



Provincia Autonoma de Bulsan  
Assessorat per i lœures publics  
Rep. 11 - Frabichè y sorvisc technich

Projekt

Progetto

Kodex: 008.015

Codice: 008.015

Sanierung und räumliche  
Umgestaltung des  
Gebäudes in der  
Gerbergasse 69, B.P. 28 in  
der K.G. Bozen

Ristrutturazione e  
riorganizzazione degli spazi  
interni dell'edificio in via  
Conciapelli 69, p.ed. 28 del  
C.C. Bolzano

AUSFÜHRUNGSPROJEKT  
PROGETTO ESECUTIVO

Inhalt

THERMOSANITÄRANLAGE - IMPIANTO TERMOSANITARIO

Contenuto

**TERMOSANITÄRANLAGE - LÜFTUNGS- UND KLIMAAANLAGE  
IMP. TERMOSANITARIO - VENTILAZIONE - CONDIZIONAMENTO**  
Leistungsverzeichnis - Langtext  
Descrizione dei lavori - Testo esteso

Deutsch  
Tedesco

Plan Nr. | Tavola n.

AP.TS.b.D

RUP: Dr. Arch.  
VV: Maria Laura Lorenzini

Datum  
Data 06.2014

Änderung  
Modifica

Bauherr | Committente

Planer | Progettista

Autonome Provinz Bozen - Provincia Autonoma di Bolzano

Der geschäftsführende Abteilungsdirektor  
Direttore di Ripartizione reggente  
Dr. Arch. Andrea Sega

Abt 11 - Hochbau und technischer Dienst  
Rip. 11 - Edilizia e servizio tecnico

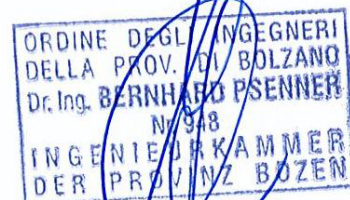
39100 BOZEN | BOLZANO  
Silvius-Magnago-Platz 10 Piazza Silvius Magnago  
tel. 0471/412330-31 | fax 0471/412329

Bietergemeinschaft / ass. temporanea:

Dr. Arch. Wolfgang Simmerle- Dr. Ing. Paul Psenner- Dr. Ing. Bernhard Psenner- Dr. Ing. Antonio Seppi



Rittsteinweg / Via Rittstein, 45/a  
I - 39057 Eppan / Applano  
Tel. +39 0471 665360  
Fax. +39 0471 665360  
e-mail: bernhard@psenner.net



Genehmigungen

Approvazioni

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>13</b>	<p><b>Heizungsanlage</b></p> <p>Die Preise der angeführten Leistungsbeschreibungen beinhalten die Lieferung der Stoffe und/oder der Bauteile, die Transportkosten zur Baustelle und die Montagearbeiten für den Einbau. In den Preisen der Hauptleistungen ist die technische Aufwendung der Installateure mit eingerechnet. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen und die Baugerüste. Sämtliche Leistungen sind nach den einschlägig anerkannten Regeln der Technik mit ungebrauchten Stoffen und Bauteilen auszuführen, welche den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.</p> <p>Die Kategorie 13 umfasst folgende Gruppen:</p> <p>13.01 Heizzentrale, Armaturen und Zubehör  13.02 Feuerungsanlagen, Abgasanlagen und Zubehör  13.03 Fußbodenheizung, Wand- und Deckenheizung, Heizkörper, Heizgeräte und Zubehör  13.04 Rohrleitungen und Zubehör  13.05 Rohrisolierungen und Zubehör  13.06 Elektro- und Regelungsanlagen mit Zubehör</p>	
<b>13.01</b>	<p><b>Heizzentrale, Armaturen und Zubehör</b></p> <p>Die Gruppe 13.01 umfasst folgende Untergruppen:</p> <p>13.01.01 Heizkessel  13.01.02 Warmwasserbereiter  13.01.04 Umwälzpumpen  13.01.05 Absperrorgane  13.01.06 Rückflußverhinderer  13.01.07 Schmutzfänger  13.01.08 Wärmezähler  13.01.09 Druck- und Mengenregelgeräte  13.01.10 Be- und Entlüftungsgeräte  13.01.11 Wärmeaustauscher  13.01.12 Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen  13.01.13 Ausdehnungsgefäße  13.01.14 Zubehör Heizzentrale  13.01.15 Heizungskollektoren</p>	
<b>13.01.01</b>	<p><b>Heizkessel</b></p>	
13.01.01.13(*)	<p>Gas-Brennwertkessel, Kessel- und Heizkreisregelung, Neutralisationseinrichtung, usw.</p> <p>Gas-Brennwertkessel, bodenstehend mit CE – Zeichen, Konformität nach 92/42/CEE, Konformität für Gasgeräte mit Zertifikat für Erdgas, inkl. Schallabsorbierende Stellfüße, Bodenstandgerät mit Kessel- und Heizkreisregelung, LON-BUS, Regelung, mit modulierender elektronische Regelung, maximaler Betriebsdruck 4 bar, atmosphärischer Matrix-Strahlungsbrenner, Wärmetauscher aus Edelstahl, inkl. Anschlussarmaturensatz für Gasbrenner.</p> <p>Standardausführung, bestehend aus folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LON BUS-System Regelung ist anschlussfertig vormontiert und verdrahtet in Schutzart IP 40;</li> <li>- eingebautes, elektromagnetisches Regelventil der Klasse A für gleitende Regelung;</li> <li>- hydraulischer Anschluss – Kit mit Sicherheitseinrichtung nach Norm EN 12828 der Kesselfirma ( Kit INAIL ex.ISPESL) inkl. Minimaldruckwächter mit Sicherheitsventil, Trockenlaufschutz und Drucküberwachung;</li> <li>- elektromagnetisches Sicherheitsventil Kl. A;</li> <li>- Heizgasführung nach dem „Dreizug – Prinzip“;</li> <li>- Hochwertiger Wärmeschutz mit und pulverbeschichteter Blechverkleidung;</li> <li>- Witterungsgeführte Regelung für gleitende Kesselregelung;</li> <li>- schallabsorbierende Stellfüße;</li> <li>- Neutralisationseinrichtung + 8kg Granulat;</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.01.01.13b(*)	Regelung Typ Vitotronic 300 GW2B: Witterungsgeführte Regelung für gleitenden Betrieb und Regelung für bis zu 2 Mischkreise Normnutzungsgrad: 97% bis 108% Gasart: Erdgas Nennleistung 80/60°C: 43-170kW	St
13.01.01.14(*)	Demontage des bestehenden Heizraumes, mit Heizkessel mit Öl-Brenner, Boiler, Verteiler, Pumpengruppen, Stellglieder, Ablaufrohre, Wärmedämmung und andere bestehende Anlagen, u.s.w. inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung mit Deponiegebühren	
13.01.01.14.b	Pauschalbetrag	St
13.01.01.15(*)	Demontage der bestehenden Heizkörper im gesamten Gebäude, mit Ventilen, u.s.w. inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung mit Deponiegebühren	
13.01.01.15.b	Pauschalbetrag	St
13.01.01.16(*)	Demontage der bestehenden Heizungs-, Sanitär- und Abflußrohre im gesamten Gebäude, mit Wärmedämmung, u.s.w. inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung mit Deponiegebühren	
13.01.01.16.b	Pauschalbetrag	St
<b>13.01.04</b>	<b>Umwälzpumpen</b>	
13.01.04.07(*)	Umwälzpumpe mit Muffenanschlüssen und mit modulierende Drehzahländerung der Klasse A EuP 2015 Ready, für Heizungsanlagen, Spiralgehäuse aus Grauguß, Spaltrohrmotor, Isolationsklasse F-IP51, Welle aus Chromstahl, Laufrad aus Kunststoff, Lager aus Spezialkohle fördergutgeschmiert, wartungsfrei, Regulierbar durch modulierende Drehzahländerung der Klasse A, komplett mit Anschlußverschraubungen, Dichtungen, usw.:	
13.01.04.07.a	DN 25 - G 1" Prevalenz bis 60kP- EuP 2015 Ready	St
13.01.04.08(*)	Umwälzpumpe mit Flanschenanschlüssen und mit modulierende Drehzahländerung der Klasse A - EuP 2015 Ready, für Heizungsanlagen, Spiralgehäuse aus Grauguß, Spaltrohrmotor, Isolationsklasse F-IP51, Welle aus Chromstahl, Laufrad aus Kunststoff, Lager aus Spezialkohle fördergutgeschmiert, wartungsfrei, Regulierbar durch modulierende Drehzahländerung der Klasse A - EuP 2015 Ready, komplett mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen:	
13.01.04.08.a	DN 40 - 1.1/2" Prevalenz bis 60kP - EuP 2015 Ready	St
<b>13.01.05</b>	<b>Absperrorgane</b>	
13.01.05.03	Flanschen - Absperrventil mit weichdichtendem Gummistößel, Gehäuse aus Grauguß GG-25, Spindel aus INOX-Stahl mit O-Ringdichtung aus Gummi, Innen- und Außenbeschichtung mit Epoxyharz, Beschichtung des Stößels in EPDM - nach UNI/DIN Normen PN 6, max. Betriebstemperatur 120 °C, komplett mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen:	
13.01.05.03.c	DN 25 - 1"	St
13.01.05.03.d	DN 32 - 5/4"	St
13.01.05.03.e	DN 40 - 6/4"	St
13.01.05.03.f	DN 50 - 2"	St
13.01.05.03.g	DN 65 - 2.1/2"	St
13.01.05.05	Kugelhahn - Vollstromventil, Gehäuse aus verchromtem Rotguß mit Innenteil aus INOX - Stahl, Gewindeanschlüssen, Gußhebel, Dreifachdichtung aus Teflon, PN10:	
13.01.05.05.c	DN 20 - 3/4"	St
13.01.05.07	Füll- und Entleerungshahn aus Rotguß mit Vierkantküken, komplett mit Stopfen, Kette und Schlauchverschraubung, Außengewindeanschluß:	
13.01.05.07.b	1/2"	St
13.01.05.07.c	3/4"	St
<b>13.01.06</b>	<b>Rückflußverhinderer</b>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.01.06.04	Disco-Rückschlagventile; Gehäuse aus Rotguß (über DN 100 aus GG-25) Schließklappe mit O-Ring aus EPDM, Gegenscheibe und Feder aus Edelstahl, zur Montage zwischen Flanschen, komplett, entsprechend Normen UNI/DIN PN 6:	
13.01.06.04.c	DN 25 - 1"	St
13.01.06.04.d	DN 32 - 5/4"	St
13.01.06.04.e	DN 40 - 6/4"	St
13.01.06.04.f	DN 50 - 2"	St
<b>13.01.07</b>	<b>Schmutzfänger</b>	
13.01.07.01	Schmutzfänger; Gehäuse aus Rotguß oder Messing mit Gewindeanschlüssen, Schmutzsieb aus INOX - Stahl, PN 6, komplett mit Muffen, Dichtungen, usw.:	
13.01.07.01.d	DN 25 - 1"	St
13.01.07.01.e	DN 32 - 5/4"	St
13.01.07.01.h	DN 65 - 2.1/2"	St
<b>13.01.09</b>	<b>Druck- und Mengenregelgeräte</b>	
13.01.09.02	Automatische Füllgarnitur für geschlossene Heizungsanlagen, Gehäuse und Tasse aus Messing, Ausgangsdruck regelbar 0.3-4 bar, max. Eingangsdruck 10 bar, mit Absperrventil, Rückschlagventil, INOX-Filter, Entlüftungsschrauben, Manometer, komplett mit Anschlußverschraubungen und Muffen:	
13.01.09.02.b	3/4", große Mengen und mit Rohrnetzrenner	St
13.01.09.06	Strangreguliertventile; Gehäuse aus Rotguß oder AMETAL, Schrägsitzventil mit Rückflußverhinderung, Dichtungsring aus TEFLON, Einstellknopf aus NYLON mit Stellungsanzeige, Muffenanschluß, PN 6, komplett mit Entleerungshahn, Schrauben Dichtungen und Muffen:	
13.01.09.06.c	DN 25 - G 1"	St
13.01.09.06.e	DN 40 - G 6/4"	St
13.01.09.07*	Enthärterflasche zur Aufbereitung von Heizungswasser, für den Festeinbau, zur Teil-Enthärtung des Füll- und Ergänzungswasser. Lieferumfang: Ionentauscherbehälter aus Kunststoff, mit integrierter Verschneide-Vorrichtung, gefüllt mit hochwertigem Kationen-Austauscherharz, anschlussfertig montiert an Einbaudrehflansch mit patentiertem Bajonettanschluss, ausgangseitigem Absperrkugelhahn sowie eingangseitig Wasserzähler zur Erfassung der Füllwassermenge. Technische Daten: Rohranschluss: 3/4" Max. Füll-Leistung: 1,0m³/h, Max. Betriebsdruck: 6 bar Max. Betriebstemperatur: 30°C	
13.01.09.07.a	Enthärterflasche	St
13.01.09.07.b	Regenerierung Enthärterflasche	St
13.01.09.08*	Dosiergerät zur einfachen und sicheren Zugabe von JTH-L/R-Dosierlösungen in Warmwasserheizungen. Ausführung: 5-lt-Kunststoffbehälter, druckfest bis 3 bar, TÜV-zugelassen. Mit Druckpumpe, Sicherheitsventil, kombinierten Absperr- und Rückschlagventil, Anschluss-Schlauch, 1/2"-Überwurfmutter. Dosierwirkstoff zur Heizwasser-Konditionierung, härtestabilisierend, dispergierend, schutzschichtbildend, flüssig, geeignet bei aluminiumhaltigen Werkstoffen. Dosierung: Konditionierung-Erstfüllung 1 lt/200 lt Heizungswasser.	
13.01.09.08.a	Dosiergerät für Warmwasserheizungen	St
13.01.09.08.b	Dosierwirkstoff 5lt.	St
13.01.09.09*	Messbesteck zur Bestimmung der Konzentration von Konditionierungsmitteln über den Molybdäthalt.	St
<b>13.01.10</b>	<b>Be- und Entlüftungsgeräte</b>	
13.01.10.01	Automatischer Schnellentlüfter; Gehäuse und Deckel aus Messing, Schwimmer aus korrosionsfestem Polypropylen, mit angebaute Absperrung zur Inspektion mit Anlage unter Druck, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.01.10.01.b	DN 15 - 1/2"	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.01.10.01.c	DN 20 - 3/4"	St
13.01.10.04	Luftabscheider mit PALL-Ringen - Flanschanschlüsse; automatisches Entgasungsgerät zur vollkommenen Abscheidung von Luft- und Gaseinschlüssen in Heizungswassernetzen, Gehäuse aus geschweißtem Stahlblech, Füllung mit Stahlringen aus Edelstahl, manuelles Ablaßventil im oberen Gehäuseteil zur Entfernung von Schmutzansammlungen und größeren Luftmengen bei Inbetriebsetzung, komplett mit Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen:	
13.01.10.04.b	DN 65 - 2.1/2"	St
<b>13.01.11</b>	<b>Wärmeaustauscher</b>	
13.01.11.01	Plattenwärmetauscher in Edelstahlausführung AISI 316, Tauscherplatten, abmontierbar, aus rostfreiem Stahl oder Titan mit besonders hohem Wärmeübergangskoeffizienten dank der speziellen Plattenkonstruktion. Geeignet für Heizungs-, Kühl- und Sanitärwasseranlagen. Die massiven Frontplatten sind aus lackiertem Stahlblech, die Ankerzugstangen sind verzinkt. Die Tauscher sind leicht reinigbar und können beliebig reduziert oder erweitert werden; komplett mit Rahmen, Zugankern, Flanschen, Dichtungen aus Nitrilkautschuk usw.; liefern und montieren. □ Max. Betriebsdruck 16 bar □ Betriebstemperatur - 10 ÷ 110 °C □ Druckverlust primärseitig max. 15 kPa □ Druckverlust sekundärseitig max. 15 kPa	
13.01.11.01.g	Tauscherplatte - 240x720 mm	St
13.01.11.01.h	2 Rahmenplatten 310x820 mm mit Ankerstangen für 59 Platten	St
13.01.11.01.j	Isolierbox für Plattenwärmetauscher	St
<b>13.01.12</b>	<b>Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen</b>	
13.01.12.01	Sicherheitsventile federbelastet, mit Gewindeanschlüssen, Gehäuse aus Rotguß mit Kunststoffmembrane, I.S.P.E.S.L kollaudiert, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.01.12.01.b	Nennweite 3/4" für Heizungen	St
13.01.12.02	Thermisches Brennstoffunterbrechungsventil für verschiedene Brennstoffe (Heizöl, Gas, ecc.) mit positiver Wirkungsweise und I.S.P.E.S.L kollaudiert, mit Handrückstellung, Ansprechtemperatur 98 °C, max. Betriebsdruck 6 bar, komplett mit Kapillare aus Kupfer mit Fühler mit Wachsfüllung, Tauchhülse, Anschlußverschraubungen, Dichtungen, usw.:	
13.01.12.02.f	DN 50 - 2"	St
13.01.12.05	Manometer mit Dreiwegehahn und Prüfflansch, Gehäuse aus Messing, Skalenteilung 0,1 bar, I.S.P.E.S.L homologiert, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.01.12.05.b	ø 80 mm - 3/8"	St
13.01.12.06	Bimetallthermometer I.S.P.E.S.L homologiert, Anzeigeskala von 0÷120 °C, Skalenteilung 2 °C, komplett mit Tauchhülse aus Kupfer:	
13.01.12.06.a	1/2"	St
13.01.12.07	Tauchhülse aus Messing, für den Einbau von Fix- oder Probethermometern oder Sonden, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.01.12.07.a	1/2" Länge 100 cm	St
13.01.12.10	Ablauftrichter aus Messing, für den Abfluß aus Sicherheitsventilen oder Ähnlichem, komplett mit Siphon und Anschlußmuffen:	
13.01.12.10.b	ø 3/4"	St
13.01.12.10.c	ø 1"	St
<b>13.01.13</b>	<b>Ausdehnungsgefäße</b>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.01.13.02	Membranausdehnungsgefäß, mit I.S.P.E.S.L Kollaudierung, aus Stahlblech mit geeigneter Wandstärke, mit Membrane und Polster aus Inertgas für Heizungsanlagen mit geschlossenem Kreislauf, Homologierung und Kollaudierung I.S.P.E.S.L, max. Betriebsdruck 5 bar, komplett mit Sockel, Gasventil, Befestigungskonsolen und sonstigem Zubehör:	
13.01.13.02.b	capacità utile 50 l	St
13.01.13.02.h	Nutzvolumen 300 l	St
<b>13.01.14</b>	<b>Zubehör Heizzentrale</b>	
13.01.14.01	Bezeichnungsschild mit Schildhalter mit Anlegeschele oder Anschweißsteg, Schild aus Kunststoff mit neutraler Beschriftungleiste, komplett.	St
<b>13.01.15</b>	<b>Heizungskollektoren</b>	
13.01.15.01	Heizungskollektor aus nahtlosem, schwarzen gezogenen Stahlrohr, mit Rostschutzfarbe gestrichen, komplett mit Stutzen, Spezialstücken, Schweißmaterial, Dichtungen, usw.:	
13.01.15.01.c	øe/øi 159/150 mm	m
<b>13.02</b>	<b>Feuerungsanlagen, Abgasanlagen und Zubehör</b>	
	Die Gruppe 13.02 umfasst folgende Untergruppen:	
	13.02.01 Ölbrenner	
	13.02.02 Zubehör Ölbrenner	
	13.02.03 Öltanks	
	13.02.04 Zubehör Öltanks	
	13.02.08 Kaminrohre	
	13.02.09 Zubehör Heizräume allgemein	
<b>13.02.03</b>	<b>Öltanks</b>	
13.02.03.04(*)	Demontage des bestehenden freistehenden Heizöltankes, mit Öl-Leitungen, Entlüftungsleitung, Absperrventilen, u.s.w. inkl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung des Tankes und des Ölschlammes mit Deponiegebühren	
13.02.03.04.a	Pauschalbetrag bis 15.000lt Tankinhalt	St
<b>13.02.06</b>	<b>Zubehör Gasbrenner</b>	
13.02.06.05	Gasfilter mit integriertem Gasdruckstabilisator; Gehäuse und Deckel aus Aluminium mit Muffenanschluß (bis DN 50) und Flanschanschluß (von DN 65), austauschbare Filterpatrone aus Viledon, Ablaufdruck regulierbar 6÷14 mbar, entsprechend den Normen DIN 3392 und UNI/CIG 7430-70 Klasse B Typ 4, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen, bei Flanschenausführung mit Gegenflanschen und Schrauben, usw.:	
13.02.06.05.f	DN 50 - 2"	St
13.02.06.06	Schwingungskompensator für Gasanlagen entsprechend den Normen UNI ISO 8042 aus INOX - Stahl mit Muffenanschluß (bis DN 50) und Flanschanschluß (von DN 65), mit Stahlmuffen, PN 16, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen, bei Flanschenausführung mit Gegenflanschen und Schrauben, usw.:	
13.02.06.06.f	DN 50 - 2"	St
13.02.06.07	Kugelabsperrentil für Gasleitungen aus verchromtem Rotguß, mit Innenteile aus INOX-Stahl, Dreifachdichtung aus TEFLON, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.02.06.07.f	DN 50 - 2"	St
13.02.06.09(*)	Gas-Manometer mit Dreivegehahn und Prüfflansch, Gehäuse aus Messing, I.S.P.E.S.L homologiert, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.02.06.09.a	ø 80 mm - 3/8"	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>13.02.08</b>	<b>Kaminrohre</b>	
13.02.08.05	Edelstahl-Einsatzrohr für dichte Abgassysteme; einwandiges Rohrsystem aus hochwertigem Edelstahl AISI 316; Längenelemente plasmaschutzgeschweißt, Formteile schutzgasgeschweißt, gebeizt und passiviert. Elemente mit zylindrisch aufgeweitetem oberen und dem Rohrdurchmesser entsprechenden Steckende mit beidseitig eingebrachten Sicken zur notwendigen Stabilität. Asymmetrische, U - förmige Klemmbänder verhindern das gegenseitige Verschieben der Elemente auch bei thermischer Beanspruchung. Elemente ausgestattet mit einer eingebrachten Lippenspezialdichtung in einer zusätzlichen Sicke für die notwendige Dichtheit bei Überdruck und Abgaskondensation. Lippenspezialdichtungen geprüft und bauaufsichtlich für Abgasleitungen Typ C zugelassen. Korrosions- und Betriebssicherheit der Gesamtanlage für alle rauchgasführenden Teile. Komplettes System bestehend aus allen erforderlichen Formteilen wie Kondensatschale, Reinigung, T-Stück, Längenelemente, Kopfabdeckung mit Wetterkragen, Klemmbändern, Abstandshaltern und Spezial-Wärmedämmschalen aus Mineralwolle:	
13.02.08.05.g	Innendurchmesser $\varnothing$ 250 mm - Wandstärke 1,0 mm - komplette Anlage	m
13.02.08.08	Rauchrohrisolierung aus Mineralwollmatten mit Abdeckung aus Aluminiumfolie, liefern und montieren; komplett mit Manschetten und Anschlußdeckeln, temperaturbeständig verklebt, Inspektions- und Reinigungsöffnungen der Rauchrohre mit Randstreifen aus Alublech geschützt:	
13.02.08.08.a	Typ Manisol - Wandstärke 3 cm	m <sup>2</sup>
<b>13.02.09</b>	<b>Zubehör Heizräume allgemein</b>	
13.02.09.01	Rauchgasthermometer	St
13.02.09.02	Rauchgasinspektionsplatte für Kamine oder Rauchgasrohre, komplett mit Sondenträger mit Öffnungen $\varnothing$ 50 mm und $\varnothing$ 80 mm und Rauchgasthermometer von 0÷500 °C.	St
13.02.09.03	Handfeuerlöscher, komplett mit Kontrollmanometer, Spritzlanze mit Verschußhebel, Befestigungskonsole, Hinweisschild in erforderlicher Größe, homologiert:	
13.02.09.03.a	6 kg Pulver	St
13.02.09.03.c	12 kg Pulver	St
13.02.09.04	Hinweis-Kennzeichnungsschild laut UNI Norm in erforderlicher Größe, homologiert:	
13.02.09.04.a	Wandschild PVC 30x30	St
13.02.09.04.b	Fahnschild PVC mit Befestigung 30x30	St
13.02.09.05(*)	Kasten für Handfeuerlöscher Aufputz oder Unterputz, Farbe Rot RAL 3000 mit Inspektionsfenster und Erkennungskleber.	
13.02.09.05.a	Feuerlöscher 6 kg - Gr. 300x650x227mm	St
13.02.09.05.b	Feuerlöscher 9/12 kg - Gr. 330x750x235mm	St
<b>13.03</b>	<b>Heizkörper und Zubehör</b> Die Gruppe 13.03 umfasst folgende Untergruppen:	
	13.03.04 Röhrenheizkörper 13.03.07 Heizkörperventile 13.03.08 Zubehör für Heizkörper	
<b>13.03.04</b>	<b>Röhrenheizkörper</b>	
13.03.04.04	Röhrenheizkörper, Höhe 600, aus Stahlrohren geschweißt, Wärmeleistung $t = 50^{\circ}\text{C}$ , komplett mit Konsolen, Anschlußverschraubungen, Stopfen und Reduktionen:	
13.03.04.04.a	2-säulig, Wärmeleistung: ca. 43 W	Glied
13.03.04.04.b	3-säulig, Wärmeleistung: ca. 60,5 W	Glied
13.03.04.04.c	4-säulig, Wärmeleistung: ca. 79 W	Glied

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.03.04.06	Röhrenheizkörper, Höhe 900, aus Stahlrohren geschweißt, Wärmeleistung t= 50°C, komplett mit Konsolen, Anschlußverschraubungen, Stopfen und Reduktionen:	
13.03.04.06.a	2-säulig, Wärmeleistung: ca. 63 W	Glied
13.03.04.06.b	3-säulig, Wärmeleistung: ca. 88 W	Glied
13.03.04.09	Röhrenheizkörper, Höhe 1800, aus Stahlrohren geschweißt, Wärmeleistung t= 50°C, komplett mit Konsolen, Anschlußverschraubungen, Stopfen und Reduktionen:	
13.03.04.09.a	2-säulig, Wärmeleistung: ca. 139 W	Glied
13.03.04.09.b	3-säulig, Wärmeleistung: ca. 187 W	Glied
<b>13.03.07</b>	<b>Heizkörperventile</b>	
13.03.07.01	Thermostatventil geeignet für Systeme mit Zwangszirkulation, Gehäuse aus verchromtem Rotguß, mit Eck- oder Geradanschlüssen, Thermostatkopf mit Dehnungsbalg Flüssigkeit/Dampf, Tellerfeder aus Rotguß, O-Ringe aus EPDM, Homologiert, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.03.07.01.b	DN 15 - 1/2"	St
13.03.07.03	Rücklaufregler aus verchromtem Rotguß, Regulierschraube, Gewindeanschlüsse, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen:	
13.03.07.03.b	DN 15 - 1/2"	St
13.03.07.04	Heizkörperentlüftungsventil mit Handbetätigung, aus verchromtem Rotguß, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen.	St
<b>13.03.08</b>	<b>Zubehör für Heizkörper</b>	
13.03.08.01	Regulierbare Universalwandkonsolen für Heizkörper - paarweise, aus verzinktem Profilstahl, zum Einmauern oder für die Montage mittels Schrauben und Muttern:	
13.03.08.01.a	Länge: 65 mm	St
13.03.08.01.b	Länge: 95 mm	St
<b>13.04</b>	<b>Rohrleitungen und Zubehör</b>	
	Die Gruppe 13.04 umfasst folgende Untergruppen:	
	13.04.01 Stahlrohre	
	13.04.02 Kupferrohre	
	13.04.03 Kunststoffrohre	
	13.04.04 Zubehör	
<b>13.04.01</b>	<b>Stahlrohre</b>	
13.04.01.01	Nahtloses Gewindestahlrohr, schwarz, glatt, mittlere Serie nach UNI EN 10255, komplett mit Bögen, Anschlüssen, Spezialstücken, Dehnungsbögen, Schweißmaterial, Dichtungen, Rostschutzanstrich, Verlegung am Boden:	
13.04.01.01.b	ø 1/2"	m
13.04.01.01.c	ø 3/4"	m
13.04.01.01.d	ø 1"	m
13.04.01.01.e	ø 5/4"	m
13.04.01.01.f	ø 6/4"	m
13.04.01.01.g	ø 2"	m
13.04.01.01.h	ø 2.1/2"	m
13.04.01.05	Karbon-Stahlrohr verzinkt mit Schutzverkleidung aus Polypropylen und Pressfittings, komplett mit allen Form- und Verbindungsstücken, Dichtmaterial, Überschubrohre an sämtlichen Wand-Boden- und Deckendurchführungen samt Kleinmaterial, Halterungen, Befestigungen und Fixpunkte aus verzinkten Schienen, Gewindestäben und Rohrbänder mit Einlegestreifen aus Neoprenengummi sowie Verschnitt. Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen alle verlegten Rohrleitungendurchgespült und gereinigt werden:	
13.04.01.05.a	DN 12 - ø 15x1,0	m
13.04.01.05.b	DN 15 - ø 18x1,0	m
13.04.01.05.c	DN 20 - ø 22x1,2	m



Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.04.01.05.d	DN 25 - ø 28x1,2	m
13.04.01.05.e	DN 32 - ø 35x1,5	m
13.04.01.05.f	DN 40 - ø 42x1,5	m
13.04.01.05.g	DN 50 - ø 54x1,5	m
13.04.01.05.h	DN 65 - ø 76x1,5	m
<b>13.04.03</b>	<b>Kunststoffrohre</b>	
13.04.03.01	Kunststoffrohr für Heizungsanlagen aus hochdruckvernetztem Polyäthylen nach Verfahren Engel, beständig gegen Heißwasser bis 95 °C und Langzeitbeständigkeit 50 Jahre bei 70 °C je nach Nenndruck, korrosionsbeständig unter Spannung, beständig gegen chemische Reagenzien. Alterungsbeständig und schlagzäh auch bei sehr niedrigen Temperaturen; liefern und montieren. Das Rohr ist mit einem Prüfzertifikat nach DIN 16892 und 16893 versehen und entspricht den Qualitätsvorschriften lt. DIN 52612, 53453, 53455, 53457, 53472, 53479, 52481, 53482, 53483. Die Verbindung zwischen Rohr und Fittings erfolgt mittels einer unlösbaren Klemmverbindung mit garantierter Dichtheit. Verrohrung komplett mit allen Verbindungsstücken, Abzweigungen, speziellen Formstücken aus entzinktem Messing, Befestigungsschellen, Schiebehülsen, Fixpunkten, Dehnungsbögen, Konsolen, Dübel und Schrauben usw.:	
13.04.03.01.a	ø 16x2,2 mm - DN 10 - PN 10	m
13.04.03.01.b	ø 20x2,8 mm - DN 15 - PN 10	m
13.04.03.01.c	ø 25x3,5 mm - DN 20 - PN 10	m
13.04.03.01.d	ø 32x3,0 mm - DN 25 - PN 6	m
13.04.03.01.e	ø 40x3,7 mm - DN 32 - PN 6	m
<b>13.04.04</b>	<b>Zubehör</b>	
13.04.04.01	Aufpreis für aufgehängte Leitungen bei Montage der Rohrleitungen an der Decke oder an den Seitenwänden, komplett mit Bügeln, Konsolen, Schrauben, usw.:	
13.04.04.01.a	ø Rohr 3/8"	m
13.04.04.01.b	ø Rohr 1/2"	m
13.04.04.01.c	ø Rohr 3/4"	m
13.04.04.01.d	ø Rohr 1"	m
13.04.04.01.e	ø Rohr 5/4"	m
13.04.04.01.f	ø Rohr 6/4"	m
13.04.04.01.g	ø Rohr 2"	m
13.04.04.01.h	ø Rohr 2.1/2"	m
<b>13.05</b>	<b>Rohrisolierungen und Zubehör</b>	
	Die Gruppe 13.05 umfasst folgende Untergruppen:	
	13.05.01 Rohrisolierung mit Steinwolle	
	13.05.02 Rohrisolierungen mit Polyurethanschaum	
	13.05.03 Rohrisolierungen mit Polyäthylenschaum	
	13.05.04 Kälterohrisolierung	
	13.05.05 Rohrisolierung in Polistyrol (in Ausarbeitung)	
	13.05.06 Brandschutzisolierungen	
<b>13.05.01</b>	<b>Rohrisolierung mit Steinwolle</b>	
13.05.01.01	Rohrisolierung mit Steinwolle, Wandstärke: 30 mm, mit Schutzfolie aus PVC, komplett mit Bögen, Spezialstücken, Endkappen:	
13.05.01.01.a	ø Rohr 1/2"	ml
13.05.01.01.b	ø Rohr 3/4"	ml
13.05.01.01.c	ø Rohr 1"	ml
13.05.01.01.d	ø Rohr 5/4"	ml
13.05.01.01.e	ø Rohr 6/4"	ml
13.05.01.02	Rohrisolierung mit Steinwolle, Wandstärke: 40 mm, mit Schutzfolie aus PVC, komplett mit Bögen, Spezialstücken, Endkappen:	
13.05.01.02.a	ø Rohr 2"	m
13.05.01.02.b	ø Rohr 2 1/2"	m

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.05.01.04	Rohrisolierung für Heizungsrohre mit PVC-Abdeckung, für die robuste Wärmeisolierung von Heizungsleitungen, Kollektoren, Armaturen, usw.; Isoliermaterial aus Mineralwollmatten mit Längsschlitz und Spezialimprägnierung, Abdeckung mit PVC, komplett mit Bögen, Spezialstücken, Endkappen, Armaturenkästen, usw.:	
13.05.01.04.e	Wandstärke Isolierung: 50 mm, Rohr- $\varnothing$ 4 ÷ 6"- Heizungsverteiler	m2
<b>13.05.03</b>	<b>Rohrisolierungen mit Polyäthylenschaum PE-LD</b>	
13.05.03.02	Wärmeisolierung für Unterputzleitungen, Wandstärke: 9 mm, aus Polyäthylenschaum, mit verstärkter Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
13.05.03.02.a	$\varnothing$ Rohr 3/8"	m
13.05.03.02.b	$\varnothing$ Rohr 1/2"	m
13.05.03.02.c	$\varnothing$ Rohr 3/4"	m
13.05.03.03	Wärmeisolierung für Unterputzleitungen, Wandstärke: 13 mm, aus Polyäthylenschaum, mit verstärkter Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
13.05.03.03.c	$\varnothing$ Rohr 1"	m
13.05.03.03.d	$\varnothing$ Rohr 5/4"	m
<b>13.05.04</b>	<b>Kälterohrisolierung</b>	
13.05.04.01	Rohrisolierung für Kühl- u. Klimaanlage, für Rohrleitungen, aus geschlossenzelligem, vulkanisiertem schwarzen Neoprenschaumstoff mit großem Wasserdampf - Diffusionswiderstand. Material der Brandklasse 1 mit Prüfzeugnis. Temperaturbereich - 40 °C ÷ + 105 °C. Lieferung in Schlauchform, bzw. als selbstklebendes Isolierband für kleine Ventile und schwer zugängliche Stellen. Außenabdeckung mit PVC-Folie oder mit geformtem Aluminiumblech mit Wandstärke 6/10 mm. Isolierung komplett mit Spezialkleber, Formstücken, Endkappen, usw., Armaturen bis DN 50 werden mit je 2 m Rohrisolierung des jeweiligen Durchmessers bewertet:	
13.05.04.01.c	für Rohre - $\varnothing$ 22mm - Wandstärke 13 mm	m
13.05.04.01.d	für Rohre - $\varnothing$ 28mm - Wandstärke 13 mm	m
13.05.04.01.e	für Rohre - $\varnothing$ 35mm - Wandstärke 13 mm	m
13.05.04.01.f	für Rohre - $\varnothing$ 42mm - Wandstärke 13 mm	m
13.05.04.01.g	für Rohre - $\varnothing$ 54mm - Wandstärke 14 mm	m
13.05.04.01.h	für Rohre - $\varnothing$ 76mm - Wandstärke 15 mm	m
13.05.04.03	Außenabdeckung mit ALU-Folie komplett mit Nieten, usw.	
13.05.04.03.a	ALU-Folie	m <sup>2</sup>
<b>13.06</b>	<b>Elektro- und Regelungsanlagen mit Zubehör</b> Die Gruppe 13.06 umfasst folgende Untergruppen:	
	13.06.01 Elektronische Regelungsanlagen	
	13.06.02 Fühler	
	13.06.03 Mischventile	
	13.06.04 Zubehör	
<b>13.06.01</b>	<b>Elektronische Regelungsanlagen</b>	
13.06.01.07*	Schaltschrank für Wandmontage aus stabilem Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Farbe RAL 7032. Die Verkabelung erfolgt in PVC Verdrahtungskanälen Es wird ein Reserveraum von 20% freigehalten. Abgehende Leitungen sowie Reservedrähte werden auf beschriftete Pressstoffklemmen aufgelegt. Der Leitungs- und Kabeleinführungsraum und der Klemmraum ist über die Gesamtbreite der Verteilung min. 200mm hoch. Als Grundausstattung ist eine ausreichend bemessene Schaltschrankbelüftung, eine innenliegende Steckdose und Schaltplanstasche vorgesehen. Bei Stromaufnahme unter 63 Ampere wird ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Fehlerstromschutzschalter mit Automat montiert und die Verdrahtung auf die Motorsteuerungen erfolgt direkt. Die Motorsteuerungen über Motorschutzschalter werden ab 7,5kW in Stern- Dreieck geschaltet.	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Für alle wichtigen Verbraucher wird eine Stundenzählung vorgenommen. Sämtliche Leistungsschütze und Relais werden mit Endstörglieder bzw. Freilaufdioden versehen. Ausführung der Steuerelemente als Nockenschalter 22mm, Kontrollleuchten mit Lampenprüfschaltung und Sammelstörmeldung mit Kleinhupe sowie einen potentialfreien Kontakt auf Klemmleiste. Die digitale Steuer- und Regelungsstation wird frontseitig bzw. auf DIN-Schiene montiert und auf Klemmleiste verkabelt. Der Schaltplan gem. den geltenden DIN-Normen 40713-40719 wird in 2-facher Ausführung zusammen mit der Konformitätserklärung laut EG-Norm 17/13 (EN 60439-1) in der eigenen Schaltplatasche im Schaltschränkinneren mitgeliefert.</p> <p><b>STAHLBLECHGEHÄUSE</b>  1 Stück Exklusiv-Schaltschrank 800x1200x400mm, RAL7035  1 Stück Grundausstattung für Exklusivgehäuse max.800x2000x500mm  1 Stück Schaltschrankbeleuchtung mit Steckdose 230V, 16A</p> <p><b>EINSPEISUNG</b>  1 Stück Einspeisung über Leistungstrenner 4x 25A,400V,11kW  1 Stück Automat mit Fehlerstromschutzschalter 4P 4x25A,la=30mA, 1L+1R</p> <p><b>STEUERSPANNUNGEN 230V / 24VAC / 24VDC</b>  1 Stück Sicherungsautomat 1P, 6A, 4,5kA, 3...5xIn.  1 Stück Steuertransformator 250VA, 230/24V  1 Stück Sicherungsautomat 1P, 10A, 4,5kA, 3...5xIn.  2 Stück Verteilerschienensystem x L/N - 24V/0</p> <p><b>HEIZUNGSANLAGE</b>  1 Stück Spannungsabgang 230V octal Relais und Automat 230V AC, 1P, 6A, U=24DC  2 Stück Steuereingang mit Relais und Klemmen 230VAC, 2xNA/NC  1 Stück Spannungsabgang 230VAC über Relais 220VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p><b>KÄLTEMASCHINE</b>  4 Stück Steuereingang mit Relais und Klemmen 230VAC, 2xNA/NC  2 Stück Spannungsabgang 230VAC über Relais 220VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p><b>PUMPEN 230V</b>  4 Stück Spannungsabgang 230V octal Relais und Automat 230V AC, 1P, 6A, U=24DC</p> <p><b>SICHERHEITSTHERMOSTATE</b>  4 Stück Steuereingang mit Relais und Klemmen 24VAC, 2xNA/NC</p> <p><b>ALLGEMEINE SICHERUNGSEINGÄNGE</b>  2 Stück Steuereingang mit Relais und Klemmen 24VAC, 2xNA/NC  2 Stück Spannungsabgang 230VAC über Relais 24VAC 230V AC, 2xNA/NC, max. 5A,</p> <p><b>STEUERSCHALTER MIT KONTROLLEUCHTEN</b>  8 Stück Umschalter Einbau mit Lampe u. besch. Schild 1-0-2, 1-p., ext. IP65, 24V  5 Stück Leuchtmelder rot mit Vorsatz, Fassung u Lampe 24VAC, 22mm, IP 65  Montage des Elektroschaltschranks, Einführen und Anschließen der bauseits verlegten und gemäß Schaltplan bzw. technische Geräte-Datenblätter, bezeichneten elektrischen Leitungen am Elektroschaltschrank und an den außenliegenden Geräten. Liefern des erforderlichen Materials wie Verschraubungen, Klemmen, u.s.w.  Ausstattung laut Funktionsschema  Schaltschrank für Wandmontage aus stabilem Stahlblechgehäuse</p>	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.06.01.08*	Verkabelung: Sämtliche Geräte werden mit Kabeln der erforderlichen Anzahl von Leitern und den für die jeweiligen Leistungen erforderlichen Mindestquerschnitte (min. 1,5mm <sup>2</sup> ) verbunden. Kabel in feuerhemmender Ausführung nach CEI 20/22, Gummi- Isolierung (Gr.3-4), Nennspannung 450/750 V bzw. 0,6/1kV, Farbe des Isoliermantels: grau. Die Kabel werden in Kabelterrassen aus bandverzinktem Stahlblech einschließlich Bögen, Abdeckungen und Befestigungsmaterial verlegt. Der Kunststoff- Installationskanal ist in PVC aus- geführt, schwer entflammbar, Farbe steingrau 7030, komplett mit Kabelklammern und Deckel für Wand- oder Deckenmontage einschließlich Befestigungs- material. Jedes Kabel welches sich außerhalb der vorgeschriebenen Verlegesysteme befindet und nicht der Schutzklasse Gr.4 entspricht, wird mit Kabelschutzschläuchen oder RK- Rohre geschützt. Die Einführung der Kabel in die Anschlussdosen der Geräte oder E-Schaltschränken werden mit Verschraubungen aus Metall oder Kunststoff ausgeführt. Sämtliche Kabel werden mit Nummerierung welche aus der Kabelzugliste hervorgeht versehen. In Brandabschnitt-Bereiche Verkabelung Steuerungsanlage TS-Verteilerraum	St
13.06.01.09*	Funktionsprobe und Inbetriebnahme der Steuerungsanlage, Heizraum und der Gebäudeleittechnik. Praktische Einweisung des Bediener personals. Lieferung der technischen Dokumentation über die installierten Geräte, der Revisionsunterlagen und der erforderlichen Konformitätserklärungen. Funktionsprobe und Inbetriebnahme der Steuerungsanlage	St
<b>13.06.03</b>	<b>Mischventile und Kükenmischer</b>	
13.06.03.01	Stetiges Drei-Wege-Regelventil in Gewindeausführung als lineares Stell- oder Regelglied für Kalt- und Warmwasser bei Heizungs- und Klimaanlage, Gehäuse aus Grauguß, Stößel aus Stahl, komplett mit elektrischem Stellmotor, Gegenverschraubungen und Dichtungen:	
13.06.03.01.B	DN 20 - G 3/4"	St
13.06.03.01.d	DN 32 - G 1 1/4"	St
13.06.03.09(*)	Dreiwegventil geschraubt, als Misch- oder Verteilventil verwendbar. Ventilkörper aus Kokillenguss mit Außengewinde, Ventilkegel Messing mit Weichdichtung, Kennlinienwahl über Antrieb linear, quadratisch oder gleichprozentig. Stopfbüchse aus Ethylen-Propylen mit doppelter O-Ring. Nennweite: DN 50 Nenndruck: 16 bar, Zul. Betriebstemperatur: 2...130°C Max. Betriebsdruck: 120°-16 bar/ 130°-13 bar, inklusive Rohrverschraubungen.  Inkl. Ventilantrieb mit SUT Technologie zu Regelventil VXN/ BXN. Automatische Erkennung der Steuersignale von 3-Punkt, 2-Punkt oder stetig 0...10V, selbsttätige Hubeinstellung, individuelle Einstellmöglichkeit der Laufzeit und Ventil-Kennlinie sowie Handverstellung mit 6-Kant- Schlüssel. Der Antrieb kann mit einem Bus- Kommunikationsmodul erweitert werden. Speisespannung: 24VWS Ansteuerung: 3-pt., 2-pt. oder 0...10V Stellungsrückmeldung: 0...10V Hub max.: 8mm Laufzeit: 60/120s Schubkraft: 500N Schutzart: IP54 Umgebungstemperatur: -10...55°C	
13.06.03.09.a	DN 25 - G 1"	St
13.06.03.09.b	DN 40 - G 6/4"	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<p><b>13.07</b></p> <p><b>13.07.01</b></p> <p>13.07.01.01 (*)</p>	<p><b>Raumlüftungsanlage</b></p> <p><b>Lüftungsgeräte und Zubehör</b></p> <p>Kombigerät, Anordnung übereinander Gerät für Innenaufstellung bestehend aus Gerätegehäuse in rahmenloser, selbsttragender modularer Elementbauweise mit integriertem Grundrahmen. Gehäusewandungen 50mm stark, mit durchgehenden Dichtstreifen am gesamten Umfang jedes einzelnen Innenpaneels um die optimale Luftdichtheit des Gehäuses zu garantieren. Paneele innen und außen vollkommen glatt, mit patentierter Nut- Schnapp- Verbundkonstruktion "snap-in". Paneel mit zwischenliegender Isolierung zur optimalen Schall- und Wärmedämmung . Paneel isoliert durch zwischenliegende Glasfaserisolierung mit Brandschutzklasse 0 nach der Norm ISO1182.2, Klasse A1 nach Norm DIN 4102; Dämmplatten mechanisch im Paneel fixiert, ohne jeglichen Klebstoff und somit für anfallende Zusatzarbeiten oder Reparaturen leicht herausnehmbar.</p> <p>Innenabdeckungen, Trennwände, Rahmen und Gleitschienen für die Fixierung der Einbauteile aus verzinktem Stahlblech. Großzügig dimensionierte Zugangsöffnungen. Türblattausführung wie Paneelausführung, eckenverschweißte Profildichtung, aluminium Rahmen, aluminium Beschläge Sicherheitsverschlüsse mit abnehmbarem Außengriff. Frontpaneel bei allen Wärmetauschereinheiten verschraubt und abnehmbar. Abnehmbare Inspektionsdeckel mit patentierten Klapp- Dreh- Verschlüssen für die Vorfiltereinheiten.</p> <p>Gehäusedaten zertifiziert nach EN 1886: Mechanische Festigkeit des Gehäuses: Klasse D1M Luftdichtheit des Gehäuses -400 Pa: Kl. L1 Luftdichtheit des Gehäuses +700 Pa: Kl. L1 Wärmedurchgang Gehäuse: Kl. T4 Wärmebrückenfaktor: Kl. TB2</p> <p>Schalldämmung des Paneels zertifiziert nach EN 1886 und EN ISO 3744. f/Hz 125 250 500 1000 2000 4000 dB 13 21 26 27 27 31</p> <p>Paneelausführung : Material des Innenpaneels: verzinktes Stahlblech Blechstärke des Innenpaneels: 1,0 mm Material des Außenpaneels : verzinktes Stahlblech mit korrosionsbeständiger Kunststoffbeschichtung ca. 170 µm, <input type="checkbox"/>Farbe blau Blechstärke des Außenpaneels: 0,7 mm Führungen und innere Komponenten: verzinkter Stahl Stärke der Glasfaserisolierung : 50 mm Kalkulierte Wärmedurchgangszahl nach DIN 4108: 0,59 W/(m² K) Schalldämmmaß nach DIN 52210-03: <math>R_w = 36</math> dB Dichte der Glasfaserisolierung: 19 kg/m³ Folgende Gerätekomponenten sind vorzusehen</p> <p>Zuluft FH Filterteil PT Wärmerückgewinnungsteil mit zwei Plattentauschern in Serie H Erhitzerteil FR Frostschutzrahmenteil DB Dampfbefeuchterteil VF Ventilatorteil mit freilaufendem Rad</p> <p>Abluft FH Filterteil VF Ventilatorteil mit freilaufendem Rad PT Wärmerückgewinnungsteil mit zwei Plattentauschern in Serie</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Taschenfilterteil (TF)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, Filtermaterial Glasfaser, Filterrahmen verzinkt, Filtereinsätze aus standardisierten Hochleistungstaschenfiltern, Taschenlänge 547 mm, Filtermaterial temperaturbeständig bis maximal 90 °C. Einbaurahmen mit dem Gehäuse verschraubt, Filtereinsätze mit Dichtungen und Spannelementen luftdicht im Gehäuse eingebaut, Filteraustausch reinluftseitig. Der Dimensionierungsdruckverlust der Filter wird gemäß EN 13053 bestimmt und entspricht dem Mittelwert zwischen Anfangs- und Enddruckverlust.  Filterklassen gemäß EN 779.  Filter-Bypass-Leckage nach EN 1886 bis F9 (= Bypassluftmenge kleiner 0,5 % der Nennluftmenge).  Zubehör:  Reservefilter  Differenzdruckschalter als Filterwächter  Messnippel  Stirnwand mit Jalousieklappe, Luftregelklappe mit gegenläufigen Hohlkörperlamellen aus Aluminium mit Dichtlippe, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, für waag- oder senkrechten Einbau, Lamellenlagerung und Antrieb durch innen liegende korrosions- und temperaturbeständige Zahnräder aus PPTF.</p> <p>Plattentauscherteil (PT)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, zwei Kreuzstromwärmetauscher in Serie als Wärmerückgewinner, Tauscherpaket aus Aluminiumplatten und luftdicht verklebt. Ausführung mit gegenläufiger Bypassklappe.</p> <p>Erhitzerteil (H)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, Medium Pumpen- Warmwasser, Wärmetauscher auf Führungen leicht ausziehbar, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, mit mechanisch aufgedrückten Aluminiumlamellen, Sammlerrohre aus nahtlosem Stahlrohr mit Schutzanstrich, Sammlerrohre aus dem Gehäuse herausgeführt. Rohrdurchführungen am Gerätegehäuse dauerelastisch abgedichtet, zusätzlich PVC- Abdeckrosetten. In den Sammlerrohren außerhalb des Lüftungsgerätes sind Gewindemuffen für Entleerungs- und Entlüftungshähne vorhanden. Die Wärmetauscher werden vom Hersteller mit 30 bar geprüft. Der maximale Betriebsdruck der Wärmetauscher beträgt 16 bar. Zur leichten Demontage des Wärmetauschers ist das davorliegende Frontpaneel standardmäßig verschraubt. Wärmetauscher mit zertifizierten Daten nach EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002"</p> <p>Frostschutzrahmenteil (FR)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, Rahmen für die Befestigung der Kapillare mit der Tür herausziehbar.</p> <p>Kühlerteil (K)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, Medium Pumpen- Kaltwasser, Wärmetauscher auf Führungen leicht ausziehbar, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, mit mechanisch aufgedrückten Aluminiumlamellen, Sammlerrohre aus nahtlosem Stahlrohr mit Schutzanstrich, Sammlerrohre aus dem Gehäuse herausgeführt. Rohrdurchführungen am Gerätegehäuse dauerelastisch abgedichtet, zusätzlich PVC- Abdeckrosetten. In den Sammlerrohren außerhalb des Lüftungsgerätes sind Gewindemuffen mit Entleerungs- und Entlüftungshähnen vorhanden. Boden als Kondensatwanne ausgebildet, Kondensatwanne aus Edelstahl mit seitlichem Ablaufstutzen, Tropfenabscheider mit Rahmen aus Edelstahl, Lamellen PPTV.  Die Wärmetauscher werden vom Hersteller mit 30 bar geprüft. Der maximale Betriebsdruck der Wärmetauscher beträgt 16 bar. Zur leichten Demontage des Wärmetauschers ist das davorliegende Frontpaneel standardmäßig verschraubt.  Wärmetauscher mit zertifizierten Daten nach EUROVENT "Rating Standard 6/C/005-2002"</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Ventilator mit freilaufendem Rad (VF)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, mit Hochleistungs-Radiallaufrad optimiert für Verwendung ohne Spiralgehäuse, Anbaumotor mit Kaltleiter, für Betrieb mit Frequenzumrichter. Ventilator mit Motor direktgekuppelt. Motorlaufrad mit Einströmdüse, Trageeinheit, Motorblock und Grundrahmen als Modul gefertigt und justiert. Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Stahlblech geschweißt und beschichtet, auf der Welle des Anbaumotors befestigt, statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940, Gütestufe G 2,5 ausgewuchtet. Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166. Anschluss an die Ventilatortrennwand mittels elastischen Stutzen. Standardmäßig mit Volumenstrom-Messvorrichtung ausgerüstet. Kabeldurchführung durch das Gehäuse mittels PG-Verschraubung.</p> <p>Zubehör:  Reparaturschalter  Beleuchtung mit außenliegendem Schalter verkabelt  Schauglas  Segeltuchstutzen</p> <p>Ablufgeräteteile</p> <p>Taschenfilterteil (TF)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, Filtermaterial Glasfaser, Filterrahmen verzinkt, Filtereinsätze aus standardisierten Hochleistungstaschenfiltern, Taschenlänge 547 mm, Filtermaterial temperaturbeständig bis maximal 90°C. Einbaurahmen mit dem Gehäuse verschraubt, Filtereinsätze mit Dichtungen und Spannelementen luftdicht im Gehäuse eingebaut, Filteraustausch reinluftseitig. Der Dimensionierungsdruckverlust der Filter wird gemäß EN 13053 bestimmt und entspricht dem Mittelwert zwischen Anfangs- und Enddruckverlust.  Filterklassen gemäß EN 779.  Filter-Bypass-Leckage nach EN 1886 bis F9 (= Bypassluftmenge kleiner 0,5 % der Nennluftmenge).  Zubehör:  Reservefilter  Differenzdruckschalter als Filterwächter  Messnippel  Segeltuchstutzen</p> <p>Ventilator mit freilaufendem Rad (VF)  Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, mit Hochleistungs-Radiallaufrad optimiert für Verwendung ohne Spiralgehäuse, Anbaumotor mit Kaltleiter, für Betrieb mit Frequenzumrichter. Ventilator mit Motor direktgekuppelt zur Verhinderung der Keilriemenverluste und des Verschleißes der Keilriemen. Motorlaufrad mit Einströmdüse, Trageeinheit, Motorblock und Grundrahmen als Modul gefertigt und justiert. Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Stahlblech geschweißt und beschichtet, auf der Welle des Anbaumotors befestigt, statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940, Gütestufe G 2,5 ausgewuchtet. Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166. Anschluss an die Ventilatortrennwand mittels elastischen Stutzen. Standardmäßig mit Volumenstrom – Messvorrichtung IMV ausgerüstet.  Kabeldurchführung durch das Gehäuse mittels PG – Verschraubung.  Ventilator-Motorgruppe zertifiziert nach EUROVENT „Rating Standard 6/C/005-2002“.  Zubehör:  Reparaturschalter  Beleuchtung mit außenliegendem Schalter verkabelt  Schauglas</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.07.01.01.c (*)	<p>Plattentauscher (PT)            Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben, zwei Kreuzstromwärmetauscher in Serie als Wärmerückgewinner, Tauscherpaket aus Aluminiumplatten, Bleche selbstdistanzierend geformt und kreuzweise übereinander luftdicht verklebt. Fertiges Tauscherpaket luftdicht in korrosionsgeschütztem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech eingebaut. Boden als Kondensatwanne ausgebildet, Kondensatwanne aus Edelstahl mit seitlichem Ablaufstutzen, Tropfenabscheider mit Rahmen aus Edelstahl, Lamellen PPTV.</p> <p>Zubehör:            Stirnwand mit Jalousieklappe, Luftregelklappe mit gegenläufigen Hohlkörperlamellen aus Aluminium mit Dichtlippe, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, für waagrechte oder senkrechte Einbau, Lamellenlagerung und Antrieb durch innen liegende korrosions- und temperaturbeständige Zahnräder aus PPTF.            Segeltuchstutzen</p> <p>Leerteil            Gehäusekonstruktion wie vor beschrieben.            Zubehör            Stirnwand mit Jalousieklappe, Luftregelklappe mit gegenläufigen Hohlkörperlamellen aus Aluminium mit Dichtlippe, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, für waag- oder senkrechten Einbau, Lamellenlagerung und Antrieb durch innen liegende korrosions- und temperaturbeständige Zahnräder aus PPTF.            Segeltuchstutzen  <input type="checkbox"/> (Version mit stufenloser Regelung) Eigenständige Steuerung mit stufenloser Dampfrege­lung von 10% bis 100% der Nennkapazität.</p> <p>Daten:            Zuluft            Luftmenge: 3.000 m³/h            Externe Pressung: 350 Pa            Wirkungsgrad Plattentauscher: 83 %            Filterklasse: M3            Heizmedium: Wasser 70 / 50 °C            Heizleistung Batterie: 13 kW            Dampfleistung max.: 20 kg/h            Kühlmedium: Wasser 7 / 12 °C            Kühlleistung Batterie: 26,4 kW            Rückluft            Luftmenge: 3.000 m³/h            Externe Pressung: 350 Pa            Filterklasse: G3            Bestimmung: Erdgeschoss + 1.Untergeschoss</p>	St
13.07.01.01.c	Luftmenge 2.800m³/h	St
13.07.01.04 (*)	<p>Brandschutz Überdrucksystem für rauchsicherer Filterraum            Das Überdrucksystem muß einen variablen Volumenstrom aufweisen, um sich dem verschiedenen Volumen der Filterräumen anzupassen und somit die Anforderungen laut MD 30-11-83 zu erfüllen. Der Elektroventilator muß imstande sein innerhalb 1 Sekunde einen Überdruck von 0,30 mb bei einer Filtergröße von zirka 30m³ aufzubauen.</p> <p>Das Kit besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überdruckeinheit mit Elektroventilator mit Einbaugehäuse 40x40 cm, mit Gitter mit variablen Lamellen.</li> <li>• Einheit für Einspeisung und Kontrolle komplett mit Accu-Batterie Typ solid-gel für ca. 180 Minuten Laufzeit.</li> <li>• Sicherheitseinrichtung "differential pressure switch" programmierbar, der den Ventilator bei Überschreitung eines eingestellten Druckes im Filterraum ausschaltet, und bei einem Wert von 20 Pa unter dem eingestellten Druck wieder einschaltet.</li> <li>• Interne Verkabelung, mit Statusanzeige mit LED's.</li> <li>• Ausgangsrelais für externe Alarmvorrichtung.</li> </ul>	St



Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Das Überdrucksystem muß über ein Signal von der gemeinsame Brandmeldeanlage oder über eine eigenständige Brandmeledanlage aktiviert werden, die der Norm EN54 entsprechen. Das Kit muß einen Probebericht und Prüfzertifikat laut MD 30/11/83 von einem vom "Ministero dell'Interno – Vigili del Fuoco" autorisiertem Istitut vorweisen.</p> <p>Der Anschluss zwischen den Geräten muß mittels geeigneten Leitungen und Querschnitten ausgeführt werden, mit feuerbeständigen Verkleidungen mit niedriger Schadstoffemission gemäß CEI 20-22, 20-36 e 20-37.</p> <p>Referenzmodell: KX300 della FSP SISTEMI oder Gleichwertig</p>	
13.07.01.04.a	<p>Bestimmung: Filterraum Archiv 2.Untergeschoss</p> <p>Brandschutz Überdrucksystem für rauchsicherer Filterraum</p>	St
13.07.01.05*	<p>Kulissenschalldämpfer mit RAL-Gütezeichen, mit eingebauten Kulissen wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip. Die Kulissen werden aus nicht brennbarer Mineralwolle bestehen. Das Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit Anschluß-rahmen aus 30 mm-Luftkanalprofil.</p> <p>abzubauen der Schallpegel: 20 dB</p>	
13.07.01.05.c	<p>Luftmenge 2800m³/h - Länge 1500mm</p>	St
13.07.01.06*	<p>Brandschutzklappe EI120 mit Gehäuse und Bestandteile aus verzinktem Stahlblech, Klappe aus speziellem Isoliermaterial, mit Schmelzsicherung 72° und Endschalter für Klappe "geschlossen"</p>	
13.07.01.06.a	<p>Abmessung 300x200mm</p>	St
13.07.01.06.b	<p>Abmessung 500x200mm</p>	St
13.07.01.06.c	<p>Abmessung 600x200mm</p>	St
13.07.01.06.d	<p>Abmessung 600x350mm</p>	St
13.07.01.07*	<p>Frischluf- und Fortluftgitter aus verzinktem Stahlblech, komplett mit Gegenrahmen und Vogelschutzgitter. Luft-Aus-Eintrittsgeschwind. ca.2,5m/s</p>	
13.07.01.07.a	<p>Rund ø150</p>	St
13.07.01.07.d	<p>Abmessung BxH : 300x700mm</p>	St
13.07.01.07.d	<p>Abmessung BxH : 500x700mm</p>	St
<b>13.07.02</b>	<b>Luftverteilungsnetz</b>	
13.07.02.01*	<p>Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech 0,8 - 1 mm gefertigt mit rechteckigem Querschnitt mit Flanschverbindungen, einschließlich Formstücke, verzinkten Flanschen, Dichtungen und Aufhängungen sowie Bohrdübel, Schrauben und Muttern.</p>	
13.07.02.01.a	<p>Rechteckiger Kanal</p>	m²
13.07.02.02*	<p>Wickelfalzrohre als Luftkanäle aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm gefertigt mit rundem Querschnitt mit Steckmuffenverbindungen, einschließlich Form-stücke, Dichtungen und Aufhängungen sowie Bohrdübel, Schrauben und Muttern.</p>	
13.07.02.02.a	<p>Durchmesser D.150mm</p>	m
13.07.02.02.b	<p>Durchmesser D.300mm</p>	m
13.07.02.03*	<p>Außenisolierung der Blechkanäle in selbstklebender Schaumstoffisolierung 19 mm stark, fix und fertig an den Blechkanälen montiert. Isolierung als Wärme- und Schallisolierung.</p>	
13.07.02.03.a	<p>Außenisolierung Stärke 19mm</p>	m²
13.07.02.05*	<p>Flexibles Rohr schallabsorbierend aus Aluminium mit Miktolöchern reißfest mit Thermoisolierung aus Glaswolle Stärke 25mm mit Aussenschutz mit Dampfbremse. Eine spezielle Folie verhindert den direkten Kontakt zwischen Glaswolle und Innenteil des Rohres, komplett mit jeglichem Zubehör für fachgerechte Montage und Verbindungen.</p>	
13.07.02.05.a	<p>Durchmesser D.82mm</p>	m
13.07.02.05.b	<p>Durchmesser D.102mm</p>	m
13.07.02.06*	<p>Runde Regel- und Ansperrklappe aus verzinktem Blech und Dichtring, einzige Absperrscheibe mit externer Bedienung und Anzeige offen-geschlossen, komplett mit jeglichem Montagematerial, Dichtungen, usw.</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.07.02.06.a	Durchmesser D.80mm	St
13.07.02.06.b	Durchmesser D.100mm	St
13.07.02.07*	Rechteckige Jalousieklappe, Luftregelklappe mit gegenläufigen Hohlkörper-lamellen aus Aluminium mit Dichtlippe, Rahmen aus verzinktem Stahlblech, für waag- oder senkrechten Einbau, Lamellenlagerung und Antrieb durch innen liegende korrosions- und temperaturbeständige Zahnräder aus PPTF., komplett mit jeglichem Montagematerial, Dichungen, usw.	
13.07.02.07.a	Grösse HxB : 160x300mm - Klappenabstand 150mm	St
13.07.02.07.b	Grösse HxB : 210x200mm - Klappenabstand 100mm	St
13.07.02.08*	Stellantrieb für Jalousieklappe, Luftregelklappe mit Motor mit Drehmoment von 2 Nm bis 20 Nm, gesamte Öffnung On/OFF, 230V und Federrückzug	
13.07.02.08.a	Drehmoment 2 Nm für Klappen bis 0,4m <sup>2</sup> und Federrückzug	St
13.07.02.09*	Brandschutzmanschette aufschäumend zur Verschluss von brennbaren Leitungen, mit Zertifikat E.I.120 - 180	
13.07.02.09.a	ø82-102	St
<b>13.07.03</b>	<b>Lüftungsgitter</b>	
13.07.03.01*	Verstellbarer Schlitzauslass für konstanten oder variablen Volumenstrom, ohne zusätzliche Mechanik für Volumenstrombereiche von 100 ... 20 % des Nennvolumenstroms einstellbar. Strömungsausprägung in 18 Einzelstrahlen pro Meter Schlitzreihe. Ausblasrichtung um 180° verstellbar, werkseitig eingestellt. Nachträgliche Verstellung im eingebauten Zustand möglich. Langwalzen mit hohem Induktionsverhältnis, optimierte Walzenkontur, schneller Abbau von Austrittsgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz. Erzeugung eines zusätzlichen Deckenluftschleiers zur Verringerung der Deckenschmutzung im Nahbereich des Luftauslasses mit Schmutzpartikeln, bestehend aus:	
13.07.03.01.a	- Aluminium-Strangpressprofil in verschiedenen Ausführungen und RAL-Farbtönen gem. Angabe der Bauleitung. - Walzenförmige Schlitzdüsen aus Kunststoff, Ø 12mm, in weiß, grau oder schwarz, mit Gleichrichter-lamellen und strömungstechnisch optimierter Innenkontur für die turbulenzfreie und geräuscharme Luftumlenkung. - Luftverteilkasten aus verzinktem Stahlblech mit Aufhängeösen und Anschlussstutzen zum Eindrehen - Integrierte Drosselklappe DLU bei den Stutzen Ø 99 bis 139 - Steckverbinder zum Bandmontage an die Luftauslässe der Ventilator-konvektoren um eine einheitliche Optik zu erzielen. Referenzprodukt: LTG Typ: LDB 12/8/3/88/.../clean® o. gleichwertig 3-Schlitz; Schlitzdüse ø12mm, Länge 2000mm	St
13.07.03.02*	Lüftungsgitter rechteckig mit doppeltem Lamellenregistern vertikal und horizontal, und Volumenstromregelklappe. Frontplatte aus Stahlblech lackiert RAL 9010, komplett mit sämtlichen Anschluss- und Dichtmaterial.	
13.07.03.02.a	Größe 300x100mm	St
13.07.03.02.b	Größe 400x100mm	St
13.07.03.03*	Lüftungsgitter rechteckig für Montage auf rundem Kanal mit doppeltem Lamellenregistern vertikal und horizontal, und geneigter Volumenstromregelklappe. Frontplatte aus Stahlblech lackiert RAL 9010, komplett mit sämtlichen Anschluss- und Dichtmaterial.	
13.07.03.03.a	Größe 325x75mm	St
13.07.03.03*	Rundes Abluftventil aus verzinktem, weiß lackiertem Stahlblech mit verstellbaren Teller. Komplett mit Einbaurahmen, Anschlußstutzen für runde Kanäle und Befestigungsmaterial	
13.07.03.03.a	Durchmesser D.100mm	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<p><b>13.07.04</b></p> <p>13.07.04.01*</p>	<p><b>Lüftungsregelung und Schalttafel</b></p> <p>Schaltschrank mit integrierter Regelung für kombiniertes Lüftungsgerät</p> <p>Schaltschrank: Schaltschrank aus Stahlblech, pulverbeschichtet RAL7035, Schutzgrad IP55 zur Montage am Gerät oder lauf Wand im Technikraum. Der Schaltschrank ist mit einer Schaltschrankheizung mit Thermostat ausgestattet um die Bildung von Kondenswasser im Winter zu vermeiden. Zur Kühlung des Schaltschranks werden Ventilatoren eingesetzt welche für eine ausreichende Wärmeabfuhr sorgen und die Innentemperatur des Schaltschranks auf 40°C begrenzen. Die Ventilatoren werden über einen separaten Thermostat gesteuert.</p> <p>Der Schaltschrank enthält alle für den vollautomatischen Betrieb notwendigen Komponenten wie freiprogrammierbare Steuerung (DDC), Pumpenabgänge mit Schütz und Absicherung mittels Motorschutzschalter, Absicherung des Dampfbefeuchter und modulierende Ansteuerung desselben, Absicherung der Frequenzumrichter für die Ventilatoren welche drehzahl geregelt sind.</p> <p>Sämtliche Abgänge sind auf nummerierte Klemmen geführt, welche in mehreren Klemmleisten zusammengefasst sind; eine Klemmleiste für Antriebe und Anspeisungen, eine Klemmleiste für Sensoren und eine Klemmleiste für Ventilantriebe, Klappenantriebe und Steuersignale (Dampfbefeuchter, ...). Betriebs-, Stör- und Warnmeldung sind als potentialfreier Kontakt auf eine eigene Klemmleiste geführt; die Kontakte sind mit 230V belastbar. Das Ferntableau ist mittels Busleitung an die DDC angebunden.</p> <p>Die Stromversorgung erfolgt über einen 4-poligen Lasttrennschalter mit rot/gelben Griff, an welchen die Zuleitung direkt angeschlossen wird. Die Stromversorgung ist bauseits mit einem geeigneten Fehlerstromschutzschalter abzusichern, welcher für Frequenzumrichter geeignet ist (Typ B oder U, Auslösestrom vorzugsweise 300mA).</p> <p>Steuerung (DDC): Das Gerät ist mit einer freiprogrammierbaren Steuerung ausgestattet welche eine optimale Anpassung der Software an das Gerät ermöglicht. Die Applikation wird über SD-Card in den Regler geladen und sämtliche Parameter können auf die SD-Card für eine spätere Neukonfiguration gespeichert werden. Somit ist eine einfache Anpassung der Applikation ohne PC möglich.</p> <p>Die Applikation deckt sämtliche Anwendungen für Lüftungsgeräte ab und bietet folgende Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturregelung mit konstanter Zuluft, Raum-/Zuluftkaskade, Raumregelung mit/ohne Zuluftbegrenzung, konstante Zuluft/Raum-/Zuluftkaskade wechselnd</li> <li>- Feuchteregelung mit Befeuchtung über Dampf- oder Wabenbefeuchter (Pumpe), Entfeuchtung über Kühlbatterie</li> <li>- Volumenstromregelung, Kanaldruckregelung, Kanaldruck als Master mit Volumenstromregelung als Slave (Zuluft über Kanaldruck, Abluft folgt als Volumenstromregelung), fixe Ventilatorstufen</li> <li>- Luftqualitätsregelung über CO2 oder Mischgas mit Erhöhung des Volumenstroms oder Regelung der Umluftklappen</li> <li>- Bis zu 4 Heiz- und 2 Kühlbatterien als Heiz- und Kühlsequenzen mit Volumenstromerhöhung als Heiz- oder Kühlsequenz vor oder nach der Heiz-/Kühlbatterie</li> <li>- 1 bis 3-stufiger Kompressorkreis (Direktverdampfer) mit Überwachung Hoch-/Niederdruck, Verdampfungs- und Kondensatordruck und Rückmeldung</li> <li>- Rückgewinnungssystem als Kreislaufverbund, Plattentaucher, Accublock oder Rotationstauscher</li> <li>- Umluftklappen als Rückgewinnungssystem, Luftqualitätsregelung innerhalb der Heizsequenzen</li> <li>- Separate Heizung/Kühlung für eine Zone mit getrenntem Sollwert</li> <li>- Schaltuhr mit Vorwahl der Luftmenge in bis zu 3 Stufen und des Temperatur- und Feuchtesollwertes</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>- Ferntableau als formschönes Display für Aufputzmontage mit integrierter Temperatursonde</p> <p>- Bediendisplay entfernt vom Gerät montiert oder lose mit Spiralkabel (ein Display für mehrere Geräte); Betriebsanzeige grün und Alarmanzeige rot leuchtend/blinkend am Display, Anzeige der aktuelle Alarme in Klartext und Alarmhistorie zur Rückverfolgung</p> <p>- Buskommunikation mit übergeordnetem System über Modbus RTU, Modbus IP, LON, BACnet IP, BACnet MS/TP</p> <p>- 3 Passwordebene für Benutzer, Servicetechniker und Inbetriebnahme; die Anzeige von Werten ist ohne Passwort möglich</p> <p>- Sämtliche Einstellungen/Parametrierungen können am Display vorgenommen werden, Ausgänge und Eingänge können auf Handbetrieb umgestellt werden (Testzwecke)</p> <p>Temperaturregelung:</p> <p>- 7 Betriebsarten der Temperaturregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Konstante Zulufttemperatur</li> <li>o Regelung der Raumlufttemperatur mit Begrenzung der Zulufttemperatur</li> <li>o Regelung der Ablufttemperatur mit Begrenzung der Zulufttemperatur</li> <li>o Raum-/Zuluftkaskade</li> <li>o Abluft-/Zuluftkaskade</li> <li>o Raum-/Zuluftkaskade für den Sommer und konstante Zulufttemperatur für den Winter</li> <li>o Abluft-/Zuluftkaskade für den Sommer und konstante Zulufttemperatur für den Winter</li> </ul> <p>- 4 Sollwerte für Heizen/Kühlen, Comfort/Reduziert als getrennte Sollwerte oder gemeinsamen Sollwert mit Offset</p> <p>- Sommer-/Winterkompensation</p> <p>- Vorheizen der Heizbatterie bei tiefen Außentemperaturen</p> <p>Feuchteregelung:</p> <p>- 5 Betriebsarten der Feuchteregelung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Konstante Zuluftfeuchte</li> <li>o Regelung der Raumluftfeuchte mit Begrenzung der Zuluftfeuchte</li> <li>o Regelung der Abluftfeuchte mit Begrenzung der Zuluftfeuchte</li> <li>o Raum-/Zuluftkaskade</li> <li>o Abluft-/Zuluftkaskade</li> </ul> <p>- Befeuchtung, Entfeuchtung oder beides</p> <p>- Befeuchtung mittels Dampfbefeuchter (modulierend) oder Wabenbefeuchter (Pumpensteuerung)</p> <p>- Entfeuchtung über Kühlbatterie mit Begrenzung bei ungenügendes Zu- oder Ablufttemperatur</p> <p>- Getrennte Sollwerte für be- und Entfeuchtung oder gemeinsamer Sollwert mit Offset</p> <p>Regelung Ventilatoren:</p> <p>- 5 Betriebsarten der ventilatorregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 1 bis 3 Stufen für fixe Drehzahlen</li> <li>o Regelung des Volumenstroms getrennt für Zu- und Abluft, 2 Sollwerte für Comfort/Reduziert</li> <li>o Kanaldruckregelung getrennt für Zu- und Abluftventilator</li> <li>o Kanaldruckregelung für Zuluft und Volumenstromregelung für Abluft dem Volumenstrom der Zuluft folgend</li> <li>o Kanaldruckregelung für Abluft und Volumenstromregelung für Zuluft dem Volumenstrom der Abluft folgend</li> </ul> <p>- Sollwertvorgabe in 3 Stufen über die Schaltuhr</p> <p>Regelung Rückgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerung des Rückgewinnungssystems (Plattentauscher, Accublock, Rotationstauscher, Kreislaufverbundsystem)</li> <li>- Überwachung Differenzdruck Plattentauscher, Stör- und/oder Betriebsmeldung für Accublock, Rotationstauscher und KV-System</li> <li>- Wärme und Kälterückgewinnung</li> <li>- Anzeige des Wirkungsgrades</li> </ul> <p>Luftqualitätsregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassung der Luftqualität in Raum oder Abluft über CO2 bzw. Mischgassonde</li> <li>- Einfluss auf Volumenstrom und/oder Umluftklappe</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Externe Signale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialfreie Kontakte für Anforderung Warm- und Kaltwasser</li> <li>- Potentialfreie Kontakte für Anzeige Betrieb, Störung und Warnung</li> <li>- Bedienung Gerät über Raumbedienteil mit integrierter Temperatursonde (optional)</li> <li>- Verschiedene Busmodule/Protokolle Modbus RTU, Modbus IP, LON, BACnet IP, BACnet MS/TP (optional)</li> </ul> <p>Überwachungsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filterkontrolle mit Differenzdruckpressostat und Alarmanzeige im Display</li> <li>- Erfassung zusätzlicher Alarm- und Betriebsmeldungen und Anzeige im Display</li> <li>- Erfassung zusätzlicher Messwerte mit Grenzwertüberwachung und Alarmanzeige</li> <li>- Frostschutzfunktion über Frostschutzwächter und/oder Temperatursonden im Rücklauf der Batterie</li> <li>- Überwachung des Luftstromes</li> </ul> <p>Schaltuhr/Datum und Uhrzeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatische Umschaltung zwischen Winter- und Sommerzeit</li> <li>- Wochen/Tagesschaltuhr mit bis zu 3-stufiger Vorgabe der Luftleistung und der Temperatur- und Feuchtesollwerte</li> <li>- Ferienprogramm über Kalenderfunktion</li> <li>- Spezialprogramm (Gerät ausgeschaltet)</li> </ul> <p>Lieferung des Schaltschranks mit integrierter Regelung für das vor beschriebene Gerät mit folgendes Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schaltschrank aus Stahlblech pulverbeschichtet RAL7035, Größe 800x1000x300mm, Schutzgrad IP55, Kabeleingang unter mittels PG, Schaltschrankschema beiliegend</li> <li>- Lasttrennschalter 4-polig, 400V/63A zur Trennung der Stromversorgung bei Wartungsarbeiten inkl. Türverriegelung</li> <li>- Schaltschrankheizung 230V/150W mit Thermostat -10...30°C zur Vermeidung von Kondenswasser im Winter</li> <li>- Schaltschranklüftung über Ventilator mit Filtergitter, Schutzgrad IP54 inkl. Thermostat 0-50°C zur Abfuhr der Wärme im Gehäuseinneren</li> <li>- Abgang 230V/10A über 2-poligen Automat zur internen Versorgung der Hilfsstromkreise</li> <li>- Transformator 230VAC auf 24VAC, 100VA zur Versorgung von Regler, Display, Sensoren, Klappen- und Ventilantrieben</li> <li>- Abgang 3-polig 400V/10A für Inverter Zuluftventilator 400V/1.5kW inkl. Inverter speziell für Ventilatoren mit folgendes Eigenschaften</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Inverter 400V/1.5kW mit 3-phasiger Einspeisung 400V, Frequenzbereich 0-400Hz</li> <li>o integriertes Display zur Parametrierung und Anzeige des Betriebszustandes; Anzeige verschiedene Messwerte wie Leistung, Stromaufnahme, Zwischenkreisspannung, Ausgangsspannung, Frequenz, ...</li> <li>o 8 Digitaleingänge konfigurierbar als Start, Stop, Drehrichtungsumkehr, sicherer Stop, Freilauf, Fixfrequenz, PTC, ...</li> <li>o 2 Analogeingänge zur Drehzahlvorgabe, Eingang 0-10V und 0-20mA</li> <li>o 2 Digitalausgänge zur Anzeige von Betrieb, Störung, Warnung, Bereitschaft, ...</li> <li>o Analogausgang zur Anzeige der aktuellen Frequenz, Leistung, Stromaufnahme, ...</li> <li>o PTC-Überwachung mit Abschaltung und Alarmanzeige</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abgang 3-polig 400V/10A für Inverter Abluftventilator 400V/2.2kW inkl. Inverter wie vor beschrieben</li> <li>- Abgang für Pumpe Heizbatterie, einphasig 230V/1.6A oder 3-phasig 400V/1-1.6A auf Klemmleiste inkl. Potentialfreien Kontakt 230V/3A AC für Primärpumpe</li> <li>- Abgang 3-polig 400V/50A für Versorgung Dampfbefeuchter auf Klemmleiste, Ansteuerung über Steuerkabel modulierend mit Freigabesignal und Alarmanzeige</li> <li>- Abgang 230V/10A mit Fehlerstromschutzschalter 10A/430mA für Heizkabel</li> <li>- Abgang für Ventilantrieb Heizbatterie, Versorgung 24VAC, Stellsignal 0-10V</li> <li>- Potentialfreier Kontakt für Betriebsmeldung auf Klemmleiste, Belastbarkeit 230V/3A AC</li> <li>- Potentialfreier Kontakt für Alarmanzeige auf Klemmleiste, Belastbarkeit 230V/3A AC</li> <li>- Potentialfreier Kontakt für Warnung auf Klemmleiste, Belastbarkeit 230V/3A AC</li> <li>- Multifunktionales lose mit Spiralkabel mitgeliefert, 8 Displayzeilen, 1-Handbedienung über Drehknopf, Betriebs- und Störmeldeanzeige über Led</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.07.04.01.a	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regler mit geladener Applikation, sämtliche Parameter eingestellt und Regler getestet</li> <li>- Raumbedieneinheit mit Display (lose geliefert)</li> <li>- Frischlufttemperatur- und Abluft Temperatur-/Feuchtesensor im Gerät montiert</li> <li>- Zuluft Temperatur-/Feuchtesensor lose mitgeliefert zur Montage im Zuluftkanal</li> <li>- Filterpressostate montiert und eingestellt</li> <li>- Gerät verkabelt mit Schaltschrank am Gerät montiert</li> </ul> <p>Die Regelung wird mit sämtlichen für das Projekt notwendigen Parametern voreingestellt:</p> <p>Temperaturregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abluft-/Zuluftkaskade</li> <li>- Abluftsollwert 20°C</li> </ul> <p>Feuchtesollwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abluft-/Zuluftkaskade, nur Befeuchtung</li> <li>- Befeuchtungssollwert 45%</li> </ul> <p>Volumenstromregelung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumenstromregelung getrennt für Zu- und Abluftventilator</li> <li>- Sollwert Zuluftvolumen ..... m³/h</li> <li>- Sollwert Abluftvolumen ..... m³/h</li> </ul> <p>Kompletter Schaltschrank mit integrierter Regelung für kombiniertes Lüftungsgerät</p>	St
13.07.04.02*	<p>Verkabelung: Sämtliche Geräte werden mit Kabeln der erforderlichen Anzahl von Leitern und den für die jeweiligen Leistungen erforderlichen Mindestquerschnitte (min. 1,5mm²) verbunden. Kabel in feuerhemmender Ausführung nach CEI 20/22, Gummi- Isolierung (Gr.3-4), Nennspannung 450/750 V bzw. 0,6/1kV, Farbe des Isoliermantels: grau. Die Kabel werden in Kabelterrassen aus bandverzinktem Stahlblech einschließlich Bögen, Abdeckungen und Befestigungsmaterial verlegt. Der Kunststoff- Installationskanal ist in PVC ausgeführt, schwer entflammbar, Farbe steingrau 7030, komplett mit Kabelklammern und Deckel für Wand- oder Deckenmontage einschließlich Befestigungs- material. Jedes Kabel welches sich außerhalb der vorgeschriebenen Verlegesysteme befindet und nicht der Schutzklasse Gr.4 entspricht, wird mit Kabelschutzschläuchen oder RK- Rohre geschützt. Die Einführung der Kabel in die Anschlussdosen der Geräte oder E-Schaltschränken werden mit Verschraubungen aus Metall oder Kunststoff ausgeführt. Sämtliche Kabel werden mit der Nummerierung welche aus der Kabelzugliste hervorgeht versehen. In Brandabschnitt-Bereiche Verkabelung Steuerungsanlage Lüftungsanlage</p>	St
13.07.04.03*	<p>Funktionsprobe und Inbetriebnahme der Lüftungsanlage mit Eintarieren der gesamten Anlage und der einzelnen Lüftungsgitter. Praktische Einweisung des Bediener personals. Lieferung der technischen Dokumentation über die installierten Geräte, der Revisionsunterlagen und der erforderlichen Konformitätserklärungen.</p> <p>Funktionsprobe, Eintarieren und Inbetriebnahme der Lüftungsanlage</p>	St
<b>13.08</b>	<b>Klimatisierungsanlage</b>	
<b>13.08.01</b>	<b>Kaltwassersatz mit Zubehör</b>	
13.08.01.01 (*)	<p>Luftgekühlter-Kaltwassersatz / Wärmepumpe.</p> <p>Lieferung und Montage eines für externe Installation geeigneter luftgekühlter Kaltwassersatzes / Wärmepumpe. Dieser Geräte-Typ ist in der Lage, die Anforderungen des Kühlens wie des Erwärmens zu erfüllen. / Herstellung von warmen Sanitärwasser (ACS) für den alltäglichen Hausgebrauch wie einen Geschäftsbetrieb.</p> <p>Die Geräte zeichnen sich durch einen extrem leisen Betrieb und eine hohe Effizienz und Zuverlässigkeit aus, durch den Einsatz von Wärmetauschern mit großer Austauschfläche und Scroll-Verdichtern, High-Performance-geräusch-und Tauwasserbildung als Standard, die kontinuierlich die Luftgeschwindigkeit moduliert. Diese Funktion ermöglicht es, den Energieverbrauch der Ventilatoren zu verringern und ermöglicht, dass die Kompressoren unter optimalen Bedingungen innerhalb ihres Wirkungsbereichs arbeiten.</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p><b>Betriebsbereiche</b> Die Möglichkeit Kaltwasser bis -6 °C herzustellen bei einer variablen Außentemperatur von -10 °C bis 46 °C.</p> <p><b>Kältemittel</b> Die Kältemaschinen verwenden als Kältemittel-Gemisch "near-azeotrope" HFC R410A, dass durch durch ODP (Ozon Depletion Potential) und Null in der Sicherheitsgruppe A1 klassifiziert nach ASHRAE Standard 34-1997 gekennzeichnet ist. Dank seiner physikalischen Eigenschaften kann eine bessere Leistung als vergleichbare Modelle mit R407C erreicht werden. Darüber hinaus wird eine Mischung "near-azeotrope" durch eine Verschiebung der Zusammensetzung vernachlässigbar selbst bei Undichtigkeiten.</p> <p><b>Tragestruktur</b> Aus verzinktem Stahl, mit entsprechender Dicke, mit Polyester-Pulverbeschichtung nach Passivierung ist die Behandlung zwecks Witterungsbeständigkeit mit der Zeit zu erhöhen. Farbe RAL 9002.</p> <p><b>Kompressor-Beschreibung</b> Der Kompressor an Bord der ANL montiert ist luftdicht, des Typs Scroll, konstruiert und optimiert, um mit R410A arbeiten zu können, zeichnet sich durch hohe Leistung und niedrigen Stromverbrauch aus. Es basiert auf elastischen Schwingungsdämpfern die von einem Elektromotor mit zwei Polen mit internen thermischen Schutz und im Betrieb durch Sauggas gekühlt und akkustisch mit schallabsorbierenden Material isoliert betätigt werden. Es wird auch serienmäßig geliefert, der elektrische Widerstand des Vorwärmens des Öls in das Kurbelgehäuse und es wird automatisch bei jedem Halt zugeführt, solange das Gerät unter Spannung gehalten wird.</p> <p><b>Version HL</b> Schallgedämpfte Standarsversion.</p> <p><b>Hydronic Gruppe mit Pumpe, Ausdehnungsgefäß und mechanischem Wasserfilter</b> ausgestattet.</p> <p><b>Wärmetauscher</b> °: Die Luft-Kältemittel-Wärmetauscher sind Lamellenbatterien mit glatten Kupferrohren hergestellt und Turbulenz-Aluminiumlamellen, blockiert durch direkte Expansion der Rohre.</p> <p><b>Thermostatventil</b> °: Mechanisches Standard-Thermostatventil mit äußerem Abgleicher am Ausgang des Verdampfers und für Ansaugtemperatur sensibler Temperaturkugel. Je nach thermischer Last steuert es den Gaszufluss, so dass stets der richtige Überhitzungsgrad des vom Verdichter angesaugten Gases beibehalten wird. Es ermöglicht den Betrieb mit einer minimalen Temperatur des bereiteten Wassers von 4 °C.</p> <p><b>Verdampfer</b> Des Plattentyps Edelstahl AISI 316 gelötet, mit Außenisolierung in geschlossenzelligem Material, um die Bildung von Kondensat zu verhindern entsprechend der PED. Das Gerät wird mit montiertem mechanischen Wasserfilter geliefert.</p> <p><b>Kältekreislauf</b> Aus Kupferrohr mit Schweißverbindungen mit Silberlegierung umfasst, zusätzlich zu den Kompressoren und Wärmetauschern, die folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermostatventil für den Kühlbetrieb, der den Gasstrom in Abhängigkeit von dem Kältebedarf moduliert.</li> <li>• Filtertrockner mechanischer Art in Keramik und hygroskopischem Material, das das Zurückhalten der Verunreinigungen und Spuren von Feuchtigkeit gewährleistet, die sich im Kältemittelkreislauf ergibt.</li> <li>• Schauglas, um auf etwaige Verunreinigungen im Kältemittelkreislauf hinzuweisen.</li> <li>• Umschaltventil im Kältekreislauf: es kehrt die Strömung des Kühlmittels im Sommer-/ Winterbetrieb und während der Abtauzyklen unterschiedlich um.</li> <li>• Wasserhähne auf den Linien von Flüssigkeit und Druck, um das Kältemittel im Falle von außerordentlichen Wartungsarbeiten abzufangen.</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<p>Schalttafel Enthält das Leistungsteil und die elektronische Steuerung und die Anzeige auf dem Display des Geräts und der Sicherheitseinrichtungen. Entspricht: IEC 60335-2-40, IEC 61000-6-1/2/3/4 und Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMC2004/108/CE. Der Vorstand ist komplett über die Tastatur steuerbar. Darüber hinaus werden alle Kabel für die sofortige Erfassung aller elektrischen Komponenten nummeriert.</p> <p>Versorgung °: Versorgung Dreiphasenstrom und neutral 400V, 50Hz.</p> <p>Sicherheit und Schutz Im Kühler sind immer folgende Geräte präsent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fest eingestellter Hochdruckschalter auf der Druckseite des Kompressors angeordnet, hat die Aufgabe, de Betrieb des Kompressors zu stoppen im Falle eines anormalen Druck der Arbeit.</li> <li>• Niederdruck-Wandler-Funktion mit minimalem Druck.</li> <li>• Leistungsschalter, um den Kompressor, Lüfter und Hilfsstoffe zu schützen.</li> <li>• Verdichter-Kurbelwannenheizung.</li> <li>• Frostschutzheizung Plattenwärmetauscher und Pufferspeicher (falls vorhanden).</li> </ul> <p>Druckgeber und Sonden Die Maschine ist komplett mit den folgenden Sensoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser Temperaturfühler am Eingang und Ausgang zum Antrieb der Kompressoren um die Temperatur des erzeugten Wassers konstant oder die Temperatur des Wassers der Rückkehr aus dem System aufrechtzuerhalten.</li> <li>• Übersetzer des Hoch-und Niederdrucks zu sehen auf der Anzeige der Werte der Mikroprozessorkarte Ausstoßdruck und Ansaugen des Kompressors.</li> <li>• Auftausonde zur Erfassung der Temperatur der Luft-Kühlmittel-Wärmetauscher.</li> <li>• Temperatursonde nach Druck.</li> <li>• Temperatursonde der Luft, die in Kontakt mit der Luft-Kühlmittel-Wärmetauscher kommt.</li> </ul> <p>Elektronische Einstellung Elektronische Steuerung AERMEC "MODU_CONTROL". Die neue Software von AERMEC konzipiert ermöglicht die folgenden Funktionen zu realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuern der Temperatur des Auslasswasser mit Proportional-Integral-Algorithmus: die mittlere Austrittstemperatur wird immer an der eingestellte Wert in der Anzeige aufrechterhalten wird.</li> <li>• Differential Zündung adaptive: Es garantiert die minimale Zeit des Verdichters in Systemen mit niedrigem Wassergehalt.</li> <li>• Einstellen der maximalen Geschwindigkeit der Lüfter in Abhängigkeit des Leerlaufverlustes des Rohrleitungssystems.</li> <li>• Modulation der Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit von dem Verflüssigungsdruck (Kondensationsregulierung Standard), für einen guten Betrieb bis zu Temperaturen von -10 °C in der Kühlphase und 42 °C in der Heizphase.</li> <li>• Intelligentes Auftauen zum Senken des Drucks kombiniert mit der Außentemperatur und die Temperatur des Akkus ermöglicht es, zu bestimmen, wann eigentlich die Batterie mit Reif überzogen ist, wodurch die Beteiligung der Abtauzyklen unnötig wird.</li> <li>• Umkehrabtauzyklus des Kühlers: es kann die härtesten Bedienungen überwinden.</li> </ul>	



Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompensation der Sollwert mit der Außentemperatur: :Man kann eine Temperatur-Kurve der Veränderung des Sollwerts des Wassers als Funktion der Außenlufttemperatur detektiert hergestellt eintellen. Diese Option erlaubt es, zum Beispiel, um einen hohen Wirkungsgrad der Maschine bei allen Arbeitsbedingungen aufrecht zu erhalten.</li> <li>• Verwaltung von bis zu 5 Temperaturfühlern und zwei Druckaufnehmern.</li> <li>• Management von Voralarmen mit automatischer Rückstellung: im Alarmfall ist eine gewisse Anzahl von Neustarts vor dem letzten Block zulässig.</li> <li>• Alarm-Management: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niederdruck</li> <li>• Hochdruck</li> <li>• Hochtemperatur-Abgas</li> <li>• Frostschutzmittel</li> <li>• Durchfluss</li> </ul> </li> <li>• Alarmer mit automatischem Reset mit einer begrenzten Anzahl von Neustarts vor dem Absturz.</li> <li>• Beaufsichtigen hergestellt durch die Temperaturdifferenz im Plattenwärmetauscher: um Verdrahtungsfehler (Rückwärtsdrehung) oder blockiertes Umschaltventil zu erkennen.</li> <li>• Management Alarmhistorie.</li> <li>• Count-Kompressors Stunden.</li> <li>• Kompressoreinsatzzählung.</li> <li>• Autostart nach Stromausfall.</li> <li>• Lokale Steuerung oder Remote Control Panel (Zubehör PR3).</li> <li>• ON/OFF und Änderung der Saison von externen Kontakt.</li> <li>• Anzeigen des Gerätestatus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorliegende Spannung</li> <li>• ON/OFF Kompressor</li> <li>• Betriebsart (Wärme / Kälte)</li> <li>• Alarm aktiv</li> </ul> </li> <li>• Lesen aller Parameter der Sonden und Sensoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abfluß/Zufluß Wasser</li> <li>• Externe Batterie-Temperatur</li> <li>• Temperatur Gasentladung</li> <li>• Außenlufttemperatur</li> <li>• Förderdruck</li> <li>• Saugdruck</li> </ul> </li> <li>• Augenblickliche Drehzahl der Ventilatoren (ausgedrückt durch Signals in Volt)</li> <li>• Fehler auf der Temperatur (Summe der proportionalen und integralen Fehler)</li> <li>• Wartezeit für den Start / Stopp des Kompressors.</li> </ul> <p>Schutzeinrichtungen des Wasserkreislaufs Im Gerät installierter Wasserfilter in Y-Form. Dieser ermöglicht das Entfernen von Verunreinigungen aus den Wasserkreisläufen. Er hat einen Maschenfilter mit Öffnungsgröße unter ein Millimeter. Differenzdruckwächter für Freigabe an die Elektronik. Auf 6 bar geeichtem Überdruckventil und Ablassventil. Mit Umwälzpumpe und 2-Liter-Membran-Ausdehnungsgefäß mit Stickstoff-Vorfüllung.</p> <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PR3 Vereinfachte Fernbedienung</li> <li>• MODU-485A. RS-485-Schnittstelle für GLT mit MODBUS-Protokoll.</li> <li>• VT Schwingungsdämpfer passen unter den Boden. Sie reduzieren die übertragenen Schwingungen auf die Strukturen.</li> </ul>	
13.08.01.01.a	<p>Daten:</p> <p>Kälteleistung: 66kW - Heizleistung bis: 73kW  Leistungsaufnahme: 24,52kW -400V/3N/50Hz  EER: Modell HL mit Hydrauliksatz: 2,68  ESEER: Modell P mit Hydrauliksatz: 4,15  Abmessung BxTxH: 2450x1100x1605mm  Bestimmung: Alle Stockwerke</p>	
13.08.01.01.a	Kühlleistung: 66kW	St
13.08.01.02* 13.08.01.02.a	Vibrationsunterbrecher aus Gummi EPDM, mit verzinkten Holländern G.2.1/2"	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<p><b>13.08.02</b></p> <p>13.08.02.01 (*)</p> <p>13.08.02.01.a</p> <p>13.08.02.02 (*)</p> <p>13.08.02.02.a</p>	<p><b>Gebläsekonvektoren mit Zubehör</b></p> <p>Gebläsekonvektor für Deckenmontage mit Coanda-Effekt VEC: Gebläsekonvektor für die Luftbehandlung eines Raums in der Sommersaison. Die Luft wird im Raum durch Auslässe verteilt, die durch den COANDA-Effekt den Luftstrahl an der Decke anliegen lassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation an der Zwischendecke</li> <li>• Kompatibel mit VMF-System</li> <li>• Ansauggitter mit verstellbaren Vorlauföffnungen mit Coanda-Effekt</li> <li>• 3-Reihen-Wärmetauscher</li> <li>• Wärmetauscher mit niedrigem Druckverlust</li> <li>• Für Anlagen mit unveränderlichem und veränderlichem Durchsatz</li> <li>• Lüftungseinheit mit 3 Drehzahlstufen</li> <li>• Geräuscharmer Betrieb</li> <li>• Ausbau- und reinigungsfreundlicher Luftfilter</li> <li>• Innenisolierung und Luftfilter mit Feuerbeständigkeitsklasse 1.</li> <li>• Problemlose Installation und Wartung</li> <li>• Gerätekonzeption gemäß Arbeitsschutzvorschriften</li> <li>• Für eventuellen Heizbetrieb wird auf die Anmerkungen im technischen Handbuch verwiesen.</li> </ul> <p>Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEC_GL: Ansaug- und Vorlaufgitter der Luft mit verstellbaren Auslässen mit Coanda-Effekt.</li> <li>• AMP: Bausatz zur Hängeinstallation.</li> <li>• Verschiedenes Montagematerial für Deckenmontage</li> <li>• VCFD: Kit bestehend aus motorbetriebem 2-Wege-Ventil, Anschlüssen aus Kupfer.</li> </ul> <p>Daten: Kälteleistung min./max.: 800-1320W Luftmenge min./max.: 130-247m³/h</p> <p>Kälteleistung min./max.: 800-1320W</p> <p>Gebläsekonvektor für Wandeinbau mit Einbaukasten FCXI: Gebläsekonvektoren mit Brushless-Inverter-Motor, Stufenlose 0-100%, Einstellung der Luftdurchflussmenge, Universelle Boden- und Kanaleinbau Ausführungen: FCXI P: ohne Gehäuse für Deckeneinbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibel mit VMF-System</li> <li>• Lüftungseinheit mit Brushless-Motor zur kontinuierlichen Geschwindigkeitsänderung 0-100%</li> <li>• Gerätekonzeption gemäß Arbeitsschutzvorschriften</li> <li>• Abgerundete Linienführung</li> <li>• Schutzgehäuse aus Metall mit vor Rost schützender Polyesterlackierung</li> <li>• Einstellbares Lüftungsgitter, für die U-Versionen</li> <li>• Automatisches Abschalten des Gebläsekonvektors mit Schließung des Lüftungsgitters, für die U-Versionen</li> <li>• Geräuscharmer Betrieb</li> <li>• Wärmetauscher mit niedrigem Druckverlust</li> <li>• Konfigurierbar in der Installationsphase mittels Dip-Switch, um eine größere Förderhöhe der nominalen Luftmenge zu erzielen, für die P-Versionen</li> <li>• Problemlose Installation und Wartung</li> <li>• Ausbau- und reinigungsfreundlicher Luftfilter</li> <li>• Abnehmbare Schnecken zur einfachen und gründlichen Reinigung</li> <li>• Umkehrbarkeit der Wasseranschlüsse bei der Installation</li> </ul> <p>Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CHF: Ventilcassaforma besteht aus einer verzinkten Blechschablone für FCXI P</li> <li>• Verschiedenes Montagematerial für Wandmontage</li> <li>• VCFD: Kit bestehend aus motorbetriebem 2-Wege-Ventil, Anschlüssen aus Kupfer.</li> </ul> <p>Daten: Kälteleistung min./max.: 1430-2210W Luftmenge min./max.: 260-450m³/h</p> <p>Kälteleistung min./max.: 1430-2210W</p>	<p></p> <p></p> <p>St</p> <p></p> <p></p> <p>St</p>

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.08.02.03 (*)	<p>Gebläsekonvektor für Universalmontage mit Verkleidung  FCXI: Gebläsekonvektoren mit Brushless-Inverter-Motor, Stufenlose 0-100%, Einstellung der Luftdurchflussmenge, Universelle Boden- und Kanaleinbau  Ausführungen:  FCXI U: mit universellem Gehäuse, für Boden- und Deckeneinbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibel mit VMF-System</li> <li>• Lüftungseinheit mit Brushless-Motor zur kontinuierlichen Geschwindigkeitsänderung 0-100%</li> <li>• Gerätekonzeption gemäß Reibschutzzvorschriften</li> <li>• Abgerundete Linienführung</li> <li>• Schutzgehäuse aus Metall mit vor Rost schützender Polyesterlackierung</li> <li>• Einstellbares Lüftungsgitter, für die U-Versionen</li> <li>• Automatisches Abschalten des Gebläsekonvektors mit Schließung des Lüftungsgitters, für die U-Versionen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräuscharmer Betrieb</li> <li>• Wärmetauscher mit niedrigem Druckverlust</li> <li>• Konfigurierbar in der Installationsphase mittels Dip-Switch, um eine größere Förderhöhe der nominalen Luftmenge zu erzielen, für die P-Versionen</li> <li>• Problemlose Installation und Wartung</li> <li>• Ausbau- und reinigungsfreundlicher Luftfilter</li> <li>• Abnehmbare Schnecken zur einfachen und gründlichen Reinigung</li> <li>• Umkehrbarkeit der Wasseranschlüsse bei der Installation</li> </ul> <p>Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedenes Montagematerial für Wandmontage</li> <li>• VCFD: Kit bestehend aus motorbetriebem 2-Wege-Ventil, Anschlüssen aus Kupfer.</li> </ul> <p>Daten:  Kälteleistung min./max.: 1430-2210W  Luftmenge min./max.: 260-450m³/h</p>	
13.08.02.03.a	Kälteleistung min./max.: 1430-2210W	St
13.08.02.04 (*)	<p>Gebläsekonvektor für Bodeneinbau  Ventilatorkonvektor für Zwei-Leiter-Systeme (Kühlen oder Heizen) für wasser-seitige Regelung durch Ventile, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse zum freien Aufstellen im Doppel- bzw. Hohlraumboden, bestehend aus einer verwindungssteifen Wanne aus verzinktem Stahlblech (1 mm Blechdicke), Oberfläche beschichtet. Mit getrennter Ventilkammer. Stirn- und raumseitig sind Durchführungen für Wasserleitungen (vorgestanzt) und Kabel, zum variablen Anschluss.</li> <li>• Begehbare Bodengitter, ca. 320 mm breit, über die gesamte Gerätebreite, aus Aluminium natur eloxiert, dient als Revisionsöffnung. Somit sind alle Bau-teile zur Wartung und Reinigung einfach von oben erreichbar. Rahmen umlaufend, aus Aluminium natur eloxiert.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräuscharmer, großflächiger Querstromventilator, mit wartungsarmem und geräuscharmem Kugellager, mit gleichmäßigem Luft-austritt über die gesamte Gerätebreite für gute Raumströmung. Laufrad direkt angetrieben. Energiesparender Betrieb durch schwingungsentkoppelten, hocheffizienten EC-Motor mit geringem Energiebedarf, max.11...20 W. Motor-schutz durch eingebauten Thermoschalter. Stufenlos ansteuerbar, Ansteuerung über Raumregler. Steuereingang 0...10 V DC. Anschluss mit mitgeliefertem Gegenstecker.</li> <li>• Gerätefüße mit Trittschalldämmung, 4 Stück, stufenlos höhenverstellbar, von innen verstellbar zur Justierung im eingebauten Zustand.</li> <li>• Zweireihiger Wärmetauscher - mit einem Wasserkreislauf als 2-Leiter-System, für Kühlen oder Heizen, ½ " Innengewinde, mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für hohe kalorische Leistung und hohe Eigenkonvektion, Betriebsdruck bis 12 bar, mit Entlüftung.</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.08.02.04.a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensatwanne für kondensierende Betriebsweise. Edelstahl, speziell isoliert, mit Ablaufstutzen 15 mm zum Anschluss an bauseitiges Kondensatnetz.</li> <li>• Flex-Schläuche in sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung, mit Edelstahlumflechtung, einseitig 1/2", andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW und mit Isolierung für KW, bis Vorlauftemperatur +80 °C, 10 bar Betriebsdruck.</li> <li>• Ventilkammer, links im Gerät angeordnet zur Unterbringung der Regelventile.</li> <li>• Zweiwegeventile für Kalt- und Warmwasser mit Verschraubungen und Stellantrieb 0...10V.</li> <li>• Digitale Regler ohne Kommunikation für ventilgeregelte Ventilatorkonvektoren und automatische oder manuelle Ventilatoransteuerung mit Display. Für 2- Leitergeräte, Ventilator0...10 V, Ventile 0...10 V (Wandmontage).</li> <li>• Fassadennaher Ausblasschacht zur besseren Abschirmung der Fassade.</li> <li>• Schutzkartons, trittfest, zum Schutz des Gerätes während der Bauphase.</li> </ul> <p>Daten: Gitterbreite 200mm Baugröße 1000 Kälteleistung min./max.: 600-920W Luftmenge min./max.: 300-660m³/h Gitterbreite 200-BG 1000 - Kälteleistung min./max.: 600-920W</p>	St
13.08.02.05*	<p>Variable Multi Flow System; Steuerungs- und Überwachungssystem hydronisch basierter Klima-, Heizungs- und Brauchwarmwasser-aufbereitungsanlagen. Mit dem VMF System kann jeder einzelne Bauteil einer hydronischen Anlage sowohl lokal als auch zentral gesteuert werden. Das System nutzt die Kommunikation zwischen den verschiedenen Komponenten der Anlage, steuert deren Leistung mit höchst möglicher Effizienz und daraus folgender Energieeinsparung, ohne dabei einen Moment lang die Komfortanforderung des Endkunden außer Acht zu lassen.</p> <p>Werden alle Vorteile dieser innovativen Steuerung in Bezug auf Flexibilität eines hydraulischen Systems vereint, so ist das Ergebnis eine effektivere und effizientere Alternative zu Systemen mit variablem Kältemittelfluss (VRF) Das VMF System ist äußerst flexibel und ermöglicht so unterschiedliche Überwachungs- und Steuerungsstufen, die auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten erweiterbar sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Steuerung eines einzelnen Gebläsekonvektors</li> <li>2) Steuerung eines Mikrobereichs (ein MASTER Gebläsekonvektor und bis zu 5 SLAVE Konvektoren)</li> <li>3) Steuerung eines aus mehreren unabhängigen Bereichen bestehenden Netzes (ein MASTER Gebläsekonvektor und bis zu 5 SLAVE Konvektoren pro Bereich)</li> <li>4) Steuerung eines Gebläsekonvektorennetzes plus Steuerung der Wärmepumpe (falls diese mit dem VMF System kompatibel ist)</li> <li>5) Steuerung eines Gebläsekonvektorennetzes, der Wärmepumpe und Steuerung der Brauchwarmwasseranlage (VMF-ACS)</li> <li>6) Steuerung des Gebläsekonvektorennetzes, der Wärmepumpe, der Brauchwasseraufbereitung und zusätzlicher Umwälzpumpen (bis zu 12 bei Verwendung von 3 VMF-CRP Zusatzmodulen)</li> <li>7) Steuerung des Gebläsekonvektorennetzes, der Wärmepumpe, der Brauchwasseraufbereitung und zusätzlicher Umwälzpumpen und Steuerung von bis zu 3 Wärmerückgewinnern (mit der Möglichkeit bis zu 3 VMF-VOC Fühler zu steuern) oder eines Heizkessels</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Über eine VMF-E5N / VMF-E5B Bedientafel lassen sich mit dem VMF-System maximal 64 Bereiche, bestehend aus einem MASTER Gebläsekonvektor und bis zu 5 an jeden MASTER angeschlossene SLAVE Konvektoren, also insgesamt 384 Gebläsekonvektoren steuern</li> <li>• Neben der Zentralsteuerung, die von der Bedientafel VMF-E5N / VMF-E5B bereitgestellt wird, müssen die MASTER Gebläsekonvektoren mit einer lokalen Steuerungsschnittstelle ausgestattet sein; diese Schnittstelle kann in den Gebläsekonvektor (VMF-E2 / VMF-E2H) oder in eine an der Wand montierten Bedientafel (VMFE4) eingebaut werden</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über die Bedientafel VMF-E5N / VMF-E5B können verschiedene Funktionen gesteuert werden, darunter:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennung der verschiedenen Bereiche durch Einstellen eines eigenen Namens für jeden Bereich, der diesen kennzeichnet</li> <li>- Kontrolle und Einstellung der ON-OFF Funktion und des Temperatursollwerts für jeden Bereich</li> <li>- Einstellung und Steuerung des Temperatursollwerts der Wärmepumpe</li> <li>- Programmierung der Zeitspannen</li> </ul> </li> <li>• Einfache Installation des Gebläsekonvektorennetzes dank der SELBSTERKENNUNGSFUNKTION der MASTER Gebläsekonvektore</li> </ul>	
13.03.11.05.a	VMF-E18. Zurüstsatz hoch entwickelter elektronischer Thermostat zum Einsatz an Inverter-Gebläsekonvektoren, benötigt eine interne Schnittstelle zum Gebläsekonvektor (VMF-E2) oder an der Wand (VMF-E4)	St
13.03.11.05.b	<p>VMF-E4. Hoch entwickelte Benutzerschnitt-stelle für die Wandinstallation, mit Touchscreen-Tastatur für die Steuerung von Gebläse-konvektoren jeder Art. Sie zeichnet sich durch ein attraktives Design und eine Dicke von nur 11 mm aus. Diese Benutzerschnittstelle verkleidet ein Einbaugeschloß 503. Die wichtigsten Merkmale sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD-Display</li> <li>• Möglichkeit zur Steuerung von Gebläse-konvektoren mit Inverter-Technik: Die Gebläse-drehzahl kann im manuellen Betriebsmodus entsprechend einer Skala mit 20 Positionen verändert werden, die mittels einer Skalenleiste angezeigt werden können.</li> <li>• Anzeige der Alarme</li> <li>• Anzeige des Sollwertes, der Jahreszeit und der gelesenen Raumtemperatur</li> </ul>	St
13.03.11.05.c	<p>VMF-E5B: Unter Putz montierte, weißfarbige Bedientafel mit hintergrundbe-leuchtetem, grafischem LCD-Display mit Tastatur mit Kapazitivtechnik, ermöglicht die zentralisierte Steuerung/Überwachung einer hydronischen Anlage bestehend aus: o Gebläsekonvektoren : bis zu 64 Gebläsekonvektorenbereiche bestehend aus 1 Master + bis zu 5 Slaves. o Kaltwassersatz/Wärmepumpe ausgestattet mit Modu_Control, GR3 und pCO2 / PCO<sup>3</sup> Steuerungen (unbedingt erforderliches Zubehör Schnittstelle RS 485 bzw. MODU-485A, AER485, AER485P2 / AER485P1); Umwälzpumpen: bis zu 12 konfigurierbare Bereichs-Umwälzpumpen; Heizkessel: Freigabesteuerung des Heizkessels für die Warmwasseraufbereitung; Wärmerückgewinner: bis zu 3 Freigaben für auf Zeitabschnitte und/oder über Erkennung der mit dem Zubehör VMF-VOC gemessenen Luftqualität programmierbare Wärmerückgewinner; Brauchwassermodul: vollständige Steuerung des Brauchwarmwassers mittels; Umleitventil/ Umwälzpumpe Zusätzliches Heizregister Temperaturfühler des Pufferspeichers, Legionellenschutzzyklus</p>	St
13.03.11.05.d	VMF-CRP: Zubehörmodul für die Steuerung von Heizkesseln, Wärmerückgewinnern und Pumpen	St
13.03.11.06	<p>Mobiles Entfeuchungsgerät mit Wandkonsole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbar in 3 Größen mit verschiedener Stärke</li> <li>• moderne Design und Plastikverschluß</li> <li>• leichtes Verlegen von einem Ort zum anderen durch die 4 sich drehenden Rädchen</li> <li>• entsprechend gewünschte Feuchtigkeit einstellbar zwischen 80% und 35%</li> <li>• Ansicht der eingestellten wie in der Umgebung gemessenen Luftfeuchtigkeit mittels Display</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellungsmöglichkeit der andauernden Betriebsmodalität für den weiteren Betrieb mit maximaler Luftbefeuchtungs-Kapazität</li> <li>• Ventilator mit 3 Geschwindigkeiten regulierbar</li> <li>• Befehlspaneel an Bord zur leichten und prompten Bedienung</li> <li>• Verzögerung des Ein-/Ausschaltens (2h; 4h) regulierbar mittels Timer</li> <li>• die Möglichkeit das Kondenswasser in der Wanne zu entfernen oder direkt nach draußen auszulassen mittels Auslaßpipette an der Seite des Gerätes</li> </ul>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
13.03.11.06.a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Falle, dass die Wanne voll mit Kondenswasseransammlung ist, bleibt der Luftbefeuchter stehen und es schaltet sich die Lichtanzeige ein</li> <li>• Lichtanzeige, um auf die Notwendigkeit der Filterreinigung hinzuweisen</li> <li>• automatisches Abtauen</li> <li>• die Leichtigkeit der Wartung und Reinigung des Filters und der Wanne vom angesammelten Kondenswasser</li> <li>• Autodiagnosenbetrieb</li> <li>• Betrieb des Auto-Restart</li> </ul> Technische Daten Kapazitär Entfeuchtung: 20l/24h Leistungsaufnahme: 380W Kühlmittel: R134a <u>Inklusive Wandkonsole für die Montage des Gerätes an der Wand.</u> Mobiles Entfeuchungsgerät 20l/24h	St
14	<p><b>Sanitäranlagen</b></p> <p>Die Preise der angeführten Leistungsbeschreibungen beinhalten die Lieferung der Stoffe und/oder der Bauteile, die Transportkosten zur Baustelle und die Montagearbeiten für den Einbau. In den Preisen der Hauptleistungen ist die technische Aufwendung der Installateure mit eingerechnet. Nicht inbegriffen sind die Maurerbeihilfen und die Baugerüste. Sämtliche Leistungen sind nach den einschlägig anerkannten Regeln der Technik mit ungebrauchten Stoffen und Bauteilen auszuführen, welche den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.</p> <p>Die Kategorie 14 umfasst folgende Gruppen:</p> <p>14.01 Brauchwasserverteilung und Zubehör            14.02 Brandschutzanlagen und Zubehör            14.03 Abwasser- und Entlüftungsanlagen mit Zubehör            14.04 Rohrleitungen und Zubehör            14.05 Rohrisolierung und Zubehör            14.06 Solaranlagen für Brauchwassererwärmung            14.08 Regenwassernutzanlagen            14.09 Sanitärgeräte und Zubehör</p> <p><b>14.01 Brauchwasserverteilung und Zubehör</b></p> <p>Die Gruppe 14.01 umfasst folgende Untergruppen:</p> <p>14.01.01 Wasserzähler            14.01.02 Druckreduzierventile            14.01.03 Wasserfilter            14.01.04 Absperrorgane            14.01.05 Rückflußverhinderer            14.01.06 Brauchwassermischventile            14.01.07 Brauchwasserzirkulationspumpen            14.01.08 Rohrnetztrenner            14.01.09 Ausdehnungsgefäße            14.01.10 Wasserenthärter            14.01.11 Zubehör</p> <p><b>14.01.01 Wasserzähler</b></p> <p>14.01.01.01 Kaltwasserzähler für kleine und mittlere Mengen in Ein- oder Mehrstrahlflügelrad - Ausführung, Gehäuse aus Rotguß mit Klappdeckel, innen vernickelt, außen lackiert, PN 10, metrologische Klasse B, drehbares Zählwerk aus rostfreiem Stahl über Magnetkupplung mit dem Flügelrad verbunden (Volltrockenläufer), Schmutzfangsieb am Einlauf, Quarzglasabdeckung des Zählwerks, Betriebstemperatur max. 40 °C:</p> <p>14.01.01.01.g DN 50 - 2" - 20 m3/h</p>	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>14.01.02</b>	<b>Druckreduzierventile</b>	
14.01.02.01	Druckreduzierventil mit Muffenanschlüssen für Wasserversorgungsnetze, Gehäuse aus Bronze, eingebauter Filter in INOX Stahl mit Maschenweite 1,0 mm, Profilmembrane und Ventilsitz in rostfreiem Stahl, Druckbereich bis 16 bar, komplett mit Manometer, Verschraubungen und Dichtungen:	
14.01.02.01.d	DN 32 - 5/4"	St
<b>14.01.03</b>	<b>Wasserfilter</b>	
14.01.03.01	Brauchwasserrückspülfilter für manuelle Spülung mit genormten Muffenanschlüssen, geeignet für Wasser bis 30 °C, Filtergehäuse aus hochwertigem Kunststoff, PN 16, Filtergewebe aus Edelstahl mit Maschenweite 95/125 µm, großes Handrad zur Rückspülung nach dem Punkt - Rotationssystem bei gleichzeitiger Reinigung des Schauglases, komplett mit Verschraubungen und Dichtungen:	
14.01.03.01.b	DN 32 - 5/4" - 5,5 m3/h	St
14.01.03.05	Schmutzfänger für Sanitärwasser mit Muffenanschlüssen; Gehäuse aus Rotguß oder Messing, Schmutzsieb aus INOX - Stahl mit Maschenweite 0,6 mm, PN 16, komplett mit Anschlußverschraubungen, Dichtungen:	
14.01.03.05.e	DN 32 - 5/4"	St
<b>14.01.04</b>	<b>Absperrorgane</b>	
14.01.04.04	Schrägsitzventil mit Muffenanschlüssen; Gehäuse aus Rotguß mit steigender Spindel, Oberteil aus Messing, Stopfbuchsdichtung, Handrad plastifiziert, max. Temperatur 150 °C, komplett mit Anschlußverschraubungen und Dichtungen, PN 16:	
14.01.04.04.a	G 1/2"	St
14.01.04.04.b	G 3/4"	St
14.01.04.04.d	G 5/4"	St
14.01.04.04.f	G 2"	St
14.01.04.05	Auslaufventil aus Messing, Drehkreuzgriff verchromt, Stopfbuchsdichtung, komplett mit Schlauchverschraubung, Verschlusskappe mit Halteschleufe, usw.:	
14.01.04.05.a	G 1/2"	St
14.01.04.07	Unterputzventil; Grundkörper für Unterputzeinbau, flache Glocke, Stopfbuchsdichtung, komplett mit verchromten Sichtteilen (Drehgriff, Rosette usw.), PN 16:	
14.01.04.07.a	G 1/2"	St
14.01.04.07.b	G 3/4"	St
14.01.04.08	Füll- und Entleerungshahn aus Rotguß mit Vierkantküken, komplett mit Stopfen, Kette und Schlauchverschraubung, Außengewindeanschluß:	
14.01.04.08.a	1/2"	St
14.01.04.09	Eckventil; Gehäuse aus verchromtem Rotguß, komplett mit verchromter Schubrosette, PN16:	
14.01.04.09.b	3/8" - 1/2", mit Schmutzfilter	St
<b>14.01.05</b>	<b>Rückflußverhinderer</b>	
14.01.05.02	Klappenrückschlagventil; Gehäuse aus Bronze, geeignet für heiße Flüssigkeiten, komplett mit Gewindeanschlüssen und Dichtungen:	
14.01.05.02.b	DN 15 - 1/2"	St
14.01.05.02.c	DN 20 - 3/4"	St
14.01.05.02.e	DN 32 - 5/4"	St
14.01.05.02.g	DN 50 - 2"	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>14.01.08</b>  14.01.08.01  14.01.08.01.f	<b>Rohrnetzrenner</b>  Rohrnetzrenner mit Muffenanschlüssen, Gehäuse aus Messing im Strangpreßverfahren bis 5/4", aus Bronze ab 6/4", Dichtungen aus Elastomeren mit hoher Verschleißfestigkeit, Federn aus INOX - Stahl, harzbeschichtete Gleitführungen zur Verminderung der Reibung, PN 10, Temperaturbereich 0,5÷65 °C, Differenzdruck zur Aktivierung 140 mbar, komplett mit Kontrollvorrichtung, Abflußtrichter, Anschlußverschraubungen und Dichtungen:  DN 50 - 2"	          St
<b>14.02</b>	<b>Brandschutzanlagen und Zubehör</b> Die Gruppe 14.02 umfasst folgende Untergruppen:  14.02.01 Automatische Brandlöschanlagen 14.02.02 Hydranten 14.02.03 Haspeln 14.02.04 Löschwagenanschluß	
<b>14.02.03</b>  14.02.03.01 (*)  14.02.03.01.b	<b>Haspeln</b>  Feuerlöschkasten mit Haspelanlage für Auf- oder Unterputzmontage, homologierter Typ, bestehend aus: - Haspelkasten mit Türe aus verzinktem und rot einbrennlackierten Stahlblech, - dreh- und schwenkbar gelagerte Schlauchhaspel, - Absperrkugelventil, - halbsteifer Löschschauch aus verstärktem Nylon, - Spritzlanze aus Aluminiumdruckguß mit Kugelventil mit langem Bedienungshebel und verstellbarer Düse, - normgerechtes Hinweisschild, Gerät komplett mit Befestigungsvorrichtungen und Zubehör <b>Integrierter Kasten für Handfeuerlöscher</b> Typ UNI 25-HH25 - 25mt. - dim. 990x690x190 mm	          St
<b>14.02.04</b>  14.02.04.01  14.02.04.01.a	<b>Löschwagenanschluß</b>  Motorpumpenanschluß komplett mit Aufputzhydrantenkasten aus verzinktem Stahlblech mit Glasscheibe in Alu-Rahmen, Sicherheitsventil, Bajonettanschluß Typ Storz, normgerechtem Hinweisschild, komplett: Storz "B" x G 2"	          St
<b>14.03</b>	<b>Abwasser- und Entlüftungsanlagen mit Zubehör</b> Die Gruppe 14.03 umfasst folgende Untergruppen:  14.03.01 Bodenabläufe 14.03.02 Abwasserhebeanlagen 14.03.03 Entlüftungsventilatoren 14.03.04 Leichtflüssigkeitsabscheideanlagen 14.03.05 Zubehör für Abwasseranlagen (in Vorbereitung)	
<b>14.03.01</b>  14.03.01.01  14.03.01.01.a	<b>Bodenabläufe</b>  Bodenablauf mit Inoxrost für Bäder; Gehäuse aus PE - HD, einstellbarer Trichter aus PP, 3-Wegeausführung, Ablaufgitter aus verchromtem Stahl, Filtereinsatz aus verchromtem INOX-Stahl, komplett: DN 50	          St



Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>14.03.02</b>	<b>Abwasserhebeanlagen</b>	
14.03.02.02	Abwassergroßhebeanlage; Doppelpumpenausführung, zum Einbau in einen vorgefertigten oder auf Maß gegossenen Betonschacht, komplett mit automatischer Ausklinkvorrichtung für einen Austausch der Pumpen, Kettenzug, Führungsstangen, Rückschlagventilen und Absperrschiebern in der Druckleitung DN 100, 3 Niveauschaltern, Elektroschaltkasten mit allen erforderlichen Schalt-, Anzeige und Kontrollgeräten sowie automatischer zyklischer Umschaltung von einer Pumpe auf die andere, mit Alarmvorrichtung bei Pumpenausfall, max. Förderleistung 12 m <sup>3</sup> /h je Pumpe - max. Förderhöhe 200 kPa.	
14.03.02.02.a	12 m <sup>3</sup> /h - 200 kPa	St
14.03.02.04*	Schmutzwasser-Tauchpumpe, thermisch geschützt, 2 Pole. IP68 Klasse F, für Wasser bis +35°C. Pumpenkörper aus Edelstahl, 230 Volt. Durchfluss 8m <sup>3</sup> /h Förderhöhe 11m, komplett mit Ball-Rückschlagventil, Schwimmerschalter und sonstigem Verbindungsmaterial	
14.03.02.04.a	Durchfluss 8m <sup>3</sup> /h Förderhöhe 11m	St
<b>14.03.03</b>	<b>Entlüftungsventilatoren</b>	
14.03.03.01	Einzel- WC - Ventilator für Unterputzmontage, mit WC - Anschluß, Rückschlagklappe zur Entlüftungsleitung hin, Gehäuse und Laufrad aus hochwertigem Kunststoff, eingebautes einstellbares Zeitrelais 1 - 19 Minuten.	St
14.03.03.02*	Mehrpriest Brandschutzgehäuse EI90 Einzel- WC - Ventilator	St
<b>14.04</b>	<b>Rohrleitungen und Zubehör</b> Die Gruppe 14.04 umfasst folgende Untergruppen:	
	14.04.01 Edelstahlrohrleitungen	
	14.04.02 Stahlrohrleitungen	
	14.04.03 Kupferrohrleitungen	
	14.04.04 Kunststoffleitungen für Sanitärwarmwasser	
	14.04.05 Polyäthylenrohre für Druckleitungen	
	14.04.06 Rohre fūaus PVC für Druckleitungen (in Vorbereitung)	
	14.04.07 Abwasserrohrleitungen aus Polyäthylen PE-HD	
	14.04.08 Abwasserleitungen aus Polypropylen mit Quarzfūllung	
	14.04.09 Abwasserleitungen aus PVC	
	14.04.10 Entlüftungsrohrleitungen aus PVC	
	14.04.11 Zubehör für Rohrleitungen	
<b>14.04.01</b>	<b>Edelstahlrohrleitungen</b>	
14.04.01.01	INOX Rohr AISI 316, mit Pressverbindern, komplett mit allen Form- und Verbindungsstücken, Dichtmaterial, Überschubrohre an sämtlichen Wand- Boden- und Deckendurchführungen samt Kleinmaterial, Halterungen, Befestigungen und Fixpunkte aus verzinkten Schienen, Gewindestäben und Rohrbänder mit Einlegestreifen aus Neoprenegummi sowie Verschnitt. Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen alle verlegten Rohrleitungendurchgespūlt und gereinigt werden:	
14.04.01.01.b	DN 15 - ø 18x1,0	m
14.04.01.01.c	DN 20 - ø 22x1,2	m
14.04.01.01.d	DN 25 - ø 28x1,2	m
14.04.01.01.e	DN 32 - ø 35x1,5	m
<b>14.04.02</b>	<b>Stahlrohrleitungen</b>	
14.04.02.01	Verzinktes, nahtloses Gewindestahlrohr nach UNI EN 10255, UNI EN 10240, komplett mit Bögen, Anschlüssen, Spezialstücken, Dehnungsbögen, Fittingen, Dichtungen, Hanf; Verlegung am Boden:	
14.04.02.01.d	G 1"	m
14.04.02.01.e	G 5/4"	m
14.04.02.01.f	G 6/4"	m

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
14.04.02.01.g	G 2"	m
<b>14.04.04</b>	<b>Kunststoffleitungen für Sanitärwarmwasser</b>	
14.04.04.01	Polyäthylenrohr (PE-Xa) für Sanitärinstallationen, hochdruckvernetzt nach Verfahren Engel, beständig gegen Heißwasser bis 95 °C bei 10 bar, Verbindungen zwischen Rohr und Fittingen mittels unlösbarer Schiebehülse, Verrohrung komplett mit allen Verbindungsstücken, Abzweigungen, speziellen Formstücken aus entzinktem Messing, Schiebehülsen, Fixpunkten; Verlegung am Boden:	
14.04.04.01.a	øa 16 * 2,2 mm	m
14.04.04.01.b	øa 20 * 2,8 mm	m
14.04.04.01.c	øa 25 * 3,5 mm	m
14.04.04.01.d	øa 32 * 4,4 mm	m
<b>14.04.05</b>	<b>Polyäthylenrohre für Druckleitungen</b>	
14.04.05.02	Druckleitung aus Polyäthylenrohr PE-80 S5, gerade (von Rollen), Verbindungen mittels Elektroschweissfittingen und Formstücken, größere Durchmesser mit Heizelement- bzw. Spiegel- oder Stumpfschweißung, Verlegung am Boden:	
14.04.05.02.e	øa 50 * 4,6 mm	m
14.04.05.02.h	øa 90 * 8,2 mm	m
<b>14.04.07</b>	<b>Abwasserrohrleitungen aus Polyäthylen PE-HD</b>	
14.04.07.01	Abflußleitung aus getempertem Polyäthylen PE-HD, für die interne Verrohrung der Abflüsse aus Bädern, Küchen, WC's, komplett mit Spiegelschweißverbindungen, Anschluß an Sanitärgeräten und Formteilen, usw.:	
14.04.07.01.a	øa 32 mm	m
14.04.07.01.b	øa 40 mm	m
14.04.07.01.c	øa 50 mm	m
14.04.07.01.d	øa 63 mm	m
14.04.07.01.g	øa 100 mm	m
<b>14.04.08</b>	<b>Abwasserleitungen aus Polypropylen mit Quarzfällung</b>	
14.04.08.01	Polypropylenrohr mit Quarzfällung, Abflußrohrsystem aus heiß-wasserbeständigem Polypropylen, extrem schallabsorbierend, muffenlose Rohre, Formstücke mit werkseitig eingelegten Lippendichtelement in den Muffen, Aufsteckmuffen mit integriertem Dehnungskompensator, komplett mit Gleitmittel, Schrauben und Dübeln:	
14.04.08.01.c	DN 100	m
<b>14.04.09</b>	<b>Abwasserleitungen aus PVC</b>	
14.04.09.01	Kanal - Muffenrohr aus PVC, für Abwassersammelleitung im Erdbereich, Steckmuffenverbindung und O-Ring, komplett mit Anschlüssen und Dichtungen, usw.:	
14.04.09.01.a	DN 110 mm	m
<b>14.04.10</b>	<b>Entlüftungsrohrleitungen aus PVC</b>	
14.04.10.01	PVC - Entlüftungsrohr, für Küchen, WC, usw., Mindestrohrwandstärke 2 mm, Verbindungen geklebt, komplett mit Klebematerial, Bögen, Verbindungsstücke, Spezialstücke, Abdeckhauben, Dichtungen, usw.:	
14.04.10.01.d	øa 110	m
14.04.10.01.e	øa 125	m
14.04.10.03	Rohrbelüfter zur Belüftung von Sekundärsträngen, entsprechend EN 12380-A1, mit abnehmbarem Insektenschutzgitter, mit Gummimembrane und Doppelsolierwand, mit Reduziereinsatz, passen für DN110/75/50	
14.04.10.03.a	DN 110/75/50	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
14.04.10.04*	Flexibles - Entlüftungsrohr mit Schallisolierung, für Anschluß WC-Entlüfter, aus Polyuretan mit innerer Stahldrahtfeder, inkl. Verbindungsstücke, Spezialstücke, Dichtungen, usw. Komplett mit Schall-Dämmschlauch aus geschlossenzelligem Polyethylen, Bämmstärke 5mm.	
14.04.10.04.a	ø 75 + Schallisolierung 5mm	m
<b>14.04.11</b>	<b>Zubehör für Rohrleitungen</b>	
14.04.11.01	Aufpreis für aufgehängte Leitungen bei Montage der Rohrleitungen an der Decke oder an den Seitenwänden, Höhe ab Standfläche bis 3,50 m, komplett mit Bügeln, Konsolen, Schrauben, usw.:	
14.04.11.01.b	ø Rohr 1/2"	m
14.04.11.01.c	ø Rohr 3/4"	m
14.04.11.01.d	ø Rohr 1"	m
14.04.11.01.e	ø Rohr 5/4"	m
14.04.11.01.f	ø Rohr 6/4"	m
14.04.11.01.g	ø Rohr 2"	m
<b>14.04.12</b>	<b>Abwasserleitungen aus Gusseisen</b>	
14.04.12.01	Guss-Abflußrohr, Abflußrohrsystem aus heiß-wasserbeständigem Gußeisen, schallabsorbierend, muffenlose Rohre, Formstücke mit werkseitig eingelegten Lippendichtelement in den Muffen, Aufsteckmuffen mit integriertem Dehnungskompensator, komplett mit Gleitmittel, Schrauben und Dübeln: Inklusive Montagematerial für aufgehängte Leitungen bei Montage an der Decke oder an den Seitenwänden, Höhe ab Standfläche bis 2,50 m, komplett mit Bügeln, Konsolen, Schrauben, usw.:	
14.04.12.01.a	DN 100	m
14.04.12.02	Inspektionsstück aus Gußeisen; heißwasserbeständig, schallabsorbierend, mit werkseitig eingelegtem Lippendichtelement in den Muffen, komplett:	
14.04.12.06.a	DN 100	St
<b>14.05</b>	<b>Rohrisolierung und Zubehör</b> Die Gruppe 14.05 umfasst folgende Untergruppen:  14.05.01 Rohrisolierung mit Überschubhülsen aus Polyäthylenschaumstoff 14.05.02 Rohrisolierung mit Schalen aus Polyurethanhartschaum 14.05.03 Rohrisolierung mit Schalen aus Mineralwolle 15.05.04 Rohrisolierungen aus Polystirol (in Ausarbeitung) 14.05.05 Akustikisolierung von Abflußrohren	
<b>14.05.01</b>	<b>Rohrisolierung mit Überschubhülsen aus Polyäthylenschaumstoff PE-LD</b>	
14.05.01.02	Wärmeisolierung für Unterputzleitungen, Wandstärke 9 mm, aus Polyäthylenschaum, mit verstärkter Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
14.05.01.02.a	ø Rohr 3/8"	m
14.05.01.02.b	ø Rohr 1/2"	m
14.05.01.02.c	ø Rohr 3/4"	m
14.05.01.02.d	ø Rohr 1"	m
14.05.01.03	Wärmeisolierung für Unterputzleitungen, Wandstärke 19 mm, aus Polyäthylenschaum, mit verstärkter Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
14.05.01.03.a	ø Rohr 5/4"	m
14.05.01.03.b	ø Rohr 6/4"	m
14.05.01.03.c	ø Rohr 2"	m
<b>14.05.02</b>	<b>Rohrisolierungen mit Schalen aus Polyurethanhartschaum</b>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
14.05.02.03	Wärmeisolierung für Aufputzleitungen, Wandstärke 30 mm, aus Polyurethan Hartschaum, mit Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
14.05.02.03.a	∅ Rohr 1/2"	m
14.05.02.03.b	∅ Rohr 3/4"	m
14.05.02.03.c	∅ Rohr 1"	m
14.05.02.03.d	∅ Rohr 5/4"	m
14.05.02.04	Wärmeisolierung für Aufputzleitungen, Wandstärke 40 mm, aus Polyurethan Hartschaum, mit Schutzfolie aus PVC, komplett mit Spezialstücken, Bögen, Endkappen, usw.:	
14.05.02.04.b	∅ Rohr 2"	m
<b>14.09</b>	<b>Sanitärgeräte und Zubehör</b> Die Gruppe 14.09 umfasst folgende Untergruppen:	
	14.09.01 Waschtischanlagen	
	14.09.02 Klosett- und Urinalanlagen	
	14.09.03 Bidetanlagen	
	14.09.04 Brauseanlagen	
	14.09.05 Badewannenanlagen	
	14.09.06 Spültischanlagen	
	14.09.07 Anschlußgarnituren	
	14.09.08 Spültischanlagen	
	14.09.09 Geräte für Behinderte	
	14.09.10 Elektro - Warmwasserbereiter	
	14.09.11 Zubehör für Naßzellen	
<b>14.09.01</b>	<b>Waschtischanlagen</b>	
14.09.01.01	Waschbecken freistehend aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, mit Überlauf, komplett mit Befestigungssatz, ohne Armaturen:	
14.09.01.01.f	65 * 50 cm	St
14.09.01.08	Waschtischsiphon; verchromtes Stahlrohr, komplett mit verchromter Abdeckrosette:	
14.09.01.08.a	∅ 50	St
14.09.01.09	Einhebel-Einlochmischer mit Ablaufgarnitur geeignet auch für Warmwasser - Durchlauferhitzer, aus verchromtem Messing, mit Zugknopf Ablaufgarnitur ∅ 5/4" und Mousseur mit Sieb.	St
<b>14.09.02</b>	<b>Klosett- und Urinalanlagen</b>	
14.09.02.01	Klosettschale - wandhängend aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, komplett mit Traggerüst, Anschlußgarnitur ∅ 110 mm und Befestigungssatz.	St
14.09.02.04	Wandeinbauspülkasten 10 l; Behälter aus Kunststoff, komplett mit Abdeckplatte, Spülbogen, Spülrohranschlußgarnitur, einstellbares Schwimmerventil, Eckreguliertventil, Druckknopf betätigung für 2 Wasservolumen, Verbindungsrohr, usw.	St
14.09.02.07	Klosettdeckel komplett mit Scharnieren:	
14.09.02.07.a	aus Kunststoff	St
14.09.02.08	Urinal aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, komplett mit Spülrohr, Befestigungssatz, Verbindungsstück, Absaug-siphon und Einlaufverlängerung:	
14.09.02.08.a	Schalenausführung	St
14.09.02.09	Urinalspülung mit elektronischer Näherungsautomatik zum Wandeinbau, Spülzeit einstellbar mit fixer Verzögerungszeit, komplett mit Magnetspülventil, Schaltelektronik mit Näherungssensor, Abdeckplatte in Chromstahl, Unterputzgehäuse mit Absperrventil 1/2" und Styroporaussparungsklotz, Spülrohr ∅ 32 mm und entsprechenden Anschlußgarnitur.	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
<b>14.09.06</b>	<b>Waschtroganlagen</b>	
14.09.06.02	Standausgußbecken aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, komplett mit verchromten Ausgußklapprost, Befestigungsschrauben und Plastikschröner, Spülrohr verchromt, Befestigungssatz mit Schrauben und Dübeln.	St
14.09.08.03	Wandbatterie für Küchenspültische mit Schwenkauslauf: verchromt; ø 1/2", Ausladung 200 mm.	St
<b>14.09.07</b>	<b>Anschlußgarnituren</b>	
14.09.07.02	Waschmaschinenanschlußgarnitur bestehend aus Waschmaschinenbausiphon, ein Unterputzventil 1/2", einen Waschmaschinenschnellanschluß in Eckform, komplett mit Auslaufventil und Geruchsverschluß.	St
<b>14.09.09</b>	<b>Geräte für Behinderte</b>	
14.09.09.03	Behinderten WC, wandhängend, aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, Höhe 50 cm, Länge 80cm, verlängerte Sitzschale mit Plastiksitzleisten, eingebauter Siphon, angeschlossener Spülkasten mit leicht erreichbarem Bedienhebel, vordere Öffnung zur Einführung einer Handdusche, komplett mit seitlichen Befestigungswangen, Zuganker und sonstigem erforderlichen Zubehör.	St
14.09.09.04	Behindertenwaschbecken, manuell kippbar, aus Kristallporzellan erster Qualität, weiß, 67*43 cm, konkave Frontkontur, abgerundete Seitenkontur, Abstützung für die Ellenbogen, spritzerfreie Wasserverteilung, verchromte Einhebelmischbatterie mit langem Hebel und herausziehbarer Düse, flexibler Abflusssiphon, komplett mit Befestigungssatz.	St
14.09.09.05	Haltestange für Behinderten - Nassräume in zusammensetzbaren Elementen aus Nylon - beschichtetem Aluminiumrohr ø 35 mm, komplett mit Befestigungsflanschen, Schrauben und Dübeln:	
14.09.09.05.c	Länge 565 mm - starre Ausführung	St
14.09.09.05.e	Länge 805 mm - aufklappbare Ausführung	St
<b>14.09.10</b>	<b>Elektro-Warmwasserbereiter</b>	
14.09.10.01	Elektrowarmwasserspeicher für Wandmontage, Behälter aus innen emailliertem, hochspannung-porengeprüftem Kesselstahlblech, Außengehäuse aus einbrennlackiertem Stahlblech. Hochwärmeisolation im Zwischenraum. Hochleistungsheizstab mit thermostatischer Temperatursteuerung, einstellbar 30 ÷ 90 °C, inkl. Anzeigethermometer. Speisung 220 V ~. Komplett mit flexiblen INOX - Anschlußschläuchen und Verschraubungen, Wandbefestigungskonsolen usw.:	St
14.09.10.01.a	Nutzvolumen 50 l -für vertikalen Einbau	St
14.09.10.01.c	Nutzvolumen 100 l -für vertikalen Einbau	St
<b>14.09.11</b>	<b>Zubehör für Naßzellen</b>	
14.09.11.01	Kristallspiegel für Waschbecken, komplett mit Befestigungsschrauben und Dübeln:	
14.09.11.01.a	45 * 60 cm	St
14.09.11.02	Papierrollenhalter aus verchromtem Stahl, komplett mit Befestigungsschrauben und Dübeln und einer Ersatzpapierrolle.	St
14.09.11.03	Seifenhalter für Bäder und Duschkabinen, aus Glas oder Keramik, komplett mit Schrauben und Dübeln.	St
14.09.11.04	Seifencremespender; Gehäuse aus antistatischem, schlagfestem Kunststoff, mit Sicherheitszylinderschloß und Sichtschlitz, 100% tropffrei durch Rücksaugpumpe, Einhand-Zughebel, komplett mit Erstfüllung, Befestigungsschrauben und Dübeln:	
14.09.11.04.a	Inhalt 500 ml	St

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
14.09.11.05	Papierhandtuchspender; Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, mit Sicherheitszylinderschloß komplett mit Füllstandanzeige, einer Grund- und einer Ersatzfüllung, Befestigungsschrauben und Dübeln:	
14.09.11.05.a	300 Stück Papiertücher	St
14.09.11.06	W.C. - Reinigungsbürste; Stiel aus schlagfestem Kunststoff mit Neoprenborsten, komplett mit Bürstenhaltergehäuse aus verchromtem Stahl für Wandmontage.	St
14.09.11.07	Händetrockner; Wandgerät für Festanschluß. Schlagfestes Kunststoffgehäuse mit strömungsoptimierter Kunststoffdüse, elektronischer Kurzweg - Zeitschalter, Laufzeit von 30 - 60 sec. vom Fachmann einstellbar, mit absaugbarem Luftausgitter, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Thermo - Schmelzsicherung, Nennanschluß 230 V ~, komplett mit Befestigungsatz:	
14.09.11.07.a	Nennleistung 1400 W - Motorleistung 200 W - Volumenstrom 30 l/s	St
14.09.11.09	Papierkorb als Abfallbehälter, aus Stahldraht, rilsanbeschichtet, mit 4 Kunststofffüßen, zusammenklappbar, komplett mit einem Karton dazupassenden Polybeutel á 200 Beutel.	St
<b>14.10</b>	<b>Brandlöschanlage</b>	
14.10.01*	<p>Komplette automatische Brandlöschanlage AEROSOL</p> <p>Lieferung und Montage einer kompletten automatischen Brandlöschanlage, gesteuert durch ein Brandmeldesystem für die genannte Brandlöschanlage. Die automatische Brandlöschanlage sieht als Brandlöschmittel Aerosol auf Basis "Sali di Potassio", konform der Anleitungen der "lettera circolare del Ministero dell'Interno, Servizi Antincendi, prot. 018/4101" vom 2 Jänner 1997, "(relativamente all'uso di sostanze estinguenti a "basso impatto ambientale"), konform "regolamento stilato dal Comitato Tecnico CEN TC 191, EN TR 15276 part 1 e 2 e pubblicato dall'UNI come "UNI CEN/TR 15276-1:2009 Installazioni fisse antincendio – Sistemi estinguenti ad aerosol condensato – Parte 1 e Parte 2". Komplet mit Verkabelung, Inbetriebnahme und Abnahme.</p> <p>Beschreibung der Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n. 1 AUTONOME BRANDMELDEANLAGE FÜR 2 LÖSCHZONEN;</li> <li>n. 2 Accus für zivile Nutzung, hermetisch versiegelt, 12V - 7Ah</li> <li>n. 1 LADEGERÄT 27,6V 4AH+1AH MIT GEHÄUSE EN54;</li> <li>n. 2 Accus für zivile Nutzung, hermetisch versiegelt, 12V - 17/18Ah</li> <li>n. 1 NOTSCHALTER MIT GLASEINSATZ IP24D 1 SCAMBIO BLU;</li> <li>n. 1 NOTSCHALTER MIT GLASEINSATZ 1 SCAMBIO GIALLO;</li> <li>n. 6 Lineare Rauchmelder mit: Trasmitter/Empfänger mit relè + Reflektor. Reichweite 2-50mt. Konform EN54.12;</li> <li>n. 6 PAAR GELENKE FÜR ECO E K40 E MINIBOOMERANG;</li> <li>n. 7 OPTISCHE UND AKUSTISCH PANELEE EN54;</li> <li>n. 3 Abdeckfolien mit Schrift VIETATO ENTRARE;</li> <li>n. 4 Abdeckfolien mit Schrift EVACUARE IL LOCALE;</li> <li>n. 8 Adressierte Module für analoge Notifier IMPIANTO SPEGNIMENTO AD AEROSOL</li> <li>n. 15 Brandlöscher Aereosol zu kg. 4,42</li> <li>n. 3 Kontrollmodul Batterie für SDS</li> <li>n. 3 Trägereinheiten für Brandlöscher Aerosol</li> <li>n. 15 Verbindungsbox für Brandlöscher Aerosol</li> <li>n. 1 KIT line tester für Kontrolle der Elektroleitungen.</li> </ul> <p>Inklusive Verkabelung mit Kabeln der erforderlichen Anzahl von Leitern und den für die jeweiligen Leistungen erforderlichen Mindestquerschnitte (min. 1,5mm<sup>2</sup>), Installationskanäle aus PVC, schwer entflammbar. Übergabe einer Erklärung über die normgerechte Ausführung der Anlage und Erstellung der Konformitätserklärung, gemäß Gesetz mit Pflichtbeilagen.</p> <p>Inklusive Funktionsprobe und Inbetriebnahme der Anlage. Praktische Einweisung des Bediener personals. Lieferung der technischen Dokumentation über die installierten Geräte, der Revisionsunterlagen und der erforderlichen Konformitätserklärungen.</p>	

Kodex Codice	Beschreibung der Arbeiten	Einheit
14.10.01.a	Komplette automatische Brandlöschanlage AEROSOL	St
13.05.06 13.05.06.01	Brandschutzisolierungen Brandschutzisolierungen für Decken und Lüftungskanäle oder für Abwasserrohre bei der Durchquerung von Brandabschnitten; in Plattenbauweise aus mineralischen, unbrennbaren und feuerhemmenden Stoffen. Komplett mit Tragstruktur aus Stahlprofilen, gasdichtem Verkitten der Stoßstellen und der Randfugen, allen erforderlichen Befestigungen, Anschlußstellen, Verschnitt usw. Mit gültigem, staatlich anerkanntem Prüzfertifikat für die Feuerwiderstandsklasse:	
13.05.06.01.d	REI 120	m <sup>2</sup>