L: S: EP: 110,00 m PP:

540419F Z Az auf Wickelfalzrohr für Formstücke, Befest. verz.0,6/200mm

Im Stichwort angegeben ist der Nenndurchmesser und Blechstärke in mm.

L: S: EP: 150,00 m PP:

5409 Luftschräuche, flexible Rohre und Stutzen

1. Brandverhalten:

Das Brandverhalten der Konstruktion entspricht der für den projektspezifischen Einsatzbereich/Gebäudetyp geltenden Klassifizierung gemäß NORM.

Auf etwaige Abweichungen im Leistungsverzeichnis weist der Auftragnehmer den Auftraggeber vor Ausführung der Leistung nachweislich hin.

2. Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist der Innendurchmesser angegeben.

540902 Flexible (Flex.) Schläuche aus Aluminium, mit eingelegter Stahldrahtwendel, innen glatt; befestigt mit korrosionsbeständigen Spannbändern.

540902B Flex.Schläuche Aluminium 100mm

L: S: EP: 190,00 m PP:

540902C Flex.Schläuche Aluminium 125mm

L: S: EP: 100,00 m PP:

540902D Flex.Schläuche Aluminium 160mm

L: S: EP: 15,00 m PP:

540902E Flex.Schläuche Aluminium 200mm

L: S: EP: 5,00 m PP:

5411 Prüfungen, Demontagen

541102 Demontage von Luftleitungen (LuftL) und Anlageteilen, einschließlich Luftleitungszubehör, Mess- und Regelgeräten, Wärmedämmungen, Aufhängungen und Konsolen, ohne Unterschied der Höhe, einschließlich Beistellen etwaiger Gerüstungen.
 Ohne Demontage von Bauteilen (z.B. abgehängte Decken, Zwischenwände).
 Das Entsorgen der Restmassen und der Rückkaufwert des Altmaterials sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

541102A Demontage von LuftL

Die zur Montage bestimmten Teile sind:

WC-Abluft Bestandszubau STGH:

- 1 Stk. Rohrventilator DN 200
- 2 Stk. Schalldämpfer Dn 200
- ca. 40 lfm Spirorohr DN100 - DN200
- ca. 15 Stk. Tellerventile

L: S: EP: 1,00 PA PP:

541102B Z Demontage von LuftL Küchen-Abluft

Die zur Montage bestimmten Teile sind:

Küchen Abluft Bestandszubau

- 1 Stk. Rohrventilator DN 200
- 2 Stk. Schalldämpfer Dn 200
- ca. 20 lfm Spirorohr DN100 - DN200
- Anschluss an Küchenhaube

L: S: EP: 1,00 PA PP:

541102C Z Demontage von LuftL WC-Abluft

Die zur Montage bestimmten Teile sind:

WC-Abluft Historischer Altbau:

- 1 Stk. Rohrventilator DN 160
- 2 Stk. Schalldämpfer DN 160
- ca. 30 lfm Spirorohr DN100 - DN160
- ca. 10 Stk. Tellerventile

L: S: EP: 1,00 PA PP:

5415 Volumenstromregler

1. Qualitäts- und Leistungsangaben:

1.1 Verpackung:

Luftleitungseinbauten werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert.

1.2 Maßtoleranzen:

Je nach Erzeugnis/Type sind die Abmessungen so gewählt, dass die größte Abweichung von dem angegebenen Maß höchstens +/- 30 mm beträgt.

1.3 Die mit dem Heiz- oder Kühlmedium beaufschlagten Bauteile sind ausgelegt auf:

- Betriebstemperatur bis 95 Grad Celsius
- Betriebsdruck 6 bar.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Volumenstromregler ohne Hilfsenergie für konstante Luftvolumenströme:

In die Einheitspreise der Standardausführung sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Einbaugehäuse rund oder eckig mit beidseitigen Anschlussstutzen oder Flanschen
- Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- federbelasteter, mechanisch wirkender Reguliereinsatz oder Regelbalg mit Dämpfungsteil
- für konstante (konstant) Luftvolumenströme
- mechanisch selbsttätig ohne Hilfsenergie

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Luftvolumenstromabweichung höchstens +/- 10 %
- Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa

2.2 Volumenstromregler für konstante oder variable Luftvolumenströme:

In die Einheitspreise der Standardausführung mit elektrischem Stellantrieb sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Einbaugehäuse rund oder eckig mit beidseitigen Anschlussstutzen oder Flanschen
- Regelklappe aus verzinktem Stahlblech für Vollabspernung
- elektrischer Stellantrieb, Druckaufnehmer, Regler mit Führungssignal 0 - 10 V
- Zwangssteuerung Zu-Vmin-Vmax-Auf
- Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa

3. Angaben im Positionsstichwort:

3.1 Volumenstromregler rund:

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser angegeben.

3.2 Volumstromregler eckig:

Im Positionsstichwort sind die Standard-Anschlussmaße Breite x Höhe angegeben.

541500 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

541500A **Z Erzeugnis/Type zu 54.15 Beispiel AG**

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 54.15 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): nachstehend Kapitelpositionen 541501

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

TROX VFL Konstant VSR - Rund

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Abmessungen, techn. Daten mit einer zulässigen Abweichung von ca. +/- 5%

Angebotenes Fabr. und Type:

541501 Volumenstromregler ohne Hilfsenergie für konstante Luftvolumenströme (Konstant-VR) in Standardausführung mit rundem Gehäuse (rund).

541501B **V Konstant-VR rund 100mm**

- Luftvolumenstrom (m3/h): 35
- Differenzdruck (Pa): 40

L: S: EP: 98,00 Stk PP:

541501C **V Konstant-VR rund 125mm**

- Luftvolumenstrom (m3/h): 70
- Differenzdruck (Pa): 40

L: S: EP: 79,00 Stk PP:

541501D **V Konstant-VR rund 160mm**

- Luftvolumenstrom (m3/h): 350
- Differenzdruck (Pa): 40

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

541501E V Konstant-VR rund 200mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): ca. 550
- Differenzdruck (Pa): ca. 40

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

541515 Volumenstromregler ohne Hilfsenergie für konstante Luftvolumenströme (Konstant-VR) in Standardausführung mit eckigem Gehäuse (eckig).

541515B V Konstant-VR eckig 200x150mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): ca. 560
- Differenzdruck (Pa): ca. 40
- Breite x Höhe (mm): 200x 150

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

541515F V Konstant-VR eckig 300x200mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): 880
- Differenzdruck (Pa): ca. 40
- Breite x Höhe (mm): 300x 200

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

541521 Volumenstromregler (VR) für variable oder konstante Luftvolumenströme mit elektrischem Stellantrieb in Standardausführung mit rundem Gehäuse (rund).

541521C V VR variabel rund 125mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): bis 300
- Differenzdruck (Pa): 150

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

541521D V VR variabel rund 160mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): bis 450
- Differenzdruck (Pa): 150

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

541521E V VR variabel rund 200mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): 700
- Differenzdruck (Pa): 150

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
541527	Aufzählung (Az) auf Volumenstromregler (VR) rund für einen Schalldämpferteil mit verzinktem Stahlblechgehäuse in runder oder eckiger Ausführung, mit abriebfestem Absorptionsmaterial aus Mineralwolle.		
541527B	V Az VR rund Schalldämpferteil 100mm		
	- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz (dB): 12 - Baulänge (mm): 600		
	L:	S: EP: 98,00 Stk PP:	
541527C	V Az VR rund Schalldämpferteil 125mm		
	- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz (dB): 12 - Baulänge (mm): 600		
	L:	S: EP: 83,00 Stk PP:	
541527D	V Az VR rund Schalldämpferteil 160mm		
	- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz (dB): 12 - Baulänge (mm): 900		
	L:	S: EP: 13,00 Stk PP:	
541527E	V Az VR rund Schalldämpferteil 200mm		
	- Einfügungsdämpfung bei 250 Hz (dB): 10 - Baulänge (mm): 900		
	L:	S: EP: 6,00 Stk PP:	
541529	Volumenstromregler (VR) für variable oder konstante Luftvolumenströme mit Jalousieklappe und elektrischem Stellantrieb in Standardausführung mit eckigem Gehäuse (eckig).		
541529A	V VR variabel eckig 200x200mm		
	- Luftvolumenstrom (m3/h): max. 350 - Differenzdruck (Pa): ca. 40 - Breite x Höhe (mm): 200x 150		
	L:	S: EP: 4,00 Stk PP:	
541529B	V VR variabel eckig 300x200mm		
	- Luftvolumenstrom (m3/h): max. 1230 - Differenzdruck (Pa): ca. 40 - Breite x Höhe (mm): 300x 200		
	L:	S: EP: 10,00 Stk PP:	

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

541529X1 V VR variabel eckig300x150mm

- Luftvolumenstrom (m3/h): 1250
- Differenzdruck (Pa): ca. 40
- Breite x Höhe (mm): 300x 150

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

5427 Absperr- und Überdruckklappen

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort sind

- der Anschlussdurchmesser
- die Nennbreite x Nennhöhe angegeben.

542701 Drosselklappe mit rundem Gehäuse (rund), Gehäuse und Klappenblatt aus verzinktem, gelochtem Stahlblech, mit Verstellhebel, Einstellskala und Feststellvorrichtung für händische Betätigung.

542701B Drosselklappe rund Stahlblech 100mm

L: S: EP: 8,00 Stk PP:

542701C Drosselklappe rund Stahlblech 125mm

L: S: EP: 6,00 Stk PP:

5431 Wetterschutzgitter

Angaben im Positionsstichwort.

Im Positionsstichwort sind die Standard-Abmessungen (Breite x Höhe) angegeben.

543101 Wetterschutzgitter (WetterschutzG), bestehend aus einem Profilrahmen mit fest eingesetzten waagrechten, regenabweisenden Lamellen, mit einem dahinter angeordneten, verzinkten Vogelschutzgitter, Maschenweite: 20 x 20 mm - kleine Abmessungen (klein).

543101A WetterschutzG klein 200x200mm

- Abmessungen Breite x Höhe (mm): 200 x 200
- Material: Stahlblech verzinkt oder Aluminium natur eloxiert oder NIRO: Stahlblech verz.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

543102 Wetterschutzgitter (WetterschutzG) bestehend aus einem Profilrahmen mit fest eingesetzten waagrechten, regenabweisenden Lamellen, mit einem dahinter angeordneten, verzinkten Vogelschutzgitter, Maschenweite: 20 x 20 mm - große Abmessungen (groß).

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

543102G WetterschutzG groß 1600x1000mm

- Abmessungen Breite x Höhe (mm): 1600 x 990
- Material: Stahlblech verzinkt oder Aluminium natur eloxiert oder NIRO: Stahlblech verz.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

543103 Aufzahlung (Az) auf Wetterschutzgitter (WetterschutzG) für Einbrennlackierung oder Pulverbeschichtung mit einer Standardfarbe aus der RAL-Farbskala (RAL-Farbe).

543103A Az WetterschutzG f.RAL-Farbe

Betrifft Position(en): 543102G
 RAL-Farbe: nach Architekten Wunsch

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

543122 **Z** Wetterschutzgitter (WetterschutzG) in Sonderbauweise für den Einbau in ein Schrägdach bestehend aus einem Profilrahmen mit fest eingesetzten waagrechten, regenabweisenden Lamellen, mit einem dahinter angeordneten, verzinkten Vogelschutzgitter, Maschenweite: 20 x 20 mm - große Abmessungen (groß).

543122A Z WetterschutzG groß 1200x1650 mm

- Material: Stahlblech verzinkt oder Aluminium natur eloxiert oder NIRO: Stahlblech verz.

Fabr.: Lucoma

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

5432 Fortluftauslässe

1. Querschnitt:

Der freie Querschnitt für den Luftdurchtritt innerhalb des Fortluftdurchlasses ist mindestens gleich groß wie der Anschlussquerschnitt.

2. Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser angegeben.

543207 Deflektorhaube eckig, aus verzinktem Stahl (verz.), mit oberem Luftaustritt und eingebautem V-förmigen Luftleitblech, mit Regenwasser-Ablaufeinrichtung Regenkragen und Vogelschutzgitter.

543207F Deflektorhaube eckig verz.700x700mm

Anschlussmaße Länge x Breite in mm: 650x 550

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
5434	Luftdurchlässe als Gitter		
	Angaben im Positionsstichwort: Im Positionsstichwort sind die Einbaumaße (Länge x Höhe) angegeben.		
543402	Lüftungsgitter (LüGi) für Zu- oder Abluft, mit Profilrahmen, verstellbaren waagrechten Frontlamellen und dahinter angeordneten senkrechten Lamellen aus Stahlblech (verst.waag.Stahl senkr.) einbrennlackiert oder pulverbeschichtet in Standardfarbe.		
543402D	LüGi verst.waag.Stahl senkr.325x125mm		
	Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd):vd		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
543402K	LüGi verst.waag.Stahl senkr.525x125mm		
	Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd):vd		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543402N	LüGi verst.waag.Stahl senkr.625x75mm		
	Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd):vd		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543402O	LüGi verst.waag.Stahl senkr.625x125mm		
	Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd):vd		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
543402W	LüGi verst.waag.Stahl senkr.1025x125mm		
	Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd):vd		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543410	Z Az auf einen verz. Stahlblech Anschlusskasten vom Lüftungskanal zum Lüftungsgitter in der Zwischendecke/Wand.		
	Inkl. Befestigung.		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
543410D	Z AZ Anschlusskasten für LüGi 325x125mm Im Positionsstichwort ist die Gittergröße angegeben. L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
543410K	Z AZ Anschlusskasten für LüGi 525x125mm Im Positionsstichwort ist die Gittergröße angegeben. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543410N	Z AZ Anschlusskasten für LüGi 625x75mm Im Positionsstichwort ist die Gittergröße angegeben. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543410O	Z AZ Anschlusskasten für LüGi 625x125mm Im Positionsstichwort ist die Gittergröße angegeben. L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
543410W	Z AZ Anschlusskasten für LüGi 1025x125mm Im Positionsstichwort ist die Gittergröße angegeben. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543441	Lüftungsgitter (LüGi) eingebaut in eine runde Luftleitung (rL) für Zu- oder Abluft, Profilrahmen und verstellbaren senkrechten Lamellen aus Stahlblech verzinkt (verst.senk.Stahl).		
543441I	LüGi rL verst.senk.Stahl 625x75mm Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd): vd L: S: EP: 3,00 Stk PP:		
543441X	LüGi rL verst.senk.Stahl1225x75 mm Befestigung: sichtbar (sb) oder verdeckt einschließlich Einbaurahmen (vd): sb L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
543448	Aufzahlung (Az) auf Lüftungsgitter in einer runden Luftleitung (LüGi rL) für einen Einbaurahmen.		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

543448X Az LüGi rL f.Einbaurahmen1225x75 mm

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

543495 Z Überströmelemente mit Telefonieschalldämpfer werden für überströmende Raumluf in benachbarte Räume eingesetzt und sind für Komfortbereiche geeignet. Das Überströmelement ist in rechteckiger Z- oder T-Bauform lieferbar. Bei der Ausführung mit Aufnahme für einen Luftdurchlass kann zwischen unterschiedlichen Blenden gewählt werden. Zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume wird das Überströmelement mit integriertem Telefonieschalldämpfer geliefert. Zur Minimierung der Schallübertragung sind Dämmstreifen am Überströmelement angebracht. Für platzsparenden oder verdeckten Einbau in Leichtbauwände mit unterschiedlichen Ständerwerksbreiten. Schallleistungspegel der Strömungsgeräusche gemessen nach DIN EN ISO 5135. Schalldämmmaß gemäß DIN EN ISO 10140 und DIN EN ISO 717-1. Überströmelement und Blenden aus verzinktem Stahlblech. Schalldämmmaterial aus Mineralwolle. Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20 m/s Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

543495A Z Überströmelement 550x340

Fabr.: Trox Type: CFE-T-SC/550x340 RAL 9010

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 60,00 Stk PP:

543496 Z Überströmelemente mit Telefonieschalldämpfer werden für überströmende Raumluf in benachbarte Räume eingesetzt und sind für Komfortbereiche geeignet. Das Überströmelement ist in rechteckiger Z- oder T-Bauform lieferbar. Bei der Ausführung mit Aufnahme für einen Luftdurchlass kann zwischen unterschiedlichen Blenden gewählt werden. Zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume wird das Überströmelement mit integriertem Telefonieschalldämpfer geliefert. Zur Minimierung der Schallübertragung sind Dämmstreifen am Überströmelement angebracht. Für platzsparenden oder verdeckten Einbau in Leichtbauwände mit unterschiedlichen Ständerwerksbreiten. Schallleistungspegel der Strömungsgeräusche gemessen nach DIN EN ISO 5135. Schalldämmmaß gemäß DIN EN ISO 10140 und DIN EN ISO 717-1. Überströmelement und Blenden aus verzinktem Stahlblech. Schalldämmmaterial aus Mineralwolle. Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20 m/s Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

543496A Z Überströmelement 850x340

Fabr.: Trox Type: CFE-T-SC/850x340 RAL 9010

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

5435 Tellerventile

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser angegeben .

543501 Zuluftventil mit rundem Einbaurahmen und Ventilteller mit Dosierkonus aus beschichtetem Stahlblech in Standardfarbe. Luftmengeneinstellung mit verstellbarem Auslassteil über verzinkte Stahlgewindespindel mit

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
	Kontermutter. Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser in mm angegeben.		
543501B	Zuluftventil Stahlblech 100mm		
	L: S: EP: 174,00 Stk PP:		
543501C	Zuluftventil Stahlblech 125mm		
	L: S: EP: 75,00 Stk PP:		
543501D	Zuluftventil Stahlblech 160mm		
	L: S: EP: 13,00 Stk PP:		
543501E	Zuluftventil 200mm		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
543511	Abluftventil mit rundem Einbaurahmen und Ventilteller mit Dosierkonus aus beschichtetem Stahlblech in Standardfarbe. Luftmengeneinstellung mit verstellbarem Auslassteil über verzinkte Stahlgewindespindel und Kontermutter. Im Positionsstichwort ist der Anschlussdurchmesser in mm angegeben.		
543511B	Abluftventil Stahlblech 100mm		
	L: S: EP: 15,00 Stk PP:		
543511C	Abluftventil Stahlblech 125mm		
	L: S: EP: 21,00 Stk PP:		
543511D	Abluftventil Stahlblech 160mm		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
5438	Schlitzdurchlässe Angaben im Positionsstichwort: 1.1 Schlitzdurchlässe: Im Positionsstichwort sind die Nennbreite (mm), die Ausführung und die Schlitzlänge angegeben. 1.2 Kugelschienen: Im Positionsstichwort ist die Schienenlänge angegeben .		
543800	Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

543800A Z Erzeugnis/Type zu 54.38 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 54.15 wird vereinbart:
 Betrifft Position(en): nachstehend Kapitelpositionen 5438
 Beispielhaftes Erzeugnis/Type:
 TROX CHS-18-1-S
 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Abmessungen, techn. Daten mit einer zulässigen Abweichung von ca. +/- 5%
 Angebotenes Fabr. und Type:

543801 Deckenschlitzdurchlass (D-Schlitzdurchlass) mit 15 mm Nennbreite, einreihig (1-reihig), mit einstellbaren Strahlenkörper als Walze oder Lamelle, Frontschiene aus natur eloxierten Aluminium-Strangpressprofilen.
 Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech mit Anschlussstutzen und Lochblechdrosselklappe von der Frontseite her einstellbar, einschließlich höhenverstellbaren Aufhängungen.

543801B V D-Schlitzdurchlass 15 1-reihig 700mm

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

543801X V D-Schlitzdurchlass 15 1-reihig 500mm

L: S: EP: 9,00 Stk PP:

543802 Aufzählung (Az) auf Deckenschlitzdurchlass (D-SchlitzDL), mit 15 mm Nennbreite, einreihig (1-reihig), für eine Sonderfarbe nach der RAL-Farbskala.

543802B V Az D-SchlitzDL 15 1-reihig f.Farbe 700mm

RAL-Farbe: nach Architekturwunsch

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

543802X V Az D-SchlitzDL 15 1-reihig f.Farbe 500mm

RAL-Farbe: nach Architekturwunsch

L: S: EP: 9,00 Stk PP:

5440 Weitwurfdüsen/Düsenschienen

Angaben im Positionsstichwort:

Im Positionsstichwort ist die Nenngröße entsprechend dem passenden Anschlussdurchmesser angegeben.

544003 Weitwurfdüse mit kugelförmiger Ausblaskontur in einem Gehäuse mit Blendring gekammert, im Winkel von 30 Grad allseitig schwenkbar, händisch einstellbar.
 Ausblasedüse und Einbauring aus Aluminium (Alu).

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
544003C	Weitwurfdüse schwenkbar Alu 160		
	Regulierwiderstand: --		
	L: S: EP:	4,00 Stk	PP:
LG 54	Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe	Summe	.....

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

55 Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Begriffe:

Sondereinbau ist der standardisierte Einbau einer Brandschutz- oder einer Brandrauchsteuerklappe nicht mit dem Verschlusselement im Brandabschnitt bildenden Bauteil sondern an dem oder vor dem Brandabschnitt bildenden Bauteil.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.2 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsschutz und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4. Anforderungen an Brandschutzklappen

4.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

4.1.1 Verpackung:

Brandschutzklappen werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert.

4.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden mit dem Angebot übergeben.

Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

4.1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

4.2 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

4.2.1 Standardausführung (Brandschutzklappen):

Die Standardausführung der Brandschutzklappen ist klassifiziert für:

- Einbau mit waagrecht und senkrecht Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_e - h_o, i \leftrightarrow o$) S (EI90)
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft
- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
- eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

anderer Anlagenteile jederzeit möglich

- rechteckiges oder rundes Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Federrücklauf-Sicherheitsantrieb, thermischen Auslösevorrichtungen zur Erfassung der Temperatur außerhalb und innerhalb der Klappe, mit Prüftaster und zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar
- Gehäuselänge von Lamellenbrandschutzklappen höchstens 200 mm
- Nennspannung 230 V oder 24 V.

Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4.2.2.1 Standardeinbau bei einer massiven Wand:

- **Standardeinbau in Massivwand:** Brandschutzklappe in einer massiven Wand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau an Massivwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **an** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Massivwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **vor** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.2 Standardeinbau bei einer tragenden Decke:

- **Standardeinbau in Decke:** Brandschutzklappe in einer tragenden Decke das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau auf Decke:** Brandschutzklappe auf einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau oberhalb Decke:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau unterhalb Decke:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.3 Standardeinbau bei einer Leichtbauwand:

- **Standardeinbau in Leichtbauwand:** Brandschutzklappe in einer Leichtbauwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau an Leichtbauwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **an** einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Leichtbauwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **vor** einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.4 Standardeinbau bei einer Schachtwand:

- **Standardeinbau in Schachtwand:** Brandschutzklappe in einer Schachtwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt

4.2.3 Standardbrandschutz

4.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- **Standardbrandschutz in Massivwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz vor Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- **Standardbrandschutz in Decke:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz auf Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **auf** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz oberhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **oberhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz unterhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **unterhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- **Standardbrandschutz in Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz vor Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.4 Standardbrandschutz in Schachtwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Schachtwand eingebaute Brandschutzklappe

5. Anforderungen an Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen)

5.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

5.1.1 Verpackung:

Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert

5.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden übergeben. Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

5.1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

5.2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

5.2.1 Standardausführung (Brandrauch-Steuerklappen):

Die Standardausführung der Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) ist für folgende Eigenschaften geeignet und klassifiziert :

- Einbau wahlweise mit waagrechter oder senkrechter Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1000 C₁₀₀₀₀ HOT 400/30 AAmulti klassifiziert oder wenn angegeben:
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1000 C₁₀₀₀₀ AAmulti klassifiziert
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft.

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
 - eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich
 - rechteckiges Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Sicherheitsantrieb (ohne Feder) zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar
 - Nennspannung 230 V oder 24 V.
- Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5.2.2.1 Standardeinbau mit einer Massivwand:

- **Standardeinbau in Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau an Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **vor** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.2 Standardeinbau mit einer tragenden Decke:

- **Standardeinbau in Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) in einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau auf Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) auf einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau oberhalb Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau unterhalb Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.3 Standardeinbau mit Leichtbauwand:

- **Standardeinbau in Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer beidseitig beplankten Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau an Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **vor** einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.4 Standardeinbau mit Schachtwand:

- **Standardeinbau in Schachtwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.5 Standardeinbau mit einer Entrauchungsleitung:

- **Standardeinbau in Entrauchungsleitung:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt
- **Sondereinbau an Entrauchungsleitung:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt

5.2.3 Standardbrandschutz

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

5.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- **Standardbrandschutz in Massivwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz vor Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

- **Standardbrandschutz in Decke Weichschott:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz auf Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **auf** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz oberhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **oberhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz unterhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **unterhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- **Standardbrandschutz in Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz vor Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Schachtwand:

- **Standardbrandschutz in Schachtwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Schachtwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott

5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Entrauchungsleitung:

- **Standardbrandschutz in Entrauchungsleitung:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Entrauchungsleitung für eine in einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz an Entrauchungsleitung:** Verschluss des Restspaltes in der Entrauchungsleitung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

6. Einbau von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen)

Der Einbau erfolgt gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031.

Befestigungsstrukturen für Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) sind entsprechend den Herstellerangaben, auf Basis bestätigter Ausführungsdetails eines akkreditierten Prüfinstituts, oder einer statischen Berechnung,

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

dimensioniert. Dabei wird beim Einsatz von Dehnungskompensatoren das Gewicht der Brandschutzklappen, und bei Montage ohne Dehnungskompensatoren eine Schubkraft von 10 kN als Berechnungsbasis herangezogen.

7. Dokumentation, mindestens bestehend aus:

- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit oder EG-Konformitätszertifikat
- Leistungserklärungen
- Einbaubedingungen
- Schaltpläne der BSK-Steuerung
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen.

8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) erfolgt die Verrechnung mit dem Preis der nächstgrößeren Brandschutzklappe und Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) (z.B. bei B/H = 550/300 gelangt 600/300 zur Verrechnung).

9. Angaben im Positionsstichwort:

- 9.1 Brandschutzklappe eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.2 Brandschutzklappe rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.
- 9.3 Lamellenbrandschutzklappe: Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.4 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.5 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.
- 9.6 Lamellenbrandrauchsteuerklappe (Lamellenentrauchungsklappe): Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

10. Kontrollprüfungen:

Kontrollprüfungen gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031 sind in eigenen Positionen beschrieben.

5501 Eckige Brandschutzklappen m.Brandschutz-Massivwand

550100 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind an die Einheitspreise einkalkuliert.

550100A Z Potentialanschluss BSK

Für diese Unterleistungsgruppe sind die Brandschutzklappen mit eine Potentialausgleich laut ÖNORM auszustatten.

550100C Stromversorgung Antriebe eckige BSK Massivwand

Die Stromversorgung der Antriebe für die eckigen Brandschutzklappen (BSK) mit Massivwand erfolgt mit (230V oder 24V: 230V)

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
550100D	Verbindung eckige BSK Massivwand m.den Luftleitungen		
	Die Verbindung der eckigen Bramschutzklappen (BSK) mit Massivwand mit den Luftleitungen erfolgt starr oder mit flexiblen Stutzen (flexibel): flexibel		
550101	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 200 mm hoch in Standardausführung mit Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Massivwand		
550101A	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 200x200		
	L: S: EP:	3,00 Stk	PP:
550101B	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 300x200		
	L: S: EP:	6,00 Stk	PP:
550101C	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 400x200		
	L: S: EP:	10,00 Stk	PP:
550102	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 300 mm hoch in Standardausführung mit Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Massivwand		
550102B	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 300x300		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
550102C	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 400x300		
	L: S: EP:	4,00 Stk	PP:
550103	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 400 mm hoch in Standardausführung mit Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Massivwand		
550103G	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 800x400		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
550104	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 500 mm hoch in Standardausführung mit Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Massivwand		
550104H	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Massivwand 900x500		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
5503	Eckige Brandschutzklappen m.Brandschutz-Leichtwand		
550300	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind an die Einheitspreise einkalkuliert.		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
550300A	Z Potentialanschluss BSK		
	Für diese Unterleistungsgruppe sind die Brandschutzklappen mit eine Potentialausgleich laut ÖNORM auszustatten.		
550300C	Stromversorgung Antriebe eckige BSK Leichtwand		
	Die Stromversorgung der Antriebe für die eckigen Bramschutzklappen (BSK) mit Leichtwand erfolgt mit (230V oder 24V): 230V		
550300D	Verbindung eckige BSK Leichtwand m.den Luftleitungen		
	Die Verbindung der eckigen Bramschutzklappen (BSK) mit Leichtwand mit den Luftleitungen erfolgt starr oder mit flexiblen Stutzen (flexibel): flexibel		
550301	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 200 mm hoch in Standardausführung einschließlich Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Leichtwand		
550301A	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Leichtwand 200x200		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
550301B	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Leichtwand 300x200		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
550301C	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Leichtwand 400x200		
	L: S: EP: 5,00 Stk PP:		
550302	Brandschutzklappe (BSK) EI90 eckig 300 mm hoch in Standardausführung einschließlich Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Leichtwand		
550302C	V BSK EI90 eckig Standardeinbau in Leichtwand 400x300		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
5511	Runde Brandschutzklappen m.Brandschutz-Massivwand		
551100	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind an die Einheitspreise einkalkuliert.		
551100A	Z Potentialanschluss BSK		
	Für diese Unterleistungsgruppe sind die Brandschutzklappen mit eine Potentialausgleich laut ÖNORM auszustatten.		
551100C	Stromversorgung Antriebe runde BSK Massivwand		
	Die Stromversorgung der Antriebe für die runden Bramschutzklappen (BSK) mit Massivwand erfolgt mit (230V oder 24V): 230V		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
551100D	Verbindung runde BSK Massivwand m.den Luftleitungen		
	Die Verbindung der runden Bramdschutzklappen (BSK) mit Massivwand mit den Luftleitungen erfolgt starr oder mit flexiblen Stutzen (flexibel): flexibel		
551101	Brandschutzklappe (BSK) EI90 rund Standardausführung einschließlich Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Massivwand. Im Positionsstichwort ist der Durchmesser in mm angegeben.		
551101B	V BSK EI90 rund Standardeinbau in Massivwand 100		
	L: S: EP:	12,00 Stk	PP:
551101C	V BSK EI90 rund Standardeinbau in Massivwand 125		
	L: S: EP:	9,00 Stk	PP:
551101E	V BSK EI90 rund Standardeinbau in Massivwand 160		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
551101F	V BSK EI90 rund Standardeinbau in Massivwand 200		
	L: S: EP:	3,00 Stk	PP:
5512	Runde Brandschutzklappen m.Brandschutz-Decke		
551200	Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind an die Einheitspreise einkalkuliert.		
551200A	Z Potentialanschluss BSK		
	Für diese Unterleistungsgruppe sind die Brandschutzklappen mit eine Potentialausgleich laut ÖNORM auszustatten.		
551200C	Stromversorgung Antriebe runde BSK Decke		
	Die Stromversorgung der Antriebe für die runden Bramdschutzklappen (BSK) mit Decke erfolgt mit (230V oder 24V): 230V		
551200D	Verbindung runde BSK Decke m.den Luftleitungen		
	Die Verbindung der runden Bramdschutzklappen (BSK) mit Decke mit den Luftleitungen erfolgt starr oder mit flexiblen Stutzen (flexibel): flexibel		
551201	Brandschutzklappe (BSK) EI90 rund Standardausführung einschließlich Standardbrandschutz (Standardeinbau) in Decke. Im Positionsstichwort ist der Durchmesser in mm angegeben.		

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

551201B V BSK EI90 rund Standardeinbau in Decke 100

L: S: EP: 12,00 Stk PP:

5513 Runde Brandschutzklappen m.Brandschutz-Leichtwand

551300 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind an die Einheitspreise einkalkuliert.

551300A Z Potentialanschluss BSK

Für diese Unterleistungsgruppe sind die Brandschutzklappen mit eine Potentialausgleich laut ÖNORM auszustatten.

551300C Stromversorgung Antriebe runde BSK Leichtwand

Die Stromversorgung der Antriebe für die runden Brandschutzklappen (BSK) mit Leichtwand erfolgt mit (230V oder 24V): **230V**

551300D Verbindung runde BSK Leichtwand m.den Luftleitungen

Die Verbindung der runden Brandschutzklappen (BSK) mit Leichtwand mit den Luftleitungen erfolgt starr oder mit flexiblen Stutzen (flexibel): **flexibel**

551301 Brandschutzklappe (BSK) EI90 rund Standardausführung einschließlich Standardbrandschutz (Standardeinbau) **in** Leichtwand .

Im Positionsstichwort ist der Durchmesser in mm angegeben.

551301C V BSK EI90 rund Standardeinbau in Leichtwand 125

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

551301E V BSK EI90 rund Standardeinbau in Leichtwand 160

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

LG 55 Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.BrandschutzSumme

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
-------	-----------------	-----------	-----

80 Mess- und Kontrollgeräte

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

8006 Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme

800630 Z Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen

Inbetriebnahme und Einregulierung der neu hergestellten Lüftungsanlagen auf die berechneten Luftmengen, insbesondere

- Inbetriebnahme und Einschulung Lüftungsanlage
- Luftmengenmessungen
- Messprotokolle sind zu erstellen und den Bauherrn zu übermitteln.
- Reinigung der Filter
- Die Stromversorgung sowie alle Anklemmarbeiten müssen vor der IBN fertiggestellt sein
- Kontrolle aller eingebauten Anlagenteile der Lüftungstechnik
- Einschulung für Betreiber

Es ist ein Pauschale für die komplette Lüftungstechnik in dieser Position anzubieten.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

800635 Z Bezeichnungsschilder

aus Kunststoff, mit farbiger Anschrift Größe: 100 x 50 mm
 einschl. Befestigungsmaterial (Schweißhalterung), liefern und montieren.

L: S: EP: 80,00 Stk PP:

8010 Luftmess- und Kontrollinstrumente

801001 Bimetall-Zeigerthermometer für gasförmige, drucklose Medien, vor allem Luft, Schaft hinten.
 Anzeigebereich: -20 bis 40 Grad Celsius
 Gehäusedurchmesser: 100 mm

OG 05	Lüftungstechnik	LB-HT-013	EUR
	Anschluss: glatter Fühler, einschließlich Befestigung mit Flansch Anzeigegenauigkeit: Klasse 2 Im Positionsstichwort angegeben ist die Schaftlänge.		
801001C	Bimet.Zeigertherm.Luft 100mm		
	L: S: EP: 8,00 Stk PP:		
LG 80	Mess- und Kontrollgeräte	Summe	.....
OG 05	Lüftungstechnik	Summe	.....

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

35 **Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser**

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Qualitätsanforderungen:

Die im Positionsstichwort angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

2. Standard-Verbindungsstück:

Verbindungsstück zum Anschluss eines Heizgerätes an einen Fang oder Luft- Abgasfang bei einem Wandabstand zwischen Fang und Gerät bis 2 m, Aufstellung mittig vor dem Fang und Einmündung mit einem Bogen.

3. Einkalkulierte Leistungen:

Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Entleerungsarmatur in der Dimension des vorhandenen Anschlusses des Wärmebereitstellungssystems
- 2 Spülstutzen mit Kugelhahn - angeschlossen an die Vor- und Rücklaufleitung

4. Technische Angaben:

4.1 Wärmeträger:

Anlagenteile für den Betrieb mit Heizungswasser als Wärmeträger, Wassertemperatur höchstens 100°C und Wasserqualität gemäß Norm.

4.2 Erforderliche Wärmeleistung:

Die erforderliche Wärmeleistung entspricht dem Leistungsbedarf des angeschlossenen Wärmeabgabesystems.

4.3 Betriebsdruck:

Wärmebereitstellungssysteme und Wasserheizer sind ausgelegt für einen Betriebsdruck von mindestens 6 bar

4.4 Regelung der Heizgeräte:

Wärmebereitstellungssysteme sind mit allen Einrichtungen zur Regelung einer einstellbaren Sollwerttemperatur ausgerüstet (Temperaturregler, Zeitprogramm, verstellbare Heizkurve).

3560 **Warmwasserbereitung**

Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Endbeschichtung in einer Standardfarbe
- Aufstellung mit Fußkonstruktionen oder Befestigung mit Wandkonsolen
- Speicheranschlussgarnitur mit Absperrung, Rückflussverhinderer, Kontrolleinrichtung und Sicherheitsventil
- Kleinspeicherarmatur für drucklosen Anschluss
- Regel- und Sicherheitsthermostat

356000 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

356000E **Z Erzeugnis/Type zu 35.60 Beispiel AG**

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.01 wird vereinbart:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
	Betrifft Position(en): 356005A und 7A 356008A Beispielhaftes Erzeugnis/Type: 05A und 07A: Vaillant, E-Kleindurchlauferhitzer miniVED 08A: Vaillant VED exclusive Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: techn. Daten, Abmessungen, Material, Optik mit einer zulässigen Abweichung von ca. +/- 5% Angebotenes Fabr. und Type:		
356005	Z Elektronisch geregelter Durchlauferhitzer druckfest oder druckloser Ausführung. (Untertischgerät) im Miniformat zur energieeffizienten Versorgung eines Waschbeckens oder einer Teeküche Die Heizleistung wird durch die Elektronik automatisch geregelt. Das sorgt für perfekte Warmwassertemperatur, ein Mischen mit kaltem Wasser ist nicht mehr nötig.		
356005A	Z E-Kleindurchlauferhitzer -3,5 kW Steckerfertig (3,5 kW) bzw. Netzleitung, Druckfeste Bauart, passt für druckfeste und drucklose Armaturen L: S: EP: 37,00 Stk PP:		
356007	Z Elektronisch geregelter Durchlauferhitzer druckfest oder druckloser Ausführung. (Untertischgerät) im Miniformat zur energieeffizienten Versorgung eines Waschbeckens oder einer Teeküche Die Heizleistung wird durch die Elektronik automatisch geregelt. Das sorgt für perfekte Warmwassertemperatur, ein Mischen mit kaltem Wasser ist nicht mehr nötig.		
356007A	Z E-Kleindurchlauferhitzer -5,7 kW Steckerfertig (5,7 kW) bzw. Netzleitung, Druckfeste Bauart, passt für druckfeste und drucklose Armaturen L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
356008	Z Elektronisch geregelter Durchlauferhitzer druckfest oder druckloser Ausführung. (Untertischgerät) im Miniformat zur energieeffizienten Versorgung eines Waschbeckens oder einer Teeküche Die Heizleistung wird durch die Elektronik automatisch geregelt. Das sorgt für perfekte Warmwassertemperatur, ein Mischen mit kaltem Wasser ist nicht mehr nötig.		
356008A	Z E-Durchlauferhitzer -18 kW Steckerfertig (18 kW) bzw. Netzleitung, Druckfeste Bauart, passt für druckfeste und drucklose Armaturen L: S: EP: 2,00 Stk PP:		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
LG 35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	Summe	.....

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

61

Abwasseranlagen

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

1.2 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNOD oder DNID angegeben. DNOD entspricht dem Außendurchmesser, DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

2. Technische Angaben:

2.1 Werkstoffe:

Der Werkstoff PVC wird als Rohrmaterial nicht verwendet.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

6101

Abflussleitungen

1. Allgemeines:

Im Folgenden sind Rohrleitungen für Abflussanlagen beschrieben. Der Werkstoff PVC wird als Rohrmaterial nicht verwendet.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Abflussleitungen sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial
- bis einschließlich DNID 80 alle Form- und Verbindungsstücke
- Rohrverbindungen nach Wahl des Auftragnehmers
- Rohrbefestigungen, Überschubrohre und Rosetten
- Korrosionsschutzbeschichtung für Befestigungskonstruktionen

610101

Einzel- oder Sammelanschlussleitung (SammelanschlussL) aus Kunststoffrohren (Kunstst.) einschließlich Form- und Verbindungsstücken und Befestigungsmaterial.

610101A

Einzel-SammelanschlussL Kunstst.DNOD32

L: S: EP: 110,00 m PP:

610101C

Einzel-SammelanschlussL Kunstst.DNOD50

L: S: EP: 115,00 m PP:

610101X

Einzel-SammelanschlussL Kunstst.DNOD63

L: S: EP: 20,00 m PP:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
610110	Sammelleitung (SammelL.) aus Kunststoffrohren (Kunstst.) einschließlich Form- und Verbindungsstücken und Befestigungsmaterial.		
610110A	SammelL.Kunstst.DNOD75		
	L:	S: EP: 35,00 m	PP:
610110X	SammelL.Kunstst.DNOD110		
	L:	S: EP: 115,00 m	PP:
610125	Verbindung der Falleitung mit der Sammel- oder Grundleitung mit Fallrohrstütze, Fixpunkt, 2 Bogen 45°, Passstück und Bogen 45° (Fallrohranschl.) aus Kunststoff, schallgedämmt.		
610125B	Fallrohranschl.Kunststoff DNOD110		
	L:	S: EP: 4,00 Stk	PP:
6102	Zubehör für Abflussleitungen		
610201	Putzstück (Reinigungsrohr) aus Kunststoff (Kunstst.) mit dicht verschraubtem Deckel.		
610201D	Putzstück Kunstst.DNOD110		
	L:	S: EP: 6,00 Stk	PP:
610222	Z	Anschluss an einen bauseitigem Hausanschluss bzw. Aufstandsbogen für die angegebene Nennweite DNOD des durchgeführten Rohres.	
610222E	Z	Anschl. an bauseitigem Aufstandsbogen bis DN 150	
	In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.		
	L:	S: EP: 2,00 PA	PP:
610225	Dachdurchführung mit Regenkragen (Regenkr.) und Abdeckung mit einem freien Querschnitt gleich dem Rohrquerschnitt einschließlich flexiblem Anschlussstück.		
610225A	Dachdurchführung m.Regenkr.DNOD75		
	L:	S: EP: 1,00 Stk	PP:
610225C	Dachdurchführung m.Regenkr.DNOD110		
	L:	S: EP: 4,00 Stk	PP:
6103	Abläufe		
610305	Technikraum-Bodenablauf mit Dichtflansch und Einlaufrost aus NIRO.		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

610305B Technikraum-Bodenablauf DNOD75

Ausführung waagrecht oder lotrecht: **waagrecht**

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

6104 Pumpen und Rückstausicherung

610401 Kellerentwässerungspumpe als Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe, Förderhöhe 4 m, mit Schwimmersteuerung und Anschlusskabel für 230 V. Im Positionsstichwort ist die Mindest-Fördermenge angegeben.

610401A Kellerentwässerungspumpe 4m 2,5m3/h

Erforderliche Förderhöhe m: **4**

Erforderlicher Förderstrom m3/h: **0,5**

zusätzliche Angaben: **Platzierung im bauseitigen Pumpensumpf.**

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

610425 Abwasser-Hebeanlage für Schwarzwasser, Förderhöhe 5 m, mit Behälter, Pumpe mit Schneidwerk.

610425X Abwasser-Hebeanlage 5m 5m3/h

Erforderliche Förderhöhe m: **3,5**

Erforderlicher Förderstrom m3/h: **1**

zusätzliche Angaben: **Kleinhebeanlage für ein Waschbecken im EG.**

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

6106 Z Abflussrohrsysteme aus PE-Rohren

Ständige Vertragsbestimmungen:

1. Material, Kennzeichnung:

Polyethylen (PE) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden, gemäß NORM, mit angeformter Muffe und Dichtelement. In der Folge mit PE abgekürzt.

2. Passstücke:

Passstücke sind gerade Rohrstücke mit angeformter Muffe und Dichtelement mit einer größten Länge von 500 mm. Sie werden nur zur Überbrückung zwischen oder bei Formstücken verwendet werden, um Längenunterschiede auszugleichen.

3. Verbindungen:

Geschweißt, Verwendung als Druckleitung für Hebeanlagen.

610601 Z PE-Abflussrohre. Betrifft den gesamten Lieferumfang an Rohren und Verlegezubehör. Verbindung: geschweißt.

Verwendung als Druckleitung bei der Hebeanlage.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

610601B Z PE-Abflussrohr da50

Angegeben ist: der Außendurchmesser da in mm.

L: S: EP: 10,00 m PP:

610610 Z Für diese Unterleistungsgruppe (Abflussrohrsysteme aus PE-Rohren Formst.u.Befest.allgemein) werden die Form- und Verbindungsstücke und die Rohrbefestigungen wie folgt verrechnet:

Die Form- und Verbindungsstücke (inkl. Überwurfkralle bei Regenwasserrohr) und die Rohrbefestigungen sowie Tragschalen sind als eine allgemeine Aufzählung ohne Unterschied der Leitungsart im lfm abhängig vom Durchmesser mit Angeboten - für alle Teile die nicht Explizit angeführt und notwendig sind.

Positionen 6106 und fortlaufend

610610B Z Az auf Abflussrohr für Formstücke, Befest. da50

Im Stichwort angegeben ist der Nenndurchmesser in mm.

L: S: EP: 10,00 m PP:

LG 61	Abwasseranlagen	Summe	
-------	-----------------	-------	-------

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

62 Wasseranlagen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

1.2 Unter Putz oder unterhalb der Fußbodenkonstruktion verlegte Leitungen sind mit einer reißfesten Schutzfolie - bei gedämmten Leitungen über der Wärmedämmung - ausgerüstet.

6205 Wasserleitungen und Zubehör

1. Begriffe:

Im Folgenden sind Rohrleitungen für Trinkwasseranlagen beschrieben.

1.1 Anschlussleitungen:

Anschlussleitungen bei Wasserleitungsanlagen sind die Anschlussleitungen von den Steigleitungen oder von den Verteilleitungen zu den Einrichtungsgegenständen (z.B. innerhalb einer Wohnung).

1.2 Steigleitungen:

Steigleitungen sind alle von den Keller- oder Verteilleitungen meist senkrecht nach oben führenden Leitungsteile, welche üblicherweise frei vor der Wand oder in Schlitz- oder Schächten verlegt werden. Die Steigleitungen werden auf schallgedämmten Befestigungen montiert.

1.3 Verteilleitungen, Kellerleitungen:

Verteil- oder Kellerleitungen sind alle Leitungen ab dem Wasserzähler in einem Gebäude, welche meist als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

1.4 Verrohrung von Zentralen:

Leitungen zur Verrohrung von Zentralen sind alle Leitungen im Heizraum oder im Heizungsverteilerraum. Ausgenommen sind die Leitungen in Verteilleitungen, welche als Rohrtrasse an Decken oder Wänden auf schallgedämmten Befestigungen montiert werden.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 In die Einheitspreise der Standardausführung von Trinkwasserinstallationen sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Rohrmaterial mit Qualitätsmarke
- bis einschließlich DNID 80 alle Form- und Verbindungsstücke sowie Verschraubungen
- Rohrverbindung und Abdichtung
- korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen
- Überschubrohre und Rosetten

3. Technische Angaben:

3.1 Werkstoffe:

Verzinkte Stahlrohre und verzinkte Formstücke sowie der Werkstoff PVC werden zur Herstellung von Wasserleitungen NICHT verwendet.

620500 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

620500A **Z Vorgabe Rohrmaterial**

Vorgabe Rohrmaterial für die Sanitärtechnik:

Mehrschichtverbundrohr - PE.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
620501	Anschlussleitung für die Wasserversorgung (Wasser), einschließlich Form- und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial.		
620501A	V Anschlussleitung Wasser DNID15		
	zusätzliche Angaben: Leitungsführung in der ZWD/VSS/FB-Aufbau		
	L: S: EP: 230,00 m PP:		
620501B	V Anschlussleitung Wasser DNID20		
	zusätzliche Angaben: Leitungsführung in der ZWD/VSS/FB-Aufbau		
	L: S: EP: 40,00 m PP:		
620503	Verteilleitung für die Wasserversorgung (Wasser), einschließlich Form- und Verbindungsstücken sowie Befestigungsmaterial.		
620503C	V Verteilleitung Wasser DNID25		
	zusätzliche Angaben: Leitungsführung in der ZWD und Schacht		
	L: S: EP: 25,00 m PP:		
620503D	V Verteilleitung Wasser DNID32		
	zusätzliche Angaben: Leitungsführung an der Decke und Schacht		
	L: S: EP: 90,00 m PP:		
620560	Z Anschluss an einen bauseitigem Hausanschluss bis DN 40 des durchgeführten Rohres.		
620560A	Z Anschl. an bauseitigem Hausanschluss bis DN 40		
	In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
620562	Z Anschluss an einen Bewässerungscomputer für die Fassadenbegrünung.		
620562A	Z Anschl. an Fassadenbegrünung bis DN 25		
	In dieser Position sind alle Form- und Verbindungsstücke einkalkuliert, um eine dichte Verbindung herzustellen.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
6206	Armaturen für Wasserleitungen		
	Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:		
	In die Einheitspreise der Standardausführung von Trinkwasserinstallationen sind folgende Leistungen einkalkuliert:		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
	- Rohrmaterial mit Qualitätsmarke - bis einschließlich DNID 80 alle Form- und Verbindungsstücke sowie Verschraubungen - Rohrverbindung und Abdichtung - korrosionsgeschützte Rohrbefestigungen - Überschubrohre und Rosetten		
620601	Schrägsitzventil in Durchgangsform für Wasserleitungsanlagen.		
620601A	Schrägsitzventil Wasserleitung DNID15		
	L:	S: EP: 8,00 Stk PP:	
620601B	Schrägsitzventil Wasserleitung DNID20		
	L:	S: EP: 3,00 Stk PP:	
620601C	Schrägsitzventil Wasserleitung DNID25		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
620601D	Schrägsitzventil Wasserleitung DNID32		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
620616	Rohrtrenner als Sicherungsarmatur gegen Rückfließen von Flüssigkeiten der (Kat.) Kategorie 3 und 4 Bezeichnung GA mit Trennung bis zu einem Druckunterschied von 0,5 bar.		
620616C	Rohrtrenner Kat.3+4 GA DNID25		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	
620632	Auslaufventil für (AuslaufV) Wasserleitungsanlagen mit Schlauchanschluss (Schlauch.).		
620632A	AuslaufV Wasserleitung Schlauch.DNID15		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
620633	Probeentnahmeventil, temperaturbeständig, mit abflammbarem, schwenkbaren Auslauf aus nicht rostendem Stahl (NIRO).		
620633B	Probeentnahmeventil DNID10		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
620645	Z	Mini-Tresor Wandaufputzschrank	
	Ausstattung:		
	- Frostsichere Außenarmatur		
	- Steckdose 230 V		
	im geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
	korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, verschleißbar, aus Edelstahl, Oberfläche geschliffen als Versorgungseinheit zur zentralen Strom- und Wasserversorgung mit Schuko-Aufbausteckdose Blendrahmen mit Tür mit Profil-Schließzylinder als Steckschloss inkl. Bartschlüsseln umrüst- und austauschbar auf eine bestehende Schließanlage, Tür mit integrierter Klappdurchführung für Schlauch- bzw. Kabelanschluss zur Sicherheit auch während des Gebrauchs, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, Kegel mit innenliegender RV-Feder, integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD Rohraußengewinde, Betätigungsgriff mit blauem Signierplättchen, tottraumfrei inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme		
620645A	Z Minitresor Wandaufputzschrank-inkl. Frosts. Armatur		
	Fabr.: Kemper, Type: Figur 212 angebotenes Fabr.:		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
LG 62	Wasseranlagen	Summe	.....

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

63 Sanitäre Einrichtungen

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

1.2 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNID angegeben. DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in mm.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen.

Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

2.2 Kennzeichnung:

Alle Einrichtungsgegenstände und Armaturen sind so gekennzeichnet, dass der Hersteller eindeutig identifiziert werden kann.

2.3 Geräuschverhalten:

Das Geräuschverhalten der Armaturen entspricht Gruppe I gemäß ÖNORM EN 200.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Bemusterung

Auf Verlangen des Auftraggebers wird vor Bestellung und Montage eine Bemusterung aller sanitären Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände sowie von Armaturen und Zubehör durchgeführt. Erst nach Freigabe durch den Auftraggeber werden die Gegenstände geliefert und montiert.

3.2 In die Einheitspreise der Einrichtungsgegenstände und Armaturen sind folgende Leistungen einkalkuliert:

- Montage auf Fliesen oder eingebaut entsprechend der beschriebenen Bauart
- Klein - Dicht- und Befestigungsmaterial
- Schraubenrosetten und Abdeckrosetten
- Einregulierung von Temperaturbegrenzungen auf 38 bis 45 °C

6301 WC-Anlagen

630100 **Z** Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

630100A **Z Erzeugnis/Type zu 63.01 Beispiel AG**

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.01 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

Pos.: 630101A Laufen Pro 820965

Pos.: 630106A HUTER HU-WC1010-G

Pos.: 630107A Geberit/Sigma 01 - 115.770.11.5

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

Pos.: 630130B Laufen Pro passend zu WC

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Abmessungen, Spülmenge, Optik

Angebotenes Fabr. und Type:

630101 WC-Schale aus Porzellan wandhängend.
 Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

630101A V WC-Schale wandhängend Tiefspüler

Als Tiefspüler, Farbe:weiss

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

630103 Anschlussgarnitur für eine wandhängende WC-Schale mit Muffe aus PE, Gummidichtung und verchromten Hutmuttern.

630103A V Anschlussgarnitur für WC-Schale wandhängend

L: S: EP: 29,00 Stk PP:

630104 Schallschutz-Set für WC-Schale wandhängend mit selbstklebender Schallschutz- und Ausgleichsmatte sowie Schallschutzhülsen für die Schrauben.

630104A V Schallschutz-Set

L: S: EP: 29,00 Stk PP:

630106 WC-Montageelement mit verzinktem Montagerahmen und Wandeinbauspülkasten aus Kunststoff, schwitzwassergedämmt mit 2-Mengen-Spültechnik 6 - 9 Liter und Stoptaste. Wasseranschluss mit Eckventil DN15, Betätigung von vorne, Betätigung von vorne mit Betätigungsplatte für 2 Mengen Spültechnik und Unterputz-Spülrohr und Spülbogen, mit Schutzstopfen und Aussparungsschalen.

630106A V WC-Montageelement 2-Mengen-Spültechnik

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

630107 Aufzählung (Az) auf WC-Montageelement.

630107A V Az WC-Montageelement Betätigungsplatte Farbe

Für eine Betätigungsplatte in Farbe:weiß Alpin

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

630130 WC-Sitz mit Deckel aus Kunststoff Mindestdicke 8 mm, mit Befestigungsschrauben.

630130B V WC-Sitz mit Deckel

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

630135 Z Silikonarbeiten bei WC-Keramik

Silikonarbeiten nach der Montage der ausgeschriebenen WC-Schalen.

1 PA = Anzahl ausgeschriebener WC-Schalen.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

6302 Urinalanlagen

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Standardausführung:

Die Standardausführung umfasst alle für die Funktion eines Gerätes oder Systems erforderlichen Bestandteile und Tätigkeiten.

In die Einheitspreise der Standardausführung von Sanitäranlagen sind folgende Leistungen einkalkuliert:

1.1 Urinal-Anlage in Standardausführung besteht aus:

- Urinalbecken aus Kristallporzellan in Standardfarbe weiß, wandseitig plan geschliffen, mit Herstellerkennzeichnung
- mit einer Schalldämmbeilage montiert
- Urinalsifon
- näherungsgesteuerte Spülarmatur mit Herstellerkennzeichnung.

1.2 Wasserlose Urinal-Anlage aus glasfaser-verstärktem Kunststoff, Porzellan oder Edelstahl (NIRO):

- Siphon mit Sperrflüssigkeit, einschließlich Befestigungsmaterial
- Siphon mit Membrantechnik, einschließlich Befestigungsmaterial

630200 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

630200A Z Erzeugnis/Type zu 63.02 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.02 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

Pos.: 630201D Laufen Caprino / 84106.0

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Farbe, Abmessungen

Angebotenes Fabr. und Type:

630201 Absaugurinal aus Porzellan.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

630201D V Absaugurinal mit integrierter Spülung

Beschreibung: Absauge-Urinal, Wasserzulauf innen, mit elektronischer Steuerung, Netzbetrieb (230V), vandalensicher

Farbe: weiß

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

630205 Anschlussgarnitur für den Zulauf.

630205A V Anschlussgarnitur Zulauf innen

Zulauf mit Einlaufgarnitur innen.

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

630210 Anschlussgarnitur mit Sifon für den Ablauf.

630210A V Anschlussgarnitur Ablauf innen

Ablauf innen.

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

630218 Z Berührungslose Urinalsteuerung weiß

Technische Daten:

Tecefilo - 230 V:

Betriebsspannung: 230 V 50 Hz

Wasseranschluss: R 1/2" IG

Wasserabgang: R 1/2" AG

Werkstoff:

Frontplatte: weiß-alpin

Inkl. Einbaurahmen

630218A Z Einzelurinalsteuerung 230 V

Fabr.: Geberit Type: 116.021.11.5

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

630220 Z Urinal-Montageelement: passend zu Urinal Caprino 4406.0

Zum Einbau in Leichtbauwänden. Verzinktes Montageelement, Befestigungsmaterial, Urinalbefestigung, mit Schallschutz, PE-Ablaufbogen.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

630220A Z Urinal-Montageelement

Fabr.: Huter Type: HU-UR3020.1-10G für Laufen Caprino

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

630225 Z Silikonarbeiten bei Urinal-Keramik

Silikonarbeiten nach der Montage der ausgeschriebenen Urinale..

1 PA = Anzahl ausgeschriebener Urinale.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

6304 Waschtische

630400 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

630400A Z Erzeugnis/Type zu 63.04 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.04 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

Pos.: 630401X Laufen Pro 818952

Pos.: 630401A Laufen Pro 818952

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Abmessungen, Optik

Angebotenes Fabr. und Type:

630401 Waschtisch aus Porzellan mit Überlauf und Hahnloch.

Im Positionsstichwort sind die Maße Breite x Tiefe in cm angegeben.

630401A V Waschtisch m.Überlauf u.Hahnloch 55x44

Farbe:weiß

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

630401X V Waschtisch m.Überlauf u.Hahnloch60x48

Farbe:weiß

L: S: EP: 22,00 Stk PP:

630435 Waschtisch-Sifon DNID 32 mit verstellbarem Tauchrohr.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

630435A V Waschtisch-Sifon DNID 32 Kunststoff

Aus Kunststoff.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

630435B V Waschtisch-Sifon DNID 32 Messing verchromt

Aus Messing verchromt.

L: S: EP: 32,00 Stk PP:

630440 Z Waschtisch-Montageelement für Einlocharmaturen
 Zum Einbau in Leichtbauwänden. Verzinktes Montageelement, Befestigungsmaterial, WT-Befestigung, mit Schallschutz, PE-Ablaufbogen.

630440A Z Waschtisch-Montageelement

Fabr.: Huter Type: HU-WT2010-M

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 32,00 Stk PP:

630445 Z Silikonarbeiten bei WT-Keramik

Silikonarbeiten nach der Montage der ausgeschriebenen Waschtische.

1 PA = Anzahl ausgeschriebener Waschtische.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

6305 Ausgussbecken, Waschrinnen und Werkraumbecken

630500 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

630500A Z Erzeugnis/Type zu 63.05 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.05 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

Pos.: 630501 X Ausgussbecken Franke BS 302 / 2000071903 Sirius

Pos.: 630540 A Armatur Kludi Standard 304050515

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Farbe, Abmaße

Angeboten:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
630501	Ausgussbecken mit Rückwand und Ablaufventil R 6/4. Im Positionsstichwort sind der Werkstoff und die Maße Breite x Tiefe in cm angegeben.		
630501X	V Ausgussbecken NIRO42 x 32 Aus nicht rostendem Stahl (NIRO).		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
630506	Z Aufzählung (Az) auf Ausgussbecken für eine Rückwand.		
630506A	Z Az Ausgussbecken Rückwand Passend zum ausgeschriebenen Ausgussbecken.		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
630540	Z Spültisch-Schwenkventil, 1/2" Wandmontage, schwenkbarer Rohrauslauf, Schwenkbereich wählbar: 0° / 180°, Ausladung 200 mm Nur Kaltwasseranschluss.		
630540A	Z Spültisch-Schwenkventil 1/2" ..		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
6307	Brauseanlagen		
630700	Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		
630700A	Z Erzeugnis/Type zu 63.07 Beispiel AG Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.07 wird vereinbart: Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: - 630702A Duschwanne, BETTE "BetteZarge" glasartige Oberfläche, glasierter Titan, Art. Nr.: H215442 - 630748 A KLUDI LOGO Wandstange 18mm + KLUDI BASIC Thermostat Brausearmatur DN 15, Art. Nr.: 6857505-00 - 630730 A Duschverglasung Duscholux Viva Pendeltür mit Festteil Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Abmessungen, Optik, Farbe Angebotenes Fabr. und Type:		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
630702	Z Einbaubrausewanne aus glasierten Titan-Stahl Im Positionsstichwort sind die Abmessungen Länge x Breite im cm angegeben.		
630702A	Z Einbaubrausewanne Glasierter Titan-Stahl 100x120 cm Farbe:weiß L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
630702B	Z Einbaubrausewanne Glasierter Titan-Stahl 100x190 cm Farbe:weiß L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
630705	Aufzahlung (Az) auf Einbaubrausewanne aus Stahlblech (StahlBrauseW) für einen Wannenträger in einem Stück geschäumt zur direkten Aufbringung der Verfliesung, schall- und wärmedämmend, mit Aussparungen für die Ab- und Überlaufgarnitur, einschließlich Abdichtungsprofil zu Boden und Wand. Im Positionsstichwort sind die Abmessungen der Wanne Länge x Breite im cm angegeben.		
630705X	V Az StahlBrauseW Wannenträger100x120 Werkstoff Wannenträger:Polystyrol (EPS) L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
630705X1	V Az StahlBrauseW Wannenträger100x190 Werkstoff Wannenträger:Polystyrol (EPS) L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
630721	Brausewannensifon aus PP, DNID 40, mit (m.KG) oder ohne Kugelgelenk (o.KG) und PE-Abgangsstutzen DNID 40/50 steck- und schweißbar, nicht absaugbar, selbstreinigend, mit Ablaufventil DNID 40 und NIRO Abdeckplatte.		
630721B	V Brausewannensifon o.KG Abflussvermögen (l/min):-- L: S: EP: 3,00 Stk PP:		
630730	Z Echtglasdusche -Pendeltür, mit Fixteil und ohne Art-Bogen, Öffnung des Türflügels jeweils 90 Grad nach außen oder innen, Türgriff aus Aluminium, beschichtet, Hebescharnier, Türanschlag links oder rechts auf Mauerseite, Abtropf- und Anschlagleiste aus transparentem Kunststoff, biegebruchfest, wärme- und kältebeständig, abgerundete, pulverbeschichtete Aluminiumprofile.		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

630730A Z Echtglasdusche - Pendeltür mit Fixteil

Abmessungen: Breite/Höhe (mm): 1200/2100 mm
 Glas: 8 mm ESG

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

630748 Z Thermostat-Brausebatterie 1/2", mit Brausegarnitur bestehend aus:

- Thermostat-Brausebatterie 1/2"
- Brausegarnitur mit Brausestange, Brauseschlauch, Handbrause

630748A Z Thermostat-Brausebatterie DN15

...

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

6310 Kleinküchen

631090 Z Erzeugnis/Type zu 63.10 Wahl AN

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.10 wird vereinbart:

Betrifft Position(en): 631091
 Erzeugnis/Type nach Wahl des Auftragnehmers (AN).
 Angebotenes Fabr. und Type:

631091 Z Küchenanschluss

- In dieser Position ist Pauschal der Anschluss einer Küchenspüle inkl. Geschirrspüler anzubieten.
- Anschluss und Montage der Küchenarmatur (Ausschnitt durch Küchenbauer)
 - Lieferung und Montage eines Küchensifons

Alle dafür benötigten Bauteile insbesondere Sifon aus PP-weiß DN50 mit Geräteanschluss sind hier anzubieten

Beispielhaftes Fabrikat: HL100/50 oder gleichwertig

Angebotes Fabrikat:

L: S: EP: 4,00 PA PP:

6313 Feinarmaturen

631300 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

631300G Z Erzeugnis/Type zu 63.13 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.13 wird vereinbart:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
	Beispielhaftes Erzeugnis/Type: 631301A Kludi Pure&Style 100 Nr.: 402900575 631315A Kludi Standard Spültisch-Schwenkventil 23 cm 631305A Kludi Pure & Easy WT-EHM Klinik Hebel Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Optik, Abmessungen, Durchfluss Angebotenes Fabr. und Type:		
631301	Waschtisch-Einloch-Einhandmischer DNID 15, Gehäuse und Bedienungshebel aus Messing, verchromt, mit keramischem Dichtelement und einstellbarer Temperaturbegrenzung (Heißwassersperre). Ablaufventil mit Hebelbetätigung (Hebel) oder Kette.		
631301A	V	Waschtisch-Einhandmischer Hebel	
		L: S: EP: 32,00 Stk PP:	
631305	Waschtisch-Klinik-Einhandmischer DNDI 15 für Einlochmontage, Gehäuse und langer Bedienungshebel aus Messing, verchromt, mit Keramik-Dichtelement und einstellbarer Temperaturbegrenzung (Heißwassersperre) mit Gussauslauf		
631305A	V	Waschtisch-Klinik-Einhandmischer Einloch	
		L: S: EP: 5,00 Stk PP:	
631315	Waschtisch-Wandbatterie DNDI 15, als Zweigriff-Armatur, Gehäuse und Griffe aus Messing, verchromt, Keramik-Oberteile.		
631315A	V	Waschtisch-Wandbatterie Zweigriff schwenk	
		Mit schwenkbarem Auslauf (schwenk).	
		L: S: EP: 1,00 Stk PP:	
631380	Eckreguliertventil DNID 15.		
631380C	V	Eckreguliertventil DNID 15 Geräteanschluss	
		Mit Geräteanschluss DNID 15, einschließlich Absperrventil mit Schlauchverschraubung und Rückflussverhinderer.	
		L: S: EP: 41,00 Stk PP:	
631397	Z	Waschmaschinenauslauf	
		Waschgeräte-Einbausifon DN40/50 mit integriertem Wasseranschluss (Wandscheibe Einlauf/Auslauf R 1/2' Innengewinde), ablängbarem Schalungsgehäuse, Montageplatte, Waschgeräte-Anschlussknie 3/4' HL19.C und Abdeckplatte Edelstahl 100 x 180 mm. Mindest-Einbautiefe: 75 mm. Inkl. Unterputzmontage bzw. Unterputzeinbauten Höhe Auslauf min 90 cm (oberhalb Waschmaschine) Beispielhaftes Erzeugnis/Type: HL / HL405	

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
	Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Optik Angeboten:		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
6322	Behindertengerechte Einrichtungsgegenstände		
632200	Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		
632200A	Z Erzeugnis/Type zu 63.22 Beispiel AG		
	Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.22 wird vereinbart: Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: Pos.: 632201A Laufen Liberty 81296.0 Pos: 632205Y Laufen Pro Liberty 811950 Pos.: 630130B Laufen Liberty passend zu 820962		
	Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Abmessungen, Spülmenge, Optik Angebotenes Fabr. und Type:		
632201	WC-Schale für Behinderte aus Porzellan wandhängend. Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.		
632201A	V Behinderten-WC-Schale Tiefspüler		
	Als Tiefspüler. Auskragung (Tiefe):70 cm Farbe:weiß		
	L: S: EP: 5,00 Stk PP:		
632205	Waschbecken für Behinderte aus Porzellan wandhängend. Im Positionsstichwort sind die Maße Breite x Tiefe in cm angegeben.		
632205Y	V Behinderten-Waschbecken o.Überlauf 60x55		
	Ohne Überlauf. Farbe:weiß		
	L: S: EP: 5,00 Stk PP:		
632208	Z WC-Sitz mit Deckel aus Kunststoff Mindestdicke 8 mm, mit Befestigungsschrauben. WC-Sitz passend zu WC-Tiefspüler.		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

632208B Z WC-Sitz mit Deckel

..

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

632210 Z Rohbauset, zu Geberit WC-Steuerungen mit elektronischer Spülauslösung.

Verwendungszwecke

- Zur UP-Montage

Eigenschaften

- Transformation der Netzspannung auf Kleinspannung 4,1 V DC

Technische Daten

Schutzart IP20

Nennspannung 85–240 V AC

Netzfrequenz 50–60 Hz

Lieferumfang

- Deckel für UP-Dose
- UP-Dose für Bohrloch ø 76 mm
- Rohreinführung
- Netzteil
- Leerrohr Länge 1,7 m

632210A Z Rohbauset zu WC-Steuerung mit elektr. Spülauslösung

Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

Fabr.: Geberit, Type: Artikel 115.861.00.1 10

angebotenes Fabrikat/Type:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

632212 Z Geberit WC-Steuerung mit elektronischer Spülauslösung, Netzbetrieb, 2-Mengen-Spülung, Betätigungsplatte Sigma10

Verwendungszwecke

- Zur berührungslosen Spülauslösung von Geberit Sigma UP-Spülkästen 12 cm
- Für barrierefreies Bauen geeignet

Eigenschaften

- 2-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte auslösbar
- Abdeckplatten und Spül-Stopp-Betätigungsplatten montierbar
- Externes Netzteil
- Betrieb mit Kleinspannung, keine Netzspannung im Spülkasten
- Mit verwechslungssicherer Steckverbindung
- Betätigungsplatte verschraubbar

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

Technische Daten:

Nennspannung 85–240 V AC
 Netzfrequenz 50–60 Hz
 Betriebsspannung 4,1 V DC
 Intervallspülung Einstellbereich 1–168 h
 Intervallspülung Werkseinstellung 24 h

Lieferumfang:

- Betätigungsplatte Sigma10
- Befestigungsrahmen mit Infrarotsteuerung vormontiert
- Schutzplatte
- Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert
- Drückerstange
- Befestigungsmaterial

632212A Z WC-Steuerung mit elektr. Spülauslösung

Im Positionsstichwort ist die Ausführung angegeben.

Fabr.: Geberit, Type: Artikel 115.890.SN.5

angebotenes Fabrikat/Type:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

632214 Z UP-Siphon für Rehab-WT.

632214A Z Siphon für Rehab WT

Fabr.: Geberit

Angebotenes Fabr.:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

632238 Z WC-Montageelement mit verzinktem Montagerahmen und Wandeinbauspülkasten aus Kunststoff, schwitzwassergedämmt mit 2-Mengen-Spültechnik 6 - 9 Liter und Stoptaste. Wasseranschluss mit Eckventil DNID 15, Betätigung von vorne, Betätigung von vorne mit Betätigungsplatte für 2 Mengen Spültechnik und Unterputz-Spülrohr und Spülbogen, mit Schutzstopfen und Aussparungsschalen.

632238A Z WC-Montageelement 2-Mengen-Spültechnik

Fabr.: Huter Type: HU-WC1027-G - Behindertengerechte Ausführung.

Angebotenes Fabr./Type:

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
632240	Z Waschtisch-Montageelement für Einlocharmaturen, Barrierefrei. Zum Einbau in Leichtbauwänden. Verzinktes Montageelement, Befestigungsmaterial, WT-Befestigung, mit Schallschutz, PE-Ablaufbogen.		
632240A	Z Waschtisch-Montageelement Fabr.: Huter Type: HU-WT2030-M mit Wandeinbausifon Angebotenes Fabr./Type:		
	L: S: EP: 5,00 Stk PP:		
632245	Z Silikonarbeiten bei Barr.-Keramik Silikonarbeiten nach der Montage der ausgeschriebenen Barr. Keramik. 1 PA = Anzahl ausgeschriebener Barr. Keramik L: S: EP: 1,00 PA PP:		
6330	WC-Ausstattungen		
633000	Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		
633000A	Z Erzeugnis/Type zu 63.13 Beispiel AG Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.13 wird vereinbart: Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen Beispielhaftes Erzeugnis/Type: 633000A WC Rollenhalter Grohe Essentials WC-Set 3 in 1 633015A Kleiderhaken Grohe Essentials WC-Set 3 in 1 633020A WC-Bürstengarnitur grohe Essentials WC-Set 3 in 1 Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art. Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Farbe, Optik Angebotenes Fabr. und Type:		
633001	WC-Rollenpapierhalter aus Messing verchromt mit Rollenkern und Abdeckung. Im Positionsstichwort ist die Anzahl der Rollen angegeben.		
633001A	V WC-Rollenpapierhalter 1 Rolle L: S: EP: 24,00 Stk PP:		
633010	Hygieneabfallbehälter, für Wandmontage, selbstschließende Abfallbehälterklappe, abgeschlossener Behälter.		

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

633010B V Hygieneabfallbehälter ohne Zylinderschloss

Fassungsvermögen (Liter):-

Abmessungen (cm):10 x 15 x 3,6 cm

Werkstoff/Ausführung:Kunststoff, weiß/WAndmontage

L: S: EP: 20,00 Stk PP:

633015 Kleiderhaken.

633015A V Kleiderhaken einteilig

Einteilig.

Werkstoff/Farbe:chrom/silber

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

633020 WC-Bürstengarnitur mit WC-Bürstenhalter aus Kunststoff, Standmodell Bürste mit Kunststoffstiel.

633020A V WC-Bürstengarnitur

Werkstoff/Farbe: Kunststoff/weiß

L: S: EP: 24,00 Stk PP:

6331 Waschaum-Ausstattungen

633100 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

633100A Z Erzeugnis/Type zu 63.31 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.31 wird vereinbart:
 Betrifft Position(en):

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

633120C Tork Seifenspender Elevation / weiß

633140C Tork Papierhandtuchspender Elevation / weiß

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.
 Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Farbe, Optik

Angebotenes Fabr. und Type:

633105 Spiegel aus Kristallglas, mit Feuchtraumbelag, Kanten poliert.

Im Positionsstichwort sind die Abmessungen Breite x Höhe angegeben.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

633105A V Spiegel aus Kristallglas 60x54

Befestigung: an Wand bzw. Fliesen. Abstimmung mit Bauherrn.

L: S: EP: 32,00 Stk PP:

633106 Kippspiegel aus Kristallglas, mit Feuchtraumbelag, Kanten poliert.
 Im Positionsstichwort sind die Abmessungen Breite x Höhe angegeben.

633106A V Kippspiegel aus Kristallglas 60x54

Befestigung: --

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

633120 Seifenspender an der Wand montiert, mit korrosionsbeständigem Ventil zur Entnahme von Flüssigseifen, Lotionen, Waschlösungen und Desinfektionsmitteln, Füllstandsanzeige, Nachfülldeckel abschließbar, mit Scharnier, verdeckte Wandbefestigung.
 Im Positionsstichwort ist der Flascheninhalt in ml angegeben.

633120C Z Seifenspender 500 ml

Befestigung: an Wand, nicht sichtbar

L: S: EP: 37,00 Stk PP:

633138 Z Abfallbehälter an der Wand montiert.

633138A Z Abfallbehälter Drahtgitter 20 L

Im Positionsstichwort ist der Inhalt in Liter angegeben.

L: S: EP: 37,00 Stk PP:

633140 Z Papierhandtuchspender berührungsloser Papierhandtuchspender für zwei Papierrollen
 verstellbarer Sensor mit Füllstandsanzeige inkl. selbständiger Rollenumschaltung
 Gehäuse aus antistatischem und schlagfestem Kunststoff
 Gehäuse ist in allen Farben frei konfigurierbar
 Stromversorgung durch wiederaufladbare Akkubox
 Weiß

633140C Z Papierhandtuchspender

..

L: S: EP: 37,00 Stk PP:

6333 Behindertengerechte Ausstattungen

633300 Z Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

633300A Z Erzeugnis/Type zu 63.33 Beispiel AG

Das Verwenden nachstehend angebotener Erzeugnisse/Typen zu den angegebenen Positionen der Unterleistungsgruppe 63.33 wird vereinbart:
 Betrifft Position(en): nachfolgende Kapitelpositionen

Beispielhaftes Erzeugnis/Type:

633305X HEWI Stützklappgriff Edelstahl matt Art.Nr.: 805.50.220

633315A HEWI Rückenstütze Art.Nr.: 801.51.900

633330A HEWI Aufrüstsatz WC Papierhalter 805.50.015

633332A HEWI Reservepapierhalter Art.Nr.:800.21.30040

Angeboten ist das beispielhafte oder ein Erzeugnis/Type gleichwertiger Art.

Kriterien der Gleichwertigkeit: Material, Materialstärke, Abmessungen, Optik, Farbe, Abweichung +/- 5%

Angebotenes Fabr. und Type:

633305 Stütz-Klappgriff an der Wand montiert, Einhandbedienung, klappbar, mit verdeckter Befestigung.
 Im Positionsstichwort ist die Länge in cm angegeben.

633305X V Stütz-Klappgriff aus Metall85

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

633315 WC-Rückenlehne an der Wand montiert, mit verdeckter Befestigung.

633315A V WC-Rückenlehne

Abmessungen:670-730 mm x 150 mm

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

633330 Z Aufrüstsatz für WC Papierhalter.

633330A Z Aufrüstsatz für WC-Papierhalter

..

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

633332 Z Reservepapierhalter

633332A Z Reservepapierhalter

..

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

6340 Z Installationsboxen

..

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

634013 Z Küchenspülemontagebox

Montagebox für Spüle
 Technische Daten:
 Anschlussrohlänge: 42cm
 Abstand KW-WW: 160 mm
 Auslass: 2 x 1/2" IG
 Boxabmessungen (HxBxT): 270mm (+420mm Abfluss) x 350mm x 50mm
 Fabrikat: Profibox

L: S: EP: 4,00 Stk PP:

LG 63	Sanitäre Einrichtungen	Summe	
-------	------------------------	-------	-------

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

64

Gasanlagen

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nennweiten:

Im Positionsstichwort sind die Nennweiten DNOD oder DNID angegeben. DNOD entspricht dem Außendurchmesser, DNID entspricht dem Mindest-Innendurchmesser der Leitungen und Formteile in Millimeter.

1.2 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.

6407

Z Demontage Gasanlage

Demontagen von gasführenden Leitungen und Einbauteile.

Inkl. Stilllegung

Inkl. Entsorgung

640701

Z Abklärung mit der EVN über die Stilllegung des Gas-Hausanschlusses.

Terminvereinbarung mit einem Mitarbeiter der EVN.

Besprechung vor Ort und Abklärung über die Stilllegung der bestehenden Gasleitung inkl. Demontage des Gaszählers und Abmeldung.

640701A

Z Abklärung EVN Gasanschluss

In dieser Position sind alle Aufwendungen einkalkuliert, um den bestehenden Gasleitungsanschluss bei der EVN abzumelden

L: S: EP: 1,00 PA PP:

640702

Z Demontage der bestehenden Gasleitung im Keller und im 2.OG beim Gas-Brennwertgerät. Es werden nur die sichtbaren Leitungen demontiert.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Dimension DN 65-DN 80 ca. 8 lfm Rohr inkl. Absperrung und Flanschen
- Dimension DN 25 - DN 32 ca. 60 lfm Rohr inkl. Absperrungen
- Demontage der Befestigungen
- Fachgerechte Entsorgung der demontierten Materialien

640702A

Z Demontage Gasleitung

In dieser Position sind alle Aufwendungen einkalkuliert, über die Demontage der Gasleitung inkl. Komponenten.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

640703 **Z** Demontage der bestehenden Gastherme im 3.OG.

Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren:

- Demontage inkl. Anbindeleitung der bestehende Gastherme.
- Fachgerechte Entsorgung der demontierten Teile.

640703A Z Demontage Gastherme

In dieser Position sind alle Aufwendungen einkalkuliert, über die Demontage der Gastherme inkl. Komponenten.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

LG 64	Gasanlagen	Summe	
-------	------------	-------	-------

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
65	Feuerlöschanlagen		
	Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen. Feuerlöschanlagen entsprechen den Anforderungen der TRVB 128S (Richtlinie des Bundesfeuerwehrverbandes) für ortsfeste Löschwasseranlagen nass und trocken. 1. Begriffe: 1.1 Nennweiten: Die angegebenen Nennweiten entsprechen dem Mindest-Innendurchmesser (DNID) der Leitungen und Formteile. 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen: 2.1 Leitungen und Bauteile aus Stahl sind zweifach mit unterschiedlichen Rostschutzfarben beschichtet.		
6526	Z Demontage Feuerlöschleitung		
	Demontagen von Feuerlöschleitungen und Einbauteile. Inkl. Stilllegung Inkl. Entsorgung		
652601	Z Demontage der bestehenden Löschleitung im Keller und bis ins 3.OG, inkl. der Entnahmekästen im Stiegenhaus.		
	Folgende Arbeiten sind einzukalkulieren: - Dimension DN 80 ca. 50 lfm Rohr inkl. Absperrung - Dimension DN 50 ca. 8 lfm Rohr inkl. Absperrungen - Demontage der Entnahmekästen (5 Stk.) - Demontage des Einspeiskasten im EG an der Fassade. - Fachgerechte Entsorgung der demontierten Materialien		
652601A	Z Demontage Löschleitung		
	In dieser Position sind alle Aufwendungen einkalkuliert, über die Demontage der Löschleitung inkl. Komponenten.		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	
LG 65	Feuerlöschanlagen	Summe	.....

OG 06	Sanitärtechnik	LB-HT-013	EUR
-------	----------------	-----------	-----

80 Mess- und Kontrollgeräte

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Begriffe:

1.1 Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.

2. Betriebsdruck:

Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.

3. Abmessungen:

Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.

4. Zifferblätter:

Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.

8006 Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme

800630 Z Inbetriebnahme Sanitärtechnik

Inbetriebnahme und Einregulierung der Sanitärtechnik auf die berechneten Wassermengen, insbesondere

- Kontrolle der kompletten Sanitäreinrichtung auf Beschädigungen und Dichtheit der Anschlüsse
- Einregulierung
- Druckprobenprotokolle
- Kontrolle aller eingebauten Anlagenteile der Sanitärtechnik
- Erstausrüstung bei Seifenspender und Handtuchspender

Reinigen aller Filter ggf. ersetzen. (Ersetzen von verunreinigten Filter vor der Übergabe wird nicht gesondert vergütet)

Es ist ein Pauschale für die komplette Sanitärtechnik in dieser Position anzubieten.

L: S: EP: 1,00 PA PP:

800635 Z Bezeichnungsschilder

aus Kunststoff, mit farbiger Anschrift Größe: 100 x 50 mm
 einschl. Befestigungsmaterial (Schweißhalterung), liefern und montieren.

L: S: EP: 20,00 Stk PP:

LG 80	Mess- und Kontrollgeräte	Summe	
-------	--------------------------	-------	-------

OG 06	Sanitärtechnik	Summe	
-------	----------------	-------	-------

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

19 Strukturierte Verkabelung

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.

1. Allgemeines:

Im Folgenden wird der Aufbau der geschirmten oder ungeschirmten Datenübertragungskabel neutral nach ÖVE/ÖNORM EN 50173-1 bezeichnet.

Der Begriff Kabel schließt alle Kabel- und Leitungsausführungen ein.

Als Mehrsteckermodell wird ein Channel mit zusätzlichen Steckübergängen bezeichnet.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Verkabelungssysteme für informationstechnische Anlagen (IT) sind nach den Errichtungsbestimmungen hergestellt, nach den Bestimmungen der jeweiligen Klasse (KI) gemessen, protokolliert und dokumentiert.

Dem Leistungsverzeichnis beiliegende Unterlagen über den Aufbau der Channels (z.B. Mehrsteckermodelle) und den Aufbau der Verteiler sind beachtet.

In den Einheitspreisen der Kabel sind Verschnitt und Metallzuschläge sowie etwaige Verlegehilfen einkalkuliert.

Im Einheitspreis eines Patchfeldes ist bei geschirmten Systemen auch der sternförmige Anschluss an den Potenzialausgleich innerhalb des Schrankes einkalkuliert.

In den Einheitspreisen der Anschluss-/Verbindungskomponenten ist das Befestigungs- und Beschriftungszubehör sowie das Absetzen der Leitungen und das Anschließen einkalkuliert.

Die Komponenten sind professionell beschriftet, die Systematik ist mit dem Auftraggeber abgeklärt.

2.1 Installations- und IT-Übertragungskabel:

Installationskabel (Installationsk.) und IT-Übertragungskabel (IT-Übertragungsk.) sind in oder auf Tragsystem (TS) verlegt. Die Verlegerichtlinien des Kabelherstellers sind eingehalten. Die erforderlichen Tragsysteme (z.B. Rohre, Unterflurkanäle oder Kabelleitern, Kabelrinnen oder Installationskanäle mit offener Abdeckung) sind vom Auftraggeber beigestellt.

2.2 Anschlussdosen:

Anschlussdosen (Dosen) für Einbau (EB) und solche für Unterflurmontage (UF) sind in Einbauvorrichtungen montiert. Eine Auf-Putz-Montage kann auch durch das Verwenden von Auf-Putz-(AP)-Rahmen für Einbau-Einsätze erfolgen.

2.3 Modulare Verbindungskomponenten:

Modulare Verbindungskomponenten (Modul) sind einschließlich Zubehör in Einsatzträgern (z.B. Anschlussdosen und Patchfeldern) montiert.

2.4 Patchfelder:

Patchfelder (Patchf.) sind einschließlich Zubehör (z.B. Modul-Blindabdeckungen) in Aufnahmeverrichtungen montiert.

2.5 Patchkabel:

Patchkabel (Patchk.) sind in Standardfarbe ausgeführt und haben konfektionierte Verbindungskomponenten.

2.6 Komponenten der in Klassen eingeteilten Verkabelungssysteme mit Kupferleiter:

Als Komponenten sind das Installationskabel, die Anschlussdosen oder -Module, die Patchfelder (Rangierfelder) und Patchkabel (Rangierschnüre) definiert. Es sind nur Komponenten eines Herstellers (insbesondere die Patchkabel) oder von ihm als kompatibel bezeichnete verbaut. Dieser Nachweis wird vom AN nach Aufforderung erbracht. Komponenten berücksichtigen die Rahmenbedingungen vor Ort (z.B. das Netzsystem der starkstromtechnischen Anlage).

Die Komponenten sind so gewählt, dass jeder einzelne Channel die geforderte Qualität auch bei angegebenen Mehrsteckermodellen gewährleistet.

Sofern der Auftraggeber nur den für starkstromtechnische Anlagen notwendigen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Potenzialausgleich zur Verfügung stellt, wird dessen Eignung für das IT-System vom Auftragnehmer im Zuge seiner Leistungserbringung zum frühest möglichen Zeitpunkt geprüft und die Notwendigkeit etwaiger zusätzlicher Maßnahmen umgehend dem Auftraggeber gemeldet. 2.7 Verkabelungssysteme mit Lichtwellenleiter: Zu einem Verkabelungssystem gehören Datenübertragungskabel, Anschlussdosen, Patchfelder (Rangierfelder) und Patchkabel (Rangierschnüre). Die geforderte Übertragungsqualität ist durch die Faserperformance (Bandbreiten/Längen-Produkt) sichergestellt. In Abhängigkeit der jeweils zu überbrückenden Distanz der geplanten Netzwerkanwendung, ist aus den in der Errichtungsbestimmung geführten Tabellen die entsprechende Glasfaserkategorie und Klasse gewählt. Die einzuhaltenden Messparameter ergeben sich aus der Errichtungsbestimmung und beziehen sich immer auf den Channel. 2.8 Umgebungscharakteristik: Die Miceklasse für Büroumgebung M1, I1, C1 und E1 ist eingehalten. 2.9 Kategorien: Die in den Normen definierten Mindestwerte für den Permanent Link (PL) oder Channel (CH) sind durch normgerechte Messungen überprüft und sind eingehalten. Die Einzelkomponenten erfüllen die Kriterien der angegebenen Kategorien. 2.10 Zusätzliche Dokumentation der Leistung: Der Auftragnehmer erstellt und übergibt Blockschaltbilder und Verlegepläne der eigenen Leistung in CAD auf Datenträger im Format DXF und 3fach als Ausdruck.		

1926

IT-Verkabelungssystem Klasse EA-Übererfüllung

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 Qualitätsanforderung:

Für das errichtete System ist die in Position 19.26.00 angegebene Übererfüllung (Q1) der in der Errichtungsbestimmung definierten Grenzwerte für die angegebenen Verkabelungsstrecken Permanent Link oder Channel garantiert.

1.2 IT-Übertragungskabel:

IT-Übertragungskabel der Kategorie 6A als Teil eines Klasse EA-Q1-Systems (Kat.6A Q1) haben vier verdrehte Kupferleiterpaare Twisted Pair (TP). Diese sind innerhalb eines Permanent Link durchgängig und beidseitig vierpaarig angeschlossen. Kabel-Ausführungen mit Folienschirm (F), mit Geflechtsschirm (S) oder ungeschirmt (U).

1.3 Anschlussdosen:

IT-Anschlussdosen für IT-Übertragungskabel Twisted Pair in Einbauform bestehen aus einem Einsatzträger mit eingebauten modularen Verbindungskomponenten für Gerätedosen oder ähnliche Einbauvorrichtungen. Die Verbindungskomponenten sind schräg positioniert.

1.4 Patchfeld, Kabelverzweiger:

Patchfelder und Kabelverzweiger sind für modulare Verbindungskomponenten vorbereitet.

1.5 Patchkabel:

Die Belegung ist 1:1. Im Positionsstichwort angegeben sind der Aufbau und die Länge.

2. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Das messtechnische Erfassen und Dokumentieren der abzurechnenden Länge der errichteten Verkabelungsstrecken ist in den Einheitspreisen einkalkuliert. Bei den Messungen ist der vom Hersteller veröffentlichte NVP-Wert berücksichtigt.

192616

Z IT-Patchkabel Kat.6A Q1, LS0H, RJ45/RJ45, geschirmt (SCH), nur liefern.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

192616A Z IT-Patchkabel Kat.6A Q1 LS0H SCH SF/UTP 1m liefern

Im Positionsstichwort angegeben ist der Kabelaufbau und die Länge.

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

192616B Z IT-Patchkabel Kat.6A Q1 LS0H SCH SF/UTP 2m liefern

Im Positionsstichwort angegeben ist der Kabelaufbau und die Länge.

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

1948 IT-Schränke

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

IT-Schränke sind für Einbauten mit 19" Normmaßen dimensioniert und entsprechen der Schutzart IP2xC. Spannungsführende Teile (größer 50 V) sind bestimmungsgemäß isoliert. Stahlblechteile sind in Standardfarbe pulverbeschichtet. Sichtfenster in Türen bestehen aus Sicherheitsglas. Die Möglichkeit zum Einbau eines Schlosses für einen DIN-Profil-Einbau-Halbzylinder ist vorgesehen.

1.1. IT-Standschrank und IT-Komplett-Standschrank:

Beim Grundgerüst ist eine Nivelliereinrichtung, ein dem Bedarf angepasster, in der Tiefe verstellbarer Festeinbaurahmen, ein Dachblech mit Kabeleinführungsschutz, eine Potenzialausgleichsschiene mit 20 Anschlusspunkten, zwei Kabelabfangschienen für die Zugentlastung der Installationskabel, vier Kabelabfangschienen für die Verlegung der Kabel innerhalb des Schrankes samt montagebedingtem Befestigungsmaterial (z.B. Kabel-Klettverschlüsse) und 7 Stück Vorrichtungen 80x80mm je Seite zur lotrechten Führung von Patchkabeln einkalkuliert. Metalltüren zu IT-Standschränke sind verwindungssteif ausgeführt. Das Grundgerüst ist zum Anreihen vorgesehen.

1.2 IT-Wandschränke:

Ein IT-Wandschrank ist in Standardausführung allseitig geschlossen, mit Tür und einem Schloss ausgeführt und an Wänden montiert.

Es ist ein Kabeleinführungsschutz, ein Festeinbaurahmen, eine Kabelabfangschiene, Befestigungsvorrichtungen und eine Potenzialausgleichsschiene mit 10 Anschlusspunkten einkalkuliert.

2. Angaben im Positionsstichwort:

Angegeben sind die Höhe in Einheiten (HE), 1HE = 44, 45 mm sowie das Richt-Außenmaß (Normmaße) Breite (B) x Tiefe (T) in mm.

Die vom Auftraggeber vorgesehenen Platzreserven (rund 20 %) und ausreichender Raum zur Ableitung thermischer Belastungen sind dabei berücksichtigt.

194820 IT-Komplett-Standschrank mit 42 HE, bestehend aus:

- Grundgerüst
- Tür (einflügelig, Anschlagseite wählbar, mit Stangentrieb-Dreipunktverschluss und Schloss für den Einbau eines DIN-Profil-Halbzyinders)
- zwei Seitenwänden und Rückwand
- einem zusätzlichen Festeinbaurahmen sowie einem Sockel H 100 mm mit Lüftungsöffnungen.

Im Positionsstichwort ist die Breite (B) und die Tiefe(T) in mm und die Ausführung verschweißt (fix) oder zerlegbar und mit Sichtfenster (m.Fenster) angegeben.

194820M IT-Komplett-Standschrank B800 T800 fix, m.Fenster

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
194851	Fachböden für IT-Schrank. Im Positionsstichwort ist die Art der Montage für eine Ebene mit 2-Punkt-Befestigung (2Pkt.), für zwei Ebenen mit 4-Punkt-Befestigung (4Pkt.) und die Nutzlast in N angegeben.		
194851F	Fachboden IT-Schrank 4Pkt.500N T400		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
194855	Zubehör für IT-Schrank, Paneel oder Vorrichtung (Vorr.) im Modul 19" (z.B. für Reiheneinbaugeräte (REG)).		
194855H	Kabelmanagement-Paneel IT-Schrank TP 1HE		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
194855N	Paneel/Vorr.IT-Schrank m.7 Schukosteckdosen Mit 7 Schukosteckdosen, die Achsen der Einstecköffnungen sind um 45° gedreht.		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
194857	Beleuchtung für IT-Schränke mit Paneel oder Vorrichtung (Vorr.). Im Positionsstichwort ist die Ausführung mit/ohne Schalter angegeben.		
194857A	Paneel/Vorr.IT-Schrank Leuchte m.Schalter		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
LG 19	Strukturierte Verkabelung	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

55 Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz

Version 013 (2021-12)

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

1. Begriffe:

Sondereinbau ist der standardisierte Einbau einer Brandschutz- oder einer Brandrauchsteuerklappe nicht mit dem Verschlusselement im Brandabschnitt bildenden Bauteil sondern an dem oder vor dem Brandabschnitt bildenden Bauteil.

2. Qualitäts- und Leistungsangaben:

2.1 Qualitätsanforderungen allgemein:

Die angegebenen Qualitätsanforderungen und Leistungsdaten sind die Mindestanforderungen. Die Qualitäts- und Leistungsmerkmale der angebotenen Erzeugnisse/Typen sind mindestens gleich oder besser.

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

3.1 Befestigungen und Abhängungen:

Die Befestigung der Bauteile am Bauwerk (z.B. mit Lochbändern oder Gewindestangen) ist in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.2 Korrosionsschutz:

Die für die Verbindungen erforderlichen Zubehörteile (z.B. Flanschen und Schrauben) sind korrosionsschutz und in die Einheitspreise einkalkuliert.

3.4 Elastische Verbindungen:

Elastische Verbindungen von Einbauten, Geräten und Luftleitungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4. Anforderungen an Brandschutzklappen

4.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

4.1.1 Verpackung:

Brandschutzklappen werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert.

4.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden mit dem Angebot übergeben.

Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

4. 1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandschutzklappe ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

4.2 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

4.2.1 Standardausführung (Brandschutzklappen):

Die Standardausführung der Brandschutzklappen ist klassifiziert für:

- Einbau mit waagrecht und senkrecht Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_e - h_o, i \leftrightarrow o$) S (EI90)
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft
- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
- eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

anderer Anlagenteile jederzeit möglich

- rechteckiges oder rundes Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Federrücklauf-Sicherheitsantrieb, thermischen Auslösevorrichtungen zur Erfassung der Temperatur außerhalb und innerhalb der Klappe, mit Prüftaster und zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar

- Gehäuselänge von Lamellenbrandschutzklappen höchstens 200 mm

- Nennspannung 230 V oder 24 V.

Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

4.2.2.1 Standardeinbau bei einer massiven Wand:

- **Standardeinbau in Massivwand:** Brandschutzklappe in einer massiven Wand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau an Massivwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **an** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Massivwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **vor** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.2 Standardeinbau bei einer tragenden Decke:

- **Standardeinbau in Decke:** Brandschutzklappe in einer tragenden Decke das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau auf Decke:** Brandschutzklappe auf einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau oberhalb Decke:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau unterhalb Decke:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.3 Standardeinbau bei einer Leichtbauwand:

- **Standardeinbau in Leichtbauwand:** Brandschutzklappe in einer Leichtbauwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau an Leichtbauwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **an** einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Leichtbauwand:** Brandschutzklappe mit Verschlusselement **vor** einer Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

4.2.2.4 Standardeinbau bei einer Schachtwand:

- **Standardeinbau in Schachtwand:** Brandschutzklappe in einer Schachtwand für das Abschotten des Klappengehäuses versetzt

4.2.3 Standardbrandschutz

4.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- **Standardbrandschutz in Massivwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz vor Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer massiven Wand eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- **Standardbrandschutz in Decke:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz auf Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **auf** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz oberhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **oberhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz unterhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **unterhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- **Standardbrandschutz in Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe
- **Standardbrandschutz vor Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer Leichtbauwand eingebaute Brandschutzklappe

4.2.3.4 Standardbrandschutz in Schachtwand: Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Schachtwand eingebaute Brandschutzklappe

5. Anforderungen an Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen)

5.1 Qualitäts- und Leistungsangaben:

5.1.1 Verpackung:

Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) werden mit einem Transportschutz, der das Verschmutzen der Innenseiten verhindert, angeliefert

5.1.2 Leistungserklärung:

Eine Leistungserklärung und das Zertifikat der Leistungsbeständigkeit werden übergeben. Auf Aufforderung durch den AG wird Einsicht in die Klassifizierungsberichte gewährt.

5.1.3 Kennzeichnung:

Jede Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) ist gemäß Bauproduktenverordnung mit CE gekennzeichnet.

5.2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

5.2.1 Standardausführung (Brandrauch-Steuerklappen):

Die Standardausführung der Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappen) ist für folgende Eigenschaften geeignet und klassifiziert :

- Einbau wahlweise mit waagrechter oder senkrechter Klappenachse, Antrieb oben oder unten
- Stellungsanzeiger mit denen die jeweilige Stellung (offen oder geschlossen) eindeutig erkennbar ist
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1000 C₁₀₀₀₀ HOT 400/30 AAmulti klassifiziert oder wenn angegeben:
- Feuerwiderstandsklasse EI90 ($v_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1000 C₁₀₀₀₀ AAmulti klassifiziert
- mit 300 Pa Unterdruck bei der Brandprüfung geprüft.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- Betriebssicherheit für die Dauer von 10.000 Zyklen
 - eine Überprüfung der Funktion oder ein Austausch der Auslöseelemente ist ohne Demontage anderer Anlagenteile jederzeit möglich
 - rechteckiges Gehäuse mit einem Verschlusselement mit Sicherheitsantrieb (ohne Feder) zwei integrierten elektrischen Endschaltern sowie Stellungsanzeige. Die Endschalter sind von außen nicht verstellbar
 - Nennspannung 230 V oder 24 V.
- Die Befestigungen für die beschriebene Einbauart sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

5.2.2.1 Standardeinbau mit einer Massivwand:

- **Standardeinbau in Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau an Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Massivwand:** Brandrauch-Steuerklappen (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **vor** einer massiven Wand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.2 Standardeinbau mit einer tragenden Decke:

- **Standardeinbau in Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) in einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau auf Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) auf einer tragenden Decke für vollflächiges Abschotten des Klappengehäuses versetzt
- **Sondereinbau oberhalb Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement oberhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau unterhalb Decke:** Brandrauch-Steuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement unterhalb einer tragenden Decke für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.3 Standardeinbau mit Leichtbauwand:

- **Standardeinbau in Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer beidseitig beplankten Leichtbauwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau an Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt
- **Sondereinbau vor Leichtbauwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **vor** einer beidseitig beplankten Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.4 Standardeinbau mit Schachtwand:

- **Standardeinbau in Schachtwand:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer Schachtwand für das Anbringen einer Dämmung versetzt

5.2.2.5 Standardeinbau mit einer Entrauchungsleitung:

- **Standardeinbau in Entrauchungsleitung:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **in** einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt
- **Sondereinbau an Entrauchungsleitung:** Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Verschlusselement **an** einer horizontalen oder vertikalen Entrauchungsleitung versetzt

5.2.3 Standardbrandschutz

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

5.2.3.1 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Massivwand:

- **Standardbrandschutz in Massivwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz vor Massivwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer massiven Wand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.2 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer tragenden Decken:

- **Standardbrandschutz in Decke Weichschott:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz auf Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **auf** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz oberhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **oberhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz unterhalb Decke:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **unterhalb** einer tragenden Decke eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.3 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Leichtbauwand:

- **Standardbrandschutz in Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott
- **Standardbrandschutz an Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz vor Leichtbauwand:** Verschluss des Restspaltes in der Bauteilleibung und Verkleidung der Luftleitung und des Gehäuses für eine **vor** einer Leichtbauwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Schachtwand:

- **Standardbrandschutz in Schachtwand:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Bauteilleibung für eine **in** einer Schachtwand eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) mit Weichschott

5.2.3.4 Standardbrandschutz beim Einbau mit einer Entrauchungsleitung:

- **Standardbrandschutz in Entrauchungsleitung:** Verschluss des Restspaltes zwischen Klappengehäuse und Entrauchungsleitung für eine in einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)
- **Standardbrandschutz an Entrauchungsleitung:** Verschluss des Restspaltes in der Entrauchungsleitung und Verkleidung des Gehäuses für eine **an** einer Entrauchungsleitung eingebaute Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe)

6. Einbau von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen)

Der Einbau erfolgt gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031.

Befestigungsstrukturen für Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) sind entsprechend den Herstellerangaben, auf Basis bestätigter Ausführungsdetails eines akkreditierten Prüfinstituts, oder einer statischen Berechnung,

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

dimensioniert. Dabei wird beim Einsatz von Dehnungskompensatoren das Gewicht der Brandschutzklappen, und bei Montage ohne Dehnungskompensatoren eine Schubkraft von 10 kN als Berechnungsbasis herangezogen.

7. Dokumentation, mindestens bestehend aus:

- Zertifikat der Leistungsbeständigkeit oder EG-Konformitätszertifikat
- Leistungserklärungen
- Einbaubedingungen
- Schaltpläne der BSK-Steuerung
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen.

8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Bei Zwischenmaßen von Brandschutzklappen und Brandrauchsteuerklappen (Entrauchungsklappen) erfolgt die Verrechnung mit dem Preis der nächstgrößeren Brandschutzklappe und Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) (z.B. bei B/H = 550/300 gelangt 600/300 zur Verrechnung).

9. Angaben im Positionsstichwort:

- 9.1 Brandschutzklappe eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.2 Brandschutzklappe rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.
- 9.3 Lamellenbrandschutzklappe: Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.4 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) eckig: Im Positionsstichwort sind die Anschlussmaße Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.
- 9.5 Brandrauchsteuerklappe (Entrauchungsklappe) rund: Im Positionsstichwort ist die Nennweite angegeben.
- 9.6 Lamellenbrandrauchsteuerklappe (Lamellenentrauchungsklappe): Im Positionsstichwort ist die Nennbreite x Nennhöhe in mm angegeben.

10. Kontrollprüfungen:

Kontrollprüfungen gemäß den Bestimmungen der ÖNORM H 6031 sind in eigenen Positionen beschrieben.

5582 Z Brandschutzklappen Busring (AGNOSYS)

Version: 2018-08

Buskommunikatives Melde- und Schaltsystem (Busring) zur Überwachung und Steuerung von Stellantrieben sowie Endschaltern bei Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen nach ÖNORM F3001:2009, ÖNORM EN 1366-2 und ÖNORM EN 15650

1. Technische Eigenschaften:

Die Erfüllung folgender Normen/Prüfzeugnisse muss mit gültigen Prüfzeugnis und Zertifikat für alle nachfolgenden Komponenten nachgewiesen werden.

Weiters ist das Busmodul mit mindestens 10.200 vollständigen Zyklen gemäß EN 15650 gemeinsam mit der Brandschutzklappe geprüft, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Bei Anforderung durch den AG wird der Funktionserhalt des Busringsystems bei Verbrennen eines Moduls mit einem Prüfzeugnis gemäß ÖNORM EN 1366-2 sowie der Zyklentest nachgewiesen.

- ÖNORM F3001:2009 (Prüfzeugnis und Zertifikat)
- ÖNORM H6031/2014/7.2.2

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- ÖNORM EN 1366-2
- ÖNORM EN 15650
- TRVB S151:2015
- TRVB N132

Einem Mastercontroller können bis zu 15 Slavecontroller zugeordnet werden. Jeder M-/SL-Controller bildet mit seinem Busing eine eigene, funktionsfähige Einheit. Die Controllerkommunikation untereinander erfolgt über Ethernet. Die Kommunikation der Busteilnehmer (Module/Steuerelemente) mit den übergeordneten Master- oder Slavecontrollern erfolgt über RS485 Schnittstelle.

Die Controller sind die zentralen Steuer-, Speicher- und Auswerteeinheiten, welche die Zustände der Endscharter der Brandschutzklappen über die am Busing angeschlossenen Module ständig überwachen und die Brandschutzklappenantriebe steuern.

Im Falle einer Brandabschaltung oder bei Störung einer Systemkomponente geht das zugehörige Element in die sichere Lage. Bei Fehlfunktion von Brandschutzklappen müssen folgenden Varianten einstellbar sein:

- Schließen der jeweiligen Klappe (selbst quittierend)
- Schließen aller zugehörigen Klappen einer Lüftungsanlage (selbst quittierend)
- Schließen aller stockwerksweisen Klappen einer Lüftungsanlage (selbst quittierend)

Es muss je Lüftungsanlage ein digitaler Eingang zur Lüftungsanforderung vorgesehen werden. Bei nicht Anliegen der Lüftungsanforderung wird die Lüftung nicht freigegeben. Ein Feuersalarm übersteuert auf jeden Fall die Lüftungsfreigabe. Für zugeordnete Brandschutzklappen je Lüftungsanlage müssen folgende Funktionen in Abhängigkeit der Lüftungsanforderung auswählbar und jederzeit änderbar sein:

- SCHLIESSEN der Brandschutzklappen bei Fehlen der Lüftungsanforderung
- OFFEN BLEIBEN der Brandschutzklappen bei Fehlen der Lüftungsanforderung.

Es wird zwischen Haupt-und Nebenkappen unterschieden und es muss daraus folgende Steuerfunktionen implementiert werden:

- die betreffende Lüftung wird bei einem Fehler einer Hauptklappe abgeschaltet resp. nicht freigegeben
- die betreffende Lüftung wird bei einem Fehler einer Nebenkappe nicht abgeschaltet
- die Funktion und Zuordnung einer Klappe muss permanent, auch im Betrieb, änderbar sein

Die Busleitung wird gemäß ÖNORM F3001 als Ringleitung ausgeführt.

Eine gesicherte Kommunikation der externen Steuerzentrale mit der BMZ ist durch Leitungsüberwachung gewährleistet.

Trotz Auftretens von Leitungsunterbrechung, Kurzschluss oder anderer Defekte ist eine sichere Datenübertragung möglich. Eine gesicherte Datenübertragungen des Busringes ist gewährleistet durch Überwachung auf:

- Kabelbruch
- Kurz-/Erdschluss
- Modulversorgungsspannung
- der Busringsspannung und Systemversorgungsspannung

Die Busleitungseingänge sind über das Kommunikationsinterface gegen Verpolung geschützt und verfügen über eine Potentialtrennung zum Auswertesystem.

Vom Mastercontroller werden sämtliche Daten des gesamten Master-/Slave Systems mitgeloggt.

Über eine eigene Ringdiagnoseschnittstelle kann der Brandschutzklappen Busing überprüft werden.

Über eine eigene Analyseschnittstelle können alle Funktionen des Master-/Slave Systems

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

kontrolliert werden.

Sämtliche Systemzustände können via. optionalen hochauflösenden Farbgrafikdisplay bedient und ausgewertet werden (ÖNORM F3001), weiters werden gemäß ÖNORM H6031:2014 Punkt 7.3.2 sämtliche Stellungsanzeigen, Meldungen der Endschalter und Kontrollanzeigen angezeigt. Ebenso kann der Brandschutzklappentest via Display ausgelöst und angezeigt werden.

Abruf der zeitaktuellen, separaten Reports muss permanent, auch im Betrieb der Anlage, in pdf Format über LAN Schnittstelle möglich sein:

- Hardware-Inbetriebnahme Report
- Systemparameter Report
- Kabellisten Report
- Masseaufstellungs Report
- Belegungslisten Report
- Brandfallsteuermatrix Report

Es muss ein vollautomatischer und manueller Test der Brandschutzklappen durchgeführt werden können. Die Bildung von Gruppen für die Ausführung der Überwachungs-/Testfunktion und das Absetzen von zentralen Befehlen ist vorzusehen. Der Test kann individuell oder durch Zeitprogramm, unabhängig der Busringstruktur, wie folgt ausgelöst werden:

- Für jede einzelne Klappe separat
- je Stockwerk
- je Lüftungsanlage
- gesamt für das Objekt.

Erforderliche Auswertefunktionen:

- Gruppentest BSK inkl. Protokollierung und Ausgabe
- Report der Überwachung von Kommunikation, Kurz-/Erdschluß, Busringfehler, Busspannung
- Report für Service und Diagnosefunktionen pro Klappe, (Signalfolge, Laufzeitüberwachung)
- Report für Überwachung der BSK's und Lüftungsfreigaben
- Report für Überwachung der BMZ Ansteuerung auf Kabelbruch
- Auslösung der Tests und Protokolle über Softwareclient der via Ethernet auf alle System-Master-/Slavecontroller wirkt.

Zusätzlich zum normalen Betriebsmodus muss ein jeder einzelne Abschnitt des Systems in den Zustand Abschaltung/Revision versetzt werden können. Dies kann vom Berechtigten von jedem Punkt des Objektes geschehen. Die Betriebszustände Abschaltung und Revision erfüllen die Anforderungen der TRVB 125 S Anhang 14 vollinhaltlich.

Optional ist über den Mastercontroller eine Anbindung an ein übergeordnetes Gebäudeleitsystem über MODbus TCP/IP, optional über BACnet IP (Rev.12) möglich.

2. Engineering und Inbetriebnahme:

siehe Position BSK-BR Engineering und BSK-BR Funktionsprüfung und Inbetriebnahme.

3. Dokumentation:

siehe Position BSK-BR Dokumentation und Schulung.

4. Leistungsumfang/Einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- die Einweisung des Montagepersonals der Installationsfirma über den Einbau der Geräte an der Baustelle und deren Kennzeichnung
- Spannungsversorgungen, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung
- Befestigungs- und Montagezubehör, Montagesockeln

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- die betriebsfertige Montage inkl. Anschluss der Komponenten vom gesamten Brandschutzklappen Busing
- sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör (z.B. Befestigungsmaterial, Kabeleinführungen, Einschraubnippel, Zwischenklemmdosen samt Klemmungen)
- Erstellen der Beschriftung für alle Module, BSK und Kabel (beidseitig) inkl. Anbringung vor Ort
- alle etwa anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG

5. Abkürzungsverzeichnis:

- VMo Verteilermontage
- dezMo dezentrale Montage
- BACnet Building Automation and Control Network
- SW Software
- Eing physikalische Eingänge
- Ausg physikalische Ausgänge

6. Aufzählungen/Zubehör/Anlagenteile:

Positionen für Aufzählungen (Az), Zubehör und Anlagenteile beschreiben Ergänzungen zu vorangegangenen Positionen (Leistungen) und werden nur aus dem System oder der Auswahl von Produkten des Herstellers der Grundposition angeboten bzw. ausgeführt.

558201 **Z** Brandschutzklappen-Busing (BSK-BR) Master Controller als Embedded Industrie Computer, mit geschirmten Metallgehäuse für Hutschienenmontage, Schutzart IP20, Prozessor 32bit Cortex-A8 CPU 600 MHz, Speicher 256 MB RAM, SD Speicher 4GB, 2x Schnittstellen RS232/RS485 zur Busingkommunikation, 3x Ethernet Schnittstellen (2x als Switch ausgeführt, 1x als Gigabit Ethernet als getrennte, externe Schnittstelle zu GLT), 2x USB Schnittstellen, 1x Konsolen Analyseschnittstelle, Speisung 24 VDC. Mit Busing Master Systemsoftware und Anbindung an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik (GLT) über MODbus TCP oder BACnet mit Kommunikationssoftware zur Brandfallsteuerzentrale (BFSZ).

Im Positionsstichwort angegeben sind die Module pro Busing und somit die Anzahl der möglichen BSK.

558201C **Z** **BSK-BR Master Controller für 63Module 126BSK**

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKC-35-M-01** oder Gleichwertiges
 Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558201S **Z** **Az BSK-BR Master Controller BACnet**

Aufzählung (Az) für eine Erweiterungslizenz je verwendeten Controller zur Kommunikation des Controllers des BSK-Busing Systems mit einem übergeordneten BACnet Leitsystem (Rev.12). Für bis zu 3600 Datenpunkte je BSK-Busing, typengeprüft und zertifiziert nach ÖNORM F 3001. Nachweis per gültigen Prüfbericht und Zertifikat.

AGNOSYS Type: **BKB-35-S**

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558205 **Z** Brandschutzklappen-Busing (BSK-BR) Software (SW) für Brandfallsteuerung inkl. softwaretechnische Einbindung in die Brandfallsteuermatrix.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

558205A Z BSK-BR SW Lüftungsanforderung mit BSK AUF oder ZU

Je Lüftungsanlage muss ein digitaler Eingang zur Lüftungsanforderung vorgesehen werden. Bei nicht Anliegen der Lüftungsanforderung wird die Lüftung nicht freigegeben. Ein Feueralarm übersteuert auf jeden Fall die Lüftungsfreigabe. Für zugeordnete Brandschutzklappen je Lüftungsanlage müssen folgende Funktionen in Abhängigkeit der Lüftungsanforderung auswählbar und jederzeit änderbar sein:

- SCHLIESSEN der Brandschutzklappen bei Fehlen der Lüftungsanforderung
- OFFEN BLEIBEN der Brandschutzklappen bei Fehlen der Lüftungsanforderung

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

558205B Z BSK-BR SW Lüftungsabschaltung mit Haupt- und Nebenkappen

Softwaretechnische Zusammenfassung aller relevanten "AUF" (85%) Meldungen der Hauptklappen pro Lüftungsanlage, für die Ansteuerung des Freigabekontaktes der Lüftungen. Über diese Funktion ist die Freigabe/Abschaltung der Lüftungsanlagen beim Ansprechen von Brandschutzklappen zu gewährleisten. Es wird zwischen Haupt- und Nebenkappen unterschieden und es müssen daraus folgende Steuerfunktionen implementiert werden:

- die betreffende Lüftung wird bei einem Fehler einer Hauptklappe abgeschaltet resp. nicht freigegeben
- die betreffende Lüftung wird bei einem Fehler einer Nebeklappe nicht abgeschaltet
- die Funktion und Zuordnung einer Klappe muss permanent änderbar sein (auch im Betrieb)

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

558205C Z BSK-BR SW Brandabschaltung oder Störung

Im Falle einer Brandabschaltung oder bei Störung einer Systemkomponente geht das zugehörige Element in die sichere Lage. Bei Fehlfunktion von Brandschutzklappen müssen folgenden Varianten softwaretechnisch einstellbar und parametrierbar sein:

- Schließen der jeweiligen Klappe (selbst quittierend)
- Schließen aller zugehörigen Klappen einer Lüftungsanlage (selbst quittierend)
- Schließen aller stockwerksweisen Klappen einer Lüftungsanlage (selbst quittierend)
- Änderung der zugeordneten Funktionalität muss jederzeit, auch im Betrieb, änderbar sein

Angegeben ist die Anzahl der Brandschutzklappen.

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

558210 Z Brandschutzklappen-Busring (BSK-BR) Kommunikationsinterface, prozessorgesteuert, für Schaltschrank Hutschienenmontage, Schutzart IP20, mit 2x Schnittstellen RS232/RS485 zur Busringkommunikation, galvanische Trennung zwischen Busring und Controller, Speisung 24 VDC, Sicherungen 2x 6A zur Trennung Feldebene und Schaltschrankkomponenten, 2x Schalter zum Abschalten der Busringversorgung, 2x Bus-Terminierung. Typengeprüft und zertifiziert nach ÖNORM F 3001. Nachweis per gültigen Prüfbericht und Zertifikat.

Im Positionsstichwort angegeben sind die Anzahl der Hardware Eingänge (Eing) und Hardware Ausgänge (Ausg).

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

558210A Z BSK-BR Kommunikationsinterface 17Eing 13Ausg

Schaltspannung 24 VDC, Signalisierung der DI/DO per LEDs.

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKT-35-S** oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558220 Z Brandschutzklappen-Busring (BSK-BR) Bediengerät zum Anschluss an das LAN des Systems, für die Anzeige/Bedienung sämtlicher Systemzustände des BSK-Busring Systems, dazu gehören Zustand Anlage (in Betrieb, Modus Feuer, Positionsfehler eines Aktors bzw. Störungsmeldungen), Revision einer Anlage/Bereich, Abschaltung einer Anlage/Bereich, Übersteuerung über Feuerwehrtabelleau, Klappentest, Lüftungsabschaltung, Detailansicht aller Zustände einer Anlage oder eines Brandabschnittes. Typengeprüft und zertifiziert nach ÖNORM F 3001. Nachweis per gültigen Prüfbericht und Zertifikat.

558220A Z BSK-BR Bediengerät TouchPanel 15"

Lokale Anzeige über hochauflösendes 15" Farbdisplay, selbstparametrierend (kein Programmieraufwand), für die Anzeige/Bedienung sämtlicher Systemzustände des BSK-Busring Systems, inkl. aller notwendigen Anschlusskabel und Netzteil 230AC/24VDC. Frontseitig IP54 geschützt, für die Montage in Schaltschränktüre. Speisung 24VDC. Ausführungsmöglichkeit Klappenfunktionstest in Anlehnung an ÖN H6031, Ausgabe Funktionstestprotokoll als .pdf, Ausgabe logfiles, Revisionsmodus je Abschnitt/Stockwerk/Anlage ausführbar, Abschaltungsmodus je Abschnitt/Stockwerk/Anlage ausführbar.

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKD-150-35-S** oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558221 Z Brandschutzklappen-Busring (BSK-BR) Bedientableau Feuerwehr, Speisung 24VDC (24V) zum Anschluss an das Brandschutzklappen Kommunikationsinterface des Mastercontrollers, Einbindung in die Brandfallsteuermatrix, vorgesehen zur abgesetzten Montage bei der BFSZ /BMZ inkl. aller notwendigen Anschlusssteckverbindungen, bauseitige max. Kabellänge 200m. Typengeprüft und zertifiziert nach ÖNORM F 3001. Nachweis per gültigen Prüfbericht und Zertifikat.

Im Positionsstichwort angegeben sind die Anzahl der Schalter und LED und die Einbauart Verteilermontage (VMo) oder Aufputz (AP).

558221A Z BSK-BR Bedientableau Feuerwehr 24V 1Schalter 2LED VMo

Höchste Prioritätenschaltung, übersteuert den Feueralarm. Abmessungen 100x100mm, frontseitig IP54 geschützt, ohne Aufputzgehäuse für Verteilermontage, für die lokale Anzeige/Bedienung von:

- Statusmeldung "Übersteuerung BSK offen"
- Statusmeldung "Übersteuerung BSK schließen"

Feuerwehrscharter mit den Stellungen:

- AUTOMATIK
- Übersteuerung BSK offen
- Übersteuerung BSK schließen

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKF-35-FW-S** oder Gleichwertiges

Angebotenes Erzeugnis:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

L: S: EP: 2,00 Stk PP:



AGN-BKF-35-FW-S

- 558231 **Z** Brandschutzklappen-Busring (BSK-BR) Steuermodul (SteuerMod.) für dezentrale Montage (dezMo) in unmittelbarem Umkreis der Brandschutzklappe, Speisung 24VDC (24V) über Busring, für die Überwachung und Steuerung von Brandschutzklappenantriebe. Anbindung an die Controller über Busring, Individuelle Invertierung der Ein- bzw. Ausgänge, freie Definition der Ausgänge (NO/NC).

Das BSK-BR SteuerMod ist ein peripheres Steuerelement einer externen Brandfallsteuerung mit Busringsystemleitung, geprüft und zertifiziert gemäß ÖNORM F 3001 und ÖNORM EN 1366-2, zur Steuerung und Überwachung einer Brandschutzklappe (BSK) neben dem BSK-Antrieb montiert, mit folgenden Funktionen:

- Überwachung der Sicherheitsstellung geschlossen und der Steuerstellung offen
- Überwachung der Klappenlaufzeit und der Versorgungsspannung
- Überwachung der BUS-Leitung auf Drahtbruch und Kurzschluss, mit Störmeldung
- Steckverbindungen zum Anschluss des Federrücklauf-Sicherheitsantriebes und der Hilfsschalter

Im Positionsstichwort angegeben sind die Anzahl der Hardware Eingänge (Eing), Hardware Ausgänge (Ausg), die Anzahl der Brandschutzklappen (BSK) zur Überwachung und Steuerung und die Anschlussart mit Kabel (KA) oder Stecker (ST).

- 558231B **Z BSK-BR SteuerMod dezMo 24V 4Eing 2Ausg für 2BSK ST**

Ansteuerung der BSK-Antriebe mit 230/24VAC/VDC, vollautomatischer Test der Brandschutzklappen inkl. Laufzeitüberwachung, Übersteuerungsmöglichkeit Klappe AUF und Klappe ZU direkt am Modul, Revisionsschalter mit Signalisierung und Überwachung, Signalisierung Klappenrückmeldungen.

- Eingänge 2x BSK HI / 2x BSK LO
- Ausgänge Schaltleistung AC1/3/15 = 1500VA / 185W / 250VA

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKM-35-F-ST** oder Gleichwertiges
 Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 52,00 Stk PP:

- 558244 **Z** Zubehör für Wandverteiler und Steuerzentralen. Typengeprüft und zertifiziert nach ÖNORM F 3001. Nachweis per gültigen Prüfbericht und Zertifikat.

- 558244A **Z BSK-BR Stromversorgung 230/24V 240W VMo**

Netzteil 230VAC/24VDC 240W, für Schaltschrank Hutschienenmontage, Schutzart IP20, Ausgang 23-28VDC 10A, kurzschlussfest, dynamische Netz- und Lastregelung, LED Anzeige für Betrieb, Abmessungen B/H/T = 60/130/153 mm.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKN-35-S** oder Gleichwertiges
 Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558244Q Z BSK-BR Switch 24V 8Port unmanaged

LAN Switch für Schaltschrank Hutschienenmontage, Schutzart IP20, Ein-/Ausgänge 8x RJ45 Ports / 100 MBit für die Erweiterung direkt am LAN des Master- oder Slavecontrollers, Speisung 2x24VDC zur redundanten Versorgung.

z.B. von **AGNOSYS** Type: **BKS-8-35-S** oder Gleichwertiges
 Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

558250 Z Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung des Brandschutzklappen Busring auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes) bzw. den Angaben durch die Gewerke HKLS (z.B. Übergabe von Lüftungsplänen als dwg-Datei mit allen eingetragenen Brandschutzklappen inkl. gemeinsam koordinierter AKS-Nummer).

Das Engineering umfasst:

- Auslegung Busringsystems und deren Komponenten
- Abklärung der Steuerungsabläufe (Bescheide, Auflagen, Normen, Behörden, Feuerwehr)
- Festlegung des AKS Bezeichnungssystems
- Erstellung der Kabellisten
- Erstellung des Systemparameterreports
- Erstellung der Belegungsliste
- Erstellung der Brandfallsteuermatrix
- Festlegen von Interfaces, Schnittstellen und Gateways, Erstellung zugehöriger Pflichtenhefte
- Festlegen der erforderlichen Netzwerk-/Bus Infrastruktur
- Auswahl und Konfiguration bzw. Abstimmung/Koordination der Netzwerk-Infrastrukturkomponenten
- Auswahl und Konfiguration der Funktionen und Software
- Beschreiben der Funktionsabläufe
- Erstellen von Funktionsschemata (MSR-Schemata)
- Festlegen der Montageörtlichkeiten/-arten für alle Komponenten des Brandschutzklappen Busring
- Festlegen der Adressierungsstruktur
- Erstellen der Datenpunktlisten (GA-Funktionslisten)
- Erstellen von Parameterlisten und sonstige Vorgaben für die Inbetriebsetzungsarbeiten
- Festlegen von Datenpunktklartexten

558250A Z BSK-BR Engineering

Engineering des in ULG55A3 angeführten Leistungsumfanges. Angegeben ist die Anzahl der Brandschutzklappen.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- 558251 **Z** Die Montage und das Anklemmen umfasst:
- Befestigungs- und Montagezubehör, Montagesockeln
 - die betriebsfertige Montage der Komponenten vom gesamten Brandschutzklappen Busring
 - sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör (z.B. Befestigungsmaterial, Kabeleinführungen, Einschraubnippel, Zwischenklemmdosen samt Klemmungen)
 - Abisolieren der Kabel, Einführen der Kabel, Anbringung der Zugentlastung, Erstellen und Anbringen der Kabelbeschriftungen
 - Erstellen der Beschriftung für alle Module, BSK und Kabel (beidseitig) inkl. Anbringung vor Ort

558251A Z BSK-BR Montage und Anklemmen Feldmodule

Montage und beidseitiges Anklemmen aller Komponenten für die dezentrale Montage (dezMo) wie z.B. Steuer-, Erweiterungs- und Überwachungsmodule, Bediengeräte, Bedien- und Anzeigetableaus, Spannungsversorgungen. Anklemmen der kommenden und gehenden Busleitung / Spannungsversorgung, Anklemmen der Brandschutzklappenantriebe und Brandschutzklappen Endkontakte an den Modulen (ggf. anstecken) einschließlich etwa erforderliches Zubehör und Überprüfung auf richtigen Anschluss.

Montage und Anklemmen aller Feldmodule (inkl. Anklemmen BSK) des in ULG55A3 angeführten Leistungsumfanges. Angegeben ist die Anzahl der Brandschutzklappen.

L: S: EP: 52,00 Stk PP:

- 558252 **Z** Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertig gestellte betriebstechnische Anlagen, fertige Elektroinstallation und funktionierende Netzversorgung voraus.
- Die Inbetriebnahme umfasst:
- Überprüfung der an den Brandschutzklappen Busring angeschlossenen Geräte.
 - Feststellen der Anzahl Brandschutzklappen auf dem Busring System lt. Anlagen- und Kabelschema
 - Aufschalten und Funktionstest aller Module
 - Dreimaliges Öffnen und Schließen aller Aktoren; inkl Vergleich eingestellter SOLL und IST Zeiten
 - Dokumentation der IST Zeiten
 - Dokumentation über die erfolgreiche Hardware Inbetriebnahme
 - Funktionskontrolle und Protokollierung gemäß ÖNORM H 6031
 - Erstellen eines Fehlerprotokolls für die Lüftungsfirma
 - Aufschalten und Funktionstest aller Controller
 - Funktionstest aller Szenarien
 - Auslösen der Feueralarme von BMZ
 - Dokumentation der Inbetriebnahme
 - Kontrolle der Gesamtfunktion mit BMA und Lüftungen und MSR
 - Softwareimplementation
 - Eingabe aller Parameter auf Basis der Vorgaben
 - Inbetriebnahme Netzwerk(e) gemeinsam mit Netzwerk-Errichter bzw. IT (projektspezifisch)
 - Testen der Kommunikationsfunktionen
 - Inbetriebnahme der Schnittstellen, Interfaces und Gateways (wenn erforderlich mit AN "Gegenseite")

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- Funktionsprüfung für alle Sicherheits-, Steuerungs-, Regelungs- Optimierungs-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- Testen aller Datenpunkte in Form einer 1:1 Prüfung vom Feld bis zum MSRL-Management
- kompl. Datensicherung (Programme und Parameter) auf Datenträger

558252A Z BSK-BR Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

Funktionsprüfung und Inbetriebnahme des in ULG55A3 angeführten Leistungsumfanges. Angegeben ist die Anzahl der Brandschutzklappen.

L: S: EP: 52,00 Stk PP:

558253 Z Die Übergabe der Dokumentation und Schulung erfolgt durch den Auftragnehmer spätestens bei Übernahme durch den Auftraggeber.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Protokollierung / log Inbetriebnahmetechniker mit Name, Datum, Uhrzeit, Bemerkung je einzelner Klappe
- Modultype(n) und Anzahl am Busring
- Zugeordnete Module mit Hausadresse und Seriennummer
- Nicht zugeordnete Module am Busring mit Seriennummer
- Nicht zugeordnete Module in Konfiguration mit Hausadresse
- Aktorenübersicht mit Hausadresse, Modulbelegung, Seriennummer, Testergebnis, IST Laufzeiten
- Systemparameterreport mit Geräteaufstellung (Art und Anzahl), Einstellungen je Controller, Busring Belegung, Klappenaufstellung (mit Hausadresse, Beschreibung, Funktion, Modulbelegung, Laufzeitüberwachung, Art der Rückmeldungen, Ansteuerungsart, Stellungslage in Betrieb/Stop/Feuer, Testfunktion)
- Anlagenaufstellung und Anlagendetails mit Belegung zugehöriger Feualarm, Belegung Lüftungsfreigabe, zugeordnete Klappen, Verzögerungszeiten, Minimale Stillstandszeit Lüftung
- Massenaufstellung
- Belegungsliste
- Kabelliste je Busring
- Brandfallsteuermatrix mit Gesamtmatrix, Matrix je Lüftungsanlage, Betriebszustand je Aktor, Position je Aktor pro Brandszenario, Position je Aktor in Spülbetrieb, Fehlerfall Szenario und Umschaltung je Ventilator und Aktor
- Bedienungsanleitungen
- Angaben der für den Betrieb und die Instandhaltung des Systems bzw. dessen Komponenten notwendigen Hinweise und Unterweisungen
- Lieferung von Bestandsplänen der eigenen Leistungen
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter
- Funktionsschemata (MSR-Schemata)
- Stückliste BSK-Peripherie mit Angabe der Anlagenzugehörigkeit
- Datenpunktliste oder GA-Funktionsliste
- Belegungsliste AutoGer
- Beschreibungen/Pflichtenhefte der Schnittstelle zu Subsystemen/Fremdsystemen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	• Originaldatenträger, Lizenzvereinbarungen • Datenträger Datensicherung aller Programme und Parameter • Protokoll der 1:1 Datenpunktprüfung • Protokoll über die Unterweisung des Betriebspersonals • Abnahmeprotokolle, Messprotokolle Das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen setzt eine Bereitstellung von elektronisch bearbeitbaren Montageplänen mit eingetragener AKS-Nummer (z.B. Grundrisse 1:50) voraus. Die Dokumentationsunterlagen sind in elektronischer Form als .pdf zu erstellen und 1x als Hardcopy und 1x auf Datenträgerstick zu übergeben.		
558253A	Z BSK-BR Dokumentation und Schulung		
	Dokumentation und Schulung des in ULG55A3 angeführten Leistungsumfanges. Angegeben ist die Anzahl der Brandschutzklappen.		
	L: S: EP: 52,00 Stk PP:		
LG 55	Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte		
	Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen.		
	1. Begriffe:		
	1.1 Nicht rostender Stahl:		
	Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl (z.B. nicht rostender Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)), der für den beschriebenen Anwendungsfall geeignet ist, zu verstehen.		
	2. Betriebsdruck:		
	Mess- und Kontrollgeräte sind für einen Betriebsdruck von 6 bar Überdruck.		
	3. Abmessungen:		
	Die für Gehäuse, Schaft, Oberteil und Skala angegebenen Abmessungen in mm können um 10 Prozent über- oder unterschritten werden.		
	4. Zifferblätter:		
	Die Zifferblätter sind aus Metall oder Kunststoff.		
8003	Wasserzähler		
800302	Wasserzähler, ausgeführt als Mehrstrahl-Flügelradzähler (MS Wasserzähler), Gehäuse aus Kupferlegierung, Innenteile aus Kunststoff und NIRO gemäß Norm, EWG-erstgeicht. Betriebstemperatur: höchstens 30 Grad Celsius Nennndruck: 16 bar Anschlüsse: Außengewinde. Im Positionsstichwort angegeben sind die Nennbelastung das Anschlussgewinde und die Einbaulage.		
800302A	MS Wasserzähler 3,5m3/h G1 waagrecht		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
800302D	MS Wasserzähler 6m3/h G1 1/2 waagrecht		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
800306	Eichung eines Wasserzählers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Im Positionsstichwort angegeben ist die Nennbelastung.		
800306B	Eichung Wasserzähler ü.2,5 b.10m3/h		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
800325	Wasserzähler-Einbaugarnitur mit weichdichtenden Schiebern oder Schrägsitzventilen nach Vorschrift des Wasserversorgungsunternehmens für Ein- und Ausgang, mit Prüfschraube und Entleerung, einschließlich Verbindungsbügel. Anschlüsse: Schubverschraubung und Verschraubung mit Innengewinde, unabhängig von der Größe des Abganges. Im Positionsstichwort angegeben ist die Nenngröße.		
800325A	Wasserzähler-Einbaugarn.G1		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

800325C Wasserzähler-Einbaugarn.G6/4

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

800340 Aufzahlung (Az) auf Wasserzähler für einen Modul zur Fernabfrage

800340B Az Wasserzähler Fernabfrage Bussystem

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

8004 Wärmemengenzähler

800430 Wärmemengenzähler (WMZ) ausgeführt als Ultraschallzähler mit elektronischem Rechenwerk, zugelassen zur Eichung oder Beglaubigung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Warmwasserzähler ausgeführt als Ultraschallzähler, mit berührungsloser Übertragung des Impulses. Vor- und Rücklaufftemperaturfühler eingebaut im Zählergehäuse oder in Tauchhülsen mit Außengewinden, einschließlich Verkabelung zum Rechenwerk. Elektronisches Rechenwerk mit Anzeige, Gehäuse aus Kunststoff, staub- und spritzwassergeschützt mit Zubehör für Montage und Befestigung. Angezeigt werden die Wärmemenge und die Wassermenge. Stromversorgung: Batterie. Anschlüsse: einschließlich Verschraubungen oder für Flanschanschluss gerichtet. Im Positionsstichwort angegeben ist der Nenndurchfluss.

800430A WMZ Ultraschall Batterie 3m3/h

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

800430C WMZ Ultraschall Batterie 6m3/h

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

800430D WMZ Ultraschall Batterie 10m3/h

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

800430E WMZ Ultraschall Batterie 15m3/h

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

800451 Eichung der Anzeigegenauigkeit eines Wärmemengenzähler (WMZ) gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Im Positionsstichwort angegeben ist der Nenndurchfluss.

800451A Eichung WMZ b.6m3/h

L: S: EP: 12,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
800451B	Eichung WMZ 10m3/h		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
800451C	Eichung WMZ 15m3/h		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
800461	Aufzahlung (Az) auf Wärmemengenzähler für einen Modul zur Fernabfrage		
800461B	Az Wärmemengenzähler Fernabfrage Bussystem		
	Funktionen: M-Bus		
	L: S: EP: 14,00 Stk PP:		
8006	Zubehör für Messstellen, Inbetriebnahme		
800634	Z Inbetriebnahme MSR-Anlage		
	Inbetriebnahme der neuen MSR-Anlage.		
	- Inbetriebnahme Schaltschrank		
	- Kontrolle aller Anklemmarbeiten (Verkabelung MSR)		
	- Kontrolle und Inbetriebnahme sämtlicher Anlagenteile/Komponenten		
	- Funktionskontrolle		
	- Einschulung		
	- Übergabe der Anlage nach Inbetriebnahme		
	- Erstellung sämtlicher Protokolle		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
LG 80	Mess- und Kontrollgeräte	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

85 GA-System Anlagenautomation (AA)

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

1. Begriffe:

1.1 GA-System

Ein System, bestehend aus allen Produkten und Dienstleistungen für automatische Steuerung und Regelung (einschließlich Logikfunktionen), Überwachung, Optimierung, Betrieb, sowie für manuelle Eingriffe und Management zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Gebäudebetrieb.

1.2 Automationseinrichtung (AE)

Hard- und Software mit Parametrier- und/oder Programmiermöglichkeiten für die Realisierung der GA-Funktionen in der Anlagenautomation.

1.3 Automationseinrichtung Zentraleinheit

Verarbeitungseinheiten für Automationseinrichtungen.

1.4 Ein-/Ausgabefunktionen (E/A-Funktionen)

Die E/A-Funktion Binärer Eingang Melden oder Zählen wird als Binär Input, bzw. Binär Input Counter bezeichnet.

Die E/A-Funktion Binärer Ausgang Schalten wird als Binär Output bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analog Eingang Messen wird als Analog Input bezeichnet.

Die E/A-Funktion Analog Ausgang Stellen wird als Analog Output bezeichnet.

1.5 Datenpunkt

Verrechnungstechnisch ist ein Datenpunkt ein physikalischer Ein- oder Ausgang einer Automationseinrichtung.

2. Funktionen und Software:

Die Anlagenautomation beinhaltet Software für

- Betriebssystem
- Systemmanagement
- Kommunikation
- Mensch-System-Schnittstelle(n)
- Wartungs- und Inbetriebnahmefunktionen

Software-Zugriffe erfolgen nur nach Authentifizierung (mindestens Benutzernamen- und Passworteingabe).

In die Einheitspreise der Software ist die Festlegung der Schnittstellen, Auswahl und Konfiguration der Software und Funktionsbausteine, das einmalige Parametrieren (Anpassung der Software an die Anlage(n), Ermitteln, Eingeben und Dokumentieren aller erforderlichen Parameter) nach den Vorgaben des Auftraggebers, Funktionstest, und das Sichern der Software, Konfiguration und Parameterdaten auf Datenträger einkalkuliert. Weiters sind erforderliche Eingabe-/Parametrierhilfen sowie die Auswahl und Konfiguration von Infrastrukturkomponenten und das Testen der Kommunikation einkalkuliert.

Die Software ist so ausgeführt, dass alle projektspezifischen Parameter und Daten vom Nutzer geändert bzw. erweitert werden können, und dass alle für den Nutzer ersichtlichen Texte, Bezeichnungen, Parameter etc. in deutscher Sprache angezeigt werden.

Bei Netzausfall und nachfolgender Netzwiederkehr erfolgt ein automatischer Neustart der Automationseinrichtung(en) unter Wiederherstellung der vor dem Spannungsausfall vorhandenen Zustände unter Berücksichtigung der Dauer des Netzausfalles.

Die Software ist mit einer Watchdog-Funktion zur Systemselbstüberwachung sowie zur Überwachung der Kommunikation ausgestattet.

Die Anlagenautomation ermöglicht:

- Managementfunktionen
- Bedienfunktionen
- E/A-Funktionen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- Verarbeitungsfunktionen

In dieser Leistungsgruppe beschriebene Funktionen und Software können system- bzw. herstellerbedingt, oder wenn bei Ausführung eines standardisierten/genormten Datenkommunikationsprotokolls (z.B. BACnet) erforderlich, auch im GA-Management realisiert werden.

3. Kommunikation:

- Die Automationseinrichtungen kommunizieren untereinander und wenn vorgesehen mit der Raumautomation und dem GA-Management. Die Kommunikation mit der Raumautomation bzw. dem GA-Management erfolgt entweder direkt, wenn die Automationseinrichtungen in das gleiche Netzwerk mit gleichem Kommunikationsprotokoll wie Raumautomation und GA-Management eingebunden sind, oder unter Verwendung einer Kommunikationsschnittstelle.
- Bei Störung oder Ausfall von Komponenten der Raumautomation oder des GA-Managements innerhalb des gleichen GA-Systems bleiben die Automationseinrichtungen autark in Betrieb. Bei Störungen einzelner Automationseinrichtungen bleiben die anderen nicht gestörten Automationseinrichtungen funktionsfähig. Bei Störung der Kommunikation bleiben übertragene Daten solange in Verwendung, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist und neue Daten übertragen werden.
- Informationen, welche in Automationseinrichtungen vorhanden sind bzw. gebildet und direkt oder über die Kommunikationsschnittstelle weitergeleitet werden, stehen allen anderen Netzwerk-Teilnehmern der Raumautomation bzw. dem GA-Management uneingeschränkt zur Weiterverarbeitung zu Verfügung.

4. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten und Regelalgorithmen sind mit der GA-System Hard- und Software (z.B. mit Fühler-Zeitkonstanten, Laufzeiten von Stellantrieben) so aufeinander und auf die Regelstrecke abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der Norm- oder der geforderten Toleranzen über alle Bereiche der Störgrößen erreicht wird. Etwaige Verzögerungen aufgrund der Datenkommunikation zwischen Systemkomponenten untereinander sind berücksichtigt.

5. Ausgangssignale:

Stellsignale (Ausgangssignale) der Regler sind an die verwendeten Stellgeräte angepasst, etwa erforderliche Anpassglieder sind in die Einheitspreise der Stellgeräte einkalkuliert.

6. Reaktionszeiten:

Die Reaktionszeit innerhalb des GA-Systems beträgt höchstens 2 Sekunden.

7. Montage Schutzart:

Die Hardware-Komponenten der Anlagenautomation sind für Verteiler-Montage mit Schutzart IP 20 vorgesehen.

8. Spannungsversorgung:

Die Komponenten der Anlagenautomation sind für Versorgungsspannung 230 VAC ausgelegt, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

9. Umgebungsbedingungen:

Die Komponenten der Anlagenautomation sind für den Einsatz bei Betriebstemperaturen von 0° bis 45° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 85 % (nicht kondensierend) geeignet.

10. Engineering und Inbetriebnahme:

Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung des GA-Projektes auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes) bzw. den Angaben durch die Gewerke HKLS.

Das einmalige Engineering sowie die Erstinbetriebnahme aller Komponenten der Anlagenautomation sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Wesentliche Vorgaben für die Qualität des Engineerings sind vor allem:

- Erreichen der vorgegebenen und für den AG relevanten Qualitäten (Temperaturen, Feuchte, Druck, Luftqualität etc.)
- Minimierung des Energie- und Medieneinsatzes

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertig gestellte betriebstechnische Anlagen, fertige Elektroinstallation und funktionierende Netzversorgung voraus. Weiters sind wasser- und luftseitige Einregulierungen (Gewerke HKLS) durchgeführt und es stehen alle erforderlichen Medien zur Verfügung.

Das Engineering umfasst:

- Festlegen und Auslegung der Automationseinrichtung(en) und deren Ein-Ausgänge
- Festlegen der Datenpunkte (physikalische, virtuelle, gemeinsame/kommunikative)
- Festlegen der Feldgeräte
- Auswahl und Dimensionierung der Regelventile (auf Basis der Angaben Gewerke HKLS)
- Festlegen von Interfaces, Schnittstellen und Gateways, Erstellung zugehöriger Pflichtenhefte
- Festlegen der erforderlichen Netzwerk-/Bus Infrastruktur
- Auswahl und Konfiguration bzw. Abstimmung/Koordination der Netzwerk-Infrastrukturkomponenten
- Festlegen der erforderlichen Regel-, Steuerungs- Optimierungs- Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen, sowie Zeit- und Ereignisprogrammen
- Auswahl und Konfiguration der Funktionen und Software
- Aufgaben des Systemintegrators
- Beschreiben der Funktionsabläufe
- Erstellen von Funktionsschemata (GA-Schemata)
- Erstellen von Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- Festlegen der Montageörtlichkeiten/-arten für alle Komponenten der Anlagenautomation
- Festlegen der Adressierungsstruktur
- Erstellen der Datenpunktlisten (GA-Funktionslisten)
- Erstellen von Parameterlisten und sonstige Vorgaben für die Inbetriebsetzungsarbeiten
- Festlegen von Datenpunktklartexten
- Festlegen von Grenzwerten (untere, obere, gleitend)
- Erstellen der Dokumentation

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Kontrolle der Ausführung der hydraulischen Schaltungen und richtigen Einbau der Peripheriegeräte
- Inbetriebnahme aller Komponenten der Anlagenautomation
- Softwareimplementation
- Eingabe aller Parameter auf Basis der Vorgaben
- Inbetriebnahme Netzwerk(e) gemeinsam mit Netzwerk-Errichter bzw. IT (projektspezifisch)
- Testen der Kommunikationsfunktionen
- Inbetriebnahme der Schnittstellen, Interfaces und Gateways (wenn erforderlich mit AN "Gegenseite")
- Inbetriebnahme der Regelkreise
- Funktionsprüfung für alle Sicherheits-, Steuerungs-, Regelungs- Optimierungs-, Überwachungs- und Kommunikationsfunktionen
- Prüfung des statischen und dynamischen Verhaltens der Regelkreise
- Testen aller Datenpunkte in Form einer 1:1 Prüfung vom Feld bis zum GA-Management
- kompl. Datensicherung (Programme und Parameter) auf Datenträger

Projektspezifische Engineering-Leistungen sowie Änderungen des Engineering oder Inbetriebnahme sind in eigenen Positionen beschrieben.

11. Dokumentation:

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt durch den Auftragnehmer spätestens bei Übernahme durch den Auftraggeber.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Bedienungsanleitungen
- Angaben der für den Betrieb und die Instandhaltung des Systems bzw. dessen Komponenten notwendigen Hinweise und Unterweisungen
- das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen in vom AG beigestellten Ausführungsplänen in elektronisch bearbeitbarer Form (z.B. Grundrisse 1:50)
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- Funktionsschemata (GA-Schemata)
- Regelbeschreibungen mit Regelstrukturen und Regeldiagrammen
- verbale Funktionsbeschreibung
- Sollwert-/ Parameterliste(n)
- Anlagenliste
- Ventilliste mit Angabe über Dimensionierungsgrundlagen und Anlagenzugehörigkeit
- Stückliste Feldgeräte mit Angabe der Anlagenzugehörigkeit
- Datenpunktliste oder GA-Funktionsliste
- Belegungsliste Automationseinrichtung(en)
- Klartext- und Anweisungstextliste
- Beschreibungen/Pflichtenhefte der Schnittstelle zu Subsystemen/Fremdsystemen
- Originaldatenträger, Lizenzvereinbarungen
- Datenträger Datensicherung aller Programme und Parameter
- Protokoll der 1:1 Datenpunktprüfung
- Protokoll über die Unterweisung des Betriebspersonals
- Abnahmeprotokolle, Messprotokolle
- alle für die Nutzung und Bedienung des GA-Systems erforderlichen Zugangsdaten (Benutzernamen, Passwörter etc.)

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung (Papier) geliefert.

Die Erstellung von ergänzenden projektspezifischen Dokumentationsunterlagen sowie eine geänderte Ausführung der Unterlagen ist in eigenen Positionen beschrieben.

12. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Spannungsversorgungen, erforderliche Komponenten zur Reduktion auf Kleinspannung
- Befestigungs- und Montagezubehör, Montagesockeln
- die betriebsfertige Montage der Komponenten der Anlagenautomation in Verteilern
- Beschriftung der Ein-/Ausgangs Baugruppen und lokalen Vorrang-Bedien- und Anzeigeeinheiten
- das beidseitige Ankleben aller Komponenten von Spannungsversorgungen, Netzwerk-/Busanschlüssen, aller Ein- und Ausgänge innerhalb der Verteiler, sowie externe Ein- und Ausgänge auf Klemmen im Verteiler
- alle etwa anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG

13. Abkürzungsverzeichnis:

- BACnet Building Automation and Control Network
- SW Software
- Eing/Ausg physikalische Ein-/Ausgänge

8501

AE Hardware

1. AE Zentraleinheiten (Verarbeitungseinheit):

Automationseinrichtungen (AE) Zentraleinheiten zur Verarbeitung von physikalischen, virtuellen und gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkten mit gegen Stromausfall gesicherter systeminterner Uhr für Zeit- und Kalenderfunktionen, bestehend aus:

- einer oder mehreren miteinander kommunizierenden elektronischen Baugruppe(n)
- Spannungsversorgung(en)
- Kommunikationsschnittstelle(n)
- Ein-/Ausgabebaugruppen/-einheiten

2. Physikalische Ein- und Ausgabefunktionen:

2.1 Melden (Binär Input):

Digitale Eingänge zur Erfassung binärer Informationen. Es werden prell- und potentialfreie Kontakte vorgesehen. Prellzeit der Kontakte max. 5 ms. Kontaktübergangswiderstand maximal 500 mOhm. Minimale Signaldauer zur Erkennung des Zustandswechsels 1 sec.

Zusatzfunktionen:

- Meldungsverzögerung
- Meldungsunterdrückung

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- Meldungsverknüpfung
- Betriebsstundenerfassung

2.1.1 Meldungsklassen:

Gefahrenmeldungen (Alarmmeldungen):

Führen zur Abschaltung der Anlage(n), auch wenn die Anlage oder Teile davon in der Betriebsart Hand stehen (ausgenommen Schaltungen über die Notbedienebene). Gefahrenmeldungen müssen quittiert werden, bis zur Quittierung der Gefahrenmeldung sind etwa aufgerufene diesbezügliche Programme/Programmteile wirksam. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Störmeldung:

Führen zum Abschalten des gestörten Gerätes, jedoch nicht der Anlage. Störmeldungen müssen nicht quittiert werden. Die Geber sind im Ruhestromprinzip (Öffnerkontakt) angeschlossen.

Betriebs- oder Rückmeldungen:

Geben den Schaltzustand eines Gerätes an. Die Geber sind im Arbeitsstromprinzip (Schließkontakt) angeschlossen.

2.2 Schalten (Binär Output):

Ein- oder mehrstufige Befehle als Dauer- oder Impulssignale, die über digitale Ausgänge ausgegeben werden. Etwaige Rückmeldungen sind über digitale Eingänge zu realisieren. Wechselkontakte für Steuerspannung max. 230 VAC und max. Steuerstrom 5 A, Ansprechzeit 90 ms. Stellfunktionen für 3-Punkt Ausgaben werden über jeweils 2 digitale Ausgänge realisiert, Stellausgänge für 2-Punkt Ausgaben, Puls-Pausen- oder Puls-Dauer-Modulation werden jeweils über 1 digitalen Ausgang realisiert.

2.3 Messen (Analog Input):

Analoge Eingänge, die aus Signalen von Messwertgebern (aktive oder passive) abgeleitet werden. Eingangssignale können sein:

- herstellerspezifische Widerstandsgeber
- genormte Widerstandsthermometer (z.B. PT 1000)
- Messumformer mit Ausgangssignalen 0(4)...20 mA, 0(2)...10 V DC

Zusatzfunktionen:

- Grenzwerte fest- oder gleitend

2.4 Stellen (Analog Output):

Stellsignale in Form von analogen Ausgängen. Etwaige Stellungsrückmeldungen werden über analoge Eingänge realisiert.

Stellsignale können sein:

- Spannungssignale 0(2)...10 V DC
- Stromsignale 0(4)...20 mA

2.5 Zählen (Binär Input):

Zählwerteingang zur Aufsummierung von Impulsen.

Zusatzfunktionen:

- Grenzwert
- definierbarer Überlaufwert
- Rückstellmöglichkeit manuell od. automatisch

3. Prüf-Trennklemmen:

Alle Ein- und Ausgänge sind als Prüf-Trennklemmen ausgeführt.

4. Verhalten bei Ausfall der Stromversorgung:

Bei Ausfall der Stromversorgung (Netzausfall) einer Automationseinrichtung werden:

- Programme, Parameter und Daten
- Zählwerte von Impulszählern
- die systeminterne Uhr (Zeit- und Kalenderfunktion)

über einen Zeitraum von mindestens 48 Stunden gespeichert. Nach Spannungswiederkehr müssen die Funktionen einer Automationseinrichtung ohne manuellen Eingriff wieder automatisch

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

anlaufen.

5. Abgesetzte Module (ABGE):

Ein-/Ausgangsschnittstellen für physikalische Ein- und Ausgänge in abgesetzter Anordnung (nicht im gleichen Verteiler/Automationsschwerpunkt) für die Verbindung mit einer Automationseinrichtung Zentraleinheit über Feld-BUS bis max. 100 m.

6. Lokale Vorrangbedieneinrichtung (LVB):

Ausführung von E/A Baugruppen mit lokaler Vorrangbedienung (Schalter oder Potentiometer). Die Funktion ist auch bei Störung oder Ausfall der zugehörigen Automationseinrichtung-Zentraleinheit verfügbar, sofern zumindest die Versorgungsspannung für die E/A Baugruppen aufrecht ist. Die Betätigung einer Vorrangbedieneinrichtung wird einzeln als virtueller Datenpunkt erfasst und signalisiert.

Alternativ zu Vorrangbedieneinrichtungen in den E/A Baugruppen können LVB auch über separate Schalter und Potentiometer auf der Montageplatte der Verteiler ausgeführt werden. In diesem Fall sind die erforderlichen Schalter und Potentiometer, die zusätzlich erforderliche Verdrahtung, die Anschlüsse und die Signalisierung der Betätigung in die Einheitspreise einkalkuliert.

7. Zustandssignalisierung durch LED:

Ausführung von E/A Baugruppen mit lokalen Anzeigevorrichtungen (Zustandsanzeigen) in Form LED's. Die Leuchtfarben Rot (Störung) oder Grün (Betrieb) der LED sind zustandsabhängig wählbar.

8. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Die Automationseinrichtung Zentraleinheiten werden entsprechend der Summe der benötigten Ein- und Ausgänge abgerechnet.

Werden mehrere Automationseinrichtungen-Zentraleinheiten installiert, so werden zur Erreichung der erforderlichen Kapazität an Ein- und Ausgängen nur geeignete Abstufungen berücksichtigt. Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtungen werden entsprechend der tatsächlich benutzten (belegten) Ein- und Ausgänge abgerechnet.

850101 Automationseinrichtung (AE) Zentraleinheit für die im Positionsstichwort angegebene maximale Menge an physikalischen Ein-/Ausgängen (Eing/Ausg). Die im Positionsstichwort angegebenen Kapazitäten an Ein- und Ausgängen beinhalten jeweils ein 20%-ige Ausbaureserve.

850101A AE Zentraleinheit 32 Eing/Ausg

Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: +S01

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850101H AE Zentraleinheit 256 Eing/Ausg

Für Automationsschwerpunkt/Automationseinrichtung: +S01

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850104 Automationseinrichtung (AE) Hardware (HW) für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion.

850104A AE HW Binär Input

L: S: EP: 87,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

850104E AE HW Binär Output

L: S: EP: 17,00 Stk PP:

850104F AE HW Binär Output+LVB

Mit lokaler Vorrangbedieneinrichtung (LVB).

L: S: EP: 18,00 Stk PP:

850104I AE HW Analog Input

L: S: EP: 42,00 Stk PP:

850104K AE HW Analog Output

L: S: EP: 49,00 Stk PP:

850105 Aufzahlung (Az) auf Automationseinrichtung (AE) Zentraleinheit für die Funktion des Up- und Downloading aller Informationen zum oder vom GA-Management.

850105A Az AE f.Up-/Download

Betrifft Position(en): +S01

L: S: EP: 1,00 PA PP:

8502 AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenübergr.

Anlagenübergreifende (anlagenübergr.) Software für Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsfunkt.) von Automationseinrichtungen (AE).

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Anlagenübergreifende Verarbeitungsfunktionen haben Vorrang gegenüber den anlagenbezogenen Verarbeitungsfunktionen, können jedoch nur auf jene Anlagen oder Anlagenteile zugreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Informationsübertragung:

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

3. Software Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren:

Die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren werden als vorkonfigurierte Anwendungssoftware eingesetzt. Es ist keine projektspezifische Programmierung erforderlich, die Software wird parametrisiert und in Betrieb genommen.

3.1 Ersatznetzbetrieb

Software zur Einschaltung berechtigter Verbraucher bzw. zur Abschaltung von nicht berechtigten Verbrauchern bei Ersatznetzbetrieb unter Berücksichtigung der verfügbaren Leistung. Die Software verarbeitet Zustandsmeldungen der Ersatznetzversorgungseinrichtungen (z.B.: Notstrom, USV). Wenn angegeben, wird eine Leistungsmessung eingebunden und werden parametrierbare Verbraucherprioritäten berücksichtigt.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	3.1.1 Veränderbare Parameter		
	Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:		
	• Schaltvorgang		
	Bei Ausführung mit Leistungsmessung:		
	• Leistungsgrenzen • Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges		
	3.1.2 Anzeige		
	Der Eingriff der Software auf Verbraucher wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellung an einem Bediengerät oder einer Bedienstation dargestellt.		
	3.2 Netzwiederkehr		
	Software zur gestaffelten Wiedereinschaltung von Verbrauchern nach einem Netzausfall. Die Software/Funktion verarbeitet eine Zustandsmeldung Netzversorgung und berücksichtigt parametrierbare Verzögerungszeiten. Es wird unter Berücksichtigung der Dauer des Netzausfalls der Betriebsstatus der Verbraucher vor dem Netzausfall wieder hergestellt.		
	3.2.1 Veränderbare Parameter		
	Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:		
	• Reihenfolge des Schaltvorganges • Verzögerungszeit		
	3.3 Höchstlastbegrenzung		
	Software zur Vermeidung von Lastspitzen beim Energiebezug gemäß Energieliefervertrag aus einem Versorgungsnetz innerhalb eines Beobachtungszeitraumes (Messperiode). Die Software verarbeitet die Messung (Zählung) der momentanen Energiemenge, berechnet laufend die zu erwartende Energiebezugsmenge als Trend-/Prognosewert innerhalb des Beobachtungszeitraumes, und vergleicht den Trend-/Prognosewert laufend mit dem vorgegebenen Höchstwert. Bei einer zu erwartenden Tarifgrenzenüberschreitung erfolgen:		
	• Abschaltung oder Reduzierung von Verbraucherleistungen • Begrenzung von Stellsignalen bzw. Schiebung von Regelkreis-Sollwerten		
	bis die Berechnung keine Tarifgrenzenüberschreitung mehr ergibt. Bei Änderung des Trend-/Prognosewertes werden nicht mehr erforderliche Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen wieder zurückgenommen. Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen können durch Benutzereingriffe übersteuert werden.		
	Die Software berücksichtigt parametrierbare Verbraucherprioritäten und -reihenfolgen sowie minimale/maximale Ein-/Ausschaltzeiten.		
	3.3.1 Beobachtungszeitraum		
	Der Beobachtungszeitraum wird entweder durch einen externen Eingang (Zählung oder Meldeeingang) vorgegeben oder kann durch die Software gebildet werden. Wenn kein externer Eingang zur Verfügung steht, kann der Beobachtungszeitraum durch Eingabe eines Zeitparameters (kleinstes Intervall 15 min., größtes Intervall 31 Tage, Stufen innerhalb einer Stunde 15 min., innerhalb eines Tages 1 h.) frei gewählt werden.		
	3.3.2 Veränderbare Parameter		
	• Tarifgrenzen		
	Pro Verbraucher kann parametrierbar werden:		
	• Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges • Grenzwerte der Ausschaltzeit (mindestens/höchstens) • Grenzwerte der Einschaltzeit (mindestens/höchstens) • Schalthäufigkeit • Größe und Dauer der Leistungsreduzierung		
	Pro Stellsignalbegrenzung/Sollwertschiebung kann parametrierbar werden:		
	• Priorität/Reihenfolge der angesteuerten Regelkreise • Größe und Dauer der Stellsignal-Begrenzung • Größe und Dauer der Sollwertschiebung		
	3.3.3 Anzeige und Dokumentation:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Der Status des jeweiligen aktuellen Eingriffs wird wahlweise durch Text oder grafischer Darstellungen an einem Bediengerät oder an einer Bedienstation für alle betroffenen Verbraucher bzw. Regelkreise und die betroffene Anlage dargestellt. Die Darstellung umfasst: • die aktuelle Energiemenge • die für das Ende des Beobachtungszeitraumes prognostizierte Energiemenge • Beginn und Ende des Beobachtungszeitraumes • alle aktuellen Schalt-, Stellaktionen, Begrenzungen und Sollwertschiebungen • manuelle Benutzereingriffe Alle Statusveränderungen während eines Beobachtungszeitraumes, Energiemengen vor und nach Beobachtungszeitraum, sowie etwaige Tarifgrenzenüberschreitungen werden protokolliert und können in textlicher und grafischer Form in Form von Analyseprotokollen ausgegeben werden. 3.3.4 Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen In die Einheitspreise der Software sind die Abklärung der Tarifgrenzen und sonstiger Bestimmungen aller in Betracht kommenden Energieversorgungsunternehmen und die darauf aufbauende Erstellung einer Kostenoptimierung im Einvernehmen mit dem Auftraggeber einkalkuliert. Bei etwaigen Änderungen von Tarif- oder sonstigen Energiebezugsbestimmungen bis zur Schlussabnahme werden etwaige Änderungen in der Software (Programm und Daten) ohne zusätzliche Kosten für den Auftraggeber angepasst. 3.4 Tarifabhängiges Schalten Software zum tarifabhängigen Schalten, Reduzierung von Verbraucherleistungen, Begrenzung von Stellsignalen bzw. Schiebung von Regelkreis-Sollwerten während Perioden mit hohen Energiekosten. Die Software/Funktion verarbeitet die Zustandsmeldung verschiedener Tarifstufen und ein Jahreszeitschaltprogramm. Die Tarifstufen können je nach Stunde, Tag bzw. Woche oder Jahreszeit wechseln. Die Software berücksichtigt parametrierbare Verbraucherprioritäten, und -reihenfolgen sowie minimale/maximale Ein-/Ausschaltzeiten. Schalt-, Stell- und Begrenzungsfunktionen können durch Benutzereingriffe übersteuert werden. 3.4.1 Veränderbare Parameter Pro Verbraucher kann parametriert werden: • Priorität/Reihenfolge des Schaltvorganges • Grenzwerte der Ausschaltzeit (mindestens/höchstens) • Grenzwerte der Einschaltzeit (mindestens/höchstens) • Schalthäufigkeit • Größe und Dauer der Leistungsreduzierung Pro Stellsignalbegrenzung/Sollwertschiebung kann parametriert werden: • Priorität/Reihenfolge der angesteuerten Regelkreise • Größe und Dauer der Stellsignal-Begrenzung • Größe und Dauer der Sollwertschiebung 3.4.2 Anzeige Der Status des jeweiligen aktuellen Eingriffs wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellungen an einer Bedienstation für alle betroffenen Verbraucher bzw. Regelkreise sowie betroffene Anlagen dargestellt. Die Darstellung umfasst: • Tarifstufe • alle aktuellen Schalt-, Stellaktionen, Begrenzungen und Sollwertschiebungen • manuelle Benutzereingriffe 4. Verfügbarkeit, Mengenangaben: Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung. Ausgenommen ist die Software Höchstlastbegrenzung für die spezielle Automationseinrichtungen eingesetzt werden. Abgerechnet wird die Anzahl der ausgeführten Programme.		
850202	Automationseinrichtung (AE) anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Netzwiederkehr. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl Verbraucher (V).		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

850202F AE SW Netzwiederkehr

Spezifikation: +S01

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

850208 Automationseinrichtung Anlagenübergreifende Software (SW) Verarbeitungsfunktion für eine Sammelstörung. Die Software verarbeitet Zustandsmeldungen definierter Ereignisse und gibt eine Ausgabefunktion Schalten aus. Auslöser können beliebige physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative Datenpunkte sein. Die einzubindenden Auslöser sowie die Art der Quittierung (z.B. Bediengerät, Eingangsfunktion Melden) sind parametrierbar.

850208A AE SW Sammelstörung

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

850210 Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für Verarbeitungsfunktionen anlagenübergreifend.

850210X AE SW anlagenübergreifend

Spezifikation: +S01

L: S: EP: 17,00 Stk PP:

8503 AE Software Verarbeitungsfunkt.anlagenbez.

Anlagenbezogene (anlagenbez.) Software für Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsf.) von Automationseinrichtungen (AE).

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. Anlagenbezogene Verarbeitungsfunktionen haben Vorrang gegenüber Verarbeitungsfunktionen von Anlagenteilen oder Geräten, können jedoch nur auf jene Anlagenteile oder Geräte (Verbraucher) zugreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Informationsübertragung:

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

3. Software Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren:

Die Verarbeitungsfunktionen Rechnen/Optimieren werden als vorkonfigurierte Anwendungssoftware eingesetzt. Es ist keine projektspezifische Programmierung erforderlich, die Software wird parametrierbar und in Betrieb genommen.

3.1 Anzeige:

Der Eingriff der Software auf Verbraucher für die Verarbeitungsfunktionen

- Gleitendes Schalten
- Zyklisches Schalten
- Nachtkühlbetrieb
- Begrenzung der Raumtemperatur
- Nullenergieband

wird wahlweise durch Text oder grafische Darstellung an einer Bedienstation dargestellt.

4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:

Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Mengenangaben beziehen sich auf die Anzahl der geplanten Programme pro Anlage.
 Abgerechnet wird die Anzahl der ausgeführten Programme.

850302 Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für ereignisabhängiges Schalten einer Anlage. Die Software verarbeitet ein definiertes Ereignis und führt eine definierte Ausgabefunktion durch. Auslöser kann ein beliebiger physikalischer, virtueller oder gemeinsamer/kommunikativer Datenpunkt sein. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), Auslöseereignis und Ausgabefunktion sind pro Anlage parametrierbar.

850302A AE SW Ereignisabhängiges Schalten

L: S: EP: 15,00 Stk PP:

850303 Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für zeitabhängiges Schalten. Die Software verarbeitet die interne Systemuhr und führt eine definierte Ausgabefunktion durch, max. 16 Zeitschaltungen pro Tag. Mit Tages-, Wochen- und Jahresplänen sowie Sondertagen und automatischer Umstellung auf Sommer-/Winterzeit. Der kleinste Schaltabstand beträgt 1 Minute. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.

850303A AE SW Zeitabhängiges Schalten

L: S: EP: 15,00 Stk PP:

850307 Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion Rechnen/Optimieren für Nachtkühlbetrieb. Die Software ermöglicht einen Anlagenbetrieb (außerhalb der Belegungszeit) um den Energieverbrauch zu minimieren. Die Software ermittelt, ob bzw. wann eine Anlage mit einem parametrierbaren Außenluftanteil zur freien Kühlung der inneren Gebäudestruktur genutzt werden kann. Dabei werden die aktuelle (Referenz-)Raumtemperatur, die aktuelle Außentemperatur, Differenz Außentemperatur/Raumtemperatur, der Raumtemperatur Sollwert und die Parameter der anlagenbezogenen Funktion zeitabhängiges Schalten berücksichtigt und eine definierte Ausgabefunktion ausgeführt. Mit individueller Eingriffsmöglichkeit und Mehrfachverwendung (Kopierfunktion), pro Anlage parametrierbar.

850307A AE SW Nachtkühlbetrieb

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

850312 Automationseinrichtung (AE) anlagenbezogene Software (SW) Verarbeitungsfunktion für Sollwertfenster. Die Software ermöglicht die Definition von analogen Sollwertfenstern (Sollwertbereichen) für beliebige Regelkreise (innerhalb des Sollwertfensters werden Schalt- oder Stellbefehle nicht ausgeführt). Mehrfachverwendung (Kopierfunktion) pro Anlagen parametrierbar.

850312A AE SW Sollwertfenster

L: S: EP: 15,00 Stk PP:

850315 Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für Verarbeitungsfunktionen anlagenbezogen.

850315X AE SW anlagenbezogen

Spezifikation: +S01

L: S: EP: 15,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

850315X1 AE SW anlagenbezogen

Spezifikation: Softwarefunktion PV Überschußregelung Puffer laden

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8504 AE Software E/A-Funktionen u.Verarbeitungsfunkt.

Software für E/A-Funktionen und Verarbeitungsfunktionen (Verarbeitungsfunkt.) von Automationseinrichtungen (AE).

1. Vorrangschaltungen der Sicherheitsfunktionen:

Sicherheitsfunktionen haben Vorrang gegenüber sonstigen Funktionen. E/A-Funktionen oder Verarbeitungsfunktionen können nur auf Anlagenteile und Geräte/Verbraucher eingreifen, die nicht im Handbetrieb oder von einer Sicherheitsfunktion gesteuert oder geregelt werden.

2. Informationsübertragung:

Benötigte Informationen (physikalische, virtuelle oder gemeinsame/kommunikative) werden direkt aus den Automationseinrichtungen oder über Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung gestellt.

3. Funktionen:

Die Automationseinrichtungen stellen Software für nachstehende Funktionen zur Verfügung:

3.1 E/A-Funktionen

3.1.1 Physikalische Eingabe- und Ausgabefunktionen

- Binärer Eingang Melden oder Zählen - Binär Input
- Binäre Ausgang - Binär Output
- Analoger Eingang - Analog Input
- Analoger Ausgang - Analog Output

3.1.2 Eingabe- und Ausgabefunktionen für virtuelle gemeinsame/kommunikative Datenpunkte

- Binärer Ausgabewert, Schalten
- Analoger Ausgabewert Stellen/Sollwert
- Binärer Eingabewert, Zustand
- Zählwerteingabe
- Analoger Eingabewert, Messung

3.2 Überwachen

- Grenzwert fest
- Grenzwert gleitend
- Betriebsstundenerfassung
- Ereigniszählung
- Befehlsausführkontrolle
- Meldungsbearbeitung

Mindestanforderung: Für jeden gemessenen Eingangswert stehen jeweils 2 feste und 2 gleitende Grenzwerte zur Verfügung.

3.3 Steuern

- Anlagensteuerung
- Motorsteuerung
- Umschaltung
- Folgesteuerung
- Sicherheits/Frostschutzsteuerung

3.4 Regeln

- P-Regelung
- PI/PID-Regelung
- Sollwertführung/-kennlinie
- Stellausgabe stetig

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	• Stellausgabe 2-Punkt • Stellausgabe Pulsweitenmodulation • Begrenzung Sollwert/Stellgröße • Parameterumschaltung		
	3.5 Rechnen/Optimieren		
	• Arithmetische Berechnung/Minimal-Maximalwertauswahl		
	4. Verfügbarkeit, Mengenangaben:		
	Die Software steht für alle vertragsgegenständlichen Automationseinrichtungen zur Verfügung. Die Abrechnung der E/A-Funktionen erfolgt auf Basis der tatsächlich ausgeführten physikalischen (physik.) und gemeinsamen/kommunikativen (komm.) Datenpunkte. Softwarekosten für virtuelle Datenpunkte sind in die Einheitspreise einkalkuliert.		
850401	Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für die im Positionsstichwort angegebene E/A-Funktion. Physikalisch (physik.) oder gemeinsam/kommunikativ (komm.)		
850401A	AE SW Binär Input physik.		
	L: S: EP: 87,00 Stk PP:		
850401B	AE SW Binär Output physik.		
	L: S: EP: 35,00 Stk PP:		
850401C	AE SW Analog Input physik.		
	L: S: EP: 42,00 Stk PP:		
850401D	AE SW Analog Output physik.		
	L: S: EP: 49,00 Stk PP:		
850404	Ereignis-Pufferspeicher für eine Automationseinrichtung (AE). Die zuletzt eingetretenen Ereignisse werden mit Datum, Uhrzeit, Datenpunkt-Bezeichnung und Datenpunkt-Zustand gespeichert. Die Daten können direkt über Bediengeräte von Automationseinrichtungen ausgegeben werden bzw. stehen für Anzeige bzw. Auswertungen im GA-Management zur Verfügung. Bei Spannungsausfall bleiben die Daten mindestens 48 Stunden erhalten und werden bei Wiedereintritt der Versorgungsspannung automatisch gespeichert. Etwa erforderliche Hardwarekomponenten sind in die Einheitspreise einkalkuliert. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der zu speichernden Ereignisse.		
850404A	AE Ereignis-Pufferspeicher f.10000 Ereignisse		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
8505	AE Software Kommunikationsschnittstellen		
	Im Folgenden ist die Automationseinrichtungen (AE) Software (SW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) beschrieben.		
	1. Kommunikationsschnittstellen:		
	Die Software für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu Geräten oder externen Systemen (Fremdsystemen). In die Einheitspreise einkalkuliert sind:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- alle erforderlichen Dienstleistungen, Abstimmung/Abklärung mit den beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller
- die gesamte für die Datenkommunikation erforderliche Software einschl. Programmerstellung, Strukturierung und Parametrierung
- Funktionstest Kommunikation gemeinsam mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller
- Erstellung eines Inbetriebnahme- und Funktions-Protokolls.

2. Datenpunktgenerierung:

Die Generierung von virtuellen/kommunikativen Datenpunkten im GA-System, die über Software-Kommunikationsschnittstellen in das GA-System eingelesen werden, ist in die Einheitspreise der Software einkalkuliert.

3. Abkürzungsverzeichnis:

- SPS Speicher Programmierbare Steuerung

4. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Anzahl der Softwarepositionen für die Kommunikationsschnittstellen. Pro Softwareposition ist die Anzahl der zu übertragenden Informationen angegeben.

850501 Automationseinrichtung (AE) Software (SW) für eine Kommunikationsschnittstelle zu dem im Positionsstichwort angegebenen Gerät oder System.

850501B AE SW Einbindung Energiezähler

Für einen Datenaustausch mit einem Energiezähler für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Energiezähler.

Erzeugnis/Type Energiezähler: Belimo/22PEM-1XX

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): Lesen+ Schreiben.....

zu übertragende Informationen: 20

Kommunikationsprotokoll: BACnet

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: BACnet IP

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

850501C AE SW Einbindung Kältemaschine/Wärmepumpe

Für einen Datenaustausch mit einer Kältemaschine oder Wärmepumpe für die Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Kältemaschine/Wärmepumpe.

Erzeugnis/Type Kältemaschine/Wärmepumpe: VRV Anlage

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): Lesen+Schreiben

zu übertragende Informationen: 20

Kommunikationsprotokoll: Mod Bus

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: BACnet IP

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850501G AE SW Einbindung Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät

Für einen Datenaustausch mit einem Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät für Übertragung und Verarbeitung von bis zu 20 Informationen pro Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät.

Erzeugnis/Type Kompaktlüftungsgerät: Verso-RHP-40

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): Lesen + Schreiben

zu übertragende Informationen: 20

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Kommunikationsprotokoll: **Mod-Bus**

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: **BACnet IP**

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

850501X **AE SW Kommunikationsschnittstelle**

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät oder System, für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.

Spezifikation Gerät/System: **WMZ KNX**

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): **Lesen+Schreiben**

Anzahl/Beschreibung zu übertragende Informationen: **20**

Kommunikationsprotokoll: **KNX**

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: **BACnet IP**

L: S: EP: 25,00 Stk PP:

850501X1 **AE SW Kommunikationsschnittstelle**

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät oder System, für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.

Spezifikation Gerät/System: **E-Zähler WAGO 879-3000**

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): **Lesen+Schreiben**

Anzahl/Beschreibung zu übertragende Informationen: **20**

Kommunikationsprotokoll: **M-Bus**

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: **BACnet IP**

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

850501X2 **AE SW Kommunikationsschnittstelle**

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät oder System, für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.

Spezifikation Gerät/System: **Wasserzähler**

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): **Schreiben+Lesen**

Anzahl/Beschreibung zu übertragende Informationen: **20**

Kommunikationsprotokoll: **M-Bus**

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: **BACnet IP**

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850501X3 **AE SW Kommunikationsschnittstelle**

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät oder System, für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen.

Spezifikation Gerät/System: **Photovoltaik Anlage**

Übertragungsrichtung (Lesen, Schreiben oder Lesen + Schreiben): **Lesen+Schreiben**

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Anzahl/Beschreibung zu übertragende Informationen: 20

Kommunikationsprotokoll: It. Hersteller PV Anlage

bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: BACnet IP

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8508

AE Hardware Komm. Schnittstellen, Zubehör

Im Folgenden ist die Automationseinrichtungen (AE) Hardware (HW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) und Zubehör beschrieben.

1. Kommunikationsschnittstellen:

Die Hardware für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu Geräten oder externen Systemen (Fremdsysteme).

In die Einheitspreise einkalkuliert ist die gesamte für die Einbindung erforderliche Hardware, einschließlich erforderlichem Zubehör und die Montage, sowie alle erforderlichen Dienstleistungen und Abstimmungen/Abklärungen mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller.

2. Bediengeräte:

Bediengeräte von Automationseinrichtungen (AE) werden mit zwei Berechtigungsstufen ausgeführt, wovon mindestens eine mit einem Passwort gesichert ist.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Abfrage von Ist- und Sollwerten
- Signalisierung und Anzeige von Störmeldungen
- Quittieren von Gefahrenmeldungen
- Schalten und Stellen
- Eingeben und Ändern von einstellbaren Parametern
- Rückstellen von Zählern
- Optische Anzeige für das Vorliegen von Störmeldungen
- Klartextanzeige in deutscher Sprache.

Bediengeräte werden ohne Unterschied des Einheitspreises nach Wahl des Auftraggebers für den mobilen Einsatz (einschließlich Kabel/Netzgerät für Stromversorgung und Patchkabel für die Kommunikation) ausgeführt oder in einem Verteiler fest eingebaut (einschließlich Anschluss und Montagezubehör).

3. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Anzahl der Geräte- oder Kommunikationsschnittstellen.

850801

Automationseinrichtung (AE) Hardware (HW) für eine Kommunikationsschnittstelle (Komm.Schnittstelle) zu dem im Positionsstichwort angegebenen Gerät oder System.

850801A

AE HW Komm.Schnittstelle Bediengerät

Für einen Datenaustausch mit einem Bediengerät.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850801D

AE HW Komm.Schnittstelle Energiezähler

Für einen Datenaustausch mit Energiezählern.

Erzeugnis/Type Energiezähler: 22PEM-1XX

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Max. Anzahl Zähler: 10		
	Kommunikationsprotokoll: BACnet MS/TP		
	L: S: EP: 14,00 Stk PP:		
850801E	AE HW Komm.Schnittstelle Kältemaschine/Wärmepumpe		
	Für einen Datenaustausch mit einer Kältemaschine/Wärmepumpe.		
	Erzeugnis/Type Kältemaschine/Wärmepumpe: VRV Anlage		
	Kommunikationsprotokoll: Mod-Bus		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
850801I	AE HW Komm.Schnittst. Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät		
	Für einen Datenaustausch mit einem Lüftungsgerät/Kompaktlüftungsgerät.		
	Erzeugnis/Type Kompaktlüftungsgerät: Verso-RHP-40 und Verso-RHP-30		
	Kommunikationsprotokoll: Mod-Bus		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
850801X	AE HW Komm.Schnittstelle		
	Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät/System.		
	Spezifikation Gerät/System: WMZ KNX		
	Kommunikationsprotokoll: KNX		
	L: S: EP: 25,00 Stk PP:		
850801X1	AE HW Komm.Schnittstelle		
	Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät/System.		
	Spezifikation Gerät/System: E-Zähler WAGO 879-3000		
	Kommunikationsprotokoll: M-Bus		
	L: S: EP: 5,00 Stk PP:		
850801X2	AE HW Komm.Schnittstelle		
	Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät/System.		
	Spezifikation Gerät/System: Wasserzähler		
	Kommunikationsprotokoll: M-Bus		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

850801X3 AE HW Komm.Schnittstelle

Für einen Datenaustausch mit dem angegebenen Gerät/System.

Spezifikation Gerät/System: Photovoltaik Anlage

Kommunikationsprotokoll: lt. Hersteller PV Anlage

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850802 Bediengerät Automationseinrichtung (AE) im Verteiler eingebaut, einschließlich Versorgungs- und Kommunikationsleitungen.

850802X AE Bediengerät

Spezifikation: Touchpanel 24"

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

850803 Aufzählung (Az) auf Automationseinrichtung (AE) Bediengerät..

850803A Az AE Bediengerät Türeinbau

Für den Einbau eines Bediengerätes einer Automationseinrichtung in die Verteilertüre (bedienbar bei geschlossener Türe).

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8510 AA Komponenten

1. Begriffe:

1.1 Netzwerk

Alle an ein Übertragungsmedium gekoppelten Netzwerk-/Busteilnehmer der Anlagenautomation.

1.2 Switch

Kopplungselement zur dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten gleichartiger Netze.

1.3 Router/Medienkonverter

Kopplungselement zur physikalischen Trennung und dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten nicht gleichartiger Netze (Übertragungsmedien).

1.4 Repeater

Signalverstärker oder -aufbereiter zur Vergrößerung der Reichweite des Signals

1.5 Spleißbox

Verteilerbox zur Aufteilung der Fasern einer Glasfaserleitung.

1.6 Terminator

Abschlusswiderstand für Bussegment.

2. Ausführung:

Die Komponenten für die Automationseinrichtungen (AE) sind zum Einbau in Verteiler vorgesehen. Aktive Netzwerkkomponenten, wie z.B. Switches und Router, werden als managebare Komponenten ausgeführt, managebar steht für:

- IP-Adresse freigeben/sperren
- MAC-Adresse freigeben/sperren
- vLAN (virtuell-LAN) konfigurierbar

Komponenten mit Service Taster, Status LED's und LED's für Datentransfer.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten
- sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör, Befestigungsmaterial und Spannungsversorgungseinrichtungen inkl. erforderliche Netzgeräte
- die betriebsfertige Montage
- Konfiguration und Inbetriebsetzung
- das beidseitige Anklemmen von Spannungsversorgungen und Netzwerk-/Busanschlüssen

851001 Der Aufbau der physikalischen Netzstruktur, d.h. die Einteilung des Netzes in einzelne Segmente, Linien, Bereiche erfolgt nach den Vorgaben des Datenkommunikationsprotokolls und der Anzahl der Busteilnehmer (inkl. 20% Reserve).

Enthalten sind alle erforderlichen aktiven und passiven Netzwerkinfrastrukturkomponenten, einschließlich erforderlichem Zubehör innerhalb desselben Übertragungsmediums.

Erforderliche Router/Medienkonverter zur Kopplung mit anderen Netzen/Übertragungsmedien sind in eigenen Positionen beschrieben.

Folgende kommunikative Netzwerk-/Busteilnehmer werden berücksichtigt:

- Automationseinrichtungen (AE) Zentraleinheiten (eigen oder fremd)
- Modem
- Kommunikationsschnittstellen
- bus-/netzwerkfähige Peripheriegeräte

851001D AA Netzwerk

Spezifikation: CAT6

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8512 AA Dienstleistungen

851201 Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen des Engineering gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG.

Engineering eines physikalischen Datenpunktes Anlagenautomation (AA) .

Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunktsänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.

851201A Änderung Engineering

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

851202 Projektspezifisches Engineering.

851202B Projektspezifisches Engineering

Spezifikation: lt. Vorgabe AG

L: S: EP: 1,00 PA PP:

851204 Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen der Inbetriebnahme gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG.

Engineering und Inbetriebnahme eines physikalischen Datenpunktes Anlagenautomation (AA).

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunktsänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.		
851204A	Änderung Engineering+Inbetriebnahme		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851206	Erweiterung der Dokumentation ergänzend zu den unter Position 85 angeführten Unterlagen oder geänderte Ausführung der Dokumentation.		
851206A	Erweiterte Dokumentation Einbind.AK-System		
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in die Dokumentation.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
851206B	Erweiterte Dokumentation geänderte Ausführung dig.		
	Dokumentation zusätzlich in digitaler Form (dig.) auf Datenträger.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
851208	Unterweisung des Bedienpersonals ergänzend zu der einmaligen Unterweisung gemäß Norm.		
851208A	Unterweisung		
	Spezifikation: lt. Vorgabe AG		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
851210	Probetrieb für die im Positionsstichwort angegebene Dauer.		
851210A	14-tägiger Probetrieb		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
851214	Systemintegration für das im Positionsstichwort angegebene Subsystem. Angegeben ist die Anzahl der eingebundenen Netzwerk/Bus Teilnehmer (Stk.).		
	Im Zuge der Systemintegration werden folgende Leistungen erbracht:		
	• Erfassung der Netzwerk- oder Busteilnehmer; erforderliche Abstimmung mit dem(den) Hersteller(n) der Netzwerk- oder Busteilnehmer • Abklärung der erforderlichen Netzversorgungen • Erstellung der Netzwerk- oder Bustopologie einschl. allfälliger Subnetzwerke • Klärung der möglichen Kabelwege • Auslegung/Festlegung der erforderlichen Netzwerk- oder Bus-Komponenten • Vorgabe der Verkabelungs-Struktur und Erstellung von Kabellisten • Übernahme der Ein-/Ausgabefunktionen aller Busteilnehmer in die Anlagenautomation.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
851214A	AA Systemintegration Modbus Spezifikation Modbus: VRV Anlage Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Modbus-Teilnehmer: 20 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851214B	AA Systemintegration M-Bus M-Bus. Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro M-Bus-Teilnehmer: 20 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851214X	AA Systemintegration Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Belimo 22PEM-1XX Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: 100 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851214X1	AA Systemintegration Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Verso-RHP-40 und Verso RHP-30 Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: 50 L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
851214X2	AA Systemintegration Spezifikation Netzwerk/Bussystem: WMZ KNX Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: 250 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851214X3	AA Systemintegration Spezifikation Netzwerk/Bussystem: E-Zähler WAGO 879-3000 Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: 50 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851214X4	AA Systemintegration Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Wasserzähler Anzahl der gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte pro Busteilnehmer: 20		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
851216	Inbetriebnahme des im Positionsstichwort angegebenen integrierten Subsystems. Angegeben ist die Anzahl der eingebundenen Netzwerk/Bus Teilnehmer (Stk.). Im Zuge der Inbetriebnahme werden folgende Leistungen erbracht: • Überprüfen der Netzwerk- oder Bustopologie • Überprüfung der Spannungsversorgungen • Adressierung der Netzwerk- oder Busteilnehmer, Eintragung der Adressen im Topologieschema • Inbetriebnahme des Netzwerkes oder Bussystems; Überprüfen der Kommunikation • gemeinsamer Funktionstest mit dem Hersteller/Lieferanten der Komponenten • Erstellung eines Inbetriebnahme- und Funktions-Protokolls.		
851216A	AA Inbetriebnahme Modbus Modbus. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851216B	AA Inbetriebnahme M-Bus M-Bus. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851216X	AA Inbetriebnahme Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Belimo 22PEM-1XX L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851216X1	AA Inbetriebnahme Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Verso-RHP-40 und Verso-RHP-30 L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
851216X2	AA Inbetriebnahme Spezifikation Netzwerk/Bussystem: WMZ KNX L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
851216X3	AA Inbetriebnahme Spezifikation Netzwerk/Bussystem: E-Zähler WAGO 879-3000 L: S: EP: 1,00 Stk PP:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
851216X4	AA Inbetriebnahme		
	Spezifikation Netzwerk/Bussystem: Wasserzähler		
	L: S: EP:	2,00 Stk	PP:
LG 85	GA-System Anlagenautomation (AA)	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

86 GA-Management (GA-M)

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

1. Begriffe:

1.1 GA-System

Ein System bestehend aus allen Produkten und Dienstleistungen für automatische Steuerung und Regelung (einschließlich Logikfunktionen), Überwachung, Optimierung, Betrieb, sowie für manuelle Eingriffe und Management zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Gebäudebetrieb.

1.2 Bedienstation

Bestehend aus einer Datenverarbeitungseinrichtung und einem Datensichtgerät mit Eingabegeräten (Tastatur, Maus etc.) zur Bedienung des Systems bzw. der Anlagen über eine Mensch-System-Schnittstelle, sowie der zugehörigen Software.

1.3 Leit-/Bedienstation

Bestehend aus einer Datenverarbeitungseinrichtung, einem Datensichtgerät mit Eingabegeräten (Tastatur, Maus etc.) und Kommunikationsschnittstellen zur Bedienung des Systems bzw. der Anlagen und zur Konfiguration des Systems über eine Mensch-System-Schnittstelle, sowie der zugehörigen Software.

1.4 Serverstation

Bestehend aus einer Datenverarbeitungseinrichtung, einem Datensichtgerät mit Eingabegeräten (Tastatur, Maus etc.), Daten-/Archivierungsspeicher und Kommunikationsschnittstellen zur Konfiguration des Systems, sowie der zugehörigen Software.

1.5 Fremdsystem

System des Auftraggebers und geplante Datenkommunikation mit dem GA-System. Die entsprechenden Positionen beinhalten alle erforderlichen Abklärungen und Festlegungen.

1.6 Datenpunkt

Verrechnungstechnisch ist ein Datenpunkt ein physikalischer Ein- oder Ausgang einer Automationseinrichtung, eines kommunikativen Einzelraumreglers, eines Universal Controllers Raumautomation oder einer Automationseinrichtung Raumautomation.

2. Funktionen und Software:

Das GA-Management beinhaltet Software für:

- Betriebssystem
- Systemmanagement
- Kommunikationsschnittstelle(n)
- Mensch-System-Schnittstelle(n)
- Wartungs- und Inbetriebnahmefunktionen

Kosten für Betriebssystem(e) oder Lizenzen für das Netzwerk des GA-Managements sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Alle Programmbausteine werden auf Datenträger, mit zugehörigen Lizenzen und Programmhandbüchern, sowie einer Sicherung der Parametereinstellungen und Konfigurationen geliefert. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Software ist generell so auszuführen, dass alle projektspezifischen Parameter und Daten vom Nutzer leicht geändert bzw. erweitert werden können. Dafür erforderliche Eingabe-/Parametrierhilfen sind im Leistungsumfang der Software enthalten. Alle Systembedienungen, Darstellungen und Auswertungen, sowie Programmeingaben und Parametriertätigkeiten können einfach, menügeführt mit Klartext in deutscher Sprache und ohne spezielle EDV-Kenntnisse durchgeführt werden. Die Auswahl und Eingabe der Software, die erstmalige Konfiguration sowie Parametrierung (Anpassung der Software an die Funktion/Anlage, Ermitteln, Eingeben und Dokumentieren aller erforderlichen Parameter), das Testen der Software, das Sichern der Software, Konfiguration und Parameterdaten, sind einschließlich erforderlicher Koordination mit dem AG in die Einheitspreise einkalkuliert.

In dieser Leistungsgruppe beschriebene Funktionen und Software können system- bzw. herstellerbedingt, oder wenn bei Ausführung eines standardisierten/genormten

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Datenkommunikationsprotokolls (z.B. BACnet) erforderlich, auch in der Anlagenautomation realisiert werden.

3. Reaktionszeit:

Die Reaktionszeit innerhalb des GA-Systems beträgt höchstens 2 Sekunden.

4. Engineering und Inbetriebnahme:

Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung des GA-Projektes auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes).

Das einmalige Engineering sowie die Erstinbetriebnahme aller Komponenten des GA-Managements sind in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertiggestellte betriebstechnische Anlagen, funktionierende Netzwerkverbindungen und Netzversorgung voraus.

Das Engineering umfasst:

- Festlegung/Auslegung der Hardware
- Festlegung und Erstellung der Farbgrafiken
- Festlegung von Umfang und Inhalt der statistischen Auswertungen
- Festlegung Alarmmanagement
- Festlegung Ausgabestrategie (Datensichtgerät(e), Drucker, Kommunikationsschnittstellen etc.)
- Festlegung Zugriffsberechtigungen
- Festlegung Fernbedienung(en)
- Festlegung von Interfaces, Schnittstellen und Gateways, Erstellung zugehöriger Pflichtenhefte
- Festlegung der Netzwerk-/Bus-Infrastruktur
- Auswahl und Konfiguration bzw. Abstimmung der Netzwerk-Infrastrukturkomponenten
- Festlegung der Kommunikationsfunktionen
- Festlegung von Zeit- und Ereignisprogrammen
- Festlegung/Auswahl und Konfiguration der Funktionen und Software
- Aufgaben des Systemintegrators
- Festlegung der Montageörtlichkeiten/-arten für alle Komponenten des GA-Managements
- Festlegung der Adressierungsstruktur
- Festlegung der Meldungskategorien/-prioritäten
- Erstellung von Parameterlisten und sonst. Vorgaben für die Inbetriebnahme
- Festlegung von Klartexten (Datenpunkttexte, Beschreibungstexte, Ereignistexte, Anweisungstexte etc.)
- Erstellung der Dokumentation

Die Inbetriebnahme umfasst:

- Inbetriebnahme aller Komponenten des GA-Managements
- Softwareimplementation
- Eingabe aller Parameter
- Überprüfung Anlagenbilder und Ausgaben
- Überprüfung Alarmmanagement
- Überprüfung Authentifikationsfunktionen
- Inbetriebnahme Netzwerk(e) gemeinsam mit dem Netzwerk-Errichter bzw. IT (projektspezifisch)
- Testen der Kommunikationsfunktionen
- Inbetriebnahme und Funktionstests der Schnittstellen, Interfaces und Gateways (wenn erforderlich gemeinsam mit AN Fremdsystem)
- Testen aller Datenpunkte in Form einer 1:1 Prüfung vom Feld bis zum GA-Management
- kompl. Datensicherung (alle Programme und Parameter) auf Datenträger

Projektspezifische Engineering-Leistungen sowie Änderung des Engineering oder Inbetriebnahme sind in eigenen Positionen beschrieben.

5. Dokumentation:

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt durch den Auftragnehmer spätestens bei Übernahme durch den Auftraggeber.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Angaben der für den Betrieb und die Instandhaltung des Systems bzw. dessen Komponenten notwendigen Hinweise und Unterweisungen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen in vom AG beigestellten Ausführungsplänen in elektronisch bearbeitbarer Form (z.B. Grundrisse 1:50)
- Systembeschreibung
- Hard- und Softwaredokumentation
- Topologieschema mit Angaben über Netzwerk-/Buskonfiguration
- Auflistung aller eingesetzten Komponenten einschließlich Datenblätter
- Auflistung und Beschreibung der Kommunikationsschnittstellen
- Beschreibungen/Pflichtenhefte der Schnittstelle zu Subsystemen/Fremdsystemen
- Programm- und Konfigurationsbeschreibungen
- Benutzerhandbücher
- Sollwert-/Parameterliste(n)
- alle für die Nutzung und Bedienung des GA-Systems erforderlichen Zugangsdaten (Benutzernamen, Passwörter etc.)

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung (Papier) geliefert.

Die Erstellung von ergänzenden projektspezifischen Dokumentationsunterlagen sowie geänderte Ausführung der Unterlagen ist in eigenen Positionen beschrieben.

6. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- Spannungsversorgungen/Netzgeräte
- Befestigungs- und Montagezubehör, Montagesockel
- Anschlusskabel, Verbindungskabel, Patchkabel bis 2 m Länge
- betriebsfertige Montage/Aufstellung und elektrischer Anschluss der Komponenten des GA-Managements
- alle etwa anfallenden Lizenzgebühren bis zur Übernahme durch den AG

8601

GA-M Hardware

1. Größe und Leistungsfähigkeit:

Die erforderliche Größe und Leistungsfähigkeit der Hardware wird vom Auftragnehmer aus den für das Projekt festgelegten Vorgaben und Anforderungen einschließlich einer Reserve von mindestens 30 Prozent (z.B. für spätere Erweiterungen oder zusätzliche Funktionen) ermittelt.

Die Leistungsparameter von Rechnern (z.B. Prozessortype, Taktfrequenz, Größe von Arbeits- und Massenspeicher, Zugriffszeiten, Anzahl der Steckplätze) sind an die projektbezogenen Anforderungen und an das angebotene GA-System angepasst und so ausgelegt, dass zu den im Rahmen der Toleranzen liegenden Netz- und Geräte-Verlusten keine rechnerbedingten vermeidbaren Verzögerungen bei der Datenkommunikation hinzukommen. Bei der Auslegung der Massenspeicher für Leit-/Bedienstationen oder Serverstationen ist eine Datenspeicherung von Daten aus E/A-Verarbeitungs- und Managementfunktionen für mindestens 2 Monate, für sonstige Daten für mindestens 12 Monate zu berücksichtigen.

Alle Hardwarekomponenten sind für die projektsgegenständlichen Aufgaben und für 24 Stunden/7 Tage Dauerbetrieb ausgelegt. Sie verfügen über alle erforderlichen Schnittstellen für die Kommunikation über das/die Netzwerk(e) des angebotenen Systems.

2. Farbbildschirme:

Farbbildschirme haben eine Mindestauflösung von 1920 x 1080 Pixel (FullHD) und entsprechen einem aktuellen und marktüblichen Standard sowie Normen und Empfehlungen z.B. im Hinblick auf ergonomische Anforderungen, Störgeräuschfreiheit und Strahlungsgrenzwerte.

Touch Panels verfügen über Multi-Touch Funktion.

Der Anschluss von externen Bildschirmen erfolgt über digitale Schnittstellen.

860101

Bedienstation in der im Positionsstichwort angegebenen Ausführung.

860101C

Bedienstation Touch Panel VMo

Touch Panel PC für Verteiler-Montage (VMo) mit aktuellen und marktüblichen Komponenten und Schnittstellen, Frontpanel IP 54. Mit folgenden Mindestspezifikationen:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- 15" Touchscreen mit Multi-Touch
- Netzwerkadapter wired (verdrahtet)
- Grafikkarte
- Arbeitsspeicher
- Massenspeicher (SSD)
- Betriebssystem

Zusätzliche Spezifikation: 24" Touchscreen

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860103 Serverstation in der im Positionsstichwort angegebenen Ausführung.

860103A Serverstation Standard

Stationärer Tower-Rechner (Server) mit aktuellen, marktüblichen und Server-zertifizierten Komponenten und Schnittstellen, für 7 x 24 Stunden Betrieb.

Mit folgenden Mindestspezifikationen:

- 17" Farbmonitor (z.B.: TFT/LCD/LED)
- USB-Eingabegeräte
- Netzwerkadapter wired (verdrahtet)
- Grafikkarte
- Optisches Laufwerk mit Schreib- und Lesefunktion
- Arbeitsspeicher
- Massenspeicher
- Raid1-Funktionalität
- Redundantes Netzteil
- Server-Betriebssystem

Zusätzliche Spezifikation: keine

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860106 Daten-Archivierungsspeicher zur Langzeitspeicherung von Daten aus dem GA-System für eine Dauer von mindestens 12 Monaten. Zur Datensicherung ist eine Backup/Recovery-Funktion einzurichten und die Speicherkapazität dafür vorzusehen.

860106A Daten-Archivierungsspeicher Server

Im Server eingebaut oder direkt an Server angebunden. Unterstützung von marktüblichen aktuellen Massenspeichern und Verwaltungsroutinen.

Größe Massenspeicher: 8TB

zusätzliche Spezifikationen: keine

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860108 Unterbrechungslose Spannungsversorgung (USV) zum Funktionserhalt von Leit-/Bedienstation(en) oder Serverstation(en), einschließlich Vorkehrungen zum manuellen oder EDV-gestützten automatischen Herunterfahren des/der versorgten Rechner(s). Mit der im Positionsstichwort angegebenen Überbrückungszeit bei Spannungsausfall.

860108A USV-System 1 Stunde

Versorgte Komponenten: 86.01.03A

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

8602 GA-M Software Systemmanagement

Im Folgenden ist die Software Systemmanagement für das GA-Management beschrieben. Diese beinhaltet die Initialisierung, Koordinierung und Wartung aller Konfigurationsinformationen eines GA-Systems einschließlich des Netzwerkmanagements und stellt alle Funktionen für das GA-Management zur Verfügung, unabhängig davon, welche Funktionen im gegenständlichen Projekt aktuell genutzt werden (z.B. für spätere Erweiterungen).

Über die interne Systemuhr des GA-Managements erfolgt die Synchronisation aller Uhren des GA-Systems, Häufigkeit und Zeitpunkt der Synchronisation sind definierbar. In jedem Fall erfolgt eine automatische Synchronisation nach:

- Spannungsausfall und Wiederkehr
- Ausfall oder Störung eines Netzwerkteilnehmers mit Kalender-/Zeitfunktion nach Wegfall der Störung
- Ausfall oder Störung der Kommunikation nach Wegfall der Störung

Die interne Systemuhr verfügt über eine automatische Umschaltung von Sommer-auf Winterzeit und umgekehrt, die Umschaltparameter sind projektspezifisch festlegbar. Die Systemuhr kann über externe Signale via Internet oder Funkuhr (DCF77) synchronisiert werden. Die maximale Abweichung der Systemuhr beträgt (ohne externe Synchronisation) 30 sec/Monat.

Zusätzlich zu den Zeitschaltfunktionen in den Automationseinrichtungen, Kontrollern Raumautomation oder Automationseinrichtungen Raumautomation können im GA-Management zentrale Zeitschaltfunktionen mit Tages-, Wochen- und Jahresplänen sowie Sondertagen mit nachstehenden Funktionen definiert werden:

- kleinster Schaltabstand eine Minute
- automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Umschaltparameter für die Zeitumstellung projektspezifisch festlegbar
- Kopierfunktion für Anwendung auf mehreren Anlagen
- Möglichkeit der Gruppierung für mehrere Anlagen

2. Systemdiagnose/Systemselbstüberwachung:

Folgende Systemdiagnosen werden unterstützt:

- Auslastung der Speicherkapazitäten und anderer Systembetriebsmittel
- Ausfallrate von Übertragungsvorgängen in Busleitungen/Systemnetzwerken in Prozent
- Ursachen für Systemausfälle

Die Management Software ist mit einer Watchdog-Funktion zur Systemselbstüberwachung sowie zur Überwachung der Kommunikation mit der Anlagenautomation bzw. Raumautomation ausgestattet.

3. Stromnetzausfall und Wiederanlaufverhalten:

Die an das GA-Management angebotenen Automationseinrichtungen, kommunikative Einzelraumregler, Universal Controller Raumautomation und Automationseinrichtungen Raumautomation können ihre Funktionen auch ohne das übergeordnete GA-Management (z.B. bei Strom/Netzausfall, Ausfall/Störung der Kommunikation, Systemstörung) dezentral und autark wahrnehmen. Die gesamte Management Software einschließlich Parameter sowie die Kommunikation steht nach Netzwiederkehr und darauf folgendem Systemneustart automatisch wieder zur Verfügung.

4. Systemaktivitätenliste:

Alle Systemaktivitäten und -ereignisse werden mit Datum und Uhrzeit automatisch für eine Dauer von mindestens 12 Monaten gespeichert.

5. Datenpunktbenennung/-Anwahl:

Die Adressierung der Datenpunkte erfolgt über einen projektspezifischen alphanumerischen Adressencode mit bis zu 64 frei wählbaren Zeichen. Wenn ein AK-System verwendet wird, so erfolgt die Adressierung nach diesem System.

Die Anwahl einzelner Datenpunkte kann wahlweise einzeln als auch gruppenweise erfolgen. Es sind verschiedene Gruppierungen/Filterungen wie z.B. anlagenweise, pro Automationseinrichtung, nach Datenpunktzustand oder nach Datenpunkttypen möglich.

6. System-Zugriffskontrolle:

Ein Systemzugriff via Leit-/Bedienstation oder Serverstation ist nur über eine

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Bediener/Benutzer-Authentifizierung möglich. Die Authentifizierung erfolgt durch Eingabe von Benutzernamen und Passwort. Mindestens folgende Zugriffsebenen sind vorhanden:

- Ebene 0: ohne Passwort, beschränkter Zugriff auf ausgewählte Informationen
- Ebene 1: Es sind nur tägliche Routinebedienungen erlaubt
- Ebene 2: Es ist ein Zugriff auf alle nicht konfigurierbaren Funktionen erlaubt
- Ebene 3: Vollständige Konfiguration des Gesamtsystems wird erlaubt

7. Bedieneraktivitätenliste:

Alle Bedieneraktivitäten werden mit Datum/Uhrzeit und Benutzernamen automatisch für eine Dauer von mindestens 12 Monaten gespeichert.

8. Datenspeicherung und -archivierung:

Daten von E/A-, Verarbeitungs- oder Managementfunktionen werden im Daten-/Archivierungsspeicher über einen Zeitraum von zumindest 2 Monaten gespeichert. Eine Speicherung dieser Daten über einen Zeitraum von mehr als 2 Monaten wird als Langzeitspeicherung bezeichnet. Daten (z.B. Ereignismeldungen, Alarmmeldungen, Zustandsmeldungen, Messwerte und Zählwerte) werden mit Datum und Uhrzeit und den entsprechenden Merkmalen gespeichert. Bei Erreichen des Grenzwertes von 80 Prozent der verfügbaren Speicherkapazität (Wert definierbar) wird eine Systemmeldung ausgegeben. Alle Daten können wahlweise manuell oder über ein automatisches Sicherungsprogramm (vor Erreichen eines definierbaren Grenzwertes der Speicherkapazität) ausgelagert werden. Bei Überschreiten der verfügbaren Speicherkapazität werden die jeweils ältesten Informationen überschrieben. Eine manuelle Löschung aller Daten (nach einer etwaigen Datensicherung) kann durch Eingabe des unteren Grenzwertes für den ältesten noch zu speichernden Zeitpunkt automatisch erfolgen.

9. Mess- und Zählwerte, Grenzwertüberwachung:

Nach Auswahl eines Datenpunktes werden dessen Mess- oder Zählwerte mit Wert, Einheit und Klartext angezeigt. Es werden alle in der Gebäudeautomation gebräuchlichen Dimensionsanzeigen unterstützt. Alle Mess- bzw. Zählwerte sowie Betriebsstundenzählungen können auf die Einhaltung von projektspezifisch festgelegten oberen bzw. unteren Grenzwerten überwacht werden. Grenzwerte können als fest oder gleitend definiert werden. Pro Messwert können zumindest bis zu 4 Grenzwerte (2 x oberer Grenzwert fest oder gleitend, 2 x unterer Grenzwert fest oder gleitend) definiert werden. Die Grenzwertüberwachung ist für jeden Mess- bzw. Zählwert ein- und ausschaltbar. Für jeden Grenzwert von Messwerten ist eine zeit- bzw. ereignisabhängige Grenzwertunterdrückung definierbar.

10. Datennutzung/-auswertung:

Alle im GA-System generierte Daten (auch solche, die von anderen Systemen über Kommunikationsschnittstellen eingelesen werden) müssen für eine Speicherung, Verarbeitung und Auswertung innerhalb des GA-Systems zur Verfügung stehen.

Neben der Nutzung der Daten für z.B. Systembedienung, Parametrierung, Zustandsanzeige, Störsignalisierung, Anlagenvisualisierung, Historisierung werden die Daten für die Protokollerstellung sowie für Trend-Diagramme (Online Trend) genutzt.

Nachstehende Arten von Standardprotokollen sind projektspezifisch vordefinierbar, erforderliche Daten werden aus dem Daten-/Archivierungsspeicher entnommen:

- Systemprotokolle (Gesamtprotokoll)
- Übersichtsprotokolle
- Ereignisprotokolle
- Messwertprotokolle
- Alarmprotokolle
- Trendprotokolle
- Datenpunktprotokolle

Systemprotokolle zeigen den Status des gesamten GA-Systems (GA-Management, -Anlagenautomation, -Raumautomation, Kommunikation). Übersichtsprotokolle beinhalten aktuelle Istwerte von Datenpunkten, welche nach verschiedenen Kriterien selektiert/gefiltert werden können. Selektions-/Filterkriterien können z.B. sein Gebäude, Anlagen, Datenpunktart, Meldungskategorie, ereignisaktive Datenpunkte. Die Auslösung der Protokollausgabe kann wahlweise manuell, zeitabhängig oder ereignisabhängig erfolgen.

11. Datenimport/-export:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Über eine vom Auftraggeber festgelegte Datenschnittstelle und Datenformat ist ein Datenimport/-export möglich. Zeitpunkt und Häufigkeit des Datenaustausches sind definierbar, ebenso ob der Datenaustausch automatisch oder manuell, Online oder via Datenträger/-Speicher erfolgt.

12. Verarbeitung von Alarm-/Ereignismeldungen:

Folgende Alarm-/Ereignismeldungen werden zumindest unterstützt:

- Gefahrenmeldungen
- Störmeldungen kritisch
- Störmeldungen unkritisch
- Ereignismeldungen
- Wartungsmeldung

Ob und wie die Rückkehr eines Gefahrenmelde- oder Störmelde-, Grenzwertmelde- oder Wartungsmeldepunktes in den Normalzustand protokolliert bzw. visualisiert wird, kann projektspezifisch festgelegt werden.

Die Ausgabe von Meldungen erfolgt mit Kennzeichnung der Meldekategorie, dem Zustand der Information und dem zugehörigem Klartext.

Für jede Meldungsart kann die Ausgabe hinsichtlich der Art des Ausgabegerätes (z.B. Bildschirm, Drucker, SMS, Mail, des jeweils ganz bestimmten (bei mehreren gleichartigen) und des Ausgabezeitraumes (z.B. nur außerhalb der Betriebszeit, nur an Sonn- und Feiertagen) projektspezifisch festgelegt werden. Eine zeit- und ereignisabhängige Unterdrückung von Meldungen (z.B. bei Spannungsausfall) kann projektspezifisch definiert werden.

13. Ausmaß- und Abrechnungsregeln:

Die Management Software wird in einem Pauschalbetrag als Erst-Lizenz für eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation abgerechnet.

Für jede weitere Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ist eine Aufzahlung auf die Erst-Lizenz vorgesehen.

Die Generierung der Datenpunkte aus der Anlagenautomation und Raumautomation wird nach der Anzahl der physikalischen bzw. gemeinsamen/kommunikativen Datenpunkte aus der Anlagenautomation oder Raumautomation abgerechnet.

Die Generierung von Datenpunkten aus Fremdsystemen im Management wird nach Anzahl der einzubindenden Informationen abgerechnet.

860201 GA-Management (GA-M) Software (SW) Systemmanagement

860201A GA-M SW Systemmanagement Erst-Lizenz

Erst-Lizenz für eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ohne Unterschied, ob Standgerät, tragbares Gerät oder Touch Panel.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860202 Generierung von physikalischen (physik.) Datenpunkten im GA-Management. Im Positionsstichwort angegeben ist, ob es sich um Datenpunkte aus:

- Automationseinrichtungen der Anlagenautomation des angebotenes System (AE - AA Eigen)
- Automationseinrichtungen der Anlagenautomation eines Fremdsystems (AE - AA Fremd)
- Automationseinrichtungen der Raumautomation des angebotenen Systems (AE - RA Eigen)
- Automationseinrichtungen der Raumautomation eines Fremdsystems handelt (AE - RA Fremd)

handelt.

Die Generierung aller zugehörigen/erforderlichen virtuellen Datenpunkte ist in den Einheitspreis einkalkuliert.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

860202A GA-M Datenpunkt Generierung physik. AE - AA Eigen

L: S: EP: 255,00 Stk PP:

860204 Datenschnittstelle mit Mehrfachlizenz zur Ausgabe der Daten aus dem Daten-/Archivierungsspeicher (Text- und Zahlenwerte) in ein externes marktübliches Standard-Software-Format des Auftraggebers.

860204B GA-M SW Daten-Schnittstelle Datenbank

Schnittstelle Datenbank.

System/Version: **SQL Datenbank**

L: S: EP: 1,00 PA PP:

860208 GA-Management Software (SW) Systemmanagement.

860208X GA-M SW Systemmanagement

Spezifikation: **Beispielhaft ICONICS X64 Genesis / Trox Sommer**

L: S: EP: 1,00 PA PP:

8603 GA-M Software Mensch-System-Schnittstelle

Im Folgenden ist die Software Mensch-System-Schnittstelle beschrieben. Diese beinhaltet die Unterstützung der Funktionen des Systemmanagements, Ereignisbehandlung, Darstellung von Zustandsinformationen, Parametereinstellungen und technische Bearbeitung des Systems mit Projektierung und Inbetriebnahme.

1. Bediensoftware:

Die Bediensoftware ist entweder eine Erweiterung der Software Systemmanagement oder eine eigenständige Software. Die Kommunikation mit der Software Systemmanagement sowie der Datenaustausch sind in die Einheitspreise der Software enthalten.

1.1 Benutzerzugriffskontrolle

Der Zugriff erfolgt passwortgeschützt über die unterschiedlichen Zugriffsebenen der Software Systemmanagement. Bei einer Anmeldung im System in einer Zugriffsebene >0 ist ein Login-Passwort erforderlich. Nach einem definierbaren Zeitraum in dem keine Benutzeraktivitäten vorgenommen werden, erfolgt eine automatische Abmeldung/Logout des Benutzers, das System wird auf Zugriffsebene 0 gesetzt.

1.2 Allgemeine Informationsdarstellung

Die Anlagenbedienung erfolgt über eine grafische Bedienoberfläche. Die Darstellung der eingebundenen HKLS-Anlagen, Raumautomationssysteme und Fremdsysteme erfolgt über Anlagenbilder mit dynamischen Daten-Einblendungen. Die Darstellung innerhalb der Anlagenbilder kann nach Wahl des AG in grafischer, tabellarischer oder Mischform erfolgen. Die Darstellung über Anlagenbilder mit dynamischen Daten-Einblendungen setzt die Verwendung einer Farbgrafik-Software voraus.

Folgende Anlagenbilder sind möglich:

- Übersichtsbild oder Übersichtsplan zur Navigation innerhalb eines Objektes zwischen untergeordneten Gebäuden, Bauteilen, Gewerken, Abschnitten oder Anlagen (z.B. Fotos, Grundrissdarstellungen, Gebäudeschnitte oder Tabellarische Auflistungen)
- Anlagenbilder aus der Anlagenautomation mit dynamischen Einblendungen (Einzeldarstellungen) zur Anlagenbedienung und- visualisierung für eingebundene HKLS-Anlagen
- Anlagenbilder aus der Raumautomation mit dynamischen Einblendungen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

(Einzeldarstellungen) zur Anlagenbedienung und- visualisierung von eingebundenen Raumautomationssystemen.

- Anlagenbilder mit dynamischen Einblendungen (Einzeldarstellungen) zur Anlagenbedienung und -visualisierung für eingebundene Fremdsysteme

1.3 Dialogarten und Informationszugriff

Die Anlagenbedienung bzw. der Informationszugriff erfolgt über Bildbedienelemente, die in den Anlagenbildern integriert sind. Es muss eindeutig erkennbar sein, welche Funktion das jeweilige Bedienfeld hat (ggf. sind die Bedienelemente zusätzlich zu beschriften). Folgende Bedienelemente sind mindestens vorgesehen:

1.3.1 Übergeordnete Bedienelemente

- Folgebild anwählbar über Bildbedienelement
- Zurück und Öffnen der vorangehenden Darstellung (Bild)
- Weiter und Öffnen von untergeordneten Anlagen oder Anlagenteilen
- Aktivieren und Öffnen von untergeordneten Programmen (z.B. Alarmmanagement, Trend Diagramm, Störungsstatistik, Protokollausgabe)
- Drucken des aktuellen Bildinhalts als Momentaufnahme einschließlich der aktuellen Datenpunktinformationen und Anzeigen

1.3.2 Anlagenbezogene Bedienelemente

- Softwareschalter
- manuelle Bedienung der Anlagen/Anlagenteile
- manuelle Verstellung der Stellgeräte
- Eingabe von Sollwerten
- Grafische Darstellung von Zeit- bzw. Ereignisprogrammen

1.3.3. Darstellen der Datenpunktinformationen

Die einzublendenden physikalischen, virtuellen und kommunikativen/gemeinsamen Informationen werden grafisch oder in Textform so dargestellt, dass alle erforderlichen/gewünschten Daten eindeutig erkannt werden (ggf. sind zusätzliche Beschriftungen auszuführen).

- Anlage als zusammenhängende grafische Darstellung in Kombination mit Textdarstellungen
- Textbeschreibungen
- Farbwechsel des Symbols bei Informationswechsel (z.B. bei Störung oder Handbetrieb)
- Einblendung von Zusatztexten bei Auftreten von definierbaren Anlagenzuständen
- Allgemeine Informationen wie z.B. Datum, Uhrzeit, Außenkonditionen sind pro Bild individuell definierbar
- Eindeutige Erkennung des Zustandes für alle Anlagen/Anlagenteile mit Unterscheidung des Schaltzustandes automatisch über Software oder manuell
- Stellsignale (binär oder stetig) aller dargestellten Anlagenteile
- Darstellung aller Messwerte der angezeigten Anlagen sowie aller für den Betrieb der Anlage relevanten Messwerte anderer Anlagen oder allgemeiner Informationen
- Darstellung aller Sollwerte, berechneter Sollwerte und Sollwertschiebungen (zumindest statische grafische Darstellung) der angezeigten Anlagen
- Darstellung des Stands von Betriebsstundenzählern von Verbrauchern, bei mehrstufigen Verbrauchern getrennt nach Stufen

1.4 Alarmmeldungen und Ereignisbehandlung

Kommende und gehende Alarm-, Gefahr-, Stör-, Wartungs-, Grenzwertmeldungen werden spontan am Bildschirm und in einem Alarmfenster ausgegeben. Für alle Meldungen können anlagenspezifisch Verzögerungen definiert werden, die verzögerte Meldungsausgabe erfolgt dann wahlweise nach Ablauf des definierten Zeitraumes oder nach einer definierten Anzahl von anlagenspezifisch festgelegten Meldungen. Müssen Ereignisse vom Bediener quittiert werden, so bleiben die ursprünglichen Informationen bis zur Quittierung ersichtlich.

1.6 Funktionen für analytische und statistische Auswertungen

Folgende Funktionen müssen für die Auswertung von Daten aus dem Daten-Archivierungsspeicher mindestens zur Verfügung stehen:

- Berechnung von Mittelwerten, Minimum und Maximum
- Berechnung der Korrelation
- Berechnung der Regression
- Darstellungen in Trend-Diagrammen, Kissektor-Diagrammen, Histogrammen oder

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Balken-Diagrammen

1.6 Drucken

Bildinhalte, Protokolle, Auswertungen, Anlagengrafiken, Trend-Diagramme können über definierbare Drucker ausgegeben werden. Ausdrucke können wahlweise ereignisgesteuert, zeit- und datumgesteuert oder benutzerinitiiert erfolgen.

1.7 Fernbedienung/-management

Eine Fernbedienung/-management mit kompletten Funktionsumfang für das GA-Systems erfolgt über

- Modemverbindung
- Intranet/Internet

1.8 Hilfe-Funktionen

Für alle Bedienvorgänge/Funktionen des Managements ist eine Online-Hilfe verfügbar. Die individuelle Texterstellung für die Hilfetexte sowie die Texteingabe und die Zuordnung zu den einzelnen Vorgängen erfolgt durch den Auftragnehmer. Projektspezifische Texte innerhalb der Hilfe-Funktionen werden durch den Auftraggeber vorgegeben.

2. Farbgrafiksoftware:

In die Einheitspreise sind der Bildentwurf und die Ausführung der grafischen Anlagenbilder einschließlich Festlegung der einzublenkenden physikalischen, virtuellen und kommunikativen/gemeinsamen Informationen einkalkuliert. In der Software ist ein Grafikprogramm, über dieses die Farbgrafiken erstellbar sind, enthalten. Es enthält eine Basis-Bibliothek für Zeichen und Symbole der Haustechnik gemäß Norm, zusätzliche Symbole können jederzeit erstellt und für weitere Anwendungen abgespeichert werden. Fotos (marktübliche Datenformate) PDF-Files und CAD-Grundrisspläne (z.B. *.dwg) können eingelesen werden.

3. Langzeitspeicher:

Daten von E/A-, Verarbeitungs- oder Managementfunktionen werden im Daten-/Archivierungsspeicher über einen Zeitraum von zumindest 12 Monaten gespeichert. Der Langzeitspeicher ist so auszulegen, dass alle Daten der Funktionen in die Langzeitspeicherung eingebunden werden können, die Auswahl der Aufzeichnungsinhalte ist durch den AG definierbar, für Mess- und Zählwerte beträgt das kleinste Aufzeichnungsintervall 15 Minuten.

4. Trend-Diagramm:

Über die Funktion Trend-Diagramm (Online-Trend) können Zustände bzw. Messwerte manuell ausgewählter Datenpunkte als Grafik (X-Y-Darstellung mit Zeitachse) ausgegeben werden, welche den Verlauf von Messwerten/Zählwerten oder Ereignissen online darstellen. Die Darstellung erfolgt wahlweise mit festgelegtem Abtast-Zeitraaster oder bei festgelegter Schwellenwert-Änderung. Der kleinste Abtast-Zeitraaster beträgt 1 Sekunde, der größte 15 Minuten. Die maximale Laufzeit für ein Trend-Diagramm beträgt 14 Tage. Es können bis zu 10 Zustände/Messwerte in einem Trend-Diagramm zusammengefasst werden. Die Bereiche der x- und y-Werte sind definierbar, mit Skalierungsfunktion. Die Auswahl der darzustellenden Werte erfolgt direkt aus dem Anlagenbild mit Positionsanzeiger oder Cursor.

5. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Die Bediensoftware und die Farbgrafiksoftware werden jeweils in einem Pauschalbetrag als Erst-Lizenz für eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation abgerechnet. Für jede weitere Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ist eine Aufzahlung auf die Erst-Lizenz vorgesehen.

860301 Software (SW) zur Bedienung GA-Management.

860301A GA-M SW Systembedienung Erst-Lizenz

Erst-Lizenz für eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ohne Unterschied, ob Standgerät, tragbares Gerät oder Touch Panel.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

860301C Z GA-M SW Daten-Schnittstelle Datenbank

Erweiterung Lizenz ICONICS Genesis X64

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860302 Software (SW) für die Erstellung von Farbgrafiken zur Ausgabe von statischen und dynamischen Bildern mit automatisch aktualisierten, eingeblendeten Informationen und zur grafisch unterstützten Bedienung.

860302A GA-M SW Farbgrafik Erst-Lizenz

Erst-Lizenz für eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ohne Unterschied, ob Standgerät, tragbares Gerät oder Touch Panel.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860303 Erstmaliges Erstellen einer Farbgrafik. Im Positionsstichwort angegeben ist die Art der Farbgrafik. Die Informationsdarstellung erfolgt wahlweise in grafischer Form (z.B. Anlagenschema, Grundriss), Bilddarstellung, Tabellenform oder Mischformen. Es können alle vorhandenen physikalischen, virtuellen, kommunikativen/gemeinsamen Informationen zur Bildung von dynamischen Werteinblendungen verwendet werden. Die zur Anzeige oder Eingabe (Bedienung oder Änderung von Parametern) eingeblendeten Text- oder Grafikfenster sind in die Einheitspreise der Farbgrafik einkalkuliert. Max. 80 dynamische Wertedarstellungen pro Anlagenbild/Screen.

860303A GA-M Farbgrafik Übersicht

Übersichtsbild (z.B. Gebäudegrundrisse, -schnitte, Fotos, Tabellen) zum Navigieren zwischen den einzelnen Gebäuden, Bauteilen, Gewerken, Anlagen, Teilanlagen und Systemen.

L: S: EP: 5,00 Stk PP:

860303B GA-M Farbgrafik Anlagenautomation

Anlagenbild zur Darstellung von Anlagen und Teilanlagen aus der Anlagenautomation (Bereich HKLS).

L: S: EP: 20,00 Stk PP:

860303D GA-M Farbgrafik Fremd

Anlagenbild zur Darstellung von Anlagen und Teilanlagen von Fremdsystemen.

L: S: EP: 10,00 Stk PP:

860305 Software (SW) Langzeitspeicher einschließlich Datenbank, Bedienprogramm und Protokollausgabe. Konfiguration in Abstimmung mit dem AG.

860305A GA-M SW Langzeitspeicher

L: S: EP: 1,00 PA PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
860311	Software (SW) zur Erfassung der Häufigkeit des Auftretens von Störungsmeldungen, Alarmen oder Ereignissen bei ausgewählten Datenpunkten von Anlagengruppen, einzelnen Anlagen oder Anlagenteilen innerhalb von definierbaren Zeitintervallen. Die Störungen oder Ereignisse werden gezählt, gespeichert und als automatische Statistik (Protokoll) nach anlagenspezifischer Festlegung als Bildschirmanzeige oder auf einem angeschlossenen Drucker ausgegeben.		
860311A	GA-M SW Automatische Alarm-/Ereignis-Statistik		
	Es können alle im GA-System verfügbaren Störmeldungen, Alarme (ungeachtet der Kategorie), Ereignismeldungen, sowie Grenzwertverletzungen analoger Eingänge in die Statistik eingebunden werden. Die Zeitintervalle für die Aufzeichnungen sind definierbar.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
860317	GA-Management Software (SW) Mensch-System-Schnittstelle.		
860317X	GA-M SW Mensch-System-Schnittstelle		
	Spezifikation: Beispielhaft ICONICS X64 Genesis / Trox Sommer		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
8605	GA-M Software Komm.Schnittstellen		
	Im Folgenden ist die GA-Management (GA-M) Software (SW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) beschrieben.		
	1. Kommunikationsschnittstelle		
	Die Software für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu externen Systemen (Fremdsystemen). In die Einheitspreise einkalkuliert sind:		
	• alle erforderlichen Dienstleistungen sowie Abstimmungen/Abklärung mit den beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller • die gesamte für die Datenkommunikation erforderliche Software einschl. Programmerstellung, Strukturierung, und Parametrierung • Funktionstest Kommunikation gemeinsam mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller • Erstellung eines Inbetriebnahme- und Funktionsprotokolls		
	Die Datenübertragung erfolgt zwischen dem GA-Management und dem externen System über eine OPC-Schnittstelle (OPC UA).		
	2. Datenpunktgenerierung:		
	Die Generierung von virtuellen oder kommunikativen/gemeinsamen Datenpunkten im GA-System, die über Software-Kommunikationsschnittstellen in das GA-System eingelesen werden, ist in die Einheitspreise der Software einkalkuliert.		
	3. Abkürzungsverzeichnis:		
	• CAFM-System: Computer Aided Facility Managementsystem		
	4. Ausmaß und Abrechnungsregeln:		
	Abgerechnet wird die Anzahl der Softwarepositionen für die Kommunikationsschnittstellen. Pro Softwareposition ist die Anzahl der zu übertragenden Informationen angegeben.		
860501	GA-Management (GA-M) Software (SW) für eine Kommunikationsschnittstelle zu dem im Positionsstichwort angegebenen System.		
860501E	GA-M SW Einbindung BFS		
	Für einen Datenaustausch mit einem externen Brandfallsteuersystem (BFS) für die Übertragung und Verarbeitung der angegebenen Anzahl an Informationen. Übertragungsrichtung nur Lesen.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Erzeugnis/Type BFS: Agnosys
 Anzahl Informationen: 250
 Kommunikationsprotokoll: BACnet IP
 bei Kommunikationsprotokoll BACnet Geräteprofil: BACnet IP

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8608 GA-M Hardware Komm.Schnittstellen, Zubehör

Im Folgenden ist die GA-Management (GA-M) Hardware (HW) für Kommunikationsschnittstellen (Komm.Schnittstellen) sowie für Zubehör beschrieben.

1. Kommunikationsschnittstellen:

Die Hardware für die Kommunikationsschnittstellen ermöglicht eine Datenkommunikation zu externen Systemen (Fremdsystemen). In die Einheitspreise einkalkuliert ist die gesamte für die Datenkommunikation erforderliche Hardware einschließlich erforderlicher Spannungsversorgungen, sowie Montage, allen erforderlichen Dienstleistungen und Abstimmung/Abklärung mit beteiligten Gewerken bzw. Lieferanten/Hersteller.

2. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Abgerechnet wird die Anzahl der Hardwarepositionen für die Kommunikationsschnittstellen.

860801 GA-Management (GA-M) Hardware (HW) Kommunikationsschnittstelle (Komm.Schnittstelle) zu dem im Positionsstichwort angegebenen Gerät oder System (Fremdsystem).

860801B GA-M HW Komm.Schnittstelle Energie-Managementsystem

Für einen Datenaustausch mit einem Energie-Managementsystem.

Erzeugnis/Type Energie-Managementsystem: Beispielhaft ICONICS X64 Genesis / Trox Sommer
 Kommunikationsprotokoll: BACnet IP

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

860806 WEB-Server integriert in einem Rechner des GA-Managements oder in eine Zentraleinheit einer Automationseinrichtung zur Ausführung von Systemmanagement-, Mensch-System- und Kommunikationsfunktionen des GA-Systems über WEB-Browser. Unterstützung für alle marktüblichen aktuellen Browser und Formate. Der Zugriff erfolgt über Bediener-/Benutzer-Authentifizierung (Benutzername/Passwort).

860806B WEB-Server Grafikbedienung

Grafikbedienung.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8610 GA-M Komponenten

1. Begriffe:

1.1 Netzwerk:

Alle an ein Übertragungsmedium gekoppelten Netzwerk-/Busteilnehmer des GA-Managements.

1.2 Switch

Kopplungselement zur dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten gleichartiger Netze.

1.3 Router/Medienkonverter

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Kopplungselement zur physikalischen Trennung und dynamischen Verbindung von Netzwerken/Netzwerksegmenten nicht gleichartiger Netze (Übertragungsmedien). 1.4 Repeater Signalverstärker oder -aufbereiter zur Vergrößerung der Reichweite des Signals 1.5 Spleißbox/Spleißverteiler Gehäuse in dem mehradrige Glasfaserkabel beginnen oder enden und in dem Aufteilung der Fasern einer Glasfaserleitung erfolgt. 1.6 Terminator Abschlusswiderstand für Bussegment.		
	2. Ausführung: Die Komponenten für das GA-Management sind zum Einbau in Verteiler vorgesehen. Aktive Netzwerkkomponenten, wie z.B. Switches und Router, werden als managebare Komponenten ausgeführt, managebar steht für: • IP-Adresse freigeben/sperren • MAC-Adresse freigeben/sperren • vLAN (virtuell-LAN) konfigurierbar Komponenten mit Service Taster, Status LED's und LED's für Datentransfer,		
	3. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen: Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert: • Alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten • sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör, Befestigungsmaterial, Spannungsversorgungseinrichtungen inkl. erforderliche Netzgeräte • die betriebsfertige Montage • Konfiguration und Inbetriebsetzung • das beidseitige Anklemmen von Spannungsversorgungen und Netzwerk-/Busanschlüssen		
861004	Kommunikationsschnittstelle zwischen GA-Management und Anlagenautomation. Einkalkuliert sind alle erforderlichen Hard- und Softwarekomponenten, die betriebsfertige Montage und alle erforderlichen Anschlüsse.		
861004A	Kommunikationsschnittstelle L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
8612	GA-M Dienstleistungen		
861201	Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen des Engineering hinsichtlich Einbindung in das GA-Management gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG. Engineering eines physikalischen Datenpunktes aus der Anlagenautomation (AA), Raumautomation (RA) oder Fremddatenpunkte (Fremd). Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunktsänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.		
861201A	Änderung Engineering Einbindung AA Einb.AA. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
861202	Projektspezifisches Engineering.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
861202A	Projektspezifisches Engineering Einbindung AK-System		
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in das Engineering und Anpassung der Adressenstruktur der Datenpunkte und der sichtbaren Benutzeradresse an das vorgegebene AK-System. Angaben zum AK-System: lt. Vorgabe AG		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	
861202B	Projektspezifisches Engineering		
	Spezifikation: lt. Vorgabe AG		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	
861204	Änderung der Rahmenbedingungen oder Leistungen der Inbetriebnahme hinsichtlich Einbindung in das GA-Management gegenüber Hauptauftrag auf Wunsch des AG. Engineering und Inbetriebnahme eines physikalischen Datenpunktes aus der Anlagenautomation (AA), Raumautomation (RA) oder Fremddatenpunkte. Abgerechnet wird die Anzahl der vom AG beauftragten Datenpunksänderungen. Einschließlich Nachführung der zugehörigen Bestandsdokumentation.		
861204A	Änderung Engineering+Inbetriebnahme Einbindung AA		
	Einb.AA.		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	
861206	Erweiterung der Dokumentation ergänzend zu den unter Position 86 angeführten Unterlagen oder geänderte Ausführung der Dokumentation.		
861206A	Erweiterte Dokumentation Einbindung AK-System		
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in die Dokumentation.		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	
861210	Probetrieb für die im Positionsstichwort angegebene Dauer.		
861210A	14-tägiger Probetrieb zur LG 86		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	
861210B	Erweiterter Probetrieb		
	Erweiterter (über den 14-tägigen Probetrieb hinausgehenden) Probetrieb. Spezifikation: lt. Vorgabe AG		
	L:	S: EP: 1,00 PA PP:	

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

8615 Z Management Hardware und Software Busring (AGNOSYS)

Version: 2018-05

Software zur Visualisierung, Ereignisbehandlung, Darstellung von Zustandsinformationen, Parametereinstellungen und technischen Bearbeitung aller Busringteilnehmer (Akteure,...) von buskommunikativen Melde- und Schaltsystemen (Busring) zur Überwachung und Steuerung von Stellantrieben sowie Endschaltern bei Brandschutzklappen (BSK), Brandrauch-Steuerklappen (BRStK), Jalousien, Abströmöffnungen, Brandschutztore, Brandrauchventilatoren, Ventilatorenklappen und sonstige Brandrauchaktoren in Anlagen des vorbeugenden Brandschutzes und in Lüftungsanlagen nach ÖNORM F3001:2009.

1. Visualisierungssoftware:

Die Visualisierungssoftware ist entweder eine eigenständige Software oder eine WEB-fähige Software welche auf einen WEB-Server installiert wird. Es können bis zu 65.535 Datenpunkte je Projekt visualisiert werden.

1.1 Benutzerzugriffskontrolle

Der Zugriff erfolgt passwortgeschützt über die unterschiedlichen Zugriffsebenen der Software. Bei einer Anmeldung im System in einer Zugriffsebene > 0 ist ein Login-Passwort erforderlich. Nach einem definierbaren Zeitraum in dem keine Benutzeraktivitäten vorgenommen werden, erfolgt eine automatische Abmeldung/Logout des Benutzers, das System wird auf Zugriffsebene 0 gesetzt.

1.2 Allgemeine Informationsdarstellung

Die Anlagenbedienung erfolgt über eine grafische Bedienoberfläche. Die Darstellung der eingebundenen Aktoren und Ein/Ausgänge erfolgt über Anlagenbilder mit dynamischen Daten-Einblendungen. Die Darstellung innerhalb der Anlagenbilder erfolgt in grafischer, tabellarischer oder Mischform.

Folgende Anlagenbilder sind möglich:

- Farbgrafik als Grundrisspläne (AutoCad Format dwg) inkl. Explorer zur Navigation innerhalb eines Objektes zwischen untergeordneten Gebäuden, Bauteilen, Gewerken, Abschnitten oder Anlagen (z.B. Grundrissdarstellungen, Gebäudeschnitte oder Tabellarische Auflistungen) mit dynamischen Einblendungen (Einzeldarstellungen) zur Anlagenbedienung und -visualisierung für eingebundene Aktoren (BSK, BRStK, Ein- und Ausgänge)

1.3 Dialogarten und Informationszugriff

Die Anlagenbedienung bzw. der Informationszugriff erfolgt über Bildbedienelemente, die in den Anlagenbildern integriert sind. Es muss eindeutig erkennbar sein, welche Funktion das jeweilige Bedienelement hat (ggf. sind die Bedienelemente zusätzlich zu beschriften). Folgende Bedienelemente sind mindestens vorgesehen:

1.3.1 Übergeordnete Bedienelemente

- Folgebild anwählbar über Bildbedienelement
- Zurück und Öffnen der vorangehenden Darstellung (Bild)
- Weiter und Öffnen von untergeordneten Anlagen oder Anlagenteilen
- Aktivieren und Öffnen von untergeordneten Programmen (z.B. Alarmmanagement, Störungsstatistik, Protokollausgabe)
- Drucken des aktuellen Bildinhalts als Momentaufnahme einschließlich der aktuellen Datenpunktinformationen und Anzeigen
- Belegungsfilter definiert den Datenpunkttyp (Aktor, Feldmodul, Digitaleingang oder Digitalausgang) wodurch alle Datenpunkte nach Anlage, Aktoren und Feldmodule nach Stockwerk bzw. Digitalein- / -ausgänge nach Type gefiltert werden können

1.3.2 Anlagenbezogene Bedienelemente

- Softwareschalter
- manuelle Bedienung der Anlagen/Anlagenteile

1.3.3. Darstellen der Datenpunktinformationen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Die einzublendenden physikalischen oder virtuellen Informationen werden grafisch oder in Textform so dargestellt, dass alle erforderlichen/gewünschten Daten eindeutig erkannt werden (ggf. sind zusätzliche Beschriftungen auszuführen).

- Anlage als zusammenhängende grafische Darstellung in Kombination mit Textdarstellungen
- Darstellung aller Datenpunkte gleichzeitig als Datenpunktliste und Plandarstellung
- Textbeschreibungen
- Farbwechsel des Symbols bei Informationswechsel (z.B. bei Störung oder Handbetrieb)
- Einblendung von Zusatztexten bei Auftreten von definierbaren Anlagenzuständen
- Allgemeine Informationen wie z.B. Datum, Uhrzeit, Außenkonditionen sind pro Bild individuell definierbar
- Eindeutige Erkennung des Zustandes für alle Anlagen/Anlagenteile mit Unterscheidung des Schaltzustandes automatisch über Software oder manuell
- Stellsignale (binär oder stetig) aller dargestellten Anlagenteile
- Darstellung der Brandfallsteuermatrix online
- Darstellung des Stands von Betriebsstundenzählern von Verbrauchern, bei mehrstufigen Verbrauchern getrennt nach Stufen

1.4 Alarmmeldungen und Ereignisbehandlung

Kommende und gehende Alarm-, Gefahr-, Stör-, Wartungs-, Grenzwertmeldungen werden spontan am Bildschirm und in einem Alarmfenster ausgegeben. Für alle Meldungen können anlagenspezifisch Verzögerungen definiert werden, die verzögerte Meldungsabgabe erfolgt dann wahlweise nach Ablauf des definierten Zeitraumes oder nach einer definierten Anzahl von anlagenspezifisch festgelegten Meldungen. Müssen Ereignisse vom Bediener quittiert werden, so bleiben die ursprünglichen Informationen bis zur Quittierung ersichtlich.

1.5 Wartungsmanager

Die Software kann für die wiederkehrende Kontrollprüfung von Brandschutzklappen (BSK) und Brandrauch-Steuerklappen (BRStK) gemäß ÖNORM H 6031 inkl. Protokollierung verwendet werden. Dazu wird ein Tablet benötigt worauf die Busring Visualisierungssoftware installiert ist wodurch der Zugriff zur Anlage, zum Projekt gegeben ist.

1.6 Funktionen für analytische und statistische Auswertungen

Folgende Funktionen müssen für die Auswertung mindestens zur Verfügung stehen:

- Alarmstatistik
- Störungsstatistik

1.7 Drucken

Bildinhalte, Protokolle, Auswertungen, Anlagengrafiken, könne über definierbare Drucker ausgegeben werden. Ausdrucke können wahlweise ereignisgesteuert, zeit- und datumgesteuert oder benutzerinitiiert erfolgen.

1.8 Fernbedienung/-management

Eine Fernbedienung/-management mit kompletten Funktionsumfang für das Busringsystem erfolgt über

- Modemverbindung
- Intranet/Internet

1.9 Hilfe-Funktionen

Für alle Bedienvorgänge/Funktionen des Managements ist eine Online-Hilfe verfügbar. Die individuelle Texterstellung für die Hilfetexte sowie die Texteingabe und die Zuordnung zu den einzelnen Vorgängen erfolgt durch den Auftragnehmer. Projektspezifische Texte innerhalb der Hilfe-Funktionen werden durch den Auftraggeber vorgegeben.

2. Farbgrafik:

Im Einheitspreis sind der Bildentwurf und die Ausführung der grafischen Anlagenbilder

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

einschließlich Festlegung der einzublendenden physikalischen bzw. virtuellen Informationen einkalkuliert. In der Software ist ein Grafikprogramm, über dieses die Farbgrafiken erstellbar sind, enthalten. Es enthält eine Basis-Bibliothek für Zeichen und Symbole der Haustechnik gemäß Norm, zusätzliche Symbole können jederzeit erstellt und für weitere Anwendungen abgespeichert werden. Die Software bietet die Möglichkeit, Grundrisspläne im AutoCad Format dwg zu importieren und alle darin enthaltenen Aktoren (Brandschutzklappen, Brandrauchklappen) Ein- und Ausgänge samt AKS-Schlüssel automatisiert übernehmen zu können (Smart Search Technologie).

3. Hardware Größe und Leistungsfähigkeit:

Die erforderliche Größe und Leistungsfähigkeit der Hardware wird vom Auftragnehmer aus den für das Projekt festgelegten Vorgaben und Anforderungen einschließlich einer Reserve von mindestens 30 Prozent (z.B. für spätere Erweiterungen oder zusätzliche Funktionen) ermittelt.

Die Leistungsparameter von Rechnern wie z.B. Prozessortype, Taktfrequenz, Größe von Arbeits- und Massenspeicher, Zugriffszeiten, Anzahl der Steckplätze sind an die projektbezogenen Anforderungen und an das angebotene GA-System angepasst und so ausgelegt, dass zu den im Rahmen der Toleranzen liegenden Netz- und Geräte-Verlusten keine rechnerbedingten vermeidbaren Verzögerungen bei der Datenkommunikation hinzukommen. Bei der Auslegung der Massenspeicher für Leit-/Bedienstationen oder Serverstationen ist eine Datenspeicherung von Daten aus E/A- Verarbeitungs und Managementfunktionen für mindestens 2 Monate, für sonstige Daten für mindestens 12 Monate zu berücksichtigen.

Alle Hardwarekomponenten sind für die Aufgaben der projektsgegenständlichen MSRL-Aufgaben und für 24 Stunden Dauerbetrieb ausgelegt. Sie verfügen über alle erforderlichen Schnittstellen für die Kommunikation über das/die Netzwerk(e) des angebotenen Systems.

4. Farbbildschirme:

Farbbildschirme entsprechen einem aktuellen und marktüblichen Standard sowie Normen und Empfehlungen z.B. im Hinblick auf ergonomische Anforderungen, Störgeräuschfreiheit und Strahlungsgrenzwerte. Monitore mit 17" Bilddiagonale haben eine Auflösung von mindestens 1280 x 1024 pixel, Monitore mit 22" Bilddiagonale eine Auflösung von mindestens 1680 x 1050 pixel. Farbbildschirme von tragbaren Rechnern haben eine Bildschirmdiagonale von mindestens 15" und eine Auflösung von mindestens 1366 x 768 pixel, Displays von Touch-Panels eine Bildschirmdiagonale von mindestens 15" und einer Auflösung von mindestens 1024 x 768 pixel. Der Anschluss von externen Bildschirmen erfolgt über digitale Schnittstellen.

5. Ausmaß und Abrechnungsregeln:

Die Visualisierungssoftware wird in einem Pauschalbetrag als Erst-Lizenz abgerechnet, egal ob es sich um eine Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation handelt. Für jede weitere Bedienstation, Leit-/Bedienstation oder Serverstation ist eine Aufzahlung auf die Erst-Lizenz vorgesehen.

861501 **Z** Software (SW) zur Visualisierung und Bedienung aller Busringteilnehmer für Brandschutzklappen (BSK) und/oder Brandrauch-Steuerklappen (BRStK) auf einem Windows Betriebssystem (Windows 7, 8 oder 10).

861501A **Z** **SW Busring Visualisierung Erstlizenz**

Erstlizenz für 35 Stück Aktoren (BSK, BRStK).

z.B. von **AGNOSYS** Type: **AGF-CAD-SW-01** oder Gleichwertiges
 Angebotenes Erzeugnis:

L: S: EP: 47,00 Stk PP:

861502 **Z** Software (SW) zur Visualisierung und Bedienung aller Busringteilnehmer für Brandschutzklappen (BSK) und/oder Brandrauch-Steuerklappen (BRStK) auf einem WEB-Server.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
861502B	Z Az SW Busing Visualisierung Integration in MBE		
	Aufzahlung für die Integration der Busing Visualisierungssoftware in eine webbasierende MBE (Management und Bedieneinrichtung).		
	MBE Fabrikat / Type: TROX SOMMER ICONICS Genesis X64		
	L: S: EP: 47,00 Stk PP:		
861510	Z Erstmaliges Erstellen einer Farbgrafik zur Darstellung aller Datenpunkte der im Busing vorhandenen Controller und Module (SteuerMod, ErwMod, ÜberwMod,...) auf Basis eines CAD Plans (dwg-Format).		
	Im Positionsstichwort angegeben ist die Art der Farbgrafik.		
861510B	Z Farbgrafik Busing DWG Grundriss		
	Farbgrafikdarstellung in Form eines Grundrissplanes wie z.B. Montageplan mit Lüftungskanäle,...		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
LG 86	GA-Management (GA-M)	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

87 GA-System Feldgeräte

Version 013 (2012-12)

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

Im **Folgenden ist nur das Liefern von GA-System Feldgeräten beschrieben** (ausgenommen Positionen, in denen die Montage eigens angeführt ist).

1. Genauigkeit:

Die Reaktionszeiten sowie die Zeitkonstanten von Messwertgebern sowie die Laufzeiten von Stellantrieben sind mit der zugehörigen Hardware und Software (z.B. Regelalgorithmen) so aufeinander abgestimmt, dass ein stabiles Regelverhalten innerhalb der geforderten Toleranzen/Genauigkeiten über alle Störgrößen gewährleistet wird.

2. Ausführung:

Alle Geräte sind für den Einsatz nicht aggressiver Medien wie z.B. aufbereitetes Wasser, Wasser-Glykolkemische, Heizungswasser (wenn nicht anders angegeben höchstens 120 Grad Celsius) oder Kaltwasser (mindestens 2 Grad Celsius) sowie für Luft und nichtaggressive und nicht brennbare Gase geeignet.

Die Angaben zur Schutzart sind Mindestangaben und beziehen sich jeweils nur auf die Gehäuse.

Die Ein- und Ausgangssignale der Feldgeräte passen zu den angebotenen Ein-/Ausgabebaugruppen/-einheiten bzw. sind auf die angebotenen Komponenten der Automation/Raumautomation abgestimmt.

Feldgeräte sind, wenn nicht anders angegeben, für folgende Umgebungstemperaturen geeignet:
Temperatur: +45/-10 °C

Rel. Feuchte: 0-85%, nicht kondensierend.

2.1 Geräte für Rohreinbau

Geräte für Rohreinbau (z.B. Tauchfühler, Drosselklappen, Absperrklappen, Ventile) sind für einen minimalen Nenndruck PN6 ausgelegt.

3. Standardbeschriftung:

Alle Feldgeräte werden mit einheitlich gestalteten, deutlich lesbaren und dauerhaft befestigten Aufklebern mit Klartextbezeichnung und Bezug zu den Automationseinrichtungen bzw. Datenpunktadressen/Benutzeradressen beschriftet. Handschriftliche Beschriftungen sind nicht zulässig. Die Beschriftung von Feldgeräten für Raummontage ist mit dem AG abgestimmt.

4. Nicht rostender Stahl:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl, mindestens 1.4301 (V2A), zu verstehen.

5. Schaltkontakte:

Binäre Geber und Wächter sind mit Kontakten für eine Schaltspannung von 24 bis 230 VAC, Kontaktbelastbarkeit 6A AC1 auszuführen.

6. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Folgende Leistungen sind (ergänzend zu den Nebenleistungen gemäß ÖNORM) in die Einheitspreise einkalkuliert:

- sämtliches für die Montage und zur Gewährleistung der Funktion erforderliches Zubehör (z.B. Befestigungsmaterial, Spannungsversorgungseinrichtungen, Kabeleinführungen, Einschraubnippel, allfällige Umformerbausteine für die Messwertverarbeitung)
- die Einweisung des Montagepersonals der Installationsfirma über den Einbau der Geräte an der Baustelle und deren Kennzeichnung
- das beidseitige Ankleben der Feldgeräte einschl. Spannungsversorgungen, Ein- und Ausgänge) einschließlich etwa erforderliches Zubehör wie z.B. Klemmdosen mit Zugentlastungen (bei allen Geräten, bei denen kein direkter Anschluss am Gerät möglich ist) und die Überprüfung auf richtigen Anschluss
- Standardbeschriftung
- Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

7. Abkürzungsverzeichnis:

- AG Außengewindeanschluss

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

- C Grad Celsius
- DG Drehzahlgeber für Ventilator Fan-Coil/Bodenkonvektor
- Dm Drehmoment
- DN Nennweite
- dps Delta ps in kPa
- dpvmax Delta p_{vmax} in kPa
- EB Einstellbereich
- EL Einbaulänge
- EWV Einwegventil (Durchgangsventil)
- EW-K Einweg-Kleinventil
- FI Flanschanschluss
- G Gewindeanschluss (Innen- oder Außengewindeanschluss)
- HS-4 Stufenwahlschalter (0-1-2-3) für Ventilator Fan-Coil/Bodenkonvektor
- HS-5 Stufenwahlschalter (A-0-1-2-3) für Ventilator Fan-Coil/Bodenkonvektor
- IG Innengewindeanschluss
- Kabl Kabellänge
- KL Kapillarlänge
- kvs Durchflusskoeffizient in m³/h
- MB Messbereich
- PN Nenndruck
- PT Präsenztaster
- r.F. relative Feuchte
- SA Stellantrieb
- SAFR Stellantrieb mit Federrückzug
- SANS Stellantrieb mit Notstellfunktion
- Se Schaltdifferenz einstellbar
- SWKST Sollwertkorrektursteller (Relativwertverstellung +/-)
- SWST Sollwertsteller (Absolutwertverstellung)
- TL Tauchrohrlänge
- ZWV Zweiwegventil (Mischventil oder Verteilventil)
- ZW-K Zweiweg-Kleinventil

8701 Messwertgeber für Temperatur

870110 Tauchfühler für Temperatur (TF-T), Schutzart IP 42, Genauigkeit im Bereich 0 bis 70°C +/- 1 K, im gesamten Messbereich +/- 1,5 K, in der im Positionsstichwort angegebenen Ausführung. Einschließlich Tauchrohr.

870110A TF-T MB -10 b.120C TL b.150mm

L: S: EP: 29,00 Stk PP:

870110C TF-T MB -10 b.120C TL ü.250 b.500mm

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

870114 Kanalstabfühler für Temperatur (KSTF-T), Schutzart IP 42. Genauigkeit über den gesamten Messbereich +/-1 K, in der im Positionsstichwort angegebenen Ausführung.

870114A KSTF-T MB -20 b.50C EL b.180mm

L: S: EP: 6,00 Stk PP:

8703 Messwertgeber für Druck

870301 Fühler für Über- und Absolutdrücke in Flüssigkeiten (F-D), Schutzart IP 65.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
870301B	F-D MB b.6bar Messbereich Überdruck 0 bis 6 bar, Absolutdruck 1 bis 7 bar. L: S: EP: 15,00 Stk PP:		
870303	Fühler für Differenzdruck in Gasen (F-DDG), Temperatureinsatzbereich 5 bis 40 Grad Celsius, Schutzart IP 54.		
870303B	F-DDG MB b.2,5mbar Messbereich 0 bis 2,5 mbar. L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
8704	Mehrfach-Messwertgeber und Sonderbauformen		
870401	Außenfühler für Temperatur und relative Feuchte (AF-T+r.F.), Messbereich (MB) Temperatur -30 bis 50°C. Einschließlich Montage. • Messbereich Feuchte 0 bis 100% r.F • Schutzart IP 65, mit Strahlungsschutz. • Genauigkeit Temperatur über den gesamten Messbereich +/- 1 K • Genauigkeit r.F. bei 0 bis 90% r.F. und 23°C +/-2% r.F.		
870401A	AF-T+r.F.MB -30 b.50C/0 b.100% r.F. L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
870421	Kanalfühler für Luftqualität (KF-LQ) mit CO2-Sensor (CO2). Kohlendioxid Messung basierend auf Infrarotverfahren (nicht-dispersive Infrarot Technologie), mit Autokalibrationsverfahren zur Kompensation von Alterungseffekten und für hohe Langzeitstabilität, oder rekabrierungsfrei. Im Positionsstichwort angegeben ist der Messbereich (MB). Temperaturabhängigkeit: typ. 2 ppm CO2/K, Genauigkeit bei 25°C <+/- 50 ppm + 2% vom Messwert bei MB 0 bis 2000 ppm, bzw. <+/- 50 ppm + 3% vom Messwert bei MB 0 bis 5000 ppm, bzw. <+/-100 ppm + 5% vom Messwert bei MB 0 bis 10000 ppm, Langzeitstabilität: typ. 20 ppm/a, Schutzart IP 54, Eintauchlänge 100 bis 165 mm.		
870421A	KF-LQ CO2 MB b.2000 ppm L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
870424	Raumfühler für Temperatur und Luftqualität (RF-T+LQ) mit CO2-Sensor (CO2). Kohlendioxid Messung basierend auf Infrarotverfahren (nicht-dispersive Infrarot Technologie), mit Autokalibrationsverfahren zur Kompensation von Alterungseffekten und für hohe Langzeitstabilität, oder rekabrierungsfrei. Einschließlich Montage. • Messbereich (MB) Temperatur 0 bis 50°C • Messbereich Luftqualität 0 bis 2000 ppm CO2 • Genauigkeit Temperatur über den ganzen Messbereich +/- 1 K • Genauigkeit CO2-Messung: Temperaturabhängigkeit: typ. 2 ppm CO2/K, Genauigkeit bei 25°C <+/- 50 ppm + 2% vom Messwert • Langzeitstabilität: typ. 20 ppm/a • Schutzart IP 30		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

870424A RF-T+LQ CO2 MB b.50C/0 b.2000ppm

E

L: S: EP: 1,00 Stk PP: * * * * *

870425 Raumfühler für Temperatur, relative Feuchte und Luftqualität (RF-T+r.F.+LQ) mit CO2-Sensor (CO2). Kohlendioxid Messung basierend auf Infrarotverfahren (nicht-dispersive Infrarot Technologie), mit Autokalibrationsverfahren zur Kompensation von Alterungseffekten und für hohe Langzeitstabilität, oder rekali-brierungsfrei.

Einschließlich Montage.

- Messbereich (MB) Temperatur 0 bis 50°C
- Messbereich Feuchte 0 bis 95% r.F.
- Messbereich Luftqualität 0 bis 2000 ppm CO2
- Genauigkeit Temperatur über den ganzen Messbereich +/- 1 K
- Genauigkeit r.F. bei 23 Grad Celsius und 0 bis 95 % r.F. +/-5% r.F.
- Genauigkeit CO2-Messung: Temperaturabhängigkeit: typ. 2 ppm CO2/K, Genauigkeit bei 25°C <+/- 50 ppm + 2% vom Messwert
- Langzeitstabilität: typ. 20 ppm/a, Schutzart IP 30.

870425A RF-T+r.F.+LQ CO2 MB b.50C/0 b.95%r.F./0 b.2000ppm

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

870429 Kanalfühler für Temperatur, relative Feuchte und Luftqualität (RF-T+r.F.+LQ) mit CO2-Sensor (CO2). Kohlendioxid Messung basierend auf Infrarotverfahren (nicht-dispersive Infrarot Technologie), mit Autokalibrationsverfahren zur Kompensation von Alterungseffekten und für hohe Langzeitstabilität, oder rekali-brierungsfrei.

- Messbereich (MB) Temperatur 0 bis 50°C
- Messbereich Feuchte 0 bis 95% r.F.
- Messbereich Luftqualität 0 bis 2000 ppm CO2
- Genauigkeit Temperatur über den ganzen Messbereich +/- 1 K
- Genauigkeit r.F. bei 23 Grad Celsius und 0 bis 95 % r.F. +/-5% r.F.
- Genauigkeit CO2-Messung: Temperaturabhängigkeit: typ. 2 ppm CO2/K, Genauigkeit bei 25°C <+/- 50 ppm + 2% vom Messwert
- Langzeitstabilität: typ. 20 ppm/a
- Schutzart IP 54
- Eintauchlänge 100 bis 165 mm.

870429A KF-T+r.F.+LQ CO2 MB b.50C/0 b.95%r.F./0 b.2000ppm

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

870444 Fühler für Mehrfacherfassung oder Sonderbauform (F-Mehrf./Sonderbauf.) Unterleistungsgruppe 87.04.

870444X Fühler f. Mehrfacherfassung oder Sonderbauform

Spezifikation: NOVOS 3 TD weiß Temp

L: S: EP: 6,00 Stk PP:

8706 Binäre Regler Wächter und Begrenzer

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

870607 Tauchtemperaturwächter (TTW) für Rohrleitungen und Behälter, Einstellknopf nicht frei zugänglich, einschließlich Tauchrohr. Im Positionsstichwort angegeben sind der Einstellbereich der Temperatur und die Tauchrohlänge.

870607A TTW EB 50 b.110C TL b.150mm

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

870638 Feuchtedetektor zu punktförmigen Erfassung von Wasser, Wassergemischen oder anderen leitenden Flüssigkeiten an Boden oder Wänden aller Art.

870638A Feuchtedetektor

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8707 Stellgeräte elektrisch

1. Stellgeräte:

1.1 Stellantriebe

Motorausführung, Stellkraft, Hub und Stellzeit der Stellantriebe sind an die zugehörigen Klappen und Ventile und den vorgesehenen Einsatz angepasst. Bei Ausführung mit Handverstellung direkt am Stellantrieb erfolgt bei manueller Verstellung eine Entkoppelung des Stellsignals.

1.2 Regelventile

Die Materialien von

- Gehäuse
- Ventilkegel
- Klappenscheibe/-welle
- Spindel
- Abdichtung

sind auf vorgesehenen Einsatz abgestimmt. Ebenso Kennlinien Kennlinie und kvs-Wert.

2. Kvs-Werte:

Die angegebenen kvs-Werte ab DN 20 sind Maximalwerte, die angegebenen Nennweiten (DN) sind Minimalwerte.

3. Druckangaben:

3.1 Delta ps (dps)

Im Folgenden wird der maximale zulässige Differenzdruck (Schließdruck) eines Stellgerätes, bei dem der Antrieb die Stellgeräte-Einheit unter Berücksichtigung von statischem Druck und strömungstechnischen Einflüssen sicher öffnen und schließen kann, mit Delta ps (dps) bezeichnet.

3.2 Delta pvmax (dpvmax)

Im Folgenden wird der maximal zulässige Differenzdruck über dem Regelpfad eines Stellgerätes für den gesamten Stellbereich mit Delta pvmax (dpvmax) bezeichnet.

4. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

In die Einheitspreise einkalkuliert sind:

- Zusammenbau von Stellorganen und Stellantrieben, wenn diese getrennt geliefert werden (nach Einbau der Stellorgane durch Gewerk HKLS)
- Mechanische Handverstellmöglichkeit direkt am Stellantrieb (Einweg/Zweiweg-Kleinventil werden ohne Handverstellung ausgeführt)

Klappen und Regelventile werden ohne Anschlussverschraubung oder ohne Gegenflansche geliefert.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
870701	Drosselklappe (DK) mit Stellantrieb mit Flanschanschluss (FI). Im Positionsstichwort angegeben sind Klappen-Nennweite (DN) in mm, der kvs-Wert in m3/h und Delta ps in kPa.		
870701A	DK EzwFI DN40 kvs 50 dps 300		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870703	Aufzahlung (Az) für Drosselklappe mit Stellantrieb (DK).		
870703B	Az DK f.Nenndruck >PN6		
	Für eine Ausführung mit einem höheren Nenndruck als PN6. Nenndruck: PN16 Betrifft Position(en): 87.07.01A		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870703D	Az DK f.Endlagensignalisierung		
	Für eine Ausführung mit Signalisierung beider Einlagen (auf und zu) über Hilfsschalter.		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870703E	Az DK f.Handverstellung		
	Für eine Ausführung mit Handverstellung direkt am Stellantrieb.		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870728	Zweiwegventil (ZWV) mit Stellantrieb, ohne Unterschied, ob mit Innengewindeanschluss oder Außengewindeanschluss (G), im Positionsstichwort angegeben sind Ventil-Nennweite (DN) in mm, der kvs-Wert in m3/h und Delta p _{vmax} (dp _{vmax}) in kPa.		
870728E	ZWV G DN15 kvs1 dpvmax 300		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870728G	ZWV G DN15 kvs2,5 dpvmax 300		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870728H	ZWV G DN15 kvs 4 dpvmax 300		
	L: S: EP:	1,00 Stk	PP:
870728K	ZWV G DN32 kvs16 dpvmax 100		
	L: S: EP:	3,00 Stk	PP:
870729	Aufzahlung (Az) für Zweiwegventil mit Stellantrieb und Gewindeanschluss (ZWV G).		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
870729B	Az ZWV G f.Nenndruck >PN6 Für eine Ausführung mit einem höheren Nenndruck als PN6. Nenndruck: PN16 Betrifft Position(en): 87.07.28.E-K		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
870729D	Az ZWV G f.Stellungsmeldung Für eine Ausführung mit analoger Stellungsrückmeldung 0 bis 100%.		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
870729E	Az ZWV G f.Handverstellung Für eine Ausführung mit Handverstellung direkt am Stellantrieb.		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
870784	Einwegventil (EWV), druckunabhängig (duah.) mit integrierter Differenzdruck- oder Durchflussregelung und Stellantrieb mit Notstellfunktion (SANS), stromlos auf oder zu, ohne Unterschied ob mit Innengewindeanschluss oder Außengewindeanschluss (G), Im Positionsstichwort angegeben sind die Ventil-Nennweite (DN) in mm, die einstellbare maximale Durchflussmenge (Vmax) in m3/h und Delta pvmx (dpvmax) in kPa.		
870784A	EWV G SANS DN15 Vmax0,4 duah. dpvmax 350		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
870784B	EWV G SANS DN20 Vmax0,9 duah. dpvmax 350		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
870784C	EWV G SANS DN25 Vmax1,7 duah. dpvmax 350		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
870784F	EWV G SANS DN50 Vmax11,2 duah. dpvmax 350		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
870785	Aufzahlung (Az) für Einwegventil druckunabhängig mit Stellantrieb und Notstellfunktion und Schraubanschluss (EWV G SANS duah.)		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
870785B	Az EWV G SANS duah. f.Nenndruck >PN6 Für eine Ausführung mit einem höheren Nenndruck als PN6. Nenndruck: 16bar Betrifft Position(en): LG87.07.84A-F		
	L: S: EP: 13,00 Stk PP:		
870785C	Az EWV G SANS duah. f.Stellungsmeldung Für eine Ausführung mit analoger Stellungsrückmeldung (0-100%).		
	L: S: EP: 13,00 Stk PP:		
870785D	Az EWV G SANS duah. f.Handverstellung Für eine Ausführung mit Handverstellung direkt am Stellantrieb.		
	L: S: EP: 13,00 Stk PP:		
8712	Feldgeräte Zubehör Abkürzungsverzeichnis: • St: Stahl • Tg: Temperguss • Me: Messing • EWG: Einwegventil • ZWG: Zweiwegventil		
871209	Verschraubungen als 2-er Set für Einwegventile, rohrseitig mit konischem Innen- oder Außengewinde (Gewindeanschl.), bestehend aus Überwurf-/Einlegemuttern, Einlegeteilen und Flachdichtungen. Im Positionsstichwort angegeben ist die Ventilkennweite (DN) in mm und der Werkstoff.		
871209A	Verschraubungen EWG Gewindeanschl.DN15 Tg		
	L: S: EP: 4,00 Stk PP:		
871209B	Verschraubungen EWG Gewindeanschl.DN20 Tg		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
871209C	Verschraubungen EWG Gewindeanschl.DN25 Tg		
	L: S: EP: 2,00 Stk PP:		
871209F	Verschraubungen EWG Gewindeanschl.DN50 Tg		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
871211	Verschraubungen als 3-er Set für Zweiwegventile, rohreseitig mit konischem Innen- oder Außengewinde (Gewindeanschl.), bestehend aus Überwurf-/Einlegemuttern, Einlegeteilen und Flachdichtungen. Im Positionsstichwort angegeben ist die Ventilhennweite (DN) in mm und der Werkstoff.		
871211A	Verschraubungen ZWG Gewindeanschl.DN15 Tg		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
871211B	Verschraubungen ZWG Gewindeanschl.DN20 Tg		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	
871211D	Verschraubungen ZWG Gewindeanschl.DN32 Tg		
	L:	S: EP: 3,00 Stk PP:	
LG 87	GA-System Feldgeräte	Summe	.....

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

88 GA-System Verteiler

Soweit in Vorbemerkungen, Positionstexten oder LV-Beilagen nicht anders angegeben, gelten für diese Leistungsgruppe folgende Regelungen bzw. ist folgender Mindeststandard vereinbart:

Als GA-System Verteiler werden Elektro-Verteiler für die Gebäudeautomation bezeichnet, welche die Automationsschwerpunkte (ASP) bilden.

1. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

1.1 Verteilergrößen

Alle Größenangaben erfolgen in mm und sind Richtwerte für handelsübliche Außenmaße. Die vom Auftraggeber vorgesehenen Platzreserven (rund 20 %) und ausreichender Raum für die notwendigen Vorsicherungen, Anschlussräume, Zugentlastung und die Ableitung thermischer Belastungen sind dabei berücksichtigt.

Sieht der Auftragnehmer Schaltschränke mit größeren als den angegebenen Richtmaßen vor, stellt er vor der Leistungserbringung das Einvernehmen mit dem Auftraggeber her und hält auf dessen Wunsch die angegebenen Abmessungen ein.

1.2 Schutzart

Die Schutzart von Verteilern entspricht mindestens IP 40. Kabeleinführungen oben oder seitlich entsprechen mindestens IP 43.

1.3 Verteilereinsätze

Im Folgenden werden als Verteilereinsätze verstanden:

- fabrikmäßig hergestellte Befestigungsvorrichtungen für Betriebsmittel einschließlich Frontplatten oder Abdeckungen
- fabrikmäßig hergestellte Montageplatten oder Vorrichtungen zum freien Aufbau von Geräten,

die in Verteilerkästen oder -schränken eingebauten sind.

1.4. Einbau von Betriebsmitteln

Betriebsmittel mit der Bezeichnung Reiheneinbau (RE) werden mit einer Schnellbefestigung für die einfache Montage auf NORM-Tragschienen mit 35 mm Breite ausgeführt. Betriebsmittel, die nicht für den Reiheneinbau geeignet sind, sind in geeigneter Weise auf Montageplatten montiert. Für Betriebsmittel, die in der Verteilertür befestigt werden, sind Ausschnitte vorgesehen, die entsprechende Schutzart wird eingehalten.

1.4.1. Einkalkulierte Leistungen bei Verteilerkästen, -gehäusen und Einsätzen:

- Trag- und Haltekonstruktionen für Verteilereinbauten und Verdrahtungskanäle
- Kabel- und Leitungsdurchführungen, der Schutzart entsprechend ausgeführt
- Zugentlastungen
- Berührungsschutzabdeckungen
- Kennzeichnung
- Grund- und Endbeschichtung in Standardfarben
- Plantaschen

1.4.2. Einkalkulierte Leistungen bei Verteilereinbauten:

- Beschriftung am Betriebsmittel und auf der Montageplatte
- Beschriftung auf Frontplatten, Türen und Paneelen
- Verdrahtungskanäle
- Systemverschiebung für Reiheneinbaugeräte mit einem Kappenmaß von 45 mm
- Verschiebungs- und Verdrahtungsmaterial innerhalb des Verteilerschranks
- Reihenklemmen, Einspeiseklemmen sowie systemgebundenes Zubehör in Reiheneinbauform (z.B. Hilfskontakte oder Hilfsschalter, Arbeitsstromauslöser, Unterspannungsauslöser)
- Ausnahmen im Berührungsschutz
- Befestigungsmaterial
- erforderliche Anpassglieder zur Anpassung an die Ein- und Ausgänge der Steuer-Regelgeräte

Reserven:

- Verteilerschränke werden mit einer Platzreserve für nachträgliche Einbauten von 20%

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

ausgeführt

- Kabelkanäle werden mit einer Platzreserve von 20% ausgeführt
- Motorschutzelemente werden mit einer Einstellreserve von 10% ausgeführt.

1.5 Fehler- und Zusatzschutz

Wenn das Netz es zulässt und nichts anderes vereinbart ist, ist als Fehlerschutz Nullung zu verwenden. Für Verteilersteckdosen, Beleuchtung und Verbraucher welche mittels Steckdose angeschlossen werden, werden mit eigenen FI/LS-Schalter (30 mA), die auch den Zusatzschutz erfüllen, ausgeführt.

Bei einer Ausführung Fehlerschutzschaltung ist die Anzahl der montierten Fehlerstromschutzeinrichtungen auf die vom GA-System Verteiler aus versorgten Anlagen oder Verbraucher abgestimmt.

Fehlerstromschutzschalter oder FI/LS-Schalter sind mit Hilfskontakt samt Einbindung in eine Störmeldung bzw. Summenstörmeldung entsprechend den technischen Erfordernissen in Verteilern eingebaut und angeschlossen.

1.6 Leitungsschutz- und Leistungsschalter

Leitungsschutz- und Leistungsschalter sind mit Hilfskontakt samt Einbindung in eine Störmeldung bzw. Summenstörmeldung entsprechend den technischen Erfordernissen in Verteilern eingebaut und angeschlossen. Wenn nicht anders angegeben werden Lastabgänge bis 35A mit Leitungsschutzschaltern, größer 35A mit Kompakt-Leistungsschaltern ausgeführt. Der Neutralleiter wird nicht geschaltet.

1.7 Schmelzsicherungen

Alle im Verteiler eingebauten erforderlichen Versicherungen zum Schutz der in den Abgängen eingebauten Geräte (gemäß Herstellerangabe) sowie Versicherungen für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind in die Einheitspreise der Verteilerabgänge (z.B. Motorabgang, Leistungsabgang) einkalkuliert. Die Sicherungen werden kleiner 35 A als D0-Sicherungen, ab 35 A als NH-Sicherungslasttrennschalter ausgeführt. Die Sicherungseinsätze und Passhülsen sind in die Einheitspreise einkalkuliert. Wenn nicht anders angegeben wird der Neutralleiter nicht gesichert. Für Schmelzsicherungen ist in jedem Verteiler (Feld) ein Reservesicherungshalter mit Sicherungseinsätzen vorhanden.

1.8 Verschiebung(en)

Sammelschienen sind für den angegebenen Bemessungsstrom der Verteilereinspeisung und bei 35°C Umgebungstemperatur und 70°C Schienentemperatur ausgelegt. Sie sind einschließlich Schienenträger und sonstigem Isoliermaterial in kurzschlussfester Ausführung in Verteilern eingebaut und angeschlossen. Schienenstöße und Verbindungsglaschen, der Mehraufwand für Kröpfungen (auch lamellierte Sammelschienen) sind einkalkuliert.

1.9 Verdrahtung

Die Verdrahtung wird bis zu einem Querschnitt von 6 mm² in Kabelkanälen geführt. Der Verteiler ist komplett anschlussfertig auf Reihenklemmen verdrahtet. Die Verdrahtung ist feindrätig ausgeführt, wobei die Anschlüsse mit Adernendhülsen (nicht bei Klemmen mit Zugfedertechnik) oder Kabelschuhen je nach Erfordernis versehen sind und je Endhülse oder Kabelschuh nur ein Leiter verpresst ist. Für schwenkbare Türen und Paneele sind entsprechende Leitungsmaterialien (z.B. YF, YSF) zu verwenden. Die Verdrahtung ist im schwenkbaren Bereich zusätzlich gegen mechanische Beschädigung geschützt. Blockklemmen und "fliegende" Klemmen werden nicht eingesetzt.

1.10 Klemmenleisten

Der Anschluss externer Kabel oder Leitungen bis zu 35 mm² erfolgt an Reihenklemmen, Anschlüsse für größere Querschnitte werden direkt an Geräten hergestellt. Die Klemmleisten für Niederspannungen sind getrennt von den Klemmen des Leistungsteiles.

1.11 Beschriftung außen

Die Systematik der Beschriftung erfolgt nach Absprache mit dem Auftraggeber. Jeder Verteiler (Verteilerfeld) ist mit einem nicht handschriftlichen Beschriftungsschild, dauerhaft befestigt und für die Umgebungs- und Einsatzbedingungen geeignet, ausgestattet.

1.12 Beschriftung innen

Die Systematik der Beschriftung erfolgt nach Absprache mit dem Auftraggeber. Alle im Verteiler eingebauten elektrischen Geräte/Betriebsmittel sind gut lesbar und haltbar mit Kennung (gemäß

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Stromlaufplan) und mit Klartext nicht handschriftlich 2x beschriftet (Betriebsmittel und Montageplatte). Bei abnehmbaren Geräten wird sowohl das Gerät als auch dessen Sockel beschriftet. Bezeichnungen von Schaltern, Tastern und Signalisierungseinrichtungen erfolgen mit Beschriftungsschildern (vorzugsweise oberhalb oder unterhalb), Stellungenbezeichnungen entsprechend der Position der einzelnen Stellungen.

2. Engineering und Inbetriebnahme:

Das Engineering beinhaltet die weitere Bearbeitung des GA-Projektes auf Basis der Vorgaben der Planung und des Vertragsleistungsverzeichnisses (-projektes) und den Vorgaben der Gewerke HKLS. Das Engineering sowie die Inbetriebnahme der GA-System Verteiler sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

Die Inbetriebnahme wird auf Basis der Vorgaben des Engineering erbracht und setzt fertiggestellte betriebstechnische Anlagen, fertige Elektroinstallation und funktionierende Netzversorgung voraus. Weiters sind wasser- und luftseitige Einregulierungen (Gewerke HKLS) durchgeführt und es stehen alle erforderlichen Medien zur Verfügung.

Das Engineering umfasst:

- Überprüfung/Auslegung der Verteilergrößen
- Auswahl der Betriebsmittel
- Festlegung der Schutzeinrichtungen
- Festlegung der Bedien- und Anzeigefunktionen
- Erstellung von Stromlaufplänen, Aufbauplänen, Verteileransichten, Kabellisten
- Erstellung der Dokumentation

Die Inbetriebnahme und Überprüfung umfassen:

- der Drehrichtung aller mit dem Verteiler in Verbindung stehenden elektrischen Antriebe (z.B. Pumpen, Ventilatoren, E-Heizregister, Dampfbefeuchter)
- der tatsächlichen Nennströme aller mit dem Verteiler in Verbindung stehenden elektrischen Antriebe, sowie Einstellen der Auslöser-Schutzeinrichtungen
- aller am Verteiler und an den peripheren Geräten ankommenden beziehungsweise abgehenden Anschlusskabel auf Übereinstimmung mit den Unterlagen
- der Wirksamkeit der elektrischen Schutzmaßnahmen
- der Sicherheitseinrichtungen auf Funktion (Fluchtschalter, Brandschutzschalter, Frostschutzfunktion und dergleichen)
- der Steuerfunktionen einschließlich aller Verriegelungen, Steuerungen von Schaltuhren, Zeitrelais und dergleichen
- der Speisespannung am Verteiler

sowie das Nachziehen der Klemmen im Verteiler und an den peripheren Geräten.

Projektspezifische Engineering-Leistungen sind in eigenen Positionen beschrieben.

3. Dokumentation:

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt durch den Auftragnehmer spätestens bei Übernahme der Anlage durch den Auftraggeber.

Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Bedienungsanleitungen
- Angaben der für den Betrieb und die Instandhaltung des Systems bzw. dessen Komponenten notwendigen Hinweise und Unterweisungen
- das Liefern von Bestandsplänen der eigenen Leistungen in vom AG beigestellten Ausführungsplänen in elektronisch bearbeitbarer Form (z.B. Grundrisse 1:50)
- Anordnungspläne aller Einbauteile in Übersichtsdarstellung (z.B. Anordnung der Einbaugeräte, Türansicht)
- Stromlaufpläne, Aufbauplänen, Verteileransichten, Kabellisten
- Mess- und Einstellprotokolle
- Anschlusspläne (Klemmenplan)
- produktspezifische Teileliste(n) (Stücklisten) aller Einbauten einschließlich Sicherungsgeräten (Sicherungsliste/-verzeichnis)
- etwaige Prüfungen und Messungen an der errichteten Anlage und deren Protokollierung
- In jedem Verteiler (Feld) ist eine Liste der vorhandenen Sicherungen mit Nummer, Bezeichnung, Leistungsdaten, etwaigen Einstellwerten und der Bezeichnung der angeschlossenen Verbraucher dauerhaft angebracht

Die Bestandsdokumentation wird in dreifacher Ausfertigung geliefert.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

Die Erstellung von ergänzenden projektspezifischen Dokumentationsunterlagen sowie geänderte Ausführung der Unterlagen ist in eigenen Positionen beschrieben.

8801 Verteilerschränke und Zubehör

1. Allgemein:

Im Folgenden ist unter NIRO nicht rostender Stahl, mindestens 1.4301 (V2A), zu verstehen.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Wandverteilerschränke

Wandverteilerschränke sind aus Stahlblech gefertigt. Sie werden auf Putz oder in Nischen montiert. Ein Wandverteilerschrank besteht aus einem Gehäuse mit Rückwand, Tür und Verriegelung sowie einem Verteilereinsatz..

2.2 Standverteilerschränke

Standverteilerschränke sind aus Stahlblech gefertigt. Sie werden auf Sockel (100 mm) montiert. Ein Standverteilerschrank besteht aus Tür, Rück- und Seitenwänden, Dach- und Bodenblechen sowie einem Verteilereinsatz. Die Tür ist mit Stangenantrieb und Schwenkhebel ausgeführt.

2.3 Anreihverteilerschränke

Anreihverteilerschränke sind aus Stahlblech gefertigt. Sie werden auf Sockel (100 mm) montiert. Ein Anreihverteilerschrank besteht aus Schrankelementen wie Rahmen, Tür mit wechselbarem Anschlag, Bodenblech, Rückwand, Dachblech und Verteilereinsatz. Sie werden zusammengebaut und montiert. Die Türen sind mit Stangenantrieb und Schwenkhebel ausgeführt. Besteht ein Verteiler aus mehreren Anreihverteilerschränken, so sind diese miteinander so zu verschrauben, dass sie eine Einheit (System) ergeben.

Die Seitenwände sind in einer eigenen Position beschrieben.

2.4 Türen

Es ist jede Tür in Standardausführung mit einem Schloss für den Einbau eines DIN-Halbzylinders vorgesehen. Bei Türhöhen ab 1500 mm sind mindestens zwei Verriegelungen ausgeführt, ab 1700 mm mit Stangentrieb und Schwenkhebel. Die Türen sind ab einer Einsatzbreite von 900 mm zweiflügelig ausgeführt.

2.5 Verteilerzubehör

Angegebenes Verteilerzubehör ist in Verteilerschränken eingebaut, elektrische Verbrauchsmittel (z.B. Verteilerbeleuchtung, Verteilerheizung) sind verdrahtet und angeschlossen. Die hierfür notwendigen elektrischen Schutzeinrichtungen sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

2.6 Verteilergehäuse inkl. Verteilereinsatz

Die Aufstellung der Anlage erfolgt in einem Raum bei dem der AG für eine Umgebungstemperatur von höchstens 35°C bei Vollast sorgt.

Der Verteiler ist so konstruiert, dass eine max. Innentemperatur von 45°C im Verteiler entsteht. Wenn erforderlich ist der Verteiler mit Be- und Entlüftung mit Zu- und Abluftöffnung samt Anschlussflansch und Filter für den Anschluss an eine externe mechanische Lüftungsanlage, oder einer mechanischen Lüftung mit Ventilator im Verteiler, Zu- und Abluftöffnungen mit Filter, Gitter und Temperaturregler. oder einer Klimatisierung auszuführen..

2.7 Kabeleinführung

Die Kabeleinführung erfolgt je nach Erfordernis von oben oder unten. Die Kabeleinführung oben wird mit gebohrten oder vorgestanzten PG-Lochungen in entsprechender Größe ausgeführt. Die Kabelverschraubungen sind in der entsprechenden Schutzart im Lieferumfang des Verteilers enthalten. Für Rangieren (Auskreuzen) der Anschlussleitungen ist ein Rangierplatz von mindestens 20 cm über die gesamte Länge der Klemmleiste freigehalten. Bei Kabeleinführungen von unten sind diese mit entsprechenden Zugentlastungen in Form von Reihen- oder Ankerschellen ausgeführt. Bei Verwendung von Ankerschellen sind (ausgenommen bei EYY-Kabel) vor und hinter dem Kabel Gegenwannen aus Isolierstoff eingesetzt.

3. Angaben im Positionsstichwort:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	Im Positionsstichwort sind die Außenabmessungen Breite (B), Höhe (H) und die Tiefe (T) in mm angegeben.		
880111	Anreihverteiler H2000 T400.		
880111B	Anreihverteiler B800		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
880114	Seitenwände für Anreihvertailersystem, 2 Stk. Seitenwände = 1VE		
880114A	Seitenwände f.Anreihverteiler H2000 T400		
	L:	S: EP: 1,00 VE PP:	
880117	Aufzahlung (Az) auf Verteilerschränke.		
880117E	Az f.Vertheiler Sockelhöhe		
	Für eine Ausführung mit Sockelhöhe 200 mm. Betrifft Position(en): LG88.01.14A		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
880119	Aufzahlung (Az) für Zubehör für Verteilerschränke (Felder).		
880119A	Az f.DIN-Halbzyylinder 36000		
	Für die Bestückung eines Türschlosses mit einem Einbauzyylinder inkl. 3 Schlüssel. Betrifft Position(en): LG88.01.14A		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
880119B	Az f.Vertheilerbeleuchtung		
	Für eine Ausführung einer Innenbeleuchtung bestehend aus Leuchte mit Niedrigenergieleuchtmittel, Schalteinrichtung und Türkontakt, einschließlich Spannungsversorgung und Schutzeinrichtung. Betrifft Position(en): LG88.01.14A		
	L:	S: EP: 2,00 Stk PP:	
880119F	Az f.Vertheiler Be-/Entlüftung mit Ventilator		
	Für eine Ausführung mit Verteiler Ventilator inkl. Filter im Verteilergehäuse eingebaut, über Thermostat geschaltet und Abluftöffnung. Einschließlich Thermostat, Spannungsversorgung und Schutzeinrichtung. Betrifft Position(en): LG88.01.14A		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

8802

Einspeisung

1. Allgemein:

Einspeisung in der angegebenen Ausführung zur Energieversorgung von GA-System Verteilern.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Sicherungseinrichtungen sind entsprechend den technischen Erfordernissen in Verteilern eingebaut und angeschlossen. Das Anklemmen der Einspeiseleitung(en) am Verteiler ist in die Einheitspreise einkalkuliert, es werden der Bemessungsstrom der Einspeisung, eine selektive Vorsicherung und allfällige Querschnittserhöhungen um bis zu 2 Dimensionen berücksichtigt.

2.1 Einspeisung NH-Lasttrennschalter:

Ausführung der Einspeisung mit einem NH-Lasttrennschalter (NH) dreipolig bis 500V mit Trennmessern bestückt. Die Systemwahl (z.B. Reiter-System-Technik) hat keinerlei Einflüsse auf andere Positionen oder Preise.

2.2 Einspeisung K-Leistungsschalter:

Ausführung der Einspeisung mit einem Kompaktleistungsschalter (K-Leistungsschalter), dreipolig bis 500V mit Kipphebelantrieb, einstellbarem thermischem Überlastauslöser, unverzögertem Kurzschlussstromauslöser und Steuereingang (z.B. für Not-Aus-Taster).

2.3 Hilfsspannungsversorgung(en):

Bildung von Steuerspannung(en) oder Hilfsspannung(en) bestehend aus den notwendigen Schutzeinrichtungen (z.B. LS-Schalter, FI/LS-Schalter), Steuertransformator, Reihenklemmen, ggf. erforderlichen Gleichrichtern oder Netzgeräten, Unterspannungsrelais zur Störmeldung an Automationseinrichtungen (AE), einschließlich Anpassglieder. Als Überlast- und Kurzschlusseinrichtung werden für Transformatoren Motorschutzschalter eingesetzt, für Netzgeräte ist das Verwenden von Sicherungen zulässig.

Pro Verteiler werden mindestens

- 1x Hilfsspannungsversorgung 230 VAC
- 1x Hilfsspannungsversorgung Kleinspannung

ausgeführt und in die Einheitspreise einkalkuliert.

880204

Einspeisung Kompaktleistungsschalter (K-Leistungsschalter), im Positionsstichwort angegeben sind Bemessungsstrom (A) und Bemessungs-Grenz-Kurzschlussausschaltvermögen (kA).

880204B

Einspeisung K-Leistungsschalter 63A/15kA

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

880207

Aufzahlung (Az) auf einen Kompaktleistungsschalter (K-Leistungsschalter) für eine Ausführung mit Drehantrieb mit Türkupplung. Im Positionsstichwort angegebenen ist der Bemessungsstrom (A).

880207B

Az f.K-Leistungsschalter Drehantrieb+Türkupplung 63A

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

880210

Aufzahlung (Az) auf einen Kompaktleistungsschalter (K-Leistungsschalter) für eine Ausführung mit Hilfsschalter zur Stellungsmeldung (1 Schließer oder 1 Öffner). Im Positionsstichwort angegebenen ist der Bemessungsstrom (A).

880210B

Az f.K-Leistungsschalter Stellungsmeldung 63A

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

880223 Aufzählung (Az) auf Einspeisungen der Unterleistungsgruppe 88.02.

880223C Az f.zusätzl.Hilfsspannungsversorgung Kleinsp.

Für eine Zusätzliche Hilfsspannungsversorgung Kleinspannung (Kleinsp).

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8803 Allgemeine Verteilereinbauten

1. Allgemeine Ausführung:

Anzeige- und Messgeräte sind in die Verteilertür eingebaut.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Angegebene Betriebsmittel sind entsprechend den technischen Erfordernissen in Verteilern betriebsfertig eingebaut und angeschlossen.

Alle erforderliche Komponenten zum Schutz von eingebauten elektronischen Komponenten wie Automationseinrichtungen, Kontroller, Regler, IT-Komponenten etc. gegen Überspannung (Feinschutz) sind in den Einheitspreisen der Verteiler einkalkuliert.

Ggf. zusätzlich erforderliche Blitzstrom- oder Überspannungsableiter sind einschließlich erforderlicher Versicherungen sowie mit Verbindung-/Anschlussbügel in Verteilern eingebaut und angeschlossen. Die Verbindungs-/Anschlussbügel sowie die Versicherung und die Verdrahtung sind in den Einheitspreis der Position Ableiter einkalkuliert. Solche Blitzschutz- und Überspannungsableiter sind auf das von anderer Seite erstellte Blitzschutz- und Überspannungskonzept abgestimmt.

880301 Phasenüberwachung einer 3-phasigen Spannung (U) 400 V, einschließlich Spannungsversorgung und Schutzeinrichtung.

880301A U-Anzeige Meldeleuchten

Mit einer Meldeleuchte pro Phase.

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

880301D U-Anzeige Asymmetrirelais

Mit einem Asymmetrirelais (Drehstrom-Unterspannungsrelais).

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

880318 Wirkstromzähler für Direktmessung (direkt) in vollelektronischer Ausführung mit MID-Zulassung. Mit Impulsausgang, geeignet für Drehstromnetz 400 V und Reiheneinbau. Bestehend aus elektronischem Rechenwerk mit LDC-Anzeige, angezeigt werden

- Wirkenergie
- Summenleistung
- Phasenleistung
- Phasenspannung
- Phasenströme

Einschließlich Absicherung des Spannungskreises mit Leitungsschutzschalter.

Im Positionsstichwort angegeben ist der maximale Betriebsnennstrom (A).

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

880318C Wirkstromzähler direkt 80A

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880323 Aufzahlung (Az) für eine Kommunikationsschnittstelle Zähler.

880323A Az f.Kommunikationsschnittstelle M-Bus

Spezifikation: Energiezähler WAGO 879-3001
 Betrifft Position(en): 88.03.18B und C

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880324 Aufzahlung (Az) für die Eichung eines Zählers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

880324A Az f.Zähler Eichung

Betrifft Position(en): 88.03.18B und C

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880330 Lampenprüfeinrichtung (Lampenprüfung) für die im Positionsstichwort angegebene Anzahl von Leuchtmeldern.

880330A Lampenprüfung 10 Leuchtmelder

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880334 Schuko-Steckdose für Reiheneinbau, einschließlich eigenem FI/LS-Schalter für die im Positionsstichwort angegebene Nennspannung (V) und Nennstrom (A).

880334A Schuko-Steckdose 230V 16A

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880341 Überspannungsableiter (Überspannungsabl.) Feinschutz.

880341X Überspannungsableiter Feinschutz

Spezifikation: lt. Vorgabe AG

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

8804 Motorabgänge einstufig

1. Allgemein:

Der Begriff Motorabgang wird für einen Leistungsabgang eines Motorantriebes für eine Drehrichtung in einem Verteilerschrank verwendet.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Schützen, Überlast-, Kurzschlussschutz- und Leitungsschutzeinrichtungen, Hilfskontakte, Stern-Dreieck-Zeitrelais, Reihenklemmen, erforderliche Relais sowie das beidseitige Anklemmen der Motoranschlussleitungen sind in die Einheitspreisen einkalkuliert. Es werden die Motornennleistung und allfällige Querschnittserhöhungen um bis zu 2 Dimensionen

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
	berücksichtigt. Externe Geräte (z.B. im Antriebsmotor eingebaute Thermokontakte oder Kaltleiterfühler) werden gesondert verrechnet.		
	3. Abkürzungsverzeichnis: Motorspannung: • 230 V: 230 V, 50 Hz, 1-phasig • 400 V: 400 V, 50 Hz, 3-phasig Ausführung der Überlast- und Kurzschlusschutzeinrichtung bei einem Motorabgang: • LS: mit Leitungsschutzschalter • K-LS: mit Kompaktleistungsschalter • LSM: mit Leitungsschutzschalter und Motorschutzschalter für den Motorschutz • TK: mit Einbindung eines externen Thermokontaktes • KL: mit Thermistor-Motorschutzrelais für externen Kaltleiter-Temperaturfühler Schaltungsart der Motorabgänge: • ohne Angabe: für Direkteinschaltung • YD: für Motor mit Stern-Dreieck-Anlauf		
880401	Motorabgang 230 V. Im Positionsstichwort angegeben ist die Schutzeinrichtung und die maximale elektrische Motornennleistung in kW.		
880401A	Motorabgang 230V LS 1,5kW		
	L: S: EP: 6,00 Stk PP:		
8806	Sonstige Leistungsabgänge 1. Allgemein: Der Begriff Leistungsabgang wird für einen allgemeinen Leistungsabgang in einem Verteilerschrank verwendet. 2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen: Überlast, Kurzschlusschutz- und Leitungsschutzseinrichtungen, Reihenklemmen, erforderliche Relais und das beidseitige Anklemmen der Leitungen für die Leistungsabgänge ist in die Einheitspreise einkalkuliert. Es werden der Nennbetriebsstrom und allfällige Querschnittserhöhungen um bis zu 2 Dimensionen berücksichtigt. Die Betriebsmittel der Leistungsabgänge werden für Gebrauchskategorie AC-1 ausgelegt. Bei Leistungsabgängen mit Schütz erfolgt die Ansteuerung durch potentialfreien Kontakt (z.B. digitaler Ausgang AutoGer, Steuerfunktion), für eine Rückmeldung steht ein Hilfskontakt zur Verfügung. 3. Abkürzungsverzeichnis: Spannung(en): • 230 V: 230 V, 50 Hz, 1-phasig • 400 V: 400 V, 50 Hz, 3-phasig Ausführung der Überlast- und Kurzschlusschutzeinrichtung bei einem Leistungsabgang: • SI: mit Schmelzsicherungen • LS: mit Leitungsschutzschalter • K-LS: Kompaktleistungsschalter		
880603	Leistungsabgang 230V. Im Positionsstichwort angegeben ist die Schutzeinrichtung und der maximale Nennbetriebsstrom.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

880603A Leistungsabgang 230V LS 6A

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880603B Leistungsabgang 230V LS 10A

L: S: EP: 2,00 Stk PP:

880613 Leistungsabgang 400V mit Schütz. Im Positionsstichwort angegeben ist die Schutzeinrichtung und der maximale Nennbetriebsstrom.

880613E Leistungsabgang 400V LS+Schütz 20A

L: S: EP: 1,00 Stk PP:

880617 Aufzählung (Az) auf Leistungsabgänge.

880617A Az Leistungsabgang f.N-Leiter geschaltet

Für eine Ausführung der Leitungsschutz- und Leistungsschalter mit Neutral-Leiter geschaltet.

L: S: EP: 3,00 Stk PP:

8807 Steuerfunktionen

1. Allgemein:

Der Begriff Steuerfunktion wird für eine Steuerschaltung zur Erfüllung einer Steuerfunktion verwendet.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

2.1 Befehlsgeräte:

Befehlsgeräte wie z.B. Anlagenschalter und Betriebsvorwahlschalter sind für einen Betriebsnennstrom von 10A, in Gebrauchskategorie AC-3 ausgelegt und werden in Verteilertüren eingebaut.

2.2 Meldegeräte:

Die Meldegeräte für Betriebs-, Stör-, Wartungs- und Stellungsmeldungen werden als Leuchtdioden ausgeführt, zusammengehörige Betriebs- und Störmeldungen werden vorzugsweise mit einer 2-färbigen Leuchtdiode (rot/grün) signalisiert. Die Meldegeräte werden in Verteilertüren eingebaut oder in Blindschaltbilder integriert. Die erforderlichen Leuchtdioden in Farbe nach Wahl des AG sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

2.3 Steuerfunktionen:

Alle Steuerfunktionen werden über eine verdrahtete Steuerung (hardwired) realisiert. Die Steuerfunktionen werden in die entsprechenden Leistungs- oder Motorabgänge integriert und verdrahtet. Erforderliche Schütze, Reihenklemmen, Hilfskontakte, Relais und Hilfsrelais sind in die Einheitspreise einkalkuliert.

2.4 Einbindung:

Für die Einbindungen der vom AG beigestellten und montierten Geräte sind Reihenklemmen und das beidseitigen Klemmen der Anschlussleitung in die Einheitspreise einkalkuliert.

880701 Anlagenschalter 1-polig. Im Positionsstichwort angegeben ist die Anzahl der Schaltstellungen (Schaltst.).

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
880701A	Anlagenschalter 3 Schaltst.		
	L: S: EP: 9,00 Stk PP:		
880707	Ausgangs-Handscharter zur händischen Übersteuerung von Motoren aus der zweiten Bedienebene des Verteilers. Im Positionsstichwort angegeben sind die Schaltstellungen.		
880707A	Ausgangs-Handscharter Auto-0-1		
	L: S: EP: 13,00 Stk PP:		
880719	Leuchtdrucktaster zur Anzeige einer Störungsmeldung und zur Quittierung (Störung). Die Ansteuerung erfolgt aus einer Summenstörmeldeeinrichtung oder von einem digitalen Ausgang eines Steuer-Regelgerätes.		
880719A	Leuchtdrucktaster Störung		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
880721	Steuerfunktion bei Störmeldung des im Positionsstichwort angegebenen Gebers, wenn im Positionsstichwort angegeben mit Signalisierung in der Verteilertüre, einschließlich potentialfreiem Kontakt zur Meldungsweiterleitung (z.B. an digitalen Eingang Automationseinrichtung (AE)).		
880721I	Steuerfunktion Brandfall		
	Bei anstehendem externem Signal der Brandmelderanlage bzw. der Brandfallsteuerzentrale erfolgt gemäß den Auflagen die Abschaltung von Lüftungsanlagen oder die Einschaltung von Brandentrauchungs-, Druckbelüftungs- oder Schleusenanlagen.		
	L: S: EP: 3,00 Stk PP:		
880723	Steuerfunktion.		
880723X	Steuerfunktion		
	Spezifikation: Einbindung VSR		
	L: S: EP: 30,00 Stk PP:		
880724	Steuerfunktion zur Steuerung von Brandschutzklappen (BSK) mit Motorantrieb und der angegebenen Versorgungsspannung.		
880724A	Steuerfunktion BSK 230V Spezifikation		
	Spezifikation: lt. Vorgabe AG		
	L: S: EP: 81,00 Stk PP:		
880725	Signalisierung für Brandschutzklappen (Signalisierung BSK), zur Anzeige der angegebenen Klappenstellungen in einem externen Meldetableau oder im Verteiler.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
880725B	Signalisierung BSK Auf-Zu		
	L: S: EP: 81,00 Stk PP:		
880760	Z Einbau aller im LV angegebenen Automationseinrichtungen der Anlagenautomation(AE AA), einschließlich Verdrahtung, Einbau etwaiger erforderlicher Anpaßglieder, Einbausysteme, Koppelrelais für Ein- und Ausgänge für eine einwandfreie Funktion der Gesamtanlage. Angegeben ist die maximale Anzahl der in einem Schaltschrank eingebauten Hardwaredatenpunkte der MSRL-Technik (EA). Die Abrechnung erfolgt nach der Hardwaredatenpunktsanzahl je Schaltschrank anhand der tatsächlich eingebauten Ein- und Ausgänge zur Peripherie.		
880760A	Z Einbindung der AE AA 32 EA		
	...		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
880760G	Z Einbindung der AE AA 256 EA		
	...		
	L: S: EP: 1,00 Stk PP:		
8812	Verteiler Dienstleistungen		
881202	Projektspezifisches Engineering.		
881202A	Projektspezifisches Engineering Einbindung AK-System		
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in das Engineering. Angaben zu AK-System: lt. Vorgabe AG		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
881206	Erweiterung der Dokumentation ergänzend zu den in der LG 88 angeführten Unterlagen oder geänderte Ausführung der Dokumentation.		
881206A	Erweiterte Dokumentation Einbindung AK-System		
	Einbindung eines vom AG vorgegebenen Anlagenkennzeichnungs-Systems (AK-System) in die Dokumentation.		
	L: S: EP: 1,00 PA PP:		
881210	Probetrieb für die im Positionsstichwort angegebene Dauer.		

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
-------	------------------------	-----------	-----

881210B Erweiterter Probetrieb

Erweiterter (über den 14-tägigen Probetrieb hinausgehenden) Probetrieb.
 Spezifikation: lt. Vorgabe AG

L: S: EP: 1,00 PA PP:

881211 Zusätzliche Dienstleistung lt. Spezifikation zur LG 88.

881211X Dienstleistung

Spezifikation: ÖVE/ÖNORM E 8101 Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V Teil 6 bis 63 Prüfungen - Anlagenbuch Prüfbefund

L: S: EP: 1,00 PA PP:

8822 Klemmarbeiten Kabel GA-System, sonst. Klemmarbeiten

Allgemeines:

Die Positionen dieser Unterleistungsgruppe beinhalten das ein- oder beidseitige Anklemmen von Kabeln GA-System für nicht gelieferte und montierte externe Geräte (nicht aus dem Leistungsumfang GA-System), für funktionstechnische Anknüpfungspunkte und sonstige (sonst.) Anklemmarbeiten.

Bei externen Geräten werden Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtungen oder Komponenten der Raumautomation sowie Spannungsversorgungen der Geräte angeklemt.

Bei funktionstechnischen Anknüpfungspunkten werden Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtungen oder Komponenten der Raumautomation angeklemt.

Einseitiges (eins.) Anklemmen umfasst das Anklemmen auf Seite GA-System.

Beidseitiges (beids.) Anklemmen umfasst das Anklemmen auf Seite GA-System und Peripherie.

Externe Geräte sind z.B.:

- Motore für den Sonnenschutz
- Fensterkontakte und Präsenzmelder
- Leuchten
- Volumenstromregler
- Fan-Coil Geräte
- Bodenkonvektoren
- Energiezähler
- Brandschutzklappen
- Brandrauchsteuerklappen

Funktionstechnische Anknüpfungspunkte sind z.B.:

Ein- und Ausgänge von Geräten anderer Gewerke wie:

- Kessel
- Kältemaschinen/Wärmepumpen
- autarke Steuer- und Regelsysteme
- Ventilatoren
- Pumpen
- Befeuchter
- WRG-Systeme
- Hebeanlagen
- Druckhaltenanlagen

sowie Ein- und Ausgänge von Fremdgewerken

In die Einheitspreise einkalkuliert sind Kleinmaterial und Montagezubehör sowie die Überprüfung auf richtigen Anschluss.

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
882209	Beidseitiges (beids.) Anklemmen von externen Geräten. Im Positionsstichwort angegeben ist das externe Gerät.		
882209M	Volumenstromregler 24V beids.+Stellungsrückm.		
	L:	S: EP: 30,00 Stk PP:	
882209Q	Energiezähler 24V+Bus beids.		
	L:	S: EP: 12,00 Stk PP:	
882212	Beidseitiges (beids.) Anklemmen von Brandschutzklappen oder Brandrauchsteuerklappen. Im Positionsstichwort angegeben sind Klappentyp, die Anzahl der Stellungsrückmeldungen und ob die Klappe an ein Busringsystem (RBus) angeschlossen wird.		
882212K	Brandrauchsteuerklappe 230V beids.+2 Stellungsrückm.		
	Einschließlich 2 Stellungsrückmeldungen.		
	L:	S: EP: 81,00 Stk PP:	
882216	Beidseitiges (beids.) Anklemmen von Kabel mit den im Positionsstichwort angegebenen Aderzahlen und Querschnitten.		
882216A	Sonst. Klemmarbeiten beids. bis 3x 1,5 mm²		
	L:	S: EP: 9,00 Stk PP:	
882216B	Sonst. Klemmarbeiten beids. bis 5x 1,5 mm²		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	
882216X	Sonst. Klemmarbeiten beids.		
	Spezifikation: 2x2x0,8mm ²		
	L:	S: EP: 18,00 Stk PP:	
882216X1	Sonst. Klemmarbeiten beids.		
	Spezifikation: 4x2x0,8mm ²		
	L:	S: EP: 9,00 Stk PP:	
882216X2	Sonst. Klemmarbeiten beids.		
	Spezifikation: bis 5x4mm ²		
	L:	S: EP: 1,00 Stk PP:	

OG 07	Mess- und Regeltechnik	LB-HT-013	EUR
882217	Z Beidseitiges (beids.) Anklemmen von Kabel mit den im Positionsstichwort angegebenen Aderzahlen und Querschnitten.		
882217X	Z Feuchtraum Abzweigdose Spezifikation: Klemmdose 80x80mm		
	L: S: EP: 21,00 Stk PP:		
LG 88	GA-System Verteiler	Summe	.....
OG 07	Mess- und Regeltechnik	Summe	.....

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

91 Inspektion und Wartung GA-Systeme

Soweit in Vorbemerkungen oder Positionstexten nicht anders angegeben, gelten für alle Leistungen dieser Gruppe folgende Regelungen:

Im Folgenden sind die Leistungen Inspektion und Wartung als Teil der Instandhaltung für GA-Systeme für die Zeiträume während und nach der Gewährleistung beschrieben.

1. Begriffe

Inspektion und Wartung gemäß der diesbezüglichen Norm bzw. Richtlinien

1.1. Inspektion

Die Inspektion umfasst Maßnahmen zur Beurteilung des Istzustandes von Geräten, Komponenten oder Systemen einschließlich Ursachenermittlung und Ableitung notwendiger Konsequenzen.

1.2. Wartung

Die Wartung umfasst Maßnahmen zur Verminderung der Ausfallwahrscheinlichkeit oder einer eingeschränkten Funktionserfüllung von Geräten, Komponenten oder Systemen.

1.3. Update

Ein Update einer installierten Software umfasst das Einspielen der jeweils letztgültigen und durch den Systemhersteller freigegeben Software innerhalb der installierten Revision; dabei werden vor allem Patches zur Fehlerbehebung und Beseitigung von Sicherheitslücken sowie mögliche Funktionserweiterungen/-verbesserungen realisiert.

1.4. Software

Die Software umfasst die spezifische Anwendungssoftware für:

- Automationseinrichtungen AA und Automationseinrichtungen RA:

- SW Verarbeitungsfunktionen
- SW E/A-Funktionen
- SW Kommunikationsschnittstellen

- Management Software

- SW Systemmanagement
- SW Mensch-System Schnittstelle
- SW Kommunikationsschnittstellen

sowie die Systemsoftware und Betriebssystem(e).

1.4.1. Systemsoftware

Programme und Dateien, die die Abläufe bei Betrieb eines Rechners steuern. Die Software stellt die Verbindung zur Hardware her, steuert die Verwendung der verfügbaren Ressourcen, verwaltet die internen und externen Hardwarekomponenten und kommuniziert mit diesen. Zur Systemsoftware gehören Betriebssysteme und systemnahe Software wie Dienstprogramme und Verwaltungswerkzeuge.

1.4.2. Betriebssystem (Operating System)

Programme die den Betrieb eines Rechners steuern und überwachen. Sie verwalten die Systemressourcen wie Arbeits-/Massenspeicher und Ein-/Ausgabeeinheiten eines Rechners. Sie bestehen aus einem Kern zur Hardwareverwaltung und Programmen die beim Rechnerstart erforderliche Aufgaben wie z.B. das Laden von Gerätetreibern und erforderliche Konfigurationen ausführen.

1.5. Werktag (WerkT)

Arbeitstage Mo-Fr mit Ausnahme gesetzliche Feiertage.

1.6. Kalendertag (KalT)

Alle Tage Mo-So einschließlich gesetzlicher Feiertage.

2. Leistungsumfang/einkalkulierte Leistungen:

Die Leistungen für Inspektion und Wartung beziehen sich auf Geräte, Komponenten und Systeme aus dem Leistungsumfang GA-Systeme.

Im Leistungsumfang einkalkuliert sind:

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

- alle erforderlichen Geräte, Maschinen, Messeinrichtungen zur Durchführung von Inspektion und Wartung
- Ergänzen fehlender (ursprünglich vorhandener) Geräte- oder Verteilerbeschriftungen
- elektr. Sicherungen (z.B. Glasrohrsicherungen) von Komponenten des GA-Systems
- Filtereinsätze für Frequenzumrichter, Verteiler Be- und Entlüftung oder sonst. Bauteile/Komponenten mit Be- und/oder Entlüftung)
- Schmierstoffe, Reinigungsmaterial.

3. Leistungen des AG:

Arbeitsgerüste, Steighilfen und Sturzsicherungen für Leistungen für Inspektion und Wartung werden unabhängig von der Arbeitshöhe vom AG beigestellt.

Erforderliche Hilfsenergien (z.B. Strom) werden vom AG beigestellt.

Die Entfernung und Wiederanbringung von baulichen Maßnahmen die zur Leistungserbringung durch den AN erforderlich sind (z.B. Abdeckungen, Verschaltungen, Zwischendecken, Hohlraumböden, gelagertes Material) erfolgt durch den AG.

4. Leistungen für Inspektion und Wartung:

Die Leistungen für Wartung und Inspektion werden zu den angegebenen Häufigkeiten (Intervallen), an Werktagen, Montag bis Donnerstag von 07:30 bis 16:30 bzw. Freitag 07:30 bis 13:00 durchgeführt.

Arbeitspläne werden spätestens 14 Tage vor dem geplanten Einsatz mit dem AG bzw. dem Betreiber koordiniert, festgelegt, und in die Terminplanung des AN einbezogen. Eventuelle Einschränkungen der Verfügbarkeit der Anlagen und Systeme werden mit dem AG bzw. dem Betreiber abgestimmt.

Die Leistungen für Inspektion und Wartung werden von für die beschriebenen Leistungen geschulten Mitarbeiter des AN durchgeführt.

4.1. Fernwartung

Leistungen, die über Fernwartung durchgeführt werden können sind in den Positionen mit "FW" gekennzeichnet.

Diese Leistungen können durch den AN, sofern vereinbart, per Fernwartung durchgeführt werden, Voraussetzung für eine Leistungserbringung per Fernwartung ist das Vorhandensein einer vom AG beigestellten Datenverbindung.

5. Ausmaß- und Abrechnungsregel:

Eine Verrechnungseinheit (VE) ist 1 Jahr.

9100 Wählbare Vorbemerkungen

910001 Folgende Angaben und Anforderungen an die Art und Weise der Leistungserbringung gelten als vereinbart und sind in die Einheitspreise einkalkuliert:

910001D Häufigkeit f. Inspektion u. Wartung

Häufigkeit (Zeitintervall) für Leistungen Wartung und Inspektion innerhalb einer Verrechnungseinheit (VE): 1VE = 1 Jahr

9185 Inspektion und Wartung AA

918501 Inspektion und Wartung,
bestehend aus:

- Überprüfung auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen
- Überprüfung der mechanischen Befestigung
- Überprüfung auf Verschmutzung und Beschädigung
- Überprüfung der Spannungsversorgungen/Hilfsenergien
- Überprüfung Netzausfall und -wiederkehrverhalten
- Überprüfung von USV-Systemen (Umschaltfunktion, Last-Test etc.)
- Überprüfung von Batterien bzw. Akkumulatoren

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

- Funktionserhaltende Reinigung
- Überprüfung der Systemhardware
- Überprüfung der Systemsoftware; FW
- Überprüfen von Verarbeitungsfunktionen bei erkannten Funktionsstörungen oder Fehlfunktionen; FW
- erforderlicher Parameteranpassungen in Abstimmung mit dem AG bzw. Betreiber
- Sicherung der Systemsoftware inkl. Anwenderdateien auf externen Datenträger oder im Netzwerk; FW bei Sicherung im Netzwerk
- Übergabe der Sicherungsdaten an den AG oder Betreiber (bei Sicherung auf externen Datenträger)
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse
- Überprüfung der Netzwerk- bzw. Busanschlüsse; FW
- Überprüfung von Funktionselementen (Anzeige- und Bedieneinrichtungen der lokalen Vorortbedienebene)
- Überprüfung und Auswertung der Ereignispufferspeicher; FW
- Überprüfung der Anzeige- und Bedienfunktionen
- Überprüfung der Kommunikationsfunktionen und Schnittstellen; FW
- Überprüfung von zur Anlagenautomation zugehöriger Aktivkomponenten (Netzwerk); FW
- Auslesen und Auswerten von Störungs- und Ereignisprotokollen
- Erstellung eines Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest:
 - Datum der Überprüfung
 - geprüfte Komponenten/Geräte
 - Prüfergebnisse
 - durchgeführte Maßnahmen
 - weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.

918501A Inspektion u.Wartung AA

Für die Anlagenautomation (AA).

L: S: EP: 3,00 VE PP:

918508 Die Softwarewartung für Anlagenautomation (AA) beinhaltet:

- Softwarewartung Anwendungssoftware
- Softwarepflege Systemsoftware
- Software-Update

Im Zuge der Softwarewartung durchzuführende Leistungen:

- Sicherung der Software für die Verarbeitungs- und E/A-Funktionen inkl. Anwenderdaten
- Auslösen von System- bzw. Ereignisreports
- Fehlerdiagnosen und Analysen von Software- oder Funktionsfehlern im System basierend auf:
 - vorhandenen Fehlermeldungen
 - System- und Ereignisreports
 - Eintragungen im Alarmjournal einschl. Grenzwertverletzungen
 - Wahrnehmungen des AG bzw. des Betreibers
 - Wahrnehmungen des AN Zuge von Inspektion und Wartung
 - erforderliche Adaptierung der Software bei erkannten Funktionsstörungen oder Fehlfunktionen
 - erforderliche Parameteranpassungen in Abstimmung mit dem AG bzw. Betreiber

Im Zuge der Softwarepflege durchzuführende Leistungen:

- Sicherung der Systemsoftware
- alle als erforderlich erachteten und routinemäßig vorzunehmenden Modifikationen der Systemsoftware.

Software-Update für:

- Anwendungssoftware
- installierte standardisierte Kommunikationsprotokolle (BACnet, LonWorks, Modbusetc.)
- Systemsoftware

Weitere durchzuführende Leistungen:

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

- Erstellung eines SW Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest:
 - Datum der Softwarewartung
 - Ergebnisse der Fehlerdiagnosen und Analysen
 - Vorgenommenen Adaptierungen und Modifikationen
 - Versions-/Revisionsnummern der vorgängigen und aktuellen Software
 - weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.

918508A Softwarewartung AA

L: S: EP: 3,00 VE PP:

9186 Inspektion und Wartung GA-M

Inspektion und Wartung für das GA-Management (GA-M).

Betroffen sind sind Komponenten des GA-Managements wie:

- Serverstationen
- Leit-/Bedienstationen
- Bedienstationen
- Datenarchivierungsspeicher
- Drucker
- Alarmierungs- und Weiterleitungseinrichtungen

918601 Inspektion und Wartung, bestehend aus:

- Überprüfung auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen
- Überprüfung der mechanischen Befestigung/Aufstellung
- Überprüfung auf Verschmutzung und Beschädigung
- funktionserhaltende Reinigung
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse
- Überprüfung der Spannungsversorgungen/Hilfsenergien
- Überprüfung vom Netzausfall und -wiederkehrverhalten
- Überprüfung der Anschlussverbindungen und Schnittstellen zu den angeschlossenen Peripheriegeräten
- Überprüfung der Anzeige- und Bedienfunktionen
- Überprüfung von USV-Systemen (Umschaltfunktion, Last-Test, etc.)
- Überprüfung von Batterien bzw. Akkumulatoren
- Überprüfung der Systemhardware
- Überprüfung der Netzwerk- bzw. Busanschlüsse
- Überprüfung der Kommunikationsfunktionen und Schnittstellen
- Überprüfung des GA-Netzwerkes bzw. Datenbusleitung; FW
- Überprüfung der zum GA-Netzwerk bzw. Datenbusleitung zugehöriger Aktivkomponenten (Netzwerk); FW
- Überprüfung der Systemsoftware; FW
- Überprüfung der Managementsoftware (Verarbeitungsfunktionen) einschließlich erforderlicher Parameteranpassungen (in Abstimmung mit dem AG bzw. Betreiber); FW
- Auswertung und Auswerten von Störungs- und Ereignisprotokollen; FW
- Überprüfung von Protokollausgaben und Alarmweiterleitung; FW
- Überprüfung und Auswertung des Alarmjournals; FW
- Überprüfung und Auswertung von Störungsstatistiken; FW
- Sicherung der Systemsoftware inkl. Anwenderdaten (Grafiken, Datenbank, hist. Datenaufzeichnung, Trendaufzeichnungen etc.), sowie kunden- oder projektspezifischen Anwendungen auf externe Datenträger oder Netzwerk; FW bei Sicherung im Netzwerk
- Übergabe der Sicherungsdaten an den AG oder Betreiber (bei Sicherung auf externen Datenträger)
- Überprüfung der Verschleißteile und Verbrauchsmaterialien (bei Ausgabegeräten wie Drucker etc.)
- Erstellung eines Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest:
 - Datum der Überprüfung
 - geprüfte Komponenten/Geräte

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

- Prüfergebnisse
- durchgeführte Maßnahmen
- weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.

918601A Inspektion und Wartung GA-M

Für GA-Management (GA-M).

L: S: EP: 3,00 VE PP:

918608 Die Softwarewartung für GA-Management (GA-M) beinhaltet:

- Softwarewartung für
 - Systemmanagement
 - Mensch-Systemschnittstelle
 - Kommunikationsschnittstellen
- Softwarepflege Systemsoftware
- Software-Update

Im Zuge der Softwarewartung durchzuführende Leistungen:

- Sicherung der Software für das Systemmanagement und Mensch-System-Schnittstelle inkl. Anwenderdaten
- Auslösen von System- bzw. Ereignisreports
- Fehlerdiagnosen und Analysen von Software- oder Funktionsfehlern im System basierend auf:
 - vorhandenen Fehlermeldungen
 - System- und Ereignisreports
 - Eintragungen im Alarmjournal einschl. Grenzwertverletzungen
 - Wahrnehmungen des AG bzw. des Betreibers
 - Wahrnehmungen des AN Zuge von Inspektion und Wartung
 - erforderliche Adaptierung der Software bei erkannten bei Funktionsstörungen oder Fehlfunktionen
 - erforderliche Parameteranpassungen in Abstimmung mit AG bzw. Betreiber

Im Zuge der Softwarepflege durchzuführende Leistungen:

- Sicherung der Systemsoftware
- alle als erforderlich erachteten und routinemäßig vorzunehmenden Modifikationen der Systemsoftware

Software-Update für:

- Systemmanagement
- Mensch-System-Schnittstelle
- Kommunikationsschnittstellen
- Software für installierte standardisierte Kommunikationsprotokolle (BACnet, LonWorks, Modbus etc.)
- Systemsoftware

Weitere durchzuführende Leistungen:

- Erstellung eines SW Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest:
 - Datum der Softwarewartung
 - Ergebnisse der Fehlerdiagnosen und Analysen
 - Vorgenommenen Adaptierungen und Modifikationen
 - Versions-/Revisionsnummern der vorgängigen und aktuellen Software
 - weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.

918608A Softwarewartung GA-M

L: S: EP: 3,00 VE PP:

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
-------	---------	-----------	-----

9187 Inspektion und Wartung Feldgeräte AA und RA

Inspektion und Wartung für Feldgeräte Anlagenautomation (AA) und Raumautomation (RA).

918701

Inspektion und Wartung,

bestehend aus:

- Überprüfung auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen
- Überprüfung der mechanischen Befestigung
- Überprüfung auf Verschmutzung, Korrosion, Dichtheit und Beschädigung
- funktionserhaltende Reinigung
- Überprüfung der Anschlussverbindungen auf elektrische und mechanische Funktion, nachziehen der Anschlussklemmen
- Überprüfung der Ein- und Ausgangssignale
- Überprüfung der Spannungsversorgungen/Hilfsenergien
- Überprüfung der physikalischen Messgrößen mit geeigneten Messgeräten am Messort
- Überprüfung der Messsignale, wenn erforderlich Justierung
- Überprüfung von lokalen Anzeigen
- Für binäre Geber:
 - Überprüfung auf Ansprechen und Funktion (bei Frostschutzthermostaten Prüfung mit Prüfgas/Kältespray)
 - Überprüfung der Wirkung auf ausführende Organe
 - Überprüfung auf Funktion bei Spannungsausfall
 - Überprüfung der Quittierungs-/Rücksetzungsfunktion
 - Überprüfung der Einstellwerte
- Für Stellantrieb bzw. Regelventile
 - Überprüfung mechanische Funktion einschl. allfälliger Endlagenschalter
 - Überprüfung der Handverstellung (für Stellantriebe)
 - Überprüfung der Notstellfunktion (für Stellantriebe)
 - Überprüfung auf Dichtheit (bei Regelventilen oder Klappen)
 - Überprüfung von Spindel und Stopfbuchse (bei Regelventilen)
 - Überprüfung der Gesamtfunktion (bei Stellantrieben in Verbindung mit Regelorganen)
- Erstellung eines Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest:
 - Datum der Überprüfung
 - geprüfte Komponenten/Geräte
 - Prüfergebnisse
 - durchgeführte Maßnahmen
 - weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.

918701A Inspektion u.Wartung Feldgeräte AA und RA

Für Feldgeräte AA und RA.

L: S: EP: 3,00 VE PP:

9188 Inspektion und Wartung GA-System Verteiler

Inspektion und Wartung für GA-System Verteiler.

918801

Inspektion und Wartung,

bestehend aus:

- Überprüfung auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen
- Überprüfung auf Verschmutzung und Beschädigung, Korrosion und Befestigung
- Überprüfung der Spannungsversorgungen/Hilfsenergien
- funktionserhaltende Reinigung
- Überprüfung der Schutzabdeckungen (Vollständigkeit)
- Überprüfung der Anschlussverbindungen auf elektrische und mechanische Funktion, nachziehen der Anschlussklemmen
- Überprüfung von Funktionselementen (Anzeige- und Bedieneinrichtungen), falls

OG 08	Wartung	LB-HT-013	EUR
	erforderlich einstellen, justieren oder festziehen • Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen und -funktionen • Überprüfung von Steuerungsfunktionen • Überprüfung von Störungsmeldungen aus dem Verteiler • Ein-Nachstellung von Betriebsmittel (z.B. Auslösegeräte, Zeitrelais) • Überprüfung der Verteilerbeschriftungen, falls erforderlich Erneuerung der Beschriftungen • Messung und Protokollierung der Stromaufnahmen der angeschlossenen Verbraucher • Überprüfung der Wirksamkeit der elektrischen Schutzmaßnahmen • Überprüfung und wenn erforderlich Korrektur von Einstellwerten • Überprüfung auf Vorhandensein der Stromlaufpläne • Erstellung eines Wartungsprotokolls mit Angabe von zumindest: - Datum der Überprüfung - geprüfte Verteiler - Prüfergebnisse - durchgeführte Maßnahmen - weitere empfohlene oder erforderliche Maßnahmen.		
918801A	Inspektion und Wartung GA-System Verteiler Für GA-System Verteiler. L: S: EP: 3,00 VE PP:		
918806	Zusätzlich durchzuführende Leistungen (Zus. Leistung) Inspektion und Wartung GA-System Verteiler.		
918806A	Zusätzliche Leistung GA-System Verteiler Thermographie Thermographie. Häufigkeit: 1x jährlich Spezifikation: keine L: S: EP: 3,00 VE PP:		
LG 91	Inspektion und Wartung GA-Systeme	Summe	.....
OG 08	Wartung	Summe	.....

Zusammenstellung der Leistungsgruppen			
LG	BEZEICHNUNG		Summe
OG 02	Baustellengemeinkosten		
01	Baustellengemeinkosten		 EUR
90	Regieleistungen, Planung HKLS, GA-System		 EUR
OG 02	Baustellengemeinkosten		 EUR
OG 03	Heizungstechnik		
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser		 EUR
36	Wärmeverteilung		 EUR
38	Wärmeabgabe		 EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte		 EUR
OG 03	Heizungstechnik		 EUR
OG 04	Kältetechnik		
67	Kälteanlagen		 EUR
OG 04	Kältetechnik		 EUR
OG 05	Lüftungstechnik		

Zusammenstellung der Leistungsgruppen			
LG	BEZEICHNUNG		Summe
50	Lüftungsanlagen,Lüftungs(zentral)geräte,Ventilatoren		 EUR
54	Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe		 EUR
55	Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz		 EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte		 EUR
OG 05	Lüftungstechnik		 EUR
OG 06	Sanitärtechnik		
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser		 EUR
61	Abwasseranlagen		 EUR
62	Wasseranlagen		 EUR
63	Sanitäre Einrichtungen		 EUR
64	Gasanlagen		 EUR
65	Feuerlöschanlagen		 EUR

Zusammenstellung der Leistungsgruppen			
LG	BEZEICHNUNG		Summe
80	Mess- und Kontrollgeräte		 EUR
OG 06	Sanitärtechnik		 EUR
OG 07	Mess- und Regeltechnik		
19	Strukturierte Verkabelung		 EUR
55	Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz		 EUR
80	Mess- und Kontrollgeräte		 EUR
85	GA-System Anlagenautomation (AA)		 EUR
86	GA-Management (GA-M)		 EUR
87	GA-System Feldgeräte		 EUR
88	GA-System Verteiler		 EUR
OG 07	Mess- und Regeltechnik		 EUR
OG 08	Wartung		
91	Inspektion und Wartung GA-Systeme		 EUR

Zusammenstellung der Leistungsgruppen		
LG	BEZEICHNUNG	Summe
OG 08	Wartung	 EUR
Summe LV		 EUR

Zusammenstellung der Obergruppen			
OG	BEZEICHNUNG		Summe
02	Baustellengemeinkosten		 EUR
03	Heizungstechnik		 EUR
04	Kältetechnik		 EUR
05	Lüftungstechnik		 EUR
06	Sanitärtechnik		 EUR
07	Mess- und Regeltechnik		 EUR
08	Wartung		 EUR
Summe LV			 EUR

Nachlässe / Aufschläge		
LG	Bezeichnung	Gesamt
OG 00	Allgemeine Bestimmungen	
OG 01	Technische Vorbemerkungen	
OG 02	Baustellengemeinkosten	
OG 03	Heizungstechnik	
OG 04	Kältetechnik	
OG 05	Lüftungstechnik	
OG 06	Sanitärtechnik	
OG 07	Mess- und Regeltechnik	
OG 08	Wartung	

LV Summe inkl. Nachlässe/Aufschläge

..... EUR

% Aufschlag/Nachlass %

errechneter Betrag Aufschlag/Nachlass EUR

Summe LV inkl. proz. Aufschl./Nachl. **EUR**

Gesamtpreis EUR

zuzüglich % USt. EUR

Angebotspreis EUR

Schlussblatt

Bezeichnung

Gesamt

Summe LV **EUR**

Summe Nachlässe/Aufschläge **EUR**

Gesamtpreis **EUR**

zuzüglich % USt. **EUR**

Angebotspreis **EUR**

Inhaltsverzeichnis		
LG	BEZEICHNUNG	Seite
OG 00	Allgemeine Bestimmungen	1
	Ständige Vorbemerkung der LB	1
00	Allgemeine Bestimmungen	2
OG 01	Technische Vorbemerkungen	8
00	Allgemeine Bestimmungen	8
OG 02	Baustellengemeinkosten	30
01	Baustellengemeinkosten	30
90	Regieleistungen, Planung HKLS, GA-System	31
OG 03	Heizungstechnik	35
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	35
36	Wärmeverteilung	49
38	Wärmeabgabe	60
80	Mess- und Kontrollgeräte	70
OG 04	Kältetechnik	73
67	Kälteanlagen	73
OG 05	Lüftungstechnik	86
50	Lüftungsanlagen,Lüftungs(zentral)geräte,Ventilatoren	86
54	Luftleitungen, Einbauten, Luftdurchlässe	94
55	Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz	110
80	Mess- und Kontrollgeräte	120
OG 06	Sanitärtechnik	122
35	Wärmebereitstellung f.Heizung u.Warmwasser	122
61	Abwasseranlagen	125
62	Wasseranlagen	129
63	Sanitäre Einrichtungen	133
64	Gasanlagen	151
65	Feuerlöschanlagen	153
80	Mess- und Kontrollgeräte	154
OG 07	Mess- und Regeltechnik	155
19	Strukturierte Verkabelung	155
55	Brandschutzklappen u.Brandrauch-Steuerklappen m.Brandschutz	159
80	Mess- und Kontrollgeräte	175
85	GA-System Anlagenautomation (AA)	178
86	GA-Management (GA-M)	201
87	GA-System Feldgeräte	220
88	GA-System Verteiler	229
OG 08	Wartung	244
91	Inspektion und Wartung GA-Systeme	244
	Zusammenstellung der Leistungsgruppen	251
	Zusammenstellung der Obergruppen	255
	Nachlässe / Aufschläge	256
	Schlussblatt	257