

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

LEISTUNGSVERZEICHNIS ÜBER LOS 9 - HEIZUNG-LÜFTUNG-SANITÄR

Bauvorhaben: MFH Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

Bauort: 76137 Karlsruhe
Albtalstr. 4-8

Bauherren: ZVK des KVBW
Ludwig-Erhard-Allee 19
76131 Karlsruhe

Planung und Bauleitung **Planungsgesellschaft SCHAAF mbH**
Herr Gossmann
Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe
0721 / 950 94 36;
gossmann@plg-schaaf.de

Angebot über: **LOS 9 HLS**

Angebotsabgabe: Mittwoch, den 19.Juni 2019
bis 11:00 Uhr

Ausführungsbeginn: 11.September 2019

Der Bieter hat sich vor Ort ein Bild der Situation gemacht, ist mit den
Vorbemerkungen
einverstanden und bestätigt die Termine.

Ungeprüfte Angebotssumme incl. MwSt.:

Euro:.....

Anbieter:.....
Datum, Stempel, Unterschrift

Geprüfte Angebotssumme incl. MwSt.:

Euro:.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

INHALTSVERZEICHNIS

BAUBESCHREIBUNG /-MASSNAHMEN, gültig für LOSE 1 bis 10

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSEDITIONEN (ZTV), gültig für
LOSE 1 bis 10

ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN, gültig für LOSE
1 bis 10

ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN, LOS gültig für LOSE 1
bis 10

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN HEIZUNG, LÜFTUNG, SANITÄR -
LOS 9

HEIZANLAGEN UND ZENTRALE WASSERERWÄRMUNGSANLAGEN NACH DIN 18380

Titel 1 Kesselanlage mit Warmwasserbereitung

Titel 2 Pumpen, Armaturen und Zubehör

Titel 3 Rohrleitungen und Zubehör

Titel 4 Heizflächen und Zubehör

Titel 5 Wärmedämmung und Brandschutz

Titel 6 Wartungsvertrag

Titel 7 Besondere Bauleistungen

ABLUFTECHNISCHE ANLAGEN NACH DIN 18017

Titel 1 Einzelraumlüfter mit Zubehör

Titel 2 Rohrleitungen und Brandschutz

Titel 3 Wartungsvertrag

Titel 4 Besondere Bauleistungen

SANITÄRANLAGENANLAGEN NACH DIN 18381

Titel 1 Gebäudeentwässerung

Titel 2 Geräte, Armaturen und Zubehör

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Titel 3 Gebäudewasserversorgung

Titel 4 Sanitärmontageelemente

Titel 5 Sanitäre Einrichtungen

Titel 6 Wärme- und Brandschutzdämmung

Titel 7 Wartungsvertrag

Titel 8 Besondere Bauleistungen

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

BAUBESCHREIBUNG / -MASSNAHMEN, gültig für Lose 1-10

Globale Angaben zum Bauvorhaben

Name und Anschrift des Auftraggebers:

ZVK des KVBW
Ansprechpartner: Udo von Bergmann
Ludwig-Erhard-Allee 19
76131 Karlsruhe

Beschreibung des Bauvorhabens:

Die Sanierungsmaßnahme an den drei Mehrfamilienhäusern in der Albtalstraße 4-8 setzt sich aus folgenden Maßnahmen zusammen:
- Abbruch und Neuerrichtung des Dachgeschosses Albtalstr. 4-8
- Sanierung der Wohnungen EG bis 3.OG Albtalstr. 4-8
- Sanierung der Fassaden Albtalstr. 4-8
siehe auch unten "Maßnahmen Gesamtgebäude"

Die Baumaßnahmen aller Gewerke oder Leistungsbereiche erfolgen in Abschnitten laut Bauzeitenplan (hausweise, geschossweise, oder in anderen vom AG noch festzulegenden Abschnitten).

Begonnen wird laut Bauzeitenplan im Haus 6, es folgen Haus 4, dann Haus 8.

Arbeiten im Bereich des Daches und im Inneren werden parallel ausgeführt. Die Fassadenarbeiten erfolgen zum Abschluss der Baumaßnahme.

Witterungsbedingte Bauverzögerungen sind nicht vorherzusehen und werden nicht separat vergütet.

Der Bauzeitenplan ist zu beachten; er ist vorbehaltlich und gilt nur, wenn alle Gewerke, bzw. Lose vergeben werden können.

Dies ist im Angebot zu berücksichtigen, eine separate Vergütung oder eine Vergütung für Mehraufwand erfolgt nicht.

Bestand Gebäude:

- traufständig an der Albtalstrasse
- geschlossene Blockrandbebauung
- Die 3 Einheiten (3 Mehrfamilienhäuser) besitzen einen gemeinsamen Innenhof mit Garagen und Stellplätzen. Die Stellplätze werden während der Bauphase teilweise gesperrt.
- ungefähres Baujahr 1938; baujahrstypische Ausführung
- Außenwände massiv (Ausnahme 3.OG Straßenseite: Holzständerbau)
- Innenwände massiv
- Decke zwischen UG und EG massiv.
Bäder, Küchen, WCs, Flure in allen Geschossen STB- / STB-Rippendecken;
ansonsten Holzbalkendecken
- Sparrendach als Satteldach, durchgehend über die 3 Einheiten

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Dachneigung straßenseitig 33 Grad, hofseitig 24,5 Grad

Art und Zustand des abzureißenden und umzubauenden Bestands im DG:

DG Haus 6-8, einfachste Mansardzimmer, weitestgehend ungedämmt, Sanitär (2 WCs) und Elektro veraltet

DG Haus 4: einfachste Wohnungen, z.T. ungedämmt, Sanitär (Bäder und WCs) und Elektro veraltet

Maßnahmen Gesamtgebäude Häuser 4-8:

- Sanierung der Gebäudehülle (Fassade, Fenster)
- technische Sanierung der 3 Einheiten
- Sanierung der Wohnungen EG bis 3.OG, je nach Erfordernis
- Abriss DG und Umbau zu neuen Wohneinheiten: die Höhe der Firstlinie und die straßenseitige Dachneigung bleibt erhalten (33 Grad), die Dachneigung Hofseite wird flacher (23 Grad),
d.h. die Traufe wird angehoben.

Nutzungen:

- UG: Abstellräume Mieter, Haustechnik
- EG bis 3.OG Wohnungen Bestand, teilweise bewohnt, teilweise leerstehend,
Sanierungen entsprechend Bauverlauf
- DG: Abriß und Umbau von Mansardzimmern (Haus 6, 8), bzw. Wohnungen (Haus 4) in
6 x 3-Zimmer-Wohnungen

Besondere Umstände:

siehe auch ZTV 1.2, 1.13:

Das DG ist bereits leerstehend.

Die Wohnungen der anderen Etagen sind oder werden teilweise bis zum Beginn der Maßnahme frei sein, teilweise bleiben die Wohnungen jedoch bewohnt.

Deshalb ist besonders sensibles Vorgehen und Rücksichtnahme erforderlich.

Die gesetzlich vorgeschriebene Arbeitszeiten sind einzuhalten.

Lärmintensive Tätigkeiten bedürfen der Anmeldung und Absprache mit der Bauleitung und ggf. Information der Büronutzer, Bewohner und Nachbarn.

Die vorhandene Substanz ist zu schützen.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	---------------	-------------------	------------------

Angaben zur Örtlichkeit

Anschrift der Baustelle:

**Albtalstr. 4-8
76137 Karlsruhe
Flurstück Nr. 6648/1 und 6650**

Es handelt sich um eine geschlossene Blockrandbebauung.
An das Bauvorhaben grenzen folgende Bebauungen an: Albtalstr. 2,
Albtalstr. 10
Sonstige Angaben siehe ZTV 1.9

Anzahl der geplanten Neubau-Geschosse (Abriss komplett und Neuerrichtung): 1 Geschoss (DG)

Anzahl der Bestandsgeschosse (Sanierungen): UG + 4 weitere Geschosse (EG, 1.OG, 2.OG, 3.OG)

Angaben zur Baustelle siehe ZTV 1.

Lage und Transportwege

Lage und Zufahrt Baustelle, Zufahrtsmöglichkeit zur Hofseite siehe ZTV 1.1
Für den Verkehr freizuhalten Flächen siehe ZTV 1.4, 1.5

Transporteinrichtungen und -wege für Transport der Baustoffe auf der Baustelle siehe ZTV 1.6
Allgemeine Baustelleneinrichtung siehe ZTV 1.7
Die Baustelleneinrichtung und der Kran werden laut angebotenen Positionen vom Gewerk "Dacharbeiten" erstellt und den Folgegewerken zur Verfügung gestellt.
Aufenthaltsraum siehe ZTV 1.8
Art / Lage der Lagerplätze siehe ZTV 1.8

Sonstige Angaben zur Baustelle

Schutz vorhandenen Bewuchses, Schutz vorhandener Einrichtungen oder Bauteile (Art und Umfang), Verkehrssicherung: siehe ZTV 1.14
Grundstücksbeschaffenheit, Hindernisse im Erdreich siehe ZTV 1.9

Angaben zur Ausführung siehe ZTV 2.

Der AN kann sich vor Abgabe des Angebotes vor Ort einen Überblick über die Situation verschaffen, eine Inaugenscheinnahme ist von der Albtalstraße, von der Karlstraße und vom Innenhof aus möglich. Es ist jedoch nicht möglich, das Gebäude von innen oder das Dach zu besichtigen, bzw. zu begehen.
Die beigefügten Fotos und Pläne dienen dazu, die vorhandene Situation und Planung genauer darzustellen.
Arbeitsabschnitte siehe ZTV 2.1
Entsorgung von Abfall siehe ZTV 2.4

Planunterlagen als Anlage zum LV:

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

siehe Allgemeine Technische Vorbemerkungen zum jeweiligen Los
(AllgTechnVorbem, Los ..)

Termine und Fristen:

siehe Deckblatt und Bauzeitenplan

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Liste der Beteiligten:

Bauherr:

ZVK des KVBW
Ludwig-Erhard-Allee 19
76131 Karlsruhe

Ansprechpartner: Udo von Bergmann
Tel.: 0721 / 5985-284
mail: u.bergmann@kvbw.de

SiGeKo:

Bautechnisches Büro Frantz
Wesebachstr. 51
76327 Pfinztal-Söllingen

Ansprechpartner: Hr. Frantz
Tel.: 07240 / 9442237
mail: info@frantz-online.de

Architekt, Bauleitung:

Schiel Architekten
Moltkestr. 19a
76133 Karlsruhe

Ansprechpartner: Michael Schiel, Katharina Schiel-Gasafi
Tel.: 0721- 820 00 930
mail: info@schiel-architekten.de

Tragwerksplanung:

Künstlin Ingenieure GmbH & Co.KG
Ingenieursgesellschaft für Tragwerksplanung
Struvestr. 17
76187 Karlsruhe

Ansprechpartner: Herr Borrmann
Tel.:0721 / 6807867-12
mail: s.borrmann@kuenstlin-ingenieure.de

HLS-Planung / Elektroplanung:

Planungsgesellschaft mbH Schaaf
Pfinztalstr. 92 a
76227 Karlsruhe

Ansprechpartner: Herr Schaaf
Tel.: 0721 / 95094 12
mail: r-schaaf@plg-schaaf.de

Brandschutz:

AIS Engineering Concept GmbH
Altlusheimerstr. 4

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

68809 Neulussheim

Ansprechpartner: Herr Altinok

Tel.: 06205 / 3076988

mail: altinok@ais-concept.de

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	---------------	-------------------	------------------

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTVB), gültig für Lose 1-10

(entsprechend VOB Teil C, ATV= Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen: Nummerierung im Folgenden entsprechend Gliederung DIN 18299, Punkte 1 bis 5)

AN = Auftragnehmer; AG = Auftraggeber

1. Angaben zur Baustelle

1.1 Lage der Baustelle und Zufahrt

(siehe auch Baubeschreibung, -Maßnahme)

Die Zufahrt erfolgt über die Albtalstraße.

Zufahrtsmöglichkeiten zur Hofseite ausschließlich durch die Durchfahrt im Haus 6 möglich (geringste Breite **ca. 2,68 m**, geringste Höhe **ca. 3,23 m**)

1.2. Besondere Belastungen

Es sind keine besonderen Belastungen aus Immissionen oder klimatischen Bedingungen zu erwarten.

1.3. Bestehende Bauliche Anlage

Beschreibung der bestehenden baulichen Anlage siehe unter Baubeschreibung / Maßnahmen.

Es ist unbedingt zu beachten, dass während der gesamten Sanierungszeit die Wohnungen teilweise bewohnt bleiben .

Es ist abschnittsweise vorzugehen, siehe Baubeschreibung /-maßnahmen

1.4. Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Die nötige teilweise Sperrung der Stellplätze im Hinterhof und an der Albtalstraße wird vor Beginn der Maßnahme mit der Bauherrschaft, dem Gerüstbauer und dem AN geklärt.

Freizuhalten sind jederzeit:

- Hinterhof: Zufahrt und Rangierflächen zu den Garagen, bzw. nicht gesperrten Stellplätzen, zu den Fahrradabstellflächen, zu den Hauseingängen und zu den Kellerabgängen.

- Albtalstrasse: Zufahrt zur Durchfahrt in den Hinterhof, des weiteren der Straßen- und Gehwegbereich.

1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen

Die Stellplätze vor Haus 4-8 werden (komplett oder zumindest teilweise) zur Materiallagerung und Aufstellung des Kranes gesperrt.

Die Nutzung der weiteren umgebenden öffentlichen Stellplätze in nächster Umgebung ist nicht betroffen. Diese Parkflächen dürfen nicht dauerhaft als Abstellflächen o.ä. belegt werden.

Sofern vom AN öffentlicher Straßenraum oder Gehwegfläche für Baustelleinrichtung oder als Lagerfläche in Anspruch genommen werden sollen, sind die dafür erforderlichen Behördenklärungen und Genehmigungen sowie dafür anfallende Gebühren Sache des AN und werden nicht gesondert

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

vergütet. Gleiches gilt für die im Zusammenhang erforderlichen Sicherungsmaßnahmen nach den behördlichen Anforderungen sowie Hinweisschildern für Fußgänger und Autoverkehr.

1.6 Transporteinrichtungen und -wege

Zum Materialtransport und Erschließung der Baustelle sind möglichst die Gerüste und der Kran zu benutzen, siehe auch siehe auch 1.14. Die Erschließung der Hofseite ist durch die Durchfahrt möglich.

Für den Abriss DG sind Öffnungen im Dach herzustellen.

Transportmittel für Transport der Baustoffe auf der Baustelle:

Ein Baukran oder Mobilkran ist in der Ausschreibung "Dacharbeiten" vorgesehen und wird nach vorheriger Absprache des AN "Dacharbeiten" mit dem Architekten im öffentlichen Raum (voraussichtlich auf den Stellplätzen vor dem Haus) aufgestellt. Die genaue Lage wird vorab mit dem Architekten geklärt.

Vom AN ist ein Baustelleneinrichtungsplan zu fertigen und mit dem Bauleiter abzusprechen.

Bei Aufstellung im öffentlichen Raum ist dies vom AN auch mit der zuständigen Behörde zu klären und genehmigen zu lassen.

1.7 Allgemeine Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung wird inkl. **Ver- und Entsorgungsleitungsanschlüsse für Wasser, Strom, Abwasser, Gas** laut angebotener Position vom Gewerk "Dacharbeiten" erstellt und den Folgegewerken zur Verfügung gestellt.

Es ist für die Kalkulation zu beachten, dass der AN keine anteilige Gebühren für Strom, Gas und Wasser an den AG zu entrichten hat.

Kran siehe Absatz 2.8

1.8. Lagerflächen / Aufenthaltsräume

Das Material darf nur nach Absprache mit der Bauleitung gelagert werden.

Es stehen keine Räume innerhalb des Gebäudes zur Lagerung zur Verfügung. Aus statischen Gründen darf kein Material auf den Geschossdecken und auf den Gerüsten gelagert werden.

Lagerflächen vor dem Grundstück (in den abgesperrten Bereichen auf den Querparkern vor dem Haus) werden vom AN in Absprache mit dem Architekten zugewiesen und eingerichtet.

Es wird vom AG ein Aufenthaltsraum mit WC für die Dauer der Arbeiten in einer der leerstehenden Wohnungen zur Verfügung gestellt.

1.9. Grundstücksbeschaffenheit

Das Grundstück verläuft relativ eben.

Ein Bodengutachten liegt nicht vor.

1.10 Abbrucharbeiten

Bei Abbrucharbeiten umfassen die Leistungen Ausbau, Abtransport und Entsorgung der beschriebenen Bauteile und Stoffe, wenn im Positionstext nichts anders angegeben ist. Der anfallende Bauschutt, bzw. ausgebaute Materialien werden Eigentum des AN und sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die sachgemäße Entsorgung ist dem AG schriftlich nachzuweisen und spätestens mit nächsten Zahlungsanforderung vorzulegen.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Säuberung der Baustelle hat nach allen beendigten Leistungen ständig zu erfolgen.

1.11 Schutzzeiten

Die gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitszeiten sind einzuhalten. Lärmintensive Tätigkeiten bedürfen der Anmeldung und Absprache mit der Bauleitung und ggf. Information der Büronutzer, Bewohner und Nachbarn. Siehe auch Baubeschreibung, Absatz "Besondere Umstände".

1.12 Schutz von Vegetation, Verkehrsflächen und Bauteilen

Beschädigungen an Bauteilen, Gebäuden, Außenanlagen, Bäumen sind zu vermeiden.

Bäume und der Außenbelag vor dem Gebäude und im Hinterhof sind ohne zusätzliche Vergütung zu erhalten und zu schützen, entsprechende Erschwernisse bei der Anlieferung von Geräten oder Materialien sind einzukalkulieren.

Bestehende Bauteile sind zu schützen, dies gilt auch für die bereits eingebauten Bauteile des AN. Diese hat der AN ohne zusätzliche Vergütung von Beschädigungen, Verkratzungen und anderen Beanspruchungen zu schützen.

Ausreichend Regenabdeckplane ist vor Ort bereitzuhalten, zur Abdeckung offener Dachflächen.

Auf die sorgfältige und windsichere Abdeckung ist zu achten, um Wasserschäden in den darunterliegenden Wohnungen zu vermeiden!!! Für entstandene Schäden wird der AN haftbar gemacht.

Der Außenbelag um das Gebäude ist zu erhalten und zu schützen, entsprechende Erschwernisse bei der Anlieferung von Geräten und Materialien sind einzukalkulieren.

Verunreinigungen öffentlichen oder privaten Eigentums sind umgehend zu beseitigen. Kosten für Instandsetzungen oder Säuberungen gehen zu Lasten des AN. Für eventuell durch Beschädigungen oder Verunreinigungen eintretende Unfälle ist der AN voll haftbar.

Verunreinigungen öffentlichen oder privaten Eigentums sind umgehend zu beseitigen. Kosten für Instandsetzungen oder Säuberungen gehen zu Lasten des AN. Für eventuell durch Beschädigungen oder Verunreinigungen eintretende Unfälle ist der AN voll haftbar.

Übernahme der Verkehrssicherungspflicht anstelle des Grundstückseigentümers. Dies gilt auch für den angrenzenden Straßenraum im Rahmen der behördlichen Verordnungen. Die Verkehrssicherungspflicht beginnt mit dem Benutzungsbeginn und endet mit der vollständigen Räumung überlassener Teilflächen. Die Haftung liegt in diesem Zeitraum beim AN.

1.13 Vorh. Anlagen im Bereich der Baustelle

Es wurde nicht untersucht auf Abwasser- und Versorgungsleitungen, Kabel, Kanäle, etc.

1.14 Hindernisse im Erdreich

Das Grundstück wurde **nicht** auf vermutete Kampfmittel untersucht.

1.15 SiGeKo

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Durch den SiGeKo wird eine Baustellenordnung übergeben. Der AN ist dafür verantwortlich, dass ein qualifizierter, ständig anwesender Mitarbeiter in die Sige-Planung eingewiesen wird. Dieser hat dafür Sorge zu tragen, dass die entsprechenden Maßnahmen an sämtliche Mitarbeiter weitergeleitet und auch eingehalten werden.

1.15.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Bei der Durchführung der Arbeiten sind die dem Sicherheits- und dem Gesundheitsschutz dienenden Angaben in der aktuellsten Fassung der Baustellen VO zu beachten.

Bei den Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit der an der Baustelle tätigen Mitarbeiter sind technische und organisatorische Maßnahmen vorrangig. Es wird darauf hingewiesen, dass jeder an der Baustelle Beschäftigte mit persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der Gesundheitsgefährdung (z.B. Sicherheitsschuhe, Helm, Gehörschutz, Atemschutz, Augen- und Gesichtsschutz, etc.) abhängig von den auszuführenden Arbeiten auszurüsten ist.

Jeder Arbeitgeber hat vor Arbeitsbeginn schriftlich nachzuweisen, dass er die an der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer über die sicherheits- und gesundheitsrelevanten Maßnahmen und die Arbeitsverfahren unterwiesen hat.

1.15.2 Mitbenützung von Geräten anderer ANs

Werden Gerüste und Einrichtungen anderer AN mitbenutzt, so sind diese auf Ordnungsmäßigkeit entsprechend UVV zu prüfen. Bedenken sind der Bauleitung und dem SiGe-Koordinator unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

1.15.3 Arbeitssicherheit

Es ist eine schriftliche Bestätigung vorzulegen, dass für die an der Baustelle eingesetzten Arbeitnehmer, soweit dies für die auszuführenden Tätigkeiten nach dem Arbeitsschutzgesetz erforderlich ist, arbeitsmedizinische Voruntersuchungen durchgeführt werden.

1.15.4 Bauprodukte

Entsprechend der LBO Baden-Württemberg in aktuellster Fassung (§17 Bauprodukte) sind für die verwendeten Baustoffe und Bauteile vom Lieferanten bzw. Hersteller Eignungsnachweise beizubringen. Soweit die Baustoffe nicht in der Bauregelliste A aufgeführt sind, sind entweder eine allgemeine baurechtliche Zulassung (§18), ein allgemeines baurechtliches Prüfzeugnis (§19) oder eine Zustimmung im Einzelfall (§20) erforderlich. Bauprodukte bedürfen einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den technischen Regeln nach §22. Die Bestätigung der Übereinstimmung erfolgt durch Übereinstimmungserklärung des Herstellers oder ein Übereinstimmungszertifikat. Das Ü-Zeichen ist auf dem Bauprodukt oder auf seiner Verpackung, wenn dies nicht möglich ist, auf dem Lieferschein anzubringen. Nicht gekennzeichnete Produkte dürfen nicht eingebaut werden.

1.16 Besondere Anordnungen der Eigentümer

Während der Dauer der Arbeiten des AN sind der Bauzaun sowie sämtliche Baustellentore und -türen außerhalb der Baustellenbetriebszeiten verantwortlich vom AN zu schließen, um ein Eindringen durch Unbefugte zu verhindern.

Die Handwerker des AN verwenden für die Arbeiten an Dach und der

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fassade ausschließlich die Außentreppen bzw. Leitern am Gerüst.

1.17 Altlasten

Es sind keine Altlasten oder Belastungen von Boden oder Bauteilen bekannt, wenn nicht in den einzelnen Positionen darauf hingewiesen wird.

1.18 Vorarbeiten, vom AG veranlasst

Der Auftragnehmer hat sofort nach Vertragsschluss die baulichen Voraussetzungen zu prüfen. Beanstandungen sind umgehend der Bauleitung schriftlich mitzuteilen. Versäumt der AN die Prüfung der baulichen Voraussetzungen, so kann er daraus keine Terminverzögerung seiner Leistungen ableiten.

2. Angaben zur Ausführung

2.1. Arbeitsabschnitte

Der AN hat seine Leistungen laut Terminplan je nach Baufortschritt und Bautenstand abschnittsweise ohne Mehrforderungen zu erbringen (siehe auch Baubeschreibung / -massnahmen). ZTV §1.14 ist unbedingt zu beachten.

2.2 Besondere Erschwernisse

Die erforderlichen Mehraufwendungen durch besondere Erschwernisse durch die Lage oder Situation der Gebäude sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.3. Sicherheitsmaßnahmen

Absturzsicherungen und persönliche Schutzausrüstungen sind nach UVV einzuhalten. Alle gesetzlichen, berufsgenossenschaftlichen und unfallverhütenden Vorschriften sind einzuhalten. Anordnungen der Bauleitung zur Sicherheit auf der Baustelle sind unverzüglich Folge zu leisten.

2.4. Entsorgung, siehe auch Baubeschreibung

Die Entsorgung von Abfall nach DIN 18299 hat umgehend, spätestens täglich zum Abschluss der jeweiligen Arbeiten, zu erfolgen.

Alternativ zum Abfahren ist das Entsorgen in geeignete, auf der Baustelle lagernde Abfalltransportbehälter des Auftragnehmers zulässig. Es obliegt in diesem Fall dem jeweiligen Auftragnehmer selber dafür zu sorgen, dass keine Unbefugten Abfälle in diese Behälter füllen, auch wenn die Behälter in einem mit Bauzaun eingezäuntem Bereich stehen.

Nach Beendigung der Arbeiten und bei Aufforderung durch die Bauleitung ist die Baustelle von allen durch den Unternehmer verursachten Verschmutzungen zu reinigen. Die Abfälle sind fachgerecht zu entsorgen.

Wir weisen darauf hin, dass nach den Benutzungsordnungen der Abfallentsorgungsanlagen Abfälle nach Sorten abzulagern sind. Bei Nichtbeachtung erfolgt die Reinigung auf Kosten des AN durch einen Dritten. Bauabfälle sind laut aktuellsten Bestimmungen der Abfallbeseitigungsbehörde zu trennen und zu entsorgen.

2.5 Mitbenutzung von Gerüsten und Einrichtungen

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Werden Gerüste, Geräte und Einrichtungen anderer AN mitbenutzt, so sind diese auf Ordnungsmäßigkeit entsprechend UVV zu prüfen. Bedenken sind der Bauleitung und dem SiGe-Ko unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Beschädigungen der Gerüste, Geräte und Einrichtungen, die nachweislich vom AN verursacht wurden, werden auf Kosten des AN repariert, bzw. ersetzt.

2.6. Vorhaltung von Gerüsten, Kränen, etc. des ANs für andere AN

Das Fassadengerüst wird vom Gerüstbauer erstellt und für die Dauer der Arbeiten den übrigen Gewerken zur Verfügung gestellt.

Der Baukran wird vom AN Gewerk "Dacharbeiten" erstellt und für die Dauer der Arbeiten den übrigen Gewerken zur Verfügung gestellt.

2.7 Recycling-Materialien

Die Verwendung von wiederaufbereiteten Stoffen ist nicht vorgesehen. Sollten solche Stoffe zum Einsatz kommen, ist dies mit der Bauleitung abzustimmen und kann von dieser abgelehnt werden. Soweit im LV nichts weiter bestimmt ist, hat der AN nur ungebrauchte, gütegesicherte und normgerechte Materialien erster Qualität anzubieten, zu liefern und einzubauen.

Von allen Werkstoffen sind, nach Veranlassung der Bauleitung, Muster und Proben vorzulegen.

2.8 Anforderungen an Produkte

Im vorliegenden Leistungsverzeichnis sind teilweise spezielle Produkt- bzw. Firmennamen ausgeschrieben. Selbstverständlich steht es dem Anbieter frei, gleichwertige Produkte anzubieten. Zur Beurteilung der Produkte sind dann jedoch vom Anbieter bei Angebotsabgabe entsprechende schriftliche Aussagen (Produkt- und Materialbeschreibung) dem Angebot beizulegen. Der AG behält sich in diesen Fällen jedoch die kostenlose Übersendung der entsprechenden Muster vor Auftragserteilung bzw. vor Baubeginn vor. Der AN ist für die termingerechte Übersendung der entsprechenden Muster bzw. Proben selbst verantwortlich. Liegen dem Angebot keine v.g. Angaben bei, so ist der AN verpflichtet, die im Angebot genannten Materialien oder Produkte zu verwenden.

Materialien sind entsprechend der im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Sorten anzubieten.

Es dürfen keine gesundheitsschädlichen Materialien verwendet werden. Ein schriftlicher Unbedenklichkeitsnachweis ist auf Verlangen vorzulegen.

Sämtliche Materialien, Einbauteile und Verbindungsmittel, die verwendet werden, müssen bauaufsichtlich zugelassen sein. Entsprechende Prüfzeugnisse sind dem AG vorzulegen.

2.9 Eignungs- und Gütenachweise

Vom AN baubegleitend zu erbringende Nachweise, Dokumentationen und Ähnliches sind dem AG unverzüglich, spätestens jedoch binnen Wochenfrist ohne Aufforderung zu übergeben.

2.10 Leistungsumfang

Alle Leistungen umfassen die Lieferung, Montage, bzw. Herstellung und Einbau der beschriebenen Bauteile und Stoffe, einschließlich Abladen, Lagern und Transport auf der Baustelle bis zur fertigen Leistung, wenn nicht

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

ausdrücklich im Text anderslautend angegeben. Dabei legt der Herstellungsvorgang und Ablauf bis zur fertigen Leistung die anerkannten Regeln der Technik und die Ausführungsbestimmungen der DIN-Normen zugrunde.

2.11 Teilabnahme

Wenn Teile der Leistung des AN vor Abnahme durch Dritte benutzt werden müssen, kann der AN eine Teilabnahme verlangen.

2.12 Abrechnung:

Die Abrechnung erfolgt laut VOB Teil C, Absatz 5: "Die Leistung ist aus den Zeichnungen zu ermitteln, soweit die ausgeführte Leistung diesen Zeichnungen entspricht. Sind solche Zeichnungen nicht vorhanden, ist die Leistung aufzumessen."

In diesem Fall hat der Unternehmer Aufmaßpläne vorzulegen.

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Abmessungen /Rauminhalte sind ca. – Werte als Hilfe bei der Kalkulation.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN, gültig für Lose 1-10

Die Abgabe des Angebots erfolgt ohne Kosten oder sonstige Verbindlichkeiten für den Auftraggeber.

Der Bieter hat das Leistungsverzeichnis vollständig auszufüllen. Nicht vollständig ausgefüllte Leistungsverzeichnisse können bei der Vergabe nicht berücksichtigt werden.

Pauschalangebote sind nicht zulässig!

Bei Abgabe mehrerer oder aller Lose kann der Bieter einen Kopplungsnachlass geben.

Alle abzugebenden Preise sind mit Tinte, Tintenstift oder Schreibmaschine in Zahlen einzusetzen. Sämtliche Preise verstehen sich soweit im LV nicht anders angegeben - einschließlich aller notwendigen Nebenleistungen und aller Lieferungen von Materialien, um die Leistung ausführen zu können.

Die neuesten Richtlinien, Regeln, VOB, DIN-Vorschriften sowie die aktuelle EnEV sind einzuhalten bzw. zu beachten.

Die jeweiligen Herstellervorschriften der im LV beschriebenen, bzw. angebotenen Materialien und Produkte sowie die dazugehörigen Technischen Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter sind zu beachten.

Die Einzelpositionen verstehen sich inklusive Lieferung, Materialkosten und Einbau, soweit nichts anderes beschrieben.

Ferner sind einzukalkulieren:

- Leistungen und Nebenleistungen die sich für eine Pos. zwangsläufig ergeben z.B. erford. zusätzliche Maßnahmen bei Gefahr, etc., falls nicht gesondert ausgeschrieben.
- Schützen vorhandener, sichtbarer Bauteile.
- Kontinuierliches Sauberhalten der Bauteile

Für Befestigungsmittel sind mindestens korrosionsgeschützte Werkstoffe zu verwenden. Für Befestigungsmittel, die der Witterung ausgesetzt sind, müssen korrosionsbeständige Werkstoffe verwendet werden.

Für Bauteile bzw. Gegenstände die vom rechten Winkel abweichen (z.B. Schrägschnitte) gibt es nur Zuschläge, wenn diese in den Positionen ausdrücklich erwähnt sind - ansonsten ist eine solche Zulage in die Pos. einzukalkulieren - oder vom AN ergänzend aufzuführen.

Maßkontrollen am Bau sind durchzuführen. Auf evtl. Differenzen oder planerische Abweichungen ist der Architekt sofort aufmerksam zu machen. Massenänderungen und voraussichtliche Mehrkosten sind der Bauleitung umgehend vor Ausführung schriftlich per Mail oder Fax anzuzeigen.

Der Auftragnehmer hat arbeitstäglich Bautagesberichte (nach dem Vordruck CertiForm KEV 320 Bautagber) zu führen mit folgenden Angaben (siehe auch CertiForm KEV 116.1, Punkt 1.3):

- Zahl der am Tag anwesenden Mitarbeiter (Berufsbezeichnung und Namen z.B. Facharbeiter Müller).
- am Tag ausgeführte Arbeiten
- am Tag eingebautes/verwendetes Material
- Angaben zum Terminplan

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Angaben zum Wetter (z.B. Regen, Frost etc.)

Die Berichte sind der Bauleitung arbeitstäglich spätestens wöchentlich zu faxen (0721-820 00 940) oder zu mailen (info@schiel-architekten.de).

Bei Nichteinhaltung werden strittige Punkte zu Gunsten des AG entschieden.

Stundenlohnarbeiten siehe besondere Hinweise am Ende des LV. Stundenlohnarbeiten sind im Vorfeld anzumelden, ansonsten erfolgt keine Vergütung.

Der Auftragnehmer hat die Durchführung seiner Arbeiten nach Terminplan so vorzunehmen, dass ein reibungsloser Ablauf der Arbeiten gewährleistet ist. Abweichungen vom Terminplan sind der Bauleitung sofort schriftlich mitzuteilen.

Anmelden von Bedenken:

Der Auftragnehmer hat vor Beginn seiner Arbeiten zu prüfen, ob die vorgesehene Ausführung sich für die Durchführung seiner Leistung eignet. In diesem Zuge ist auch die Eignung des Bestandes bzw. die Leistung der Vorgewerke zu prüfen.

Bedenken sind dem Auftragnehmer unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma pro Gewerk auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder des Architekten tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

HINWEIS zur Beachtung für alle Gewerke:

Sämtliche Positionen, die nicht im Nachhinein nachvollzogen werden können, oder nicht den vorliegenden Planunterlagen entnommen werden können, müssen vor Ausführung mit dem Bauleiter aufgemessen werden.

Ansonsten erfolgt keine Vergütung.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN HEIZUNG, LÜFTUNG, SANITÄR

LOS 9

1. Ausführungsunterlagen

1.1. Der AN hat die für die Ausführung erforderlichen Unterlagen rechtzeitig beim AG anzufordern. Sämtliche Ausführungsunterlagen sind nur mit dem Freigabevermerk des AG gültig. Der AN hat sich ausschließlich nach den Unterlagen zu richten, die einen Genehmigungs- oder Freigabevermerk des AG tragen, sofern der AG nicht im Einzelfall hierzu eine abweichende Anordnung trifft. Die den AN obliegende Prüf- und Hinweispflicht und seine Haftung werden hierdurch nicht berührt. Der AN hat die übergebenen Unterlagen unverzüglich nach Erhalt zu prüfen und diese mit den örtlichen Verhältnissen und den bereits erstellten Bauleistungen zu vergleichen und den AG auf bei der Prüfung festgestellte Abweichungen auch gegenüber dem Leistungsverzeichnis oder sonstiger Unterlagen unverzüglich schriftlich hinzuweisen.

1.2. Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Massen sind unverbindlich. Evtl. vorgesehene Alternativ-Positionen kommen nur bei besonderer schriftlicher Anweisung zur Ausführung. Alternativangebote behalten Gültigkeit während der gesamten Dauer der Bauzeit.

1.3. Der AN hat die für seine Leistung erforderlichen und nach dem Vertrag von Ihm geschuldeten Entwürfe, Pläne, Zeichnungen, statische Berechnungen, Massenberechnungen, Bauzeitenpläne und sonstige Unterlagen, wie z.B. Montagepläne, Berechnungen zur Dimensionierung technischer Anlagen, Ausführungs- und Werkpläne in eigener Verantwortung auf seine Kosten rechtzeitig herzustellen und dem AG zur Genehmigung vorzulegen. Der Plankopf und die Plannummerierung und gegebenenfalls Layerstruktur werden vorgegeben. Ist eine Gleichstellung in Werkplänen anderer Auftragnehmer oder Fachplaner erforderlich, werden zusätzlich die CAD-Dateien übergeben. Gegebenenfalls vorhandene CAD-Richtlinien sind zu berücksichtigen. Diese Unterlagen sind so rechtzeitig vorzulegen, dass vor Beginn der Ausführung eine Überprüfung mit Sichtvermerk durch den AG möglich ist. Die Überprüfung einschließlich des Sichtvermerkes entlastet den AN nicht von seiner Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorgelegten Unterlagen und der darin enthaltenen Angaben.

1.4. Die Erteilung von Auskünften und Einsichtnahmen in die Pläne und Ausschreibungsunterlagen an Dritte ist untersagt.

1.5. Der AN hat, falls die Ausführungszeichnungen von Ihm zu erstellen sind, von seinen Leistungen Bestandspläne in der vom AG geforderten Anzahl anzufertigen und diese nach Fertigstellung der Arbeiten dem AG zu übergeben. Die Übergabe der Bestandspläne hat spätestens bei Abnahme zu erfolgen.

2. Technische Vorschriften

Die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen und die weiteren in den Verdingungsunterlagen genannten DIN-Normen gelten in der jeweils letzten

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fassung, die spätestens drei Monate vor dem Einreichungs-/Eröffnungstermin im Bundesanzeiger bekanntgemacht - bzw. bei den weiteren DIN-Normen angezeigt worden ist.

Für die technische Gebäudeausrüstung gelten u.a. folgende Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und DIN-Normen in der jeweils gültigen Fassung:

- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen nach DIN 18380
- Lüftungsanlagen nach DIN 18379
- Sanitäreanlagen nach DIN 18381
- Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art nach DIN 18299
- DIN und DVGW Richtlinien und Merkblätter
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4102 Brandschutz im Hochbau
- VDE 0100 Allgm. Bestimmungen
- DIN 18421 Dämmung technischer Anlagen
- DIN 18386 Gebäudeautomation

3. Erkundungspflicht

Der Bieter hat sich vor der Angebotsabgabe durch Einsichtnahme in die Pläne und sonstige Unterlagen, sowie durch Besichtigung des Baugeländes / Baustelle ein genaues Bild über die Art und Umfang der ausgeschriebenen Leistungen und über die örtlichen Gegebenheiten zu verschaffen.

Die Planung und sonstige Unterlagen können nach vorheriger Rücksprache eingesehen werden bei:

Planungsgesellschaft
 SCHAAF GmbH.
 Pfinztalstraße 92a
 76227 Karlsruhe
 Tel. 0721/95094-0
 Fax.0721/95094-20
 E-Mail: info@plg-schaaf.de

Spätere Nachforderungen aus Unkenntnis, Versäumnis oder Irrtum werden nicht anerkannt.

4. Vorunternehmerleistungen, Massaufnahme

Der AN hat die baulichen Voraussetzungen, insbesondere die Vorunternehmerleistungen, rechtzeitig vor Ausführungsbeginn zu überprüfen, ob sie für die Ausführung seiner Leistungen geeignet sind. Eventuelle Mängel sind der Bauleitung schriftlich mitzuteilen. Gibt der AN nicht rechtzeitig Bescheid, so können daraus keine Terminverzögerungen und Mehrforderungen abgeleitet werden.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Beanstandungen und Mängel so rechtzeitig anzuzeigen (mind. jedoch 10 Arbeitstage vor Ausführungsbeginn seiner Leistung), dass eine Behebung und Richtigstellung unter seiner

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

beratenden Mitwirkung erfolgen kann, ohne dass es zu einer Verzögerung bei der Bauausführung kommt. Die Einrede betreffend mangelhafter Vorleistung nach Arbeitsbeginn geben dem AN kein Recht auf Verzögerung seiner Ausführungstermine oder einer Einheitspreisveränderung. Die Behebung und Richtigstellung hat der AN innerhalb seiner Ausführungszeiten zu integrieren.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eine Maßaufnahme am Rohbau, bzw. am Vorgängergewerk durchzuführen und sämtliche Planmaße eigenverantwortlich zu prüfen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Der AN haftet gegenüber dem AG für Schäden, die auf Unstimmigkeiten zurückzuführen sind und kann sich hinsichtlich der Schadenursache nicht auf Dritte berufen.

5. Haftung, Schutz sichtbar bleibender Oberflächen

Gegen Verunreinigungen oder Beschädigungen an Bauteilen jeder Art, insbesondere an Leistungen anderer Unternehmer, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen, wie auch die dazu erforderlichen Materialien, sind in die EPs mit einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Der Auftragnehmer haftet allein und in vollem Umfang für Schäden und Mängel, die bei seiner Arbeit entstehen. Ausbesserungen von Beschädigungen und Verunreinigungen gehen zu seinen Lasten. Besonders hingewiesen wird auf den Schutz von Bauelementen mit natürlich bleibenden Oberflächen (z.B. Sichtmauerwerk und Sichtbeton).

6. Qualitätsnachweis, Muster

Auf Verlangen der Bauleitung hat der Auftragnehmer Materialproben, Probemontagen und Qualitätsnachweise unentgeltlich vorzulegen. Die vereinbarten Materialien und Ausführungen sind verbindlich einzuhalten. Vom Bauherrn genehmigte Proben oder Muster sind bis zur Abnahme vorzuhalten.

7. Wärmedämmstoffe

Wärmedämmstoffe sind unbedingt gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Wärmedämmstoffe, die Feuchtigkeit aufgenommen haben, dürfen nicht verarbeitet werden und sind von der Baustelle zu entfernen.

8. Grundwasserschutz

Boden und Grundwasser dürfen nicht verunreinigt werden. Besondere Sorgfalt ist erforderlich beim Betrieb von Baumaschinen, beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, sowie bei der Anwendung von Isolier-, Anstrich- und Dichtungsmitteln. Wassergefährdende Stoffe dürfen nur innerhalb von Auffangwannen abgestellt und umgefüllt werden. Reinigungsmittel wie Kaltreiniger und Schalöle, die halogenisierte Kohlenwasserstoffe enthalten, dürfen auf der Baustelle nicht eingesetzt

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

werden.

Die Drainfähigkeit der Böden im Bereich der ringsum verlaufenden Fundamente darf nicht reduziert werden. Die Böden sind vor entsprechenden Verunreinigungen zu schützen, etwaige durch den AN erfolgte Verunreinigungen müssen zielführend abgetragen und durch geeignetes Material ersetzt werden. Dies ist in die EPs einzukalkulieren.

9. Abkürzungen

im LVZ für Abrechnungseinheiten:

m / lfm = Meter
 m2 = Quadratmeter
 m3 = Kubikmeter
 psch = Pauschal
 kg = Kilogramm
 T = Tonne
 L = Liter
 STD / h = Stunde
 D = Tag
 Wo = Woche
 Mt = Monat
 ST / Stk = Stück

Für kombinierte Abrechnungseinheiten, bei Vorhaltung oder Instandhaltung oder Betrieb ist die Abrechnungseinheit das Produkt aus Mengen- und Zeiteinheit.

10. Technische Ausführung und Koordinationspflicht

Wöchentlich findet mit der örtlichen Bauleitung eine Routinebesprechung (Jour-Fixe) statt. Alle Fachbauleiter und die im jeweiligen Zeitraum am Bau tätigen Firmen sind mit einem schriftlich benannten Firmenvertreter (Bauleitung / Obermonteur) zur Teilnahme an den Koordinationsgesprächen verpflichtet. Koordination zwischen den einzelnen Gewerken und kurzfristige Terminabsprachen werden protokolliert und sind verbindlich. Protokollführend ist der bauleitende Architekt. Protokolle gelten als anerkannt, wenn innerhalb von einer Woche kein Widerspruch erfolgt.

Die örtliche Bauführung des Architekten ist berechtigt nach ihrer Beurteilung des notwendigen Fortschritts im Bauablauf vom Unternehmer eine bestimmte Einteilung beim Einsatz seiner Akkordkolonne zu verlangen.

Der Auftraggeber hat Anspruch darauf, dass die Auftragnehmer die Schnittstellen sowie den Arbeitsablauf ihrer Leistungen untereinander abstimmen und koordinieren. Jeder Auftragnehmer erklärt, dass er sich in Ansehung seiner Pflichten und Ansprüche dem Auftraggeber gegenüber nicht auf Umstände berufen wird, die aus dem Verantwortungsbereich des jeweils anderen Auftragnehmers rühren.

Die jeweils zuständigen Bauleiter von Seiten des AG, der Architekten und Fachplaner sind rechtzeitig vor der Fertigstellung von Konstruktionen bzw. Teillieferungen zu verständigen, damit eine Überprüfung reibungslos erfolgen

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

kann. Entsprechend ist der Prüffingenieur, sofern er mit der Überwachung der Baumaßnahme beauftragt ist, durch die Bauleitung des AN zu verständigen.

Alle Arbeiten sind in Bau-Tagesberichten zu dokumentieren und max. wöchentlich dem bauleitenden Architekten zu übergeben.

Der AN hat die Baustelle mit einem fließend deutsch sprechenden Polier/Bauführer mit ausreichender Fachkunde zu besetzen, der bei der Ausführung der Leistungen des AN ständig anwesend ist.

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**01 HEIZANLAGEN UND ZENTRALE WASSERERWÄRMUNGSANLAGEN
nach DIN 18 380**

01.01 KESSELANLAGE MIT WARMWASSERBEREITUNG

01.01.0001 Bodenstehender Gas-Brennwert-Heizkessel mit CE-Kennzeichnung. Für Heizungsanlagen mit zul. Vorlauftemperaturen (=Absicherungstemperaturen) bis 110 °C nach EN 12828. Für den energiesparenden Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur mit Brennwertnutzung. Für die Verbrennung von Gas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260. Kompakter Brennwertkessel aus Edelstahl mit zylindrischem Brennraum und niedriger Brennraumbelastung, für schadstoffarme Verbrennung mit niedrigen Stickoxid-Emissionen. Mit Inox-Crossal-Heizfläche und mit grossem Wasserinhalt. Kesselkörper allseitig wärmeisoliert. Verschiebbare und demontierbare Seitenwände für Wartungs- und Servicefreundlichkeit. Leichte und zeitsparende Montage der Kesselverkleidung ohne Spezialwerkzeug. Farbe Vitosilber. Mit Stutzen Sicherheitsanschluss (Sicherheitsventil) für Sicherheitsgruppe mit 2. Rücklaufanschluss. Mit witterungsgeführter Kessel- und Heizkreisregelung Vitotronic 200, Typ CO11 für den Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur für Kessel mit 2-stufigen oder modulierenden Brennern. Für Heizungsanlagen mit einem direkten Heizkreis. Mit der Erweiterung für den 2. und 3. Heizkreis (Zubehör) erweiterbar um 2 Heizkreise mit Mischer. Heizkennlinie und Zeitprogramme für die Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung sowie Trinkwasserzirkulation sind getrennt einstellbar. Automatikfunktion für die Anpassung der Zeitprogramme für die Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe. Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion und Inbetriebnahme-Assistenten. Mit automatischer Sommer-/Winterzeitschaltung, integriertem Diagnosesystem, adaptiver Speichertemperaturregelung (alternativ Regelung eines Speicherladesystems mit geregelter 3-Wege-Ventil), Wartungs- und Sammelstoermeldung. Bedarfsabhängige Heizkreispumpen- und Brennerabschaltung sowie Sommersparschaltung und variable Heizgrenze. Überwachung der Abgastemperatur ist mit einem Abgastempersensor (Zubehör) möglich. Externe Geräte werden über Rast 5-Systemstecker angeschlossen. Mit Kessel- und Aussentempersensor, ein Speichertempersensor wird separat mitgeliefert. Kesselschutzfunktionen Therm-Control, Beimischpumpe oder stetige Rücklauftemperaturregelung (alternativ zum Speicherladesystem mit geregelter 3-Wege-Ventil) sind möglich (jeweils nach Heizkessel und Anlagenausführung). Die Vitotronic 200 enthält: Anlagenschalter, TUeV-Taste, elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer entsprechend EN 12828.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfnztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Heizbetrieb 80/60°C: Abmessungen: - Länge: - Breite: - Hoehe: - Gewicht: Einbringmasse: - Laenge: - Breite: - Hoehe: Inhalt Kesselwasser: Zul. Betriebsdruck: Zul. Betriebstemperatur: Abgasanschluss: Norm-Nutzungsgrad (Hs) bis: Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label): Heizkessel: - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse: A - Nenn-Waermeleistung: - JahreszeitbedingteRaumheizungs-Energieeffizienz: - Jaehrlicher Energieverbrauch: - Schall-Leistungspegel:	34 -170 kW 1.793 mm 910 mm 1.277 mm 397 kg 1291 mm 760 mm 1277 mm 306 l 6 bar 95 ^C 200 mm 98% % 186 kW 93 % 73118 kWh 58 dB	
		Fabr.: VISSMANN Vitocrossal 300 Typ: CM3C		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0002		Kommunikationsmodul LON Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Regelung des Waermeerzeugers bzw. in die Heizkreisregelung. Zum Datenaustausch mit weiteren Heizkreisregelungen bzw. Kommunikationsprodukten. Fabr.: Viessmann		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0003		Schallabsorbierende Stellfuesse (1 Satz) Fabr.: Viessmann Nr.: 7205721		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0004		Kugel-Gashahn R 1 1/4" Durchgangskugelhahn als Gasabsperrhahn. Fabr.: Viessmann Nr.: ZK03158 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0005		Thermische Absperricherung R 1 1/4" Fabr.: Viessmann Nr.: ZK03160 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0006		Kleinverteiler Mit Sicherheitsgruppe (Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und automatischer Entluefter) und Waermedaemmung. Fabr.: Viessmann Nr.: 7143783 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0007		Minimaldruckwaechter zum Einsatz als Wassermangelsicherung G1/2 0,5bar IP 65 Fabr.: Viessmann Nr.: 7426278 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0008		Steckadapter fuer externe Sicherheitseinrichtungen Zum Anschluss mehrerer zusaetzlicher Sicherheitseinrichtungen (Wassermangelsicherung, Minimal-, Maximaldruckbegrenzer, zusaetzlicher STB usw.). Max. 2 Steckadapter fuer 7 Sicherheitseinrichtungen moeglich. Fabr.: Viessmann Nr.: 7164404 komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.01.0009		SpiroTrap Schlammabscheider Magnet Zur kontinuierlichen Entfernung von Verschmutzungen aus Heiz- und Kuehlkreislaeufen. Mit Spirorohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet. - Zul. Betriebsdruck: 10 bar (1 MPa) - Max. Vorlauftemperatur: 110 °C - Magnetit-Abscheidefunktion - Ausfuehrung Stahl Ausfuehrung: Horizontal -Flanschanschluss Anschluss : DN 50 Fabr.: Viessmann Nr.: 7784178 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0010		Fertigisolierung Luft-/Schlammabscheider Halbschalen aus EPP-Hartschaum. Groesse DN 50 und DN 65 Fabr.: Viessmann Nr.: 7424063 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0011		Vitoset Membran-Ausdehnungsgefaess Fuer geschlossene Heizungsanlagen, mit Stellfuessen. Typ: N 80 Farbe: silber Max. Betriebsdruck: 6,0 bar Durchmesser: 512 mm Hoehe: 570 mm Nutzinhalt max.: 80 l Gewicht: 17,0 kg Anschluss: R 1 Max. Betriebstemperatur: 120 Grad C Max. Temperatur Membrane: 70 Grad C Fabr.: Viessmann Nr.: 9572904 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0012		Kappenventil R 1 Fuer Membran-Druckausdehnungsgefuesse Typ N 80 bis N 500, Nenndruck PN 10, max.Betriebstemperatur 120 Grad C. Fabr.: Viessmann Nr.: 9565673 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0013		Neutralisationseinrichtung Anlage zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung ueber 6,5) von Kondensat aus gasbefeuerten Waermeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik gemaess ATV-DVWK-A?251, DVGW-VP?114, DIN?4716-2. Ausfuehrung: - 1 Kunststoffbehaelter mit Deckel - 8kg Neutralisationsgranulat - 5m Spezialkondensatschlauch DN?20 - 3 Schlauchschellen 20-32 - 1 Pack pH-Indikatorstaebchen - Technische Dokumentation Technische Daten: - Neutralisationsleistung 70l/h - Zulauf-Anschluss DN20 - Ablauf-Anschluss DN20 - Kondensattemperatur 5 - 60^C° - Abmessungen mit Schlauchanschluesse LxBxH 421x230x165?mm Fabr.: Gruenbeck Nr. 7441823 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0014		Ueberlaufwarnschalter Fuer Neutralisationsanlage/-einrichtung. komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0015		Alarmverzoegerung (einstellbar) Zum zeitverzoegerten Abschalten der Anlage nach Stoermeldung. Im Aufputzgehaeuse. komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
01.01.0016		Kondensathebeanlage SI1800 Automatische Kondensathebeanlage mit max. 5 mWS: - Zentrifugalpumpe 230 V / 70 W - Sammelbehaelter 2 l - Druckschlauch 5 m - Rueckflussverhinderer - Alarmkontakt: Wechsler (potenzialfrei) 250 V/4 A (ohmsche Last) Fabr.: Viessmann Nr.: ZK02486 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0017		FuellCombi Plus Zur automatischen Befuellung von Heizungsanlagen gemaess EN 1717 - Systemtrenner BA nach EN 12729 - Fluidklasse 4 - 2 Absperrungen - Daemmschale - Anschluss DN 15 mit Verschraubungen - Integrierter Druckminderer mit einstellbarem Ausgangsdruck 1,5 (werkseitige Einstellung) - 4 bar Fabr.: Viessmann Nr.: 7784196 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0018		Heizwasserenthaertung Zum Schutz von Heizungsanlagen vor Kalkbelaegen mit voll- oder teilenthaertetem Wasser. Grosse Weichwasserkapazitaet zur Fuellung von Heizungskreislaeufen bis 750 Liter Fuellvolumen mit Weichwasser von $0,1^dH$ (bei Rohwasserhaerte von $20^dH</math>). Einfache Entsorgung des erschoepten Austauschharzes ueber den Hausmuell. Bestehend aus: - digitaler Kapazitaetskontrolle - ein- und ausgangseitiger Absperrung - Wandhalter - Verschneidearmatur - Kartusche mit 4 Liter Harz Technische Daten: - Anschluss: R 1/2 - Nenndruck: 10 bar $		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Nenndurchfluss: 0,5 m3/h bei Druckdifferenz = 0,2 bar - Betriebsdruck: 1-6 bar - Betriebstemperatur: 0-30 ^C - Leergewicht: 3,7 kg Fabr.: Viessmann Nr.: 7502252 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0019		Nachfuellpaket Heizungswasserenthaertung 4 Liter Fuellanweisung und Nachfuelltrichter Kapazitaet: 14560 l/^dH Fabr.: Viessmann Nr.: 7438535 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0020		Befüllen der Anlage mit enthaertetem Fuell- und Ergaenzungswasser bzw. zur Zudosierung von Chemikalienloesungen. - Anschlussnennweite: GEKA R 1/2 - Fliessdruck min/max.: 2,0/8,0 bar - Nennkapazitaet: 149 m3 bei 1/Grad dH Befüllungsmenge: 3 m³ Fabr.: Viessmann Nr.: 7000200 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0021		Inbetriebnahme von bodenstehenden Gas-und Oel-Heizkessel Leistungsumfang der Inbetriebnahme Anlagenaufbau pruefen: - Pruefung Montage, Hydraulik und Brennstoffversorgung - Pruefung der Wasserqualitaet hinsichtlich Haerte, pH-Wert und Leitfaehigkeit Elektrische Installation pruefen: - Pruefung Verdrahtung, Absicherung und Platzierung der Sensoren Inbetriebnahme und Probelauf: - Anpassung regelungstechnische Einstellungen auf die Anlagenhydraulik		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Pruefung/Einstellung Aktoren und Sensoren
- Pruefung/Anpassung verbrennungstechnische Einstellung
- Probelauf und Kontrolle der Anlagenfunktionen

Einweisung Anlagenbetreiber:

- Einweisung in die Regelungsbedienung bezueglich Schaltzeiten, Raumsollwerte, Betriebsarten und Stoerabfrage
- Anlagenbetreiber muss vor Ort sein.
- Hinweise zur Wartung

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

01.01.0022 Heizkreisregelung fuer drei Heizkreise mit Mischer und Speichertemperaturregelung (nicht in Verbindung mit Waermepumpenregelung Vitotronic?200) oder Regelung eines Speicherladesystems mit Mischgruppe. Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors (Zubehoer). Fuer jeden Heizkreis ist ein Erweiterungssatz oder ein Mischer-Motor und ein Vorlauftemperatursensor (Zubehoer) erforderlich. Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion, Automatikfunktion fuer die Anpassung der Zeitprogramme fuer die Trinkwassererwaermung und Zirkulationspumpe, automatischer Sommer/Winterzeit- Umschaltung, adaptiver Speichertemperaturregelung, kontrollierter Estrich-Trocknung, optimierter Regelung von Fussbodenheizungen mit Vor- und Ruecklauftemperatursensor am Mischerkreis 1, Integriertem Diagnosesystem und Sammelstoermeldung. Heizkennlinien und Zeitraeume fuer die Heizkreise, Trinkwassererwaermung und Zirkulationspumpe sind getrennt einstellbar. Mit Aussentemperatursensor. Externe Geraete werden ueber Rast 5-Systemstecker angeschlossen. Die Vitotronic200-H enthaelt: Anlagenschalter, elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Betriebs- und Stoerungsanzeige, Optolink Laptop-Schnittstelle zum Direktanschluss eines PC mit Vitosoft 300 und herausnehmbares Bedienteil. Anschluss fuer externe Betriebsprogrammumschaltung, Mischer auf oder Mischer zu. Einfache Bedienung mittels grafischem Display mit Klartextunterstuetzung, grosser Schrift und kontrastreicher schwarz/weiss-Darstellung sowie kontextbezogener Hilfe. Moeglichkeiten zur Einstellung von Betriebsprogramm, Sollwerten und Zeitprogrammen sowie Abfragen von Temperaturen und mit Verbrauchsanzeige. Anschlussmoeglichkeiten ueber LON-Bus in Verbindung mit Kommunikationsmodul LON (Zubehoer) an:

- Vitotronic 200

Funktionserweiterung EA1 (Zubehoer) mit einem Analogeingang (0-10?V) zur Kesselvorlauf-Solltemperaturvorgabe. Drei Digitaleingaengen zur externen Umschaltung des Betriebsprogramms, externes Sperren mit Stoerungsmeldungen. Ein Digitalausgang zur Ansteuerung einer Pumpe oder Signalisierung des reduzierten Heizbetriebs eines Heizkreises. Ueber KM-BUS ist eine einfache Fernueberwachung mit Vitocom?100 (Zubehoer) moeglich. Ueber LON-BUS (Kommunikationsmodul LON,

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Zubehoer, muss eingebaut sein) ist die Fernparametrierung in Verbindung mit Vitocom?300 (Zubehoer) und Vitodata?300 (Zubehoer) moeglich. Zugriff auf Vitodata ueber PC mit Webbrowser und Internet. Ueber LON und/oder Vitogate?200 EIB (Zubehoer) kommunikationsfaehig mit uebergeordneten Leitsystemen. Fuer Wandmontage. Zum Einbau der Vitotronic in einen Schaltschrank ist ein Montagesatz (Zubehoer) erforderlich.		
		Fabr.: Viessmann Typ: Vitotronic 200-H, HK3B Nr.: Z009463		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0023		Kommunikationsmodul-LON mit 7 m langer LON-Verbindungsleitung Einmal pro Vitotronic 100, Typ GC1B zur Kommunikation mit der Vitotronic 300-K, Typ MW1B erforderlich.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: Z003394		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0024		Abschlusswiderstand Zum Abschluss des Systembus muss an den freien Enden je ein Abschlusswiderstand eingesetzt werden (2 Stueck).		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7143497		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0025		Erweiterungssatz fuer einen Heizkreis mit Mischer. Bestehend aus: Mischer-Motor mit Anschlussleitung (4,0 m lang) fuer VIESSMANN Mischer DN 20 bis 50 und R 1/2 bis 1 1/4 (nicht fuer Flansmischer), Vorlauftemperatursensor (Anlegesensor NTC 10 kOhm mit Anschlussleitung 5,8 m lang und Stecker). Stecker fuer Heizkreispumpe.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7441998		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	3 St		.....	.....
01.01.0026		Zusatzmodule zur Inbetriebnahme Inbetriebnahme einer Heizkreisregelung Vitotronic 200-H, Typ HK3B in Verbindung mit Waermeerzeuger Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Waermeerzeugers um: - Inbetriebnahme der Heizkreisregelung, analog des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme des Heizkessels/Hybrid-Geraets. Inbetriebnahme weiterer Heizkreisregelungen: - Vitotronic 200-H, Typ HK3B Erweiterung des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme der Heizkreisregelung um: - Inbetriebnahme der weiteren Heizkreisregelung, analog des Leistungsumfangs der Inbetriebnahme der ersten Heizkreisregelung. Fabr.: Viessmann Nr.: 7004865 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0027		Vorlaufverteiler und Ruecklaufsammler Mit Entluefter, Entleerung, Blindflanschen, Anschluessen fuer Speicher-Wassererwaermer und Waermedaemmung. Nennweite DN 65 Fabr.: Viessmann Nr.: Z001785 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0028		Wandbefestigung Mit Konsolen, Flanschen und Dichtungen. Vitoplex 80-170 kW Nennweite DN 65 Fabr.: Viessmann Nr.: 7308930 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0029		Heizkreisanschluss mit Mischer-3 DN 40 Bestehend aus: Verbindungsrohren mit Flanschen, Umwaelzpumpe Fabrikat Wilo (Typ Stratos 40/1-8), Kugelhaehnen, Rueckschlagklappe und Thermometer.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabr.: Viessmann Nr.: Z002568 komplett liefern und betriebsfertig montieren 3 St	.....	.....
01.01.0030		Heizkreisanschluss DN 40 ohne Mischer Bestehend aus: Verbindungsrohren mit Flanschen, Umwaelzpumpe Fabrikat Wilo (Typ Stratos 40/1-8), Kugelhaehnen, Rueckschlagklappe und Thermometer. Fabr.: Viessmann Nr.: Z002570 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0031		Vitoset Membran-Ausdehnungsgefaess Fuer geschlossene Heizungsanlagen, mit Stellfuessen. Typ: N 300 Farbe: silber Max. Betriebsdruck: 6,0 bar Durchmesser: 634 mm Hoehe: 1085 mm Nutzinhalt max.: 300 l Gewicht: 52,0 kg Anschluss: R 1 Max. Betriebstemperatur: 120 Grad C Max. Temperatur Membrane: 70 Grad C Fabr.: Viessmann Nr.: 9572909 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0032		Kappenventil R 1 Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N 80 bis N 500, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C. Fabr.: Viessmann Nr.: 9565673 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.0033 Senkrecht stehender Speicher-Wassererwaermer mit einer Heizwendel.
 Zur Trinkwassererwaermung in Verbindung mit Heizkesseln.
 Nach EN 12897 und DIN 4753 gebaut. Erfuellte die Anforderungen des
 DVGW Arbeitsblattes W 551. Fuer Heizungsanlagen nach EN 12828.
 Zul. Heizwasservorlauftemperaturen bis 160 Grad C. Fuer
 Trinkwassertemperaturen bis 95 Grad C.
 Zul.Betriebsueberdruecke:
 - heizwasserseitig bis 25 bar
 - trinkwasserseitig bis 10 bar
 Speicherzelle und Heizwendel aus Stahl (Werkstoff St37-2)
 korrosionsgeschuetzt durch Zweischicht-Emaillierung Ceraprotect.
 Zusaetzlicher kathodischer Schutz durch Magnesium-Schutzanode.
 Ausfuehrung C nach DIN 1988-2, mit Reinigungs- und
 Besichtigungsoeffnung vorne. Speicher-Wassererwaermer allseitig
 waermedaemmt, aussen kunststoffbeschichtet, Farbe vitosilber.
 Speicherinhalt: 500 Ltr
 Gesamtabmessungen mit Waermedaemmung
 Laenge: 859 mm
 Breite: 923 mm
 Hoehe: 1948 mm
 Einbringmasse
 Laenge: 650 mm
 Breite: 835 mm
 Hoehe: 1844 mm
 Kippmass der Einzelzelle: 1860 mm
 Gewicht mit Waermedaemmung: 181 kg
 Lieferumfang:
 - Speicher-Wassererwaermer mit separat verpackter Waermedaemmung,
 - Magnesium-Schutzanode,
 - Stellfuesse
 - Eingeschweisste Tauchhuelse fuer Speichertemperatursensor bzw.
 Temperaturregler.
 Technische Daten zur Bestimmung der
 Energieeffizienzklasse (ErP-Label):
 Speicher-Wassererwaermer:
 - Energieeffizienzklasse: B
 - Warmhalteverluste: 81 W
 - Inhalt: 500 l
 - Nicht solarer Inhalt: - l

Fabr.: Viessmann
 Typ: Vitocell 100-V (Typ CVA)
 Nr.: Z002576

komplett liefern und betriebsfertig montieren

2 St

01.01.0034 Thermometer
 Zum Einbau in Speicher-Wassererwaermer.
 Fabr.: Viessmann
 Nr.: 7595765

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
01.01.0035		Heizwasserseitige Sammelleitungen (1 Satz) Sammelleitungen aus Stahlrohr DN 50 Fuer Speicherbatterie Z-2.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: ZK02892		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0036		Trinkwasserseitige Sammelleitungen (1 Satz) Sammelleitungen aus Edelstahl R 1 1/4, fuer Speicherbatterie Z-2.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: ZK02894		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0037		Fremdstromanode Wartungsfrei, alternativ zur eingebauten Magnesiumanode.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: ZK01536		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0038		Kesselanschluss-Stueck Mit Messoeffnung, Durchmesser 200/160 mm, Werkstoff Kunststoff (PPs), grau.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7341021		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0039		Einfaches Revisionsstueck Gerade Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516590 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0040		Einfacher Bogen 87 Grad Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516593 komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.01.0041		Revisions-Bogen 87 Grad Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7149967 komplett liefern und betriebsfertig montieren 2 St	.....	.....
01.01.0042		Abgasrohr 1 m lang ablaengbar Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516581 komplett liefern und betriebsfertig montieren 3 St	.....	.....
01.01.0043		Abgasrohr 0,5 m lang ablaengbar Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516584		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
01.01.0044		Belueftungsblende mit Rohrdurchfuehrung Durchmesser 150 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7516599		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0045		Abgassystem aus Kunststoff (PPs, Typ B) Zugelassen bis 120 Grad C. Basiselement Schacht, Durchmesser 160 mm, bestehend aus: Stuetzbogen, Auflageschiene, Schachtabdeckung, Abstandhalter (5 Stueck).		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7180237		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0046		Metall-Abstandhalter (3 Stueck) Fuer Rohr mit Durchmesser 150 mm		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7167173		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
01.01.0047		Abgasrohr 2 m lang (2 Stueck a 2 m = 4 m lang), ablaengbar Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau.		
		Fabr.: Viessmann Nr.: 7516575		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	3 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0048		Abgasrohr 2 m lang, ablaengbar Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516578 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.01.0049		Abgasrohr 1 m lang ablaengbar Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516581 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	3 St		.....	.....
01.01.0050		Einfaches Revisionsstueck Gerade Durchmesser 160 mm Werkstoff Kunststoff (PPs), grau. Fabr.: Viessmann Nr.: 7516590 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
Summe 01.01	KESSELANLAGE MIT WARMWASSERBEREITUNG			.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02 **PUMPEN, ARMATUREN UND ZUBEHÖR**

01.02.0001 Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S, DN 40

Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S Strangabsperrventil, rot in Schrägsitzausführung.

Geeignet als Absperrventil für den Vorlauf und als Partnerventil für Kombi-Auto (V5001PY) zum direkten Anschluss der Impulsleitung.

Alle Funktionselemente auf einer Seite.

Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeCon™ Messanschlüsse (Zubehör).

Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).

Incl. Isolierschale im Lieferumfang enthalten.

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001SY2040
 Ausführung SY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07)
 Betriebsdruck: 16 bar
 Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C
 Medium: Wasser oder Glycol-Wassergemisch nach VDI 2035
 Kvs-Wert: 35,3
 Nennweite: DN 40

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

01.02.0002 Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S, DN 32

Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S Strangabsperrventil, rot in Schrägsitzausführung.

Geeignet als Absperrventil für den Vorlauf und als Partnerventil für Kombi-Auto (V5001PY) zum direkten Anschluss der Impulsleitung.

Alle Funktionselemente auf einer Seite.

Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeCon™ Messanschlüsse (Zubehör).

Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).

Incl. Isolierschale im Lieferumfang enthalten.

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001SY2032
 Ausführung SY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07)
 Betriebsdruck: 16 bar
 Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C
 Medium: Wasser oder Glycol-Wassergemisch nach VDI 2035
 Kvs-Wert: 23,3
 Nennweite: DN 32

komplett liefern und betriebsfertig montieren

6 St

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0003	<p>Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S, DN 25</p> <p>Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S Strangabsperrventil, rot in Schrägsitzausführung. Geeignet als Absperrventil für den Vorlauf und als Partnerventil für Kombi-Auto (V5001PY) zum direkten Anschluss der Impulsleitung. Alle Funktionselemente auf einer Seite. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008). Incl. Isolierschale im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: V5001SY2025 Ausführung SY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07) Betriebsdruck: 16 bar Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C Medium: Wasser oder Glycol-Wassergemisch nach VDI 2035 Kvs-Wert: 10,7 Nennweite: DN 25</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>10 St</p>			
------------	--	--	--	--

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.02.0004	<p>Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S, DN 20</p> <p>Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S Strangabsperrventil, rot in Schrägsitzausführung. Geeignet als Absperrventil für den Vorlauf und als Partnerventil für Kombi-Auto (V5001PY) zum direkten Anschluss der Impulsleitung. Alle Funktionselemente auf einer Seite. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008). Incl. Isolierschale im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: V5001SY2020 Ausführung SY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07) Betriebsdruck: 16 bar Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C Medium: Wasser oder Glycol-Wassergemisch nach VDI 2035 Kvs-Wert: 8,1 Nennweite: DN 20</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>10 St nur EP</p>			
------------	---	--	--	--

01.02.0005	<p>Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S, DN 15</p>			
------------	--	--	--	--

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Honeywell Strangabsperrv. Kombi-S V5001S Strangabsperrventil, rot in Schrägsitzausführung.
 Geeignet als Absperrventil für den Vorlauf und als Partnerventil für Kombi-Auto (V5001PY) zum direkten Anschluss der Impulsleitung.
 Alle Funktionselemente auf einer Seite.
 Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör).
 Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).
 Incl. Isolierschale im Lieferumfang enthalten.

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001SY2015
 Ausführung SY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07)
 Betriebsdruck: 16 bar
 Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C
 Medium: Wasser oder Glycol-Wassergemisch nach VDI 2035
 Kvs-Wert: 4,7
 Nennweite: DN 15

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

01.02.0006 Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2, DN 40

Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2 Automatischer Differenzdruckregler PN16 zur konstanten Regelung eines eingestellten Differenzdrucks als Proportionalregler ohne Hilfsenergie für den Einsatz in 2-Rohr-Pumpenwarmwassersystemen. Der gewünschte Differenzdruck ist ohne Werkzeug stufenlos einstellbar (werkseitig voreingestellt auf 50 mbar). Einstellung blockier- und plombierbar sowie von außen ablesbar. Integrierte, verdeckte Absperrung. Alle Funktionselemente von einer Seite zugänglich. Lieferung inklusive 0,8 m Impulsleitung mit den benötigten Klemmringen, Druckschrauben und Isolierschale. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001PY2040
 Differenzdruck-Einstellbereich: 300...600 mbar
 Ausführung PY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07)
 Betriebsdruck: 16 bar
 Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C
 Kvs-Wert: 22,0
 Nennweite: DN 40

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0007		Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2, DN 32		
		<p>Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2 Automatischer Differenzdruckregler PN16 zur konstanten Regelung eines eingestellten Differenzdrucks als Proportionalregler ohne Hilfsenergie für den Einsatz in 2-Rohr-Pumpenwarmwassersystemen. Der gewünschte Differenzdruck ist ohne Werkzeug stufenlos einstellbar (werkseitig voreingestellt auf 50 mbar). Einstellung blockier- und plombierbar sowie von außen ablesbar. Integrierte, verdeckte Absperrung. Alle Funktionselemente von einer Seite zugänglich. Lieferung inklusive 0,8 m Impulsleitung mit den benötigten Klemmringen, Druckschrauben und Isolierschale. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: V5001PY2032 Differenzdruck-Einstellbereich: 300...600 mbar Ausführung PY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07) Betriebsdruck: 16 bar Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C Kvs-Wert: 15,4 Nennweite: DN 32</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>6 St</p>		
01.02.0008		Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2, DN 25		
		<p>Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2 Automatischer Differenzdruckregler PN16 zur konstanten Regelung eines eingestellten Differenzdrucks als Proportionalregler ohne Hilfsenergie für den Einsatz in 2-Rohr-Pumpenwarmwassersystemen. Der gewünschte Differenzdruck ist ohne Werkzeug stufenlos einstellbar (werkseitig voreingestellt auf 50 mbar). Einstellung blockier- und plombierbar sowie von außen ablesbar. Integrierte, verdeckte Absperrung. Alle Funktionselemente von einer Seite zugänglich. Lieferung inklusive 0,8 m Impulsleitung mit den benötigten Klemmringen, Druckschrauben und Isolierschale. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: V5001PY2025 Differenzdruck-Einstellbereich: 300...600 mbar Ausführung PY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07) Betriebsdruck: 16 bar Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C Kvs-Wert: 7,1 Nennweite: DN 25</p>		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

01.02.0009 Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2, DN 20

Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2 Automatischer Differenzdruckregler PN16 zur konstanten Regelung eines eingestellten Differenzdrucks als Proportionalregler ohne Hilfsenergie für den Einsatz in 2-Rohr-Pumpenwarmwassersystemen. Der gewünschte Differenzdruck ist ohne Werkzeug stufenlos einstellbar (werkseitig voreingestellt auf 50 mbar). Einstellung blockier- und plombierbar sowie von außen ablesbar. Integrierte, verdeckte Absperrung. Alle Funktionselemente von einer Seite zugänglich. Lieferung inklusive 0,8 m Impulsleitung mit den benötigten Klemmringen, Druckschrauben und Isolierschale. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001PY2020
 Differenzdruck-Einstellbereich:300...600 mbar
 Ausführung PY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07)
 Betriebsdruck: 16 bar
 Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C
 Kvs-Wert: 5,8
 Nennweite: DN 20

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

01.02.0010 Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2, DN 15

Honeywell Regler Kombi-Auto V5001PY2 Automatischer Differenzdruckregler PN16 zur konstanten Regelung eines eingestellten Differenzdrucks als Proportionalregler ohne Hilfsenergie für den Einsatz in 2-Rohr-Pumpenwarmwassersystemen. Der gewünschte Differenzdruck ist ohne Werkzeug stufenlos einstellbar (werkseitig voreingestellt auf 50 mbar). Einstellung blockier- und plombierbar sowie von außen ablesbar. Integrierte, verdeckte Absperrung. Alle Funktionselemente von einer Seite zugänglich. Lieferung inklusive 0,8 m Impulsleitung mit den benötigten Klemmringen, Druckschrauben und Isolierschale. Ventilgehäuse aus Rotguss. Vielfältige Messmöglichkeiten über SafeConTM Messanschlüsse (Zubehör). Entleermöglichkeit mittels Entleerventil (VA3401A008).

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5001PY2015

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Differenzdruck-Einstellbereich:300...600 mbar Ausführung PY: mit Innengewinde nach DIN2999 (ISO07) Betriebsdruck: 16 bar Betriebstemperatur: - 20 Grad C...+ 130 Grad C Kvs-Wert: 3,6 Nennweite: DN 15		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
01.02.0011		Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus, DN 25, BLAU, RL		
		Zum Einbau in die FBH-Verteiler Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus blau, für den Rücklauf, Gehäuse aus Rotguss. Generelle Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung durch auf das Oberteil montierten Membranregler (bis einschließlich DN 40) möglich, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, hohe Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr bzw. für Cu- und Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5.		
		Fabrikat: Honeywell Typ: V5010Y0025 Betriebstemperatur: -20 bis +130 Grad C Ausführung Y: mit Muffengewinde Betriebsdruck: 16 bar Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035 Kvs-Wert: 6,8 m³/h Nennweite: DN 25		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	24 St		.....	.....
01.02.0012		Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus, DN20, BLAU, RL		
		Zum Einbau in die FBH-Verteiler Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus blau, für den Rücklauf, Gehäuse aus Rotguss. Generelle Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung durch auf das Oberteil montierten Membranregler (bis einschließlich DN 40) möglich, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, hohe Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr bzw. für Cu- und Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5.

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5010Y0020
 Betriebstemperatur: -20 bis +130 Grad C
 Ausführung Y: mit Muffengewinde
 Betriebsdruck: 16 bar
 Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035
 Kvs-Wert: 6,4 m³/h
 Nennweite: DN 20
 Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5010Y0020

komplett liefern und betriebsfertig montieren

8 St

01.02.0013 Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus, DN 15, BLAU, RL

Zum Einbau in die FBH-Verteiler
 Honeywell Strangreguliert. Kombi-3-Plus blau, für den Rücklauf, Gehäuse aus Rotguss. Generelle Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung durch auf das Oberteil montierten Membranregler (bis einschließlich DN 40) möglich, keine Anbauteile am Ventilgehäuse.
 Sichtbare Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, hohe Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr bzw. für Cu- und Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5.

Fabrikat: Honeywell
 Typ: V5010Y0015
 Betriebstemperatur: -20 bis +130 Grad C
 Ausführung Y: mit Muffengewinde
 Betriebsdruck: 16 bar
 Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035
 Kvs-Wert: 2,7 m³/h
 Nennweite: DN 15

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0014		Bimetall Zeigerthermometer waagrechte Ausführung, mit festem Einschraubgewinde, Messgenauigkeit: Klasse 1 nach DIN EN 13 190 Anzeigebereich: 0-120°C Fühlerlänge: 160 mm Anschluß: waagr. 1/2" Betriebsdruck: PN 25 Durchmesser: 100 mm Fabr.: WIKA Typ: A52.100 Einschl. Schweißmuffe, Innentauchrohr mit Übersteckhülse R 3/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.02.0015		Rohrfedermanometer 1/2" Anzeigebereich: 0-16 bar Durchm.: 100 mm Gehäuse: Edelstahl Genauigkeitsklasse: 1,0 Ausführung: EN 837-1 Anschluß: Radial unten 1/2" B Fabr.: WIKA Typ: 212.20 mit Manometerabsperrhahn 1/2" und Wassersackrohr 1/2" in U-Form einschl. Einschweißmuffe 1/2" komplett liefern und betriebsfertig montieren 1 St	.....	.....
01.02.0016		Differenzdruckmanometer 1/2" Anzeigebereich: 0-10 bar Durchm.: 100 mm Gehäuse: Edelstahl Genauigkeitsklasse: 1,6 Ausführung: Rohrfeder Anschluß: Gabelzapfen unten 1/2" B Fabr.: WIKA Typ: 711.11 mit Manometerabsperrhähne 1/2" und Anschlußleitungen einschl. Einschweißmuffe 1/2"		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.02.0017		Wassersackrohr U-Form DN 15 mit Aussengewinde		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.02.0018		Schnellentlüfter,		
		nach dem Schwimmerprinzip arbeitend, komplett mit Schweißmuffe, Außengewinde 3/8" einschl. Absperrhahn 3/8" Innengewinde, 3/8" Außengewinde PN 10		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.02.0019		KFE-Kugelhahn PN 16 mit Flügelgriff, Heizungsausführung G 1/2",		
		Durchgangsform, mit Schlauchverschraubung. F10638 - KFE-Kugelhahn PN 16 mit Flügelgriff, Heizungsausführung G 1/2", Durchgangsform, mit Schlauchverschraubung.		
		Kugelhahn für das Füllen und Entleeren von Heizungsanlagen, selbstdichtend mit Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM.		
		Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (rot) entsprechend dem Einsatzzweck abnehmbar.		
		Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert.		
		Blindkappe mit Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit Stellungsanzeige und festem Anschlag.		
		Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM.		
		Einsatzbereich:		
		Warmwasser-Heizungsanlagen: max. Druck 10 bar, max.		
		Temperatur: 110°C Dauertemperatur, 130°C kurzzeitig.		
		Fabrikat: SIMPLEX		
		Nr. F10638		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.02.0020		KFE-Kugelhahn PN 16 mit Flügelgriff, Heizungsausführung G 3/4",		
		Durchgangsform, mit Schlauchverschraubung. F10680 - KFE-Kugelhahn PN		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>16 mit Flügelgriff, Heizungsausführung G 3/4", Durchgangsform, mit Schlauchverschraubung. Kugelhahn für das Füllen und Entleeren von Heizungsanlagen, selbstdichtend mit Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM. Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (rot) entsprechend dem Einsatzzweck abnehmbar. Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert. Blindkappe mit Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit Stellungsanzeige und festem Anschlag. Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM.</p> <p>Einsatzbereich: Warmwasser-Heizungsanlagen: max. Druck 10 bar, max. Temperatur 110°C Dauertemperatur, 130°C kurzzeitig.</p> <p>Fabrikat: SIMPLEX Nr.: F10680</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	8 St		.....	.....
01.02.0021		<p>Kugelhahn "EZB", Knebelgriff DN 32, beidseitig Rp 1 1/4 IG, PN 30, Messing</p> <p>Material: Messing Nennweite: DN 32 max. Betriebsdruck: PN 30</p> <p>Fabr.: OVENTROP Art.-Nr.: 1079110 EAN-Code: 4026755232165</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	8 St		.....	.....
01.02.0022		<p>Kugelhahn "EZB", Knebelgriff DN 25, beidseitig Rp 1 IG, PN 30, Messing</p> <p>Material: Messing Nennweite: DN 25 max. Betriebsdruck: PN 30</p> <p>Fabr.: OVENTROP Art.-Nr.: 1079108 EAN-Code: 4026755232158</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	10 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0023		Kugelhahn EZB, Knebelgriff DN 20, beidseitig 3/4" IG, PN30, Messing		
		Material: Messing		
		Nennweite: DN 20		
		max. Betriebsdruck: PN 30		
		Fabr.: OVENTROP		
		Art.-Nr.: 1079106		
		EAN-Code: 4026755232141		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
01.02.0024		Kugelhahn EZB, Knebelgriff DN15, beidseitig 1/2" IG, PN30, Messing		
		Material: Messing		
		Nennweite: DN 15		
		max. Betriebsdruck: PN 30		
		Fabr.: OVENTROP		
		Art.-Nr.: 1079104		
		EAN-Code: 4026755232141		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
Summe 01.02		PUMPEN, ARMATUREN UND ZUBEHÖR		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03 **ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR**

Stahlrohre DIN EN 10255 und DIN EN 10220 (ex. DIN 2440 und 2448) Rohrleitungen, einschl. Zuschläge bis DN 32 für Form- und Verbindungsstücke, Schweißbögen, Verschraubungen, Flanschverbindungen, soweit nicht in den Armaturen spezifiziert, Schweiß- und Dichtungsmaterial, Verschnitt und Überschiebrohre, Festpunkte und Befestigungsmaterial in kräftiger Ausführung aus Profil- und Flachstahl, sowie Rohrschellen, Schalldämmung gemäß DIN 4109, Aufhängungen und Befestigungen zur ungehinderten Aufnahme von thermischen Ausdehnungen. Verlegethöhe bis 4,0 m

komplett liefern und betriebsfertig montieren.

Vorbeschrieb Mapress C-Stahl Heizung

Mapress C-Stahl Pressfitting System in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus unlegiertem Stahl, E 195 (RSt 34-2), Werkst.- Nr.: 1.0034 nach DIN EN 10305, Rohrverbindungen mit Verbinder entsprechend DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Mapress C-Stahl Systemrohre außen verzinkt (d = 12 bis 108 mm), dünnwandige Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 und Werksnorm, in geschweißter Ausführung in Stangen, außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert), Brandverhalten nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A1, nicht brennbar, Länge 6 m.

Mapress C-Stahl Systemrohre kunststoffummantelt (d = 12 bis 54 mm), dünnwandige Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305 und Werksnorm, in geschweißter Ausführung in Stangen, versehen mit einer weißen Grundierung und einer Kunststoffummantelung aus cremeweißem (RAL 9001) Polypropylen als Korrosionsschutz, Baustoffklasse B2 entsprechend der DIN 4102-1, Länge 6 m.

Mapress C-Stahl Pressfitting (d = 12 bis 54 mm) , außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert) mit Pressindikator, Verschlussstopfen und Konturdichtring aus Butylkautschuk CIIR - schwarz.

Mapress C-Stahl Pressfitting (d = 76,1 bis 108 mm) ,außen galvanisch verzinkt mit einer 8 Mikrometer dicken Schutzschicht (Fe/Zn 8B, blau chromatiert) mit Pressindikator, Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk CIIR - schwarz.

Fabrikat: Geberit
Typ: Mapress C-Stahl

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		der DIN EN 12828 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.		
		Rohrleitung liefern und komplett montieren, einschließlich Rohrschellen in den Abmessungen:		
01.03.0001	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 12 15 x 1 mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1774 m		.....	.....
01.03.0002	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 15 18 x 1,2mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	140 m		.....	.....
01.03.0003	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 20 22 x 1,5mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	44 m		.....	.....
01.03.0004	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 25 28 x 1,5mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	156 m		.....	.....
01.03.0005	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 32 35 x 1,5mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	63 m		.....	.....
01.03.0006	Mapress C-Stahl Systemrohr, außen verzinkt nach DIN EN 10305 DN 40 42 x 1,5mm	komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	124 m		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0007		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 12 d 15 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1072 St		.....	.....
01.03.0008		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 15 d 18 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
01.03.0009		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 20 d 22 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0010		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 25 d 28 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	41 St		.....	.....
01.03.0011		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 32 d 35 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	11 St		.....	.....
01.03.0012		Mapress C-Stahl Bogen 45 Grad - 90 Grad (verzinkt) DN 40 d 42 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	33 St		.....	.....
01.03.0013		Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 12 d 15 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
01.03.0014		Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 15 d 18 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	10 St		.....	.....
01.03.0015	Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 20 d 22 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5 St		.....	.....
01.03.0016	Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 25 d 28 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5 St		.....	.....
01.03.0017	Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 32 d 35 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5 St		.....	.....
01.03.0018	Mapress C-Stahl Muffe (verzinkt), DN 40 d 42 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4 St		.....	.....
01.03.0019	Mapress C-Stahl Reduzierung (verzinkt), DN 15 d 18 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0020	Mapress C-Stahl Reduzierung (verzinkt), DN 20 d 22 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0021	Mapress C-Stahl Reduzierung (verzinkt), DN 32 d 35 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0022	Mapress C-Stahl Reduzierung (verzinkt), DN 40 d 42 mm			

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
01.03.0023		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 12 d 15 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	292 St		.....	.....
01.03.0024		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 15 d 18 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	32 St		.....	.....
01.03.0025		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 20 d 22 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	7 St		.....	.....
01.03.0026		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 25 d 28 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	31 St		.....	.....
01.03.0027		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 32 d 35 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
01.03.0028		Mapress C-Stahl T-Stück (verzinkt), flachdichtend, Abgang gleich oder reduziert, DN 40 d 42 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	9 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0029		Mapress C-Stahl Kappe 18 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0030		Mapress C-Stahl Kappe 22 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0031		Mapress C-Stahl Kappe 28 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0032		Mapress C-Stahl Kappe 35 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0033		Mapress C-Stahl Kappe 42 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
01.03.0034		Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 18 mm x 1/2" komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
01.03.0035		Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 22 mm x 3/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
01.03.0036		Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 22 mm x 3/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	15 St		.....	.....
01.03.0037	Mapress C-Stahl Anschlussverschraubung, flachdichtend 22 mm x 1" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0038	Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 28 mm x 1" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	6 St		.....	.....
01.03.0039	Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 35 mm x 1 1/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	6 St		.....	.....
01.03.0040	Mapress C-Stahl Durchgangverschraubung mit AG 42 mm x 1 1/2" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	6 St		.....	.....
01.03.0041	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 18 mm x 1/2" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0042	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 22 mm x 3/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
01.03.0043	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 22 mm x 1" komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0044	8 St	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 28 mm x 1" komplett liefern und betriebsfertig montieren	.....	.....
01.03.0045	6 St	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 35 mm x 5/4" komplett liefern und betriebsfertig montieren	.....	.....
01.03.0046	6 St	Mapress C-Stahl Übergangverschraubung mit IG flachdichtend 42 mm x 1 1/2" komplett liefern und betriebsfertig montieren	.....	.....
01.03.0047	930 St	<p>Sockelleistensystem für Heizungsleitungen, weiß</p> <p>Befestigungsschelle KOMFORT PLUS, für Rohraußendurchmesser bis 22 mm Befestigungsschelle als Rohr- und Sockelleistenhalter, zur Montage vor oder nach der Rohrinstallation, aus Kunststoff, mit Filmscharnier und Federklammer zur einfachen Montage und gleichmäßiges Anpressen der Sockelleiste an der Wand, mit Klappmechanismus, Federrasterung für komfortablen Höhenausgleich, Eckaussparung ermöglicht die zusätzliche Verlegung von Kleinspannungsleitungen (z.B. Telefon- oder EDV-Installation), Montage der Befestigungsschelle durch Schlagdübel D8 mm oder entsprechende Schrauben möglich (Schlagdübel bitte separat bestellen Art.-Nr. F74068 bzw. F74070).</p> <p>Fabrikat: SIMPLEX Typ: F 72003</p> <p>oder gleichwertig</p> <p>angeb. Fabr.: </p> <p>angeb. Typ: </p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>	.....	.....
01.03.0048		<p>Sockelleiste N, weiß (ähnlich RAL 9016), Profillänge 4 m Stabiles Kunststoff-Hohlkammerprofil aus PVC mit weicher Dichtlippe zur Wand. Einfache Schwenkmontage mit Federverschluss. Die Ausführungen</p>		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		weiß und grau sind mit einer transparenten Schutzfolie gegen Verschmutzung geschützt, die nach der Montage abgezogen werden muss. Alle Form- und Verbindungsteile sind den Farben bzw. Dekoren der Profile angepasst und können ohne Gehrungsschnitte montiert werden. Brandschutzklasse 2. VPE 24 m.		
		Fabrikat: SIMPLEX Typ: F70001.1		
		oder gleichwertig		
		angeb. Fabr.:		
		angeb. Typ:		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	624 m		.....	.....
01.03.0049		Innenecke N, weiß (ähnlich RAL 9016) Innenecke für Simplex Sockelleiste N aus stabilem Kunststoff, Dekor mit Wassertransferdruck aufgebracht.		
		Fabrikat: SIMPLEX Typ: F 70031		
		oder gleichwertig		
		angeb. Fabr.:		
		angeb. Typ:		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	240 St		.....	.....
01.03.0050		Außenecke N, weiß (ähnlich RAL 9016) Außenecke für Simplex Sockelleiste N aus stabilem Kunststoff, Dekor mit Wassertransferdruck aufgebracht.		
		Fabrikat: SIMPLEX Typ: F 70015		
		oder gleichwertig		
		angeb. Fabr.:		
		angeb. Typ:		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	144 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0051		Endstück links N, weiß (ähnlich RAL 9016) Endstück für Simplex Sockelleiste N aus stabilem Kunststoff, Dekor mit Wassertransferdruck aufgebracht. Fabrikat: SIMPLEX Typ: F70045 oder gleichwertig angeb. Fabr.: angeb. Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren 24 St	.....	.....
01.03.0052		Endstück rechts N, weiß (ähnlich RAL 9016) Endstück für Simplex Sockelleiste N aus stabilem Kunststoff, Dekor mit Wassertransferdruck aufgebracht. Fabrikat: SIMPLEX Typ: F70061 oder gleichwertig angeb. Fabr.: angeb. Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren 24 St	.....	.....
01.03.0053		F70075 - Stoßverbinder N, weiß (ähnlich RAL 9016) Stoßverbinder für Simplex Sockelleiste N aus stabilem Kunststoff, Dekor mit Wassertransferdruck aufgebracht. Fabrikat: SIMPLEX Typ: F70075 oder gleichwertig angeb. Fabr.: angeb. Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren 156 St	.....	.....
01.03.0054		Sockelleistenanschluss mit Pressanschluss, Rohrende 12 mm x 15 mm		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Sockelleistenanschluss aus Messing vernickelt für Ventil-Kompaktheizkörper (Zweirohrsystem), mit Pressanschluss, verpressbar mit M- und V-Kontur für Kupfer-, C-Stahl und Edelstahlrohre, bestehend aus: 1 St. VL-Anschluss mit eingelötetem Kupferbogen (vernickelt) Ø 12 mm, 1 St. RL-Anschluss mit eingelötetem Kupferbogen (vernickelt) Ø 12 mm, je 2 St. Abdeckrosetten weiß, Buche und Eiche dunkel.

Fabrikat: SIMPLEX
 Typ: F13471

oder gleichwertig

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

komplett liefern und betriebsfertig montieren

100 St

01.03.0055 Endstopfen für Anschlussgarn. VK 31 m. Steck- u. Pressanschluss, 15 mm Endstopfen aus Messing vernickelt, zum Verschließen der letzten Heizkörperarmatur am Strang.

Fabrikat: SIMPLEX
 Typ: F13466

oder gleichwertig

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

komplett liefern und betriebsfertig montieren

20 St

Summe 01.03	ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR
--------------------	----------------------------------	-------

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.04 **HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR**

Kermi therm-x2 Plan-Ventilheizkörper aus Stahlblech
gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten.
Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz.
Der kv-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung
abgestimmt. Plane Frontplatte, ohne umlaufende Sicken.
Rückseite profiliert, Sickenteilung 33 1/3 mm.
übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden.
Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, Blind- und
Entlüftungsstopfen eingeschraubt.
Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.
Die Bauausführung entspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien.
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Serienfarbe weiß
(RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich.
Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN V 3838.
Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm,
Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm.
Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900,
Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im
Heizbetrieb.
Betriebsdruck: max. 10 bar.
Medium: Heißwasser bis 110 Grad C.
Befestigung: Befestigungslaschen

Bezugsquellennachweis:
KERMI GmbH, Pankofen-Bahnhof 1, 94447 Plattling
Tel. 09931/501-0
Fax 09931/3075
E-Mail: Info@kermi.de

oder gleichwertig

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

Kermi Profil-V, Typ 10-11

KERMI Profil-Ventilheizkörper aus Stahlblech gem. EN 442.
Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kv-Wert
ist werkseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt.
Sickenteilung
33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene
seitliche Blenden (Typ 11).
Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches
die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.
Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt.
Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.
Die Bauausführung (Typ 11) entspricht Anforderungen der GUV.
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.
Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept
möglich.
Gegen Aufpreis
Korrosionsschutzbeschichtung für den Einsatz im Sprühbereich 1 und 2

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		nach DIN 55900-2. Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN EN 16313 Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb. Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 Grad C Befestigung: Befestigungslaschen		
		oder gleichwertig		
01.04.0001	Bauhöhe: 400 mm	Baulänge: 500	Typ: 11	
	komplett liefern			
	13 St			.....
01.04.0002	Bauhöhe: 500 mm	Baulänge: 400	Typ: 11	
	komplett liefern			
	1 St			.....
01.04.0003	Bauhöhe: 500 mm	Baulänge: 600	Typ: 11	
	komplett liefern			
	5 St			.....
01.04.0004	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 500	Typ: 11	
	komplett liefern			
	1 St			.....
01.04.0005	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1200	Typ: 11	
	komplett liefern			
	10 St			.....
	Kermi therm-x2 Profil-V, Typ 12-33 KERMI therm-x2 Profil-Ventilheizkörper aus Stahlblech gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und			

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		geschlossene seitliche Blenden. Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich. Gegen Aufpreis Korrosionsschutzbeschichtung für den Einsatz im Sprühbereich 1 und 2 nach DIN 55900-2. Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN EN 16313 Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb. Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 Grad C Befestigung: Befestigungsglaschen oder gleichwertig		
01.04.0006	Bauhöhe: 400 mm	Baulänge: 500	Typ: 12	
	komplett liefern			
	1 St			.....
01.04.0007	Bauhöhe: 500 mm	Baulänge: 600	Typ: 12	
	komplett liefern			
	6 St			.....
01.04.0008	Bauhöhe: 500 mm	Baulänge: 700	Typ: 12	
	komplett liefern			
	10 St			.....
01.04.0009	Bauhöhe: 500 mm	Baulänge: 800	Typ: 12	
	komplett liefern			
	6 St			.....
01.04.0010	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 800	Typ: 12	

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit		Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern			
	2 St			.....	.....
01.04.0011	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 900	Typ: 12		
	komplett liefern				
	3 St			.....	.....
01.04.0012	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1000	Typ: 12		
	komplett liefern				
	1 St			.....	.....
01.04.0013	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 900	Typ: 22		
	komplett liefern				
	30 St			.....	.....
01.04.0014	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1400	Typ: 22		
	komplett liefern				
	6 St			.....	.....
01.04.0015	Bauhöhe: 900 mm	Baulänge: 600	Typ: 22		
	komplett liefern				
	7 St			.....	.....
01.04.0016	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 900	Typ: 33		
	komplett liefern				
	13 St			.....	.....
01.04.0017	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1000	Typ: 33		
	komplett liefern				
	3 St			.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit		Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0018	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1100	Typ: 33		
	komplett liefern				
	4 St			.....	.....
01.04.0019	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1200	Typ: 33		
	komplett liefern				
	20 St			.....	.....
01.04.0020	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1300	Typ: 33		
	komplett liefern				
	2 St			.....	.....
01.04.0021	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 1400	Typ: 33		
	komplett liefern				
	3 St			.....	.....
01.04.0022	Bauhöhe: 600 mm	Baulänge: 2000	Typ: 33		
	komplett liefern				
	1 St			.....	.....
01.04.0023	Bauhöhe: 750 mm	Baulänge: 500	Typ: 33		
	komplett liefern				
	1 St			.....	.....
01.04.0024	Bauhöhe: 900 mm	Baulänge: 500	Typ: 33		
	komplett liefern				
	1 St			.....	.....
01.04.0025	Bauhöhe: 900 mm	Baulänge: 600	Typ: 33		
	komplett liefern				

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

13 St

01.04.0026

Zehnder Charleston

Heizkörper als Mehssäuler in Elementbauweise aus Stahl, Kopfstück aus Stahlblech, Rundrohre
 Ø 25 mm, Einzelelemente mit Baulänge 46 mm, ab 2200 mm Bauhöhe mit werkseitig eingeschweißter Stabilisierungsstrebe; mit komplett schweißabbrandlosen Verbindungstechnologien, gefertigt im Herstellverfahren LaZer made.
 Grundiert und lackiert mit Pulverlackierung nach DIN 55900 im Farbton RAL 9016.
 Wärmeleistung nach EN 442; mit CE- Kennzeichnung.
 Heizkörper entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen Unfallversicherer (GUV); ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen und empfohlen für die Installation in Gesundheitseinrichtungen vom Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Tübingen.
 Anschlüsse 4 x ½" Innengewinde stirnseitig, 1 Blindstopfen + 1 Entlüftungsventil je ½"; Heizkörper geeignet für gleich- oder wechselseitigen Anschluss; Heizkörper anschlussfertig verpackt, in transportsicherer und umweltfreundlicher Vollverpackung mit Folie und Schutzkartonage.

Modell:
 Anzahl Elemente je Heizkörper: Normwärmeleistung nach EN 442, je
 Element: 1954W
 Bauhöhe: 1800.mm
 Baulänge: 644.mm
 Bautiefe: 136.mm
 Betriebsüberdruck: max. 10 bar
 Betriebstemperatur: max. 110 °C

Fabrikat: Zehnder
 Typ: Charleston

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

Designheizkörper Basic 50
 mit waagrechten Rundrohren Durchmesser 24 mm und senkrechten Sammelrohren 50 x 35 mm als D-Profil. Ohne sichtbare Schweißnähte. Zwischen den Rohrböcken Abstände zur Handtuchaufhängung. Die Befestigung erfolgt an der Rückseite der D-Profile. Ausrichtung horizontal, vertikal und im Wandabstand möglich. Sichtteile des Zubehörs in Heizkörperfarbe.
 Montagefertig in Karton verpackt und in Folie eingeschweißt. Geprüft nach DIN EN 442. Die Bauausführung entspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis antimikrobielle Beschichtung, Sanitärfarben, Sondereditionen oder RAL-Farben laut Heizkörper-Farbkonzept.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Verchromte Ausführung nicht für Räume mit aggressiver/feuchter Atmosphäre geeignet. Badezimmer, Küchen usw., sowie Plätze außerhalb des Sprühbereiches von Duschen, Toiletten... sind dabei nicht als Räume mit aggressiver/feuchter Atmosphäre zu verstehen. Anschlüsse: 2 x G 1/2' Innengewinde nach unten, 2 x G 1/2' Innengewinde mittig nach unten Entlüftung: G 1/4' Innengewinde nach hinten Nabenabstand: 50 mm Mittenanschluss oder von Baulänge abhängig Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb. Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 Grad C Lieferumfang: Befestigungsset Fabr.: Kermi Typ: Basic 50		
01.04.0027		Bauhöhe: 1172 mm Baulänge: 599 Bautiefe: 35		
		Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren 2 St	.....	.....
01.04.0028		Bauhöhe: 1172 mm Baulänge: 749 Bautiefe: 35		
		Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren 2 St	.....	.....
01.04.0029		Bauhöhe: 1448 mm Baulänge: 599 Bautiefe: 35		
		Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren 20 St	.....	.....
01.04.0030		Bauhöhe: 1448 mm Baulänge: 749 Bautiefe: 35		
		Fabr.: Kermi Typ: Basic 50		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0031		Bauhöhe: 1448 mm Baulänge: 899 Bautiefe: 35 Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0032		Bauhöhe: 1770 mm Baulänge: 450 Bautiefe: 35 Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0033		Bauhöhe: 1770 mm Baulänge: 599 Bautiefe: 35 Fabr.: Kermi Typ: Basic 50 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.04.0034		Designheizkörper mit waagrechten Rundrohren in doppelreihiger Ausführung Durchmesser 20 mm und senkrechten Sammelrohren 74 x 33 mm als Trapezform. Ohne sichtbare Schweißnähte. Zwischen den Rohrböcken Abstände zur Handtuchaufhängung. Feuerverzinkung im Schmelztauchverfahren nach DIN EN ISO 1461. Geeignet für den Einsatz in Feuchträumen und Räumen mit aggressiver Atmosphäre. Die Befestigung erfolgt an der hinteren Reihe der Rundrohre mittels Laschen. Das beige packte Befestigungsset entspricht der VDI 6036, Anforderungsklasse 1 und 2. Anforderungsklasse 3 auf Anfrage möglich. Bauseits ist der Wandbaustoff auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen. Ausrichtung horizontal und vertikal möglich. Sichtteile des Zubehörs in Heizkörperfarbe. Montagefertig in Karton verpackt und in Folie eingeschweißt. Geprüft nach DIN EN 442.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Bauausführung entspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien.
 Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.
 Anschlüsse:
 2 x G 1/2' Innengewinde nach unten,
 2 x G 1/2' Innengewinde mittig nach unten
 Entlüftung: G 1/4' Innengewinde nach oben, links
 Nabenabstand: 50 mm Mittenanschluss oder von Baulänge abhängig
 Lackierung: Pulverbeschichtung (EPS),
 emissionsfrei auch im Heizbetrieb. Standardfarbe als Strukturlack matt:
 Kermi weiß (ähnlich RAL 9016).
 Betriebsdruck: max. 6 bar
 Medium: Heißwasser bis 110 Grad C
 Lieferumfang: Befestigungsset

Fabr.: Kermi
 Typ: Duett
 Größe: 1492 x 784 x 74

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

01.04.0035 Heizflächen wie vorstehend beschrieben von der Abladestelle zum Aufstellungsort transportieren,befestigen und montieren, sowie mit Rohrleitung verbinden, einschl. Bohr- und Standkonsolen.

komplett montieren

193 St

01.04.0036 Thermostatisches Fühlerelement mit Überwurfmutter (Gewindeanschluß M 30 x 1,5) gemäß DIN EN 215 passend ohne Adapter auf Ventilheizkörper (Fertigheizkörper) der Firmen: Biasi, Dianorm, Diatherm, Ferroli, Finimetal, Henrad, Kermi, Purmo, Radson, Superia und Veba flüssigkeitsgefülltes Wellrohrenlement für die Auslegung mit kleinen P-Bändern, Frostschutzsicherung, Temperaturbereich: 8 - 28 C Eingebauter Fühler für Gewindeanschluß, begrenzt- und blockierbar,

Fabrikat Danfoss
 Typ RAW-K 5030
 Bestell-Nr 013G5030

komplett liefern und betriebsfertig montieren

193 St

01.04.0037 Verschraubung für Ventilheizkörper RLV-KS

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Incl. selbstdichtendem Anschlussstück Verschraubung aus Messing, matt vernickelt, Außengewinde G $\frac{3}{4}$ vorbereitet für Klemmverbindung, absperrbar, regulierbar, für Zweirohranlagen Achsabstand: 50 + 1,5 mm Betriebsdruck max.: 10 bar Betriebstemp. max.: 120 Grd.C Anschluss Anlage: G $\frac{3}{4}$ A Anschluss Heizkörper: R $\frac{1}{2}$ oder G $\frac{3}{4}$ A Bauform: Eck oder Durchgang Oberfläche: matt vernickelt kv-Wert 1,3 m ³ /h Fabrikat: Danfos komplett liefern und betriebsfertig montieren 193 St	.....	.....
01.04.0038		Klemmverschraubung-Set A11 für metallische Rohre, 15x1 mm Zwei Stück Klemmverschraubungen aus Messing vernickelt, mit der überlegenen 2-Stufen Technologie (Dichten - Klemmen). Elastisch dichtend, verlängerter Klemmring für hohe Auszugskräfte, keine Stützhülsen erforderlich, Rippenmutter SW 30, mit Festanschlag. Für Kupferrohre weich, halbhart, hart (blank, vernickelt, verchromt*) nach DIN EN 1057, C-Stahlrohre (blank, verzinkt) nach DIN EN 10305 und Edelstahlrohre nach DIN 10312. Einsatzbereich: Warmwasser-Heizungsanlagen, max. Druck: 10 bar, max. Temp.: Dauerbetriebstemperatur: 110 Grad C, kurzzeitig: 130 Grad C. * Einschränkungen für verchromte Kupferrohre: Dimension 14-18 mm nur für halbhartes und hartes Kupferrohr. Fabrikat: SIMPLEX komplett liefern und betriebsfertig montieren 193 St	.....	.....
01.04.0039		Klemmrosette aus PVC für Heizkörperanschlüsse bei Wand- und Bodenaustritt dauerelastisch und wärmebeständig auszufügen DN 10 - 15 komplett liefern und betriebsfertig montieren 193 St	.....	.....
01.04.0040		Heizflächen wie vorstehend beschrieben ausbauen und wieder einbauen innerhalb der Ausführungszeit der Heizungsanlage. Entleeren und Wiederbefüllung, schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung,		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		sicherem Verschließen der Anschlüsse durch eingedichtete Gewindekappen (bei teilweiser Entleerung der Anlage) Ohne An- und Abfahrt		
		komplett montieren		
	193 St		.....	.....
Summe 01.04		HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.05 **WÄRMEDÄMMUNG UND BRANDSCHUTZ**

Abschottungssysteme:

Rohrabschottungen von brennbaren und nichtbrennbaren Rohrleitungen R 30 bis R 120

Verarbeitungshinweise:

Mit den Conlit 150U Rohrschalen können Rohrabschottungen für brennbare und nichtbrennbare Rohrleitungen R30 bis R120 hergestellt werden. Die notwendigen Bekleidungsängen und -dicken in der Durchführung und der weiterführenden Dämmung sind vom abzuschottenden Rohrdurchmesser und -wertstoff abhängig. Alle Details der aufgeführten Allgemeinen bausaufsichtlichen Prüfzeugnisse sind zu beachten.

Die Conlit 150U und eine ggf. erforderliche weiterführende Dämmung muß zur Sicherung auf der Rohrleitung mit 8 Windungen Bindedraht je lfd. M. stramm umwickelt werden.

Der freie Querschnitt zwischen Conlit 150U und Wand- bzw. Deckenöffnung muß vollständig mit mineralischem Mörtel oder mit Conlit Kut verschlossen werden. Bei passgenauen Kernbohrungen kann auf das Ausmörteln verzichtet werden, wenn ein formschlüssiger Sitz der Conlit 150U Schale gegeben ist.

Abschottung von nichtbrennbaren Versorgungsrohren:

Die Conlit 150U Schalen werden in einer Länge, die mind. der Bauteilstärke entspricht, mittig in der Wand oder Decke angeordnet. Als weiterführende Dämmung muß die Rohrleitung auf einer Länge von jeweils einem Meter vor und hinter der Durchführung mit der Rockwool 800 Rohrschale gedämmt werden.

Abschottung von brennbaren Versorgungsrohren:

Die ein Meter lange Conlit 150U Schale wird bei Rohrabschottungen von brennbaren Versorgungsrohren mittig in der Wand bzw. Deckendurchführung eingebaut.

Deckenabschottung von dB20 Rohren mit Abzweigen:

Im Deckendurchführungsbereich wird das SML-Rohr mit der Conlit 150U Rohrschale bis an den Rohrverbinder unterhalb des Abzweiges gedämmt. Als weiterführende Dämmung und zur Reduzierung von Schallbrücken werden der Rohrverbinder und der Abzweig mit Rockwool Klimarock gedämmt.

Längen und Dämmdicken sind vom Rohrdurchmesser abhängig.

Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Conlit 150 Schale in die Bauteilöffnung einzubauen.

Die Conlit 150 Schale ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig verschlossen. Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro lfdm., auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muß gemäß ABP Nr. P-3725/4130-MPA BS erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem.

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0001		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 40 Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit 150 P Schale Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Rohrdichte: > 150 kg/m ³ Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
01.05.0002		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 32 Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit 150 P Schale Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Rohrdichte: > 150 kg/m ³ Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
01.05.0003		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 25 Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit 150 P Schale Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Rohrdichte: > 150 kg/m ³ Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	72 St		.....	.....
01.05.0004		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 20 Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool Typ: Conlit 150 P Schale Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Rohrdichte: > 150 kg/m ³ Deckenstärke: 300 mm		

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

komplett liefern und betriebsfertig montieren

24 St

01.05.0005 Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 15
 Rohrwerkstoff: Stahlrohr

Fabrikat: Rockwool
 Typ: Conlit 150 P Schale
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
 Rohrdichte: > 150 kg/m³
 Deckenstärke: 300 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

24 St

01.05.0006 Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 12
 Rohrwerkstoff: Stahlrohr

Fabrikat: Rockwool
 Typ: Conlit 150 P Schale
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
 Rohrdichte: > 150 kg/m³
 Deckenstärke: 300 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

120 St

Rohrleitungsanlagen in Technikzentrale Dämmschalen aus Steinwolle (100%)

Bei der aluminiumkaschierten Dämmschale RS 800 sind die Überlappungen zu verkleben.

Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben.

Bei gefordertem Schutz (durch Blech, Alu-Grobkorn oder Kunststoff < 0,5 mm Dicke) ist die Dämmung entspr. zu ummanteln.
 Stöße gemäß DIN 4140 oder Herstellerangaben überlappen bzw. verbinden.
 Für Bögen und Abzweige vorgefertigte Formteile verwenden und die Enden mit Stirnscheiben versehen

Ummantelung aus verzinktem Stahlblech:
 An den Stoßstellen und Längsnähten mind. 1 cm überlappend und ca. alle 15 cm, bei Bedarf öfter, mit Nieten oder Blechtreiberschrauben befestigen.
 Alle Stöße und Nähte sind mit Sicken auszuführen.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Um eine direkte Wärmeübertragung auf die Blechummantelung zu verhindern, sind die Durchführungen mit Glasfasergewebeband zu versehen. Die Oberflächentemperatur der fertigen Wärmedämmung darf bei Betrieb der Anlage an keiner Stelle mehr als 40 ° C betragen.

Blechstärken:
 bis zu einem äußeren Umfang von:
 400 mm: 0,5 mm
 500 mm: 0,6 mm
 1000 mm: 0,8 mm
 2000 mm: 1,0 mm

Fabr.: Rockwool
 Typ: Dämmschale RS 800
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach HeizAnIV
 Rohdichte: > 90 kg/m³
 AS-Qualität: nach AGI Q 135

oder gleichwertig
 angebotenes Fabr.:
 angebotener Typ:

Verwendung:
 In den Zentralen und frei verlegte Leitungen, sichtbar unter der Decke

01.05.0007	Dämmschalen aus Steinwolle + Blechummantelung DN 40, Schalenstärke 50 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	25 m		.....	.....

01.05.0008	Dämmschalen aus Steinwolle + Blechummantelung DN 32, Schalenstärke 50 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 m		.....	.....

01.05.0009	Dämmschalen aus Steinwolle + Blechummantelung DN 25, Schalenstärke 50 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 m		.....	.....

Wärmedämmung 100 %

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>an Rohrleitungen, als Schall und Wärmedämmung nach EnEV, Rohrleitungen aus C-Stahlrohr nach DIN EN 10305, Verbindung Pressen,</p> <p>Verlegung in sichtbaren Bereichen innerhalb der Technikzentrale und im Untergeschoß, bis zu einer Höhe von 2,1 m, sowie innerhalb der Installationsschächte, einschl. aller erforderlichen Bogen, Pass- und Reduzierstücke, Ausschnitte, Rosetten, Einsätze, Stutzen, Herstellung von Ausschnitten, usw. sowie Klein- und Befestigungsmaterialien.</p> <p>Rundnähte, einschl. Endrosetten, sowie Bögen und T-Stücke, Ausschnitte und Übergänge aller Art und Größe sind zusätzlich mit Alu-Klebeband abzukleben. Auf erforderliche Längen entsprechend den baulichen Gegebenheiten zuschneiden, Verschnitt ist in die EP einzukalkulieren. Die Rohrleitungsabstände sind geringer als in der DIN 4140 vorgesehen.</p> <p>Ummantelung aus PVC-Hartfolie, Isogenopak, Dicke 0,35 mm, hellgrau, Brandschutzklasse B1 DIN 4102, kein brennendes Abtropfen im Brandfall, Verarbeitung nach Herstellerangaben, inkl. Endmanschetten und Befestigungsmaterial.</p> <p>bestehend aus: Mineralfaser-Schalen, AS-Qualität, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, diffusionsdicht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband diffusionsdicht überkleben, Baustoffklasse A2, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen, Rechenwert Lambda R in W/(mK) 0,035.</p> <p>Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert und mit Alu-Klebeband und verzinktem Draht gemäß DIN 4140 befestigt, mind. 6 Bindungen je Meter.</p> <p>Hersteller: Rockwool Typ: 800</p> <p>Verwendung: In den Kellerräumen frei verlegte Leitungen, sichtbar unter der Decke</p>		
01.05.0010		<p>Dämmung C-Stahl/alukaschiert PVC DN 40 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 40 mm</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>100 m</p>	.....	.....
01.05.0011		<p>Dämmung C-Stahl/alukaschiert PVC DN 32 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>45 m</p>	.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0012		Dämmung C-Stahl/alukaschiert PVC DN 25 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 m		.....	.....
01.05.0013		Dämmung C-Stahl/Schalen/alukaschiert PVC DN 20 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	40 m		.....	.....
01.05.0014		Dämmung C-Stahl/Schalen/alukaschiert PVC DN 15/12 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 m		.....	.....
		<p>Wärmedämmung 100 % an Rohrleitungen, als Schall und Wärmedämmung nach EnEV, Rohrleitungen aus C-Stahlrohr nach DIN EN 10305, Verbindung Pressen,</p> <p>Verlegung in nicht sichtbaren Bereichen innerhalb von Schächten in beheizten Räumen, frei verlegte Rohrleitungen in der Technikzentrale und im Untergeschoß, sowie innerhalb der Installationsschächte, einschl. aller erforderlichen Bogen, Pass- und Reduzierstücke, Ausschnitte, Rosetten, Einsätze, Stutzen, Herstellung von Ausschnitten, usw. sowie Klein- und Befestigungsmaterialien.</p> <p>bestehend aus: Mineralfaser-Schalen, AS-Qualität, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, diffusionsdicht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband diffusionsdicht überkleben, Baustoffklasse A2, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen, Rechenwert Lambda R in W/(mK) 0,035,</p> <p>Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert und mit Alu-Klebeband und verzinktem Draht gemäß DIN 4140 befestigt, mind. 6 Bindungen je Meter. Rundnähte, einschl. Endrosetten, sowie Bögen und T-Stücke, Ausschnitte und Übergänge aller Art und Größe sind zusätzlich mit AluKlebeband abzukleben. Auf erforderliche Längen entsprechend den baulichen Gegebenheiten zuschneiden, Verschnitt ist in die EP einzukalkulieren. Die Rohrleitungsabstände sind geringer als in der DIN 4140 vorgesehen.</p>		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Hersteller: Rockwool Typ: 800		
		Verwendung: In den Installationsschächten, unsichtbar.		
01.05.0015		Dämmung C-Stahl/alukaschiert, DN 32 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 m		.....	.....
01.05.0016		Dämmung C-Stahl/alukaschiert, DN 25 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	126 m		.....	.....
01.05.0017		Dämmung C-Stahl/alukaschiert, DN 20 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	44 m		.....	.....
01.05.0018		Dämmung C-Stahl/alukaschiert, DN 15/12 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	150 m		.....	.....
		Dämmung der Armaturen		
01.05.0019		Dämmkappe für Schmutzfänger DN 40 Dämmkappe zur Isolierung von Schmutzfängern. Das Betätigen der Ari-Schmutzfänger ist auch nach der Isolierung störungsfrei zu gewährleisten. Schale aus Alu. DN 40 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
01.05.0020		Dämmkappe für Rückschlagklappe DN 40		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
01.05.0021		Dämmkappe für Strangabsperrentile DN 25, Honeywell Kombi 3Plus, Muffen DN 25 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	23 St		.....	.....
01.05.0022		Dämmkappe für Strangabsperrentile DN 20, Honeywell Kombi 3Plus, Muffen DN 20 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	21 St		.....	.....
01.05.0023		Dämmkappe für Strangabsperrentile DN 15, Honeywell Kombi 3Plus, Muffen DN 15 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
01.05.0024		Dämmkappe für OVENTROP Kugelhähne Typ EZB DN 32 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St		.....	.....
01.05.0025		Dämmkappe für OVENTROP Kugelhähne Typ EZB DN 25 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
01.05.0026		Dämmkappe für OVENTROP Kugelhähne Typ EZB DN 20 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0027		Dämmkappe für OVENTROP Kugelhähne Typ EZB DN 15 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
		Sonstiges		
01.05.0028		Armaflex Isolierschlauch R 1/2 Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Nach DIN EN ISO 8497 und DIN EN 12667 und DIN EN 13469 Temperaturgrenzen: max. Mediumtemperatur: +15°C min. Mediumtemperatur: -50°C Armaflex-Isolierschlauch R 1/2 Farbe: Grau Länge der Schläuche: 2 m Fabr.: SH/Armaflex Baustoffklasse: schwer entflammbar, DIN 4102-B1 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen: Z-23.14-1028 Anwendungsbereiche: bis +105°C (Fläche und Band: +85°C) Nennweite: R 1/2 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	400 m		.....	.....
Summe 01.05		WÄRMEDÄMMUNG UND BRANDSCHUTZ		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.06 **WARTUNGSVERTRAG**

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.06.0001 VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten

Erstellung der VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten für die ausgeführten Anlagen auf Grundlage der AMEV

Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind für jede Anlage bzw. Installationsgruppe separat entspr. den gültigen VDMA-Einheitsblättern (VDMA 24186-0 bis -6) aufzustellen.

Für alle Komponenten sind die Wartungsarbeiten zu beschreiben und die Wartungszyklen anzugeben. Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.

Im Umfang der Wartung ist auch der übrige ständige Kundendienst der während eines Jahres jederzeit gerufen werden kann, enthalten sein. Der Kundendienst muss nach Anforderung Werktags (Tag und Nacht) in 6 Stunden sowie an Sonn- und Feiertagen in 12 Stunden an Ort und Stelle sein.

Über die Arbeiten sind Messprotokolle anzufertigen bzw. sind die ausgeführten Arbeiten auf einer Checkliste abzuhaken.

1 psch **nur EP**

WARTUNGSVERTRAG FÜR HEIZUNGSANLAGEN ÜBER 5 JAHRE

Zwischen Firma

und der Firma.....

wird nachstehender Vertrag für Überprüfung, Wartung und Reinigung geschlossen über einen Zeitraum von einem Jahr.

Angaben zu der wartenden Anlage

Standort: Karlsruhe, Kußmaulstr.

Die Wartung (=Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes wie Prüfungs-, Nachstell-, Auswechsel-, Schmier-, Reinigungsarbeiten usw.) der/des vorbezeichneten Anlage/Anlagenteils wird nach VDMA-Richtlinien durchgeführt, soweit für einzelne Anlagenteile keine häufigere Wartung vereinbart wird.

Der Pauschalpreis für die vereinbarten Wartungen beträgt:

- | | |
|------------------------|------|
| 1. Fernwärmestation | Euro |
| 2. Warmwasserbereitung | Euro |

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		3. Pumpen, Armaturen und Zubehör	Euro	
		4. Druckhaltung	Euro	
Alle genannten Leistungen und damit zusammenhängende Löhne, Fahr- und Nebekosten sind mit der Bezahlung des Pauschalpreises abgegolten.				
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.06.0002		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 1. Jahr der Gewährleistung.		
		Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.06.0003		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 2. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.06.0004		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 3. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.06.0005		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 4. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.06.0006		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 5. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
Summe 01.06	WARTUNGSVERTRAG		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.07 BESONDERE BAULEISTUNGEN

Allgemeines:

Die besonderen Bauleistungen umfassen die erforderlichen ergänzenden Arbeiten für die Erstellung und den Betrieb der einzelnen Anlagenteile.

01.07.0001 Befestigungskonstruktionen aus Formstahl für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial

Werkstoff: Stahl
 Korrosionsschutz: verzinkt

komplett liefern und betriebsfertig montieren

300 kg

01.07.0002 Bezeichnungsschilder zur Kennzeichnung der einzelnen Anlagenkomponenten in ein- bis dreizeiliger Ausführung, hergestellt aus schlagfestem Mehrschichten-Resopal mit farbiger Oberfläche, vorgerichtet für Schweiß- und Schraubmontage, wo erforderlich sind Schildträger vorzusehen:

Farbgebung:

Heizungsvorlauf rot RAL 3003
 Heizungsrücklauf blau RAL 5009
 Schrift: weiß
 Schildgröße: mind. 100 x 50 mm

Apparate weiß RAL 9010
 Schrift: schwarz
 Schildgröße: mind. 100 x 50 mm

Wo erforderlich, sind die Hauptleistungsabgaben mit aufzuführen, wie:

- Wärmeleistung
- Kälteleistung
- Förderleistung
- Motorenleistung

Immer aufzuführen sind die Positions-Nummern der Regel- und Steuergeräte nach dem Anlagen-Schema.

komplett liefern und betriebsfertig montieren

20 St

01.07.0003 Selbstklebendes Rohrleitungskennband
 entsprechend den DIN-Farben und mit DIN-Kennzeichen für Rohre mit

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Strömungspfeil		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
01.07.0004		Befüllung der Heizungs-Anlage mit salzarmen Wasser, innerhalb der Heizzentrale entsprechend derVDI 2035, über eine mobile, fahrbare Befüllanlage. <u>ODER</u> soll die kundeneigene Anlage mit <u>Wasser aus dem Fernwärmenetz</u> gefüllt werden, so ist das für die Erstbefüllung prinzipiell möglich. Die Füllung darf nur in Absprache mit den Stadtwerken erfolgen. Zuvor ist von der vom Kunden beauftragten Fachfirma zu prüfen, ob die von ihm verwendeten Materialien mit dem chemisch aufbereiteten Fernwärmenetzwasser beaufschlagt werden dürfen. Zusammensetzung des Wärmeträgers "Fernheizwasser" (Heizmittel), Stadtwerke: Heizwasser salzarm: Nachfüllung: Deionisiertes Wasser (Destilliertes Wasser) ph-Wert: 9 - 10,5 Härte: <0,11 °dH Leitfähigkeit: >30-100 µS/cm Korrosionsschutz: 2 - 10 mg/l Anlageninhalt ca. 3.500 Ltr. Die Befüllung der Anlage erfolgt je nach Baufortschritt in mehreren Stufen. Es ist somit ein mehrfaches (10x) anschliessen und abbauen der Befüllanlage mit einzukalkulieren. Die Konditionen des Anlagenwassers sind per Protokoll nachzuweisen. 1 psch	.....	.....
01.07.0005		Druckprobe der Rohrleitungen, auch in Teilbereichen, <u>Vorbereitung der Druckprüfung mit Wasser</u> 1. Leitungen müssen zugänglich und dürfen nicht verdeckt sein. 2. Sicherheits-und Zähleinrichtungen bei Bedarf ausbauen und durch Rohrstücke oder Rohrleitungsverschlüsse ersetzen. 3. Rohrleitungen vom tiefsten Punkt der Anlage luftfrei mit filtriertem Trinkwasser gemäß VDI 2035 füllen. 4. Rohrleitungen so lange spülen und entlüften, bis ein luftfreier Wasseraustritt feststellbar ist. 5. Druckprüfgerät mit einer Genauigkeit von 100 hPa (0,1 bar) für die Druckprüfung verwenden. 6. Druckprüfgerät an der tiefsten Stelle an die Installation anschließen.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

7. Alle Kugelhähne/Ventile sorgfältig schließen
8. Sicherstellen, dass die Temperatur während der Druckprüfung möglichst konstant bleibt.
9. Druckprüfungsprotokoll vorbereiten (siehe Kapitel 3.5, S. 21) und Anlagedaten notieren.

Hinweis:

Die Druckprüfung kann durch Temperaturänderungen im Rohrsystem stark beeinflusst werden, z. B. kann eine Temperaturänderung von 10 K eine Druckänderung von 0,5 bis 1 bar verursachen. Aufgrund der Rohrwerkstoffeigenschaften (z. B. Rohrdehnung bei zunehmender Druckbeaufschlagung) kann während der Druckprüfung eine Druckschwankung entstehen. Der Prüfdruck sowie der bei der Prüfung entstehende Druckverlauf lässt keine ausreichenden Rückschlüsse auf die Dichtheit der Anlage zu. Deshalb ist das komplette Rohrnetz, wie in den Normen gefordert, durch Sichtkontrolle auf Dichtheit zu prüfen.

Abschluss der Druckprüfung mit Wasser

Nach Abschluss der Druckprüfung:

1. Druckprüfung durch ausführende Firma und Auftraggeber im Druckprüfungsprotokoll bestätigen.
2. Druckprüfgerät abbauen.
3. Nach der Druckprüfung die Flächenheizungs-/kühlungsleitungen gründlich spülen (siehe Kapitel 3.4, S. 21)).
4. Ausgebaute Sicherheits- und Zähleinrichtungen wieder einbauen.

Dichtheitsprüfung

1. Anpassungszeit und Prüfdauer gemäß Tab. 3-1 auswählen.
2. Prüfdruck von 150 mbar langsam in dem Rohrnetz aufbauen. 3. Gegebenenfalls Prüfdruck nach Anpassungszeit wieder aufbauen.
4. Nach der Anpassungszeit mit Dichtheitsprüfung beginnen:
5. Prüfdruck ablesen und zusammen mit der Prüfdauer im Druckprüfungsprotokoll notieren.
6. Nach der Prüfzeit den Prüfdruck im Druckprüfungsprotokoll notieren.
7. Das gesamte Rohrnetz, insbesondere die Verbindungsstellen, durch Sichtkontrolle mit Lecksuchmittel auf Dichtheit prüfen. Falls der Prüfdruck abgefallen ist: - Erneut mit Lecksuchmittel eine genaue Sichtkontrolle der Rohrleitungen, Entnahme- und Verbindungsstellen durchführen. - Ursache des Druckabfalls beseitigen und Dichtheitsprüfung (Schritte 1 - 5) wiederholen.
8. Wurde keine Undichtheit festgestellt, Sichtkontrolle im Druckprüfungsprotokoll notieren.

Belastungsprüfung

1. Prüfdruck von 3 bar langsam in dem Rohrnetz aufbauen.
2. Nach Stabilisierung des Drucks eventuell Prüfdruck von 3 bar wiederherstellen. 3. Prüfdruck ablesen und im Druckprüfungsprotokoll notieren.
4. Nach 10 Minuten den Prüfdruck ablesen und notieren.
5. Gesamtes Rohrnetz insbesondere die Verbindungsstellen, durch Sichtkontrolle mit Lecksuchmitteln auf Dichtheit prüfen. Falls eine Undichtheit bei der Sichtkontrolle festgestellt wurde: - Undichtheit beseitigen und die gesamte Dichtheits- und Belastungsprüfung wiederholen.
6. Wurde keine Undichtheit festgestellt, Sichtkontrolle im Druckprüfungsprotokoll notieren.

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		7. Druckluft nach Abschluss der Belastungsprüfung gefahrenfrei ablassen. des Wasserrohrnetzes im Heizraum als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachen Betriebsdruck, vor Fertigstellung und Isolierung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse, sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, sowie ein Protokoll (2-fach) über die Druckprobe. Es ist das dafür entwickelte Druckprüfprotokoll der Fa. Rehau zu verwenden. Die Druckprobe wird über verschiedene Bereiche und zu unterschiedlichen Zeiten erbracht.		
	1 psch		.....	.....
01.07.0006		Druckprobe der Rohrleitungen, Apparate auch in Teilbereichen, des Wasserrohrnetzes im Heizraum als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachen Betriebsdruck, vor Fertigstellung und Isolierung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse, sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, sowie ein Protokoll (2-fach) über die Druckprobe. Die Druckprobe wird über verschiedene Bereiche und zu unterschiedlichen Zeiten erbracht.		
	1 psch		.....	.....
01.07.0007		Spülen der Rohrleitungen, auch in Teilbereichen des Heizungsnetzes, zweimaliges Durchspülen, Entschlammn, einschl. Reinigen der Schmutzfänger und Füllen mit aufbereitetem Kesselwasser, einschl. Anlage entlüften. Über die Spülung ist ein Protokoll (2-fach) zu erstellen.		
	1 psch		.....	.....
01.07.0008		Ausführungspläne Vom Auftragnehmer werden Ausführungspläne (2-fach) als CAD-Farbplottpläne und eine CD zur Verfügung gestellt. komplett anfertigen und übergeben		
	1 psch		.....	.....
01.07.0009		Revisionsunterlagen/Dokumentation <u>Vorab:</u> Erstellen der der Dokumentation (Revisionsunterlagen) 2-fach als Ordner		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

und 1-fach als Daten CD mit folgender Aufteilung:

- Orderrücken mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen"

- Deckblatt mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen" mit folgender Auflistung der einzelnen Rubriken

- ggf. besteht ein Ausgabe aus mehreren Ordnern

Aufgliederung des Revisionsordners:

1.) Anlagenbeschreibung

Funktionsbeschreibung der Anlage mit Leistungsangaben, Mess- und Prüfprotokollen der Gesamtlage sowie aller Anlagenteile.

2.) Fachunternehmererklärung

3.) Protokolle

Kopien der Prüfbescheinigungen und Werkstattteste
Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.

4.) Datenblätter/Bedienungsanweisungen

Sollten mehrere Typen auf einem Datenblatt beschrieben sein, so ist der eingebaute Typ mit einem grünen Textmarker zu markieren.

Die Betriebsanweisungen mit Erläuterungen bezgl. vorbeugender Wartung und Prüfung aller Anlagen, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses sind auf

ordnungsgemäßen Betrieb und Verfahren für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung aller Anlagen.

5.) Druckprüf- und Spülprotokolle

6.) Konformitätserklärungen

7.) Wartungslisten der einzelnen Anlagenteile

Wartungsvorschriften mit Angabe der erforderlichen Betriebs- und Hilfsmittel, wie Schmier- und Reinigungsmittel.

Ersatzteilliste aller Anlagenkomponenten mit Angaben der Hersteller und mit Bezugsnachweis.

Verschleißteilliste mit Auflistung der erforderlichen Ersatz- und Verschleißteile sowie Bezugsnachweis.

8.) Herstellerverzeichnis aller verbauten Anlagenteile mit Adressen und Kontaktdaten

9.) Sicherheitseinrichtungen (gesondert dokumentiert)

Auflistung aller Betriebs- und Einstellwerte, Regel- und Sicherheits-Verriegelungs- und Begrenzungswerte sowie Zeiten, Auslöseparameter usw.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

10.) Revisionspläne (Grundrisse und Schaltschemata)

Die farbigen Pläne, gefaltet, mit allen technischen Angaben, Leistungsdaten, Einstellwerten, Sollwerten etc.

Sonstiges:

In jeder Technikzentrale (1x) ein Anlagenschema aus Resopal an der Wand befestigt.

Bescheinigung über die VDE-mäßige Ausführung und Verdrahtung der elektrischen Teile, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.

Dokumentation MSR/Elektro in einem separatem Ordner.

komplett anfertigen und übergeben

1 psch

Hinweis zu Aussparungen:

Aussparungen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung hergestellt werden.

Vor Ausführung der Kenbohrungen hat eine Fixierung mittels Probebohrung zu erfolgen.

01.07.0010 Kernbohrung Durchmesser: 250 mm, Stärke bis ca. 300 mm,

Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.

komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten

10 St

01.07.0011 Kernbohrung Durchmesser: 200 mm, Stärke bis ca. 300 mm,

Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.

komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten

10 St

01.07.0012 Kernbohrung Durchmesser: 150 mm, Stärke bis ca. 300 mm,

Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge,

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.		
		komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	10 St		.....	.....
01.07.0013		Kernbohrung Durchmesser: 100 mm, Stärke bis ca. 300 mm, Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.		
		komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	10 St		.....	.....
		Stundenlohnarbeiten		
		Anzubieten sind (gemittelte) Stundenverrechnungssätze für folgende Arbeitskräftegruppen:		
		- Meister, Poliere und Gleichgestellte (z.B. Werkpoliere, Schachtmeister, Montagebauleiter, Baustellenleiter).		
		- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z.B. Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure, Monteure, Gesellen, Gärtner, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche Fachkräfte).		
		- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z.B. Baufachwerker, Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).		
		- Eventuell Auszubildende (unabh. vom Ausbildungsjahr).		
		Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten: Sämtliche Aufwendungen, wie z.B. Lohn und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksame Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitenentschädigungen, Fahrkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlagen, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.		
		Zuschläge für etwaige Mehr- Nacht- Sonntags- und Feiertagsarbeiten sind ggf. gesondert nachzuweisen und werden nach den maßgeblichen Tarifen gesondert vergütet.		
		In die Verrechnungssätze sind die Lohn- und Gehaltskosten für die An- und Abfahrtszeiten einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den Stundenlohnzetteln sind nur auf der Baustelle anfallende Stunden anzugeben, nicht aber die Wegezeiten.		
		Vor Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder sonstigen Geräten bis 400,00 Euro Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten deren Arbeitsbühnen bis zu 2 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in die Verrechnungssätze einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Beschäftigt der Bieter bei einer der unten aufgeführten Arbeitskräften - Gruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot anzugeben.
 Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihren Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (§2, Nr. 10, VOB/B).

Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen:
 Vor- und Zunahme, Beruf, Lohngruppe laut angebotenerm Stundenverrechnungssatz, Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer, Verbrauch an Baustoffen, Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer.

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.07.0014 Meister, Poliere und Gleichgestellte

10 h **nur EP**

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.07.0015 Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte

20 h **nur EP**

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.07.0016 Helfer und Gleichgestellte

10 h **nur EP**

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

01.07.0017 Auszubildende

10 h **nur EP**

Summe 01.07 **BESONDERE BAULEISTUNGEN**

Summe 01 **HEIZANLAGEN UND ZENTRALE WASSERERWÄRMUNGSANLAGEN nach DIN 18 380**

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR																										
02		ABLUFTECHNISCHE ANLAGEN nach DIN 18017																												
02.01		EINZELRAUMLÜFTER MIT ZUBEHÖR																												
		Einzelraumlüfter in den Häuser 4-8, in den jeweiligen Bädern.																												
		Lüfter über Präsenzmelder, Feuchteschutz																												
		Die Abluftventilatoren sollen eine Zeitverzögerte Anlaufzeit, sowie eine Nachlaufzeit besitzen.																												
02.01.0001		<p>Unterputzgehäuse ER GH Einraumentlüftung Einbau in Bäder, WC's und Wohnungsküchen. Umbaubarer Kunststoff-Ausblasstutzen mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe. Für Ausblasrichtung seitlich und hinten. Einbau innerhalb und außerhalb des Schachtes in Wand und Decke möglich. Geringe Bautiefe des Unterputzgehäuses und der Abdeckung. Am Gehäuse sind seitlich 6 Montagenueten als Montagehilfe angebracht. Elektrischer Anschluss seitlich oder hinten möglich. Für Ausblasrichtung nach oben, rechts, links oder hinten. Anschlussdurchmesser DN 75/80. Kunststoffteile normal entflammbar nach Klasse B 2. Mit Putzschutzdeckel. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für ER GH. Zulassungsbescheide auf Anfrage oder auf unserer Homepage www.maico-ventilatoren.com. Absaugstutzen ER-AS für die WC-Sitzentlüftung. Im ER GH-Gehäuse ist für den zusätzlichen WC-Anschlussstutzen unten eine Sollbruchstelle vorgesehen. Technische Daten</p> <table> <tr> <td>Artikel:</td> <td>ER GH</td> </tr> <tr> <td>Ausführung:</td> <td>Kunststoff-Ausblasstutzen umbauar seitlich/hinten mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich</td> </tr> <tr> <td>Luftrichtung:</td> <td>Entlüftung</td> </tr> <tr> <td>Einbauort:</td> <td>Wand / Decke</td> </tr> <tr> <td>Einbauart:</td> <td>Unterputz</td> </tr> <tr> <td>Material Gehäuse:</td> <td>Kunststoff</td> </tr> <tr> <td>Gewicht:</td> <td>0,6 kg</td> </tr> <tr> <td>Brandschutz:</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>Ausblasrichtung:</td> <td>seitlich / hinten</td> </tr> <tr> <td>Anschlussdurchmesser:</td> <td>75 mm / 80 mm</td> </tr> <tr> <td>Breite:</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td>Höhe:</td> <td>250 mm</td> </tr> <tr> <td>Tiefe:</td> <td>110 mm</td> </tr> </table>			Artikel:	ER GH	Ausführung:	Kunststoff-Ausblasstutzen umbauar seitlich/hinten mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich	Luftrichtung:	Entlüftung	Einbauort:	Wand / Decke	Einbauart:	Unterputz	Material Gehäuse:	Kunststoff	Gewicht:	0,6 kg	Brandschutz:	nein	Ausblasrichtung:	seitlich / hinten	Anschlussdurchmesser:	75 mm / 80 mm	Breite:	250 mm	Höhe:	250 mm	Tiefe:	110 mm
Artikel:	ER GH																													
Ausführung:	Kunststoff-Ausblasstutzen umbauar seitlich/hinten mit selbsttätiger Kunststoff-Rückschlagklappe, ohne Brandschutzgehäuse, Zweitraumanschluss rechts/links/unten möglich																													
Luftrichtung:	Entlüftung																													
Einbauort:	Wand / Decke																													
Einbauart:	Unterputz																													
Material Gehäuse:	Kunststoff																													
Gewicht:	0,6 kg																													
Brandschutz:	nein																													
Ausblasrichtung:	seitlich / hinten																													
Anschlussdurchmesser:	75 mm / 80 mm																													
Breite:	250 mm																													
Höhe:	250 mm																													
Tiefe:	110 mm																													

Fabr.: MAICO

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		ER GH Unterputzgehäuse		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	29 St		.....	.....
02.01.0002		<p>Ventilatoreinsatz ER EC</p> <p>Merkmale</p> <p>2-stufiger Ventilator zum Einbau in Unterputzgehäuse ER GH. Fördervolumen 30 m³/h, 60 m³/h (kombiniert mit einer intelligenten Abdeckung auch 20 / 40 / 100 m³/h möglich). Einschaltverzögerung 60 s. Nachlaufzeit 15 min. Für Einzelraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator. Mit Ausblasadapter für Ausblas seitlich und hinten. Elektrische Steckverbindung für schnelle Montage des Ventilators im Gehäuse. Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug. Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem Gehäuse möglich. Montagefreundliche Schnappbefestigung des Ventilators im Gehäuse. Alle MAICO ER-Geräte entsprechen der Schutzart IP X5 und können somit im Bereich 1 nach DIN VDE 0100-701, auch bei Strahlwasser, eingebaut werden. Details siehe Planungshinweise. Schutzklasse II. Die steile Kennlinie zeigt das hohe Druckvermögen des ER EC-Ventilators. Robuster energiesparender EC-Motor. Motor mit thermischem Überlastungsschutz. Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern. Technische Daten</p>		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Artikel:	ER EC		
Fördervolumen:	20 m³/h / 30 m³/h / 40 m³/h / 60 m³/h / 100 m³/h Je nach Abdeckungsvariante Stufen variabel einstellbar. ER-A: Stufe 1 = 30 m³/h, Stufe 2 = 60 m³/h. ER-AK/ER-AB: Stufe 1 und Stufe 2 = 20/30/40/60/100 m³/h einstellbar. ER-AH: Stufe 1 = 20/30/40 m³/h, Stufe 2 = 60/100 m³/h einstellbar.		
Drehzahl:	500 1/min / 800 1/min / 1.050 1/min / 1.250 1/min / 1.800 1/min		
Luftrichtung:	Entlüftung		
Drehzahlsteuerbar:	-		
Spannungsart:	Wechselstrom		
Bemessungsspannung:	230 V		
Netzfrequenz:	50 Hz		
Leistungsaufnahme:	2 W / 2,5 W / 3 W / 5 W / 17 W		
Schutzart:	IP X5		
Netzzuleitung:	4 / 1,5 mm²		
Einbauort:	Wand / Decke		
Einbauart:	Unterputz		
Systemart:	dezentral		
Material Gehäuse:	Kunststoff		
Farbe:	schwarz		
Gewicht:	0,72 kg		
Filterklasse:	G2		
Ausblasrichtung:	seitlich / hinten		
Breite:	250 mm		
Höhe:	250 mm		
Tiefe:	150 mm		
Fördermitteltemperatur bei IMax:	40 °C		
Schalldruckpegel:	15 dB(A) / 16 dB(A) / 23 dB(A) / 35 dB(A) / 48 dB(A) Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche $A_{L} = 10 \text{ m}^2$		

Fabr.: MAICO
ER EC Ventilatoreinsatz

komplett liefern und betriebsfertig montieren

29 St

02.01.0003

Abdeckung ER-A
ER-A – Standardausführung
Standard Abdeckung mit Filterwechselanzeige.
Nicht drehzahlsteuerbar.
Das Gerät läuft im Dauerbetrieb in der Grundlaststufe bei 30 m³/h.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Ein/Aus der Vollaststufe über Lichtschalter oder separaten Schalter.
 Umschaltung auf Vollaststufe (60 m³/h) mit Einschaltverzögerung von ca. 60 sek.

Nachlaufzeit der Vollast ca. 15 min.

Schaltungsvariante: Mit einem zusätzlichen Schalter kann die Grundlast ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Schaltbilder im Internet).

Merkmale

Zeitgemäßes Design.

Für Dauerbetrieb geeignet.

Schutzart IP X5 für Sicherheit im Bad.

Farbe verkehrsweiß ähnlich RAL 9016.

Für Einraumentlüftung mit einem einzelnen Ventilator.

Mit Filterwechselanzeige.

Problemloser Filterwechsel ohne Werkzeug.

Abdeckung um ± 5° drehbar, dadurch Ausgleich bei schief eingesetztem

Gehäuse möglich.

Schutzklasse II.

Energiesparender EC- Motor.

Motor mit thermischem Überlastungsschutz.

Wartungsfrei, mit beidseitig geschlossenen Kugellagern.

Technische Daten

Artikel:	ER-A
Ausführung:	Standard
Fördervolumen:	30 m ³ /h / 60 m ³ /h (Stufe 1/Stufe 2)
Drehzahl:	800 1/min / 1.250 1/min
Luftrichtung:	Entlüftung
Spannungsart:	Wechselstrom
Bemessungsspannung:	230 V
Netzfrequenz:	50 Hz
Leistungsaufnahme:	2,5 W / 5 W
Schutzart:	IP X5
Netzzuleitung:	4 / 1,5 mm ²
Einbauort:	Wand / Decke
Systemart:	dezentral
Material Gehäuse:	Kunststoff
Farbe:	verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016
Gewicht:	0,6 kg
Filterklasse:	G2
Breite:	281 mm
Höhe:	281 mm
Tiefe:	33 mm
Fördermitteltemperatur bei IMax:	40 °C
Schalldruckpegel:	15 dB(A) / 35 dB(A) Angabe gemäß DIN 18017-3 bei einer äquivalenten Absorptionsfläche A _L = 10 m ²
Verpackungseinheit:	1 Stück
Sortiment:	B
GTIN (EAN):	4012799843610
Artikelnummer:	0084.0361

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabr.: MAICO ER-A Abdeckung		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	29 St		.....	.....
02.01.0004		Montagehalter UPM 60/100 Montagehalter zum Einbau von Unterputzgehäuse ER-GH und ER-UP.. an Wänden, Decken oder in Schächten. Mit Langlöchern zur exakten Justierung der Ventilatorgehäuse. Verpackungseinheit: 2 L-förmige Winkelbleche4 Montageschrauben. Technische Daten Artikel: UPM 60/100 Material: Stahlblech Gewicht: 0,5 kg Breite: 40 mm Höhe: 350 mm Tiefe: 50 mm Fabr.: MAICO UPM 60/100 Montagehalter		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	29 St		.....	.....
02.01.0005		Montage-Set ER-MS Montage-Set für Unterputzgehäuse ER GH bestehend aus Hammerkopfschraube mit Mutter und 90° Winkel. Technische Daten Artikel: ER-MS Material: Stahl, verzinkt Fabr.: MAICO ER-MS Montage-Set		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	29 St		.....	.....
Summe 02.01		EINZELRAUMLÜFTER MIT ZUBEHÖR		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02 ROHRLEITUNG SOWIE BRANDSCHUTZ

Luftleitungen

Rund, aus sendzimiervverzinktem Stahlblech, Stoßverbindungen sind mit Dauerelastischem Material und mit warmschrumpfender Dichtungsbandage zu versehen. Es sind gepresste Rohrbogen, luftdicht verschweißt und anschließend feuerverzinkt zu verwenden. Das Aufsetzen von Abzweigstücken auf Kanalauschnitte ist in 45 ° und 90° gestattet. Zur Befestigung sind schallgedämmte Rohrschellen in Verbindung mit Spreizdübeln einzusetzen.

Alle Anlagenteile, von denen Körperschall ausgehen kann, sind Körperschallgedämmt zu befestigen bzw. aufzustellen.

Zum Umfang der Kanallieferung gehören alle Ausschnitte für Revisionsöffnungen mit passendem Deckel mit luftdichten Gummidichtungen, die Herstellung der benötigten Abgänge und Verbindungen in Form von Steckverbindern und Steckmuffen. Herstellung von Messstellen incl. deren Verschluss und Kennzeichnung, min. alle 10m Klebeschilder zur Kanalbezeichnung, die Durchführung einer Dichtigkeitsprobe (Leckrate mind. nach DIN EN 12 327)

Wickelfalzrohr

Werkstoff aus sendzimiervverzinktem Stahlblech DIN 24145, Betriebsdrücke (nach DIN) für Betriebsdruck bis ± 2.500 Pa, Wandstärke (nach DIN), eihe F 2 entsprechend der Kantenlänge, Dichtheitsklasse(nach DIN V 24 194 T 2), Leckluftstrom nach Dichtheitsklasse K II.

Als Leistungsumfang in nachstehenden Positionen enthalten:

Inspektions- und Wartungsöffnungen als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verz.Stahl, min./ max. Durchmesser in mm 300/ 200 für den Einbau in rechteckige Kanäle, mit Schraubverschluss und Rändelmutter.

02.02.0001	Rohr DN 140			
	komplett liefern und betriebsbereit montieren			
	105 m		.....	.....
02.02.0002	Rohrbogen 15-90° DN 140			
	komplett liefern und betriebsbereit montieren			
	12 St		.....	.....
02.02.0003	Rohr-Abzweig 45-90° DN 140/80			
	komplett liefern und betriebsbereit montieren			
	29 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0004		Flexibles Lüftungsrohr		
		einlagig nach DIN 13180, nicht brennbar gemäß DIN 4102 Klasse A1. Temperaturbeständig bis 200°C. Gestaut, von 1,25m, ausziehbar auf ca. 5m.		
		Durchmesser 80mm		
		Werkstoff: Stahl verzinkt Temperaturbeständig: bis 200°C Brandverhalten: nichtbrennbar nach DIN 4102 Kl. A1 Falz: mit Gebrauchsmusterschutz		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	29 St		.....	.....
02.02.0005		gebavent-Steildachhaube SDL 160		
		einteilig, für Zu- u. Abluft Neues Design - Zum Anschluss an Lüftungsleitungen DN160 Einsetzbar für Fort- und Außenluft. Anschluß flexibel mit Neigungsfächer. Dachdurchdringung wärmegeämmt, minimaler Druckverlust, Kondensatablauf über Dach. Bestehend aus: Dachhaubenkopf mit Neigungsfächer, Grundelement mit absolut dichter Universalpfanne, mit Garantiehinterlegung beim ZVDH, zur Dachlattenbefestigung. Auf Wunsch bauseits zur Aufnahme einer Original-Dachpfanne. EPDM-Dichtmanschette zur Abdichtung der Unterspannbahn und als Winddrucksicherung. Material: Stahlblech verzinkt, Dachhaubenkopf zusätzlich pulverbeschichtet, korrosionsbeständig, UV-beständig, brandbeständig und schlagregensicher. Befestigung ausschließlich vom Dach. Länge Anschlussleitung 600 mm, Lüftungsanschluss Formteilmaß DN 160, Dachneigungseinstellung 6-60°. Farbe: naturrot, schwarz Herstellung und Vertrieb: Bartholomäus GmbH Bachstr. 10 89607 Emerkingen Fon 07393/95190 Fax 07393/951940 Deutschland		
		Farbe ist Abhängig der Dachziegel.		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
02.02.0006		Reduzierung 160x140		
		Für Verbindung, Rohr zu Steildachhaube.		
		Komplett liefern und betriebsbereit montieren		
	6 St		.....	.....
02.02.0007		geba AVR DN 140 Decken- und Wandschott		
		Brandschott DN 140 - Ø 174 mm, L 229 mm aus verzinktem Stahlblech mit		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

metallischem Schnellverschluss, Intumeszenzmaterial, eingeschlossen durch glattwandiges Kunststoffinnenrohr mit vollkommen freiem Querschnitt. Zum Patent angemeldet.
 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Berlin Z-41.3-686. Feuerwiderstandsklasse K90 - 18017.
 Nach den neuen verschärften Prüfbedingungen des DIBt im dreigeschossigen Ofen geprüft.
 Einbau unter, in oder auf der Massivdecke, alternativ unter, in oder auf der Holzbalkendecke F30 B.
 Befestigung nur durch Mörtelverguss ohne Schrauben, Dübel oder Mörtelanker.
 Keine Isolierung erforderlich. Einbau in feuerwiderstandsfähige Schächte F30/L30 - F90/L90, Mindeststärke 35 mm, und in Installationsschächte I90 mit ABP mit beliebiger Belegung.
 Zum Einbau in Lüftungsanlagen aus Stahl, z.B. Wickelfalz, und zwar in Zentrallüftungsanlagen für Zu- und Abluft, sowie zum Anschluss von Einzellüftungsgeräten, Wrasenabzügen oder Dunstabzugshauben ohne Brandschutzanforderungen.
 Wartungsfrei.
 Leitungsdichtigkeitsklasse II nach DIN 1946-6.

Herstellung und Vertrieb:
 geba Bartholomäus GmbH
 Bachstr. 10
 89607 Emerkingen
 Fon 07393/95190
 Fax 07393/951940
 info@geba-brandschutz.de

komplett liefern und betriebsfertig montieren

30 St

02.02.0008

geba REV-EDW DN 140 - Ø 138 mm, H 58 mm
 Revisionsabsperrvorrichtung
 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Z-41.3-683, Feuerwiderstandsklasse K90 - 18017.
 Zum Einsetzen am unteren Ende der Lüftungsleitung im Deckenbereich, sowie in Wänden von klassifizierten Schächten, ohne Werkzeuge zu öffnen für Reinigungs- und Revisionsmaßnahmen. Bestehend aus drei verzinktem Stahlblechplatten mit Dichtungsscheibe, Schaumbildner, der im Brandfall aufschäumt, Klemmfedern und Ringmutter, alternativ 6-Kant-Mutter.
 Wartungsfrei.

Herstellung und Vertrieb:
 geba Bartholomäus GmbH
 Bachstr. 10
 89607 Emerkingen
 Fon 07393/95190
 Fax 07393/951940
 info@geba-brandschutz.de

komplett liefern und betriebsfertig montieren

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	6 St		.....	.....
Summe 02.02 ROHRLEITUNG SOWIE BRANDSCHUTZ				.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03 WARTUNGSVERTRAG

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

02.03.0001 VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten

Erstellung der VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten für die ausgeführten Anlagen auf Grundlage der AMEV

Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind für jede Anlage bzw. Installationsgruppe separat entspr. den gültigen VDMA-Einheitsblättern (VDMA 24186-0 bis -6) aufzustellen.

Für alle Komponenten sind die Wartungsarbeiten zu beschreiben und die Wartungszyklen anzugeben. Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.

Im Umfang der Wartung ist auch der übrige ständige Kundendienst der während eines Jahres jederzeit gerufen werden kann, enthalten sein. Der Kundendienst muss nach Anforderung Werktags (Tag und Nacht) in 6 Stunden sowie an Sonn- und Feiertagen in 12 Stunden an Ort und Stelle sein.

Über die Arbeiten sind Messprotokolle anzufertigen bzw. sind die ausgeführten Arbeiten auf einer Checkliste abzuhaken.

1 psch **nur EP**

Wartungsvertrag für die Lüftungstechnische Anlage

Wartungsarbeiten für Lüftungsinstallationen für die Dauer von 5 Jahren gemäß den besonderen Vertragsbedingungen für Wartungsarbeiten. Die als EP angebotenen Wartungskosten werden bei der Prüfung in der Gesamtkalkulation berücksichtigt da sich der Bauherr vorbehält die Wartungsleistungen zu beauftragen.

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

02.03.0002 Inspektions- und Wartungsarbeiten im 1. Jahr der Gewährleistung.

Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.

1 psch **nur EP**

*** **Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

02.03.0003 Inspektions- und Wartungsarbeiten im 2. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.

1 psch **nur EP**

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
02.03.0004		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 3. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
02.03.0005		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 4. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1 psch		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
02.03.0006		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 5. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben		
	1 psch		.....	nur EP
<hr/>				
Summe 02.03	WARTUNGSVERTRAG		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04	BESONDERE BAULEISTUNGEN			
	Allgemeines:			
	Die besonderen Bauleistungen umfassen die erforderlichen ergänzenden Arbeiten für die Erstellung und den Betrieb der einzelnen Anlagenteile.			
02.04.0001	Befestigungskonstruktionen aus Formstahl für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial			
	Werkstoff: Stahl			
	Korrosionsschutz: verzinkt			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	100 kg		.....	.....
02.04.0002	Bezeichnungsschilder zur Kennzeichnung der einzelnen Anlagenkomponenten in ein- bis dreizeiliger Ausführung, hergestellt aus schlagfestem Mehrschichten-Resopal mit farbiger Oberfläche, vorgerichtet für Schweiß- und Schraubmontage, wo erforderlich sind Schildträger vorzusehen:			
	Farbgebung:			
	Heizungsvorlauf	rot	RAL 3003	
	Heizungsrücklauf	blau	RAL 5009	
	Schrift:		weiß	
	Schildgröße:	mind. 100 x 50 mm		
	Apparate	weiß	RAL 9010	
	Schrift:		schwarz	
	Schildgröße:	mind. 100 x 50 mm		
	Wo erforderlich, sind die Hauptleistungsabgaben mit aufzuführen, wie:			
	- Wärmeleistung			
	- Kälteleistung			
	- Förderleistung			
	- Motorenleistung			
	Immer aufzuführen sind die Positions-Nummern der Regel- und Steuergeräte nach dem Anlagen-Schema.			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1 St		.....	.....
02.04.0003	Selbstklebendes Rohrleitungskennband			
	entsprechend den DIN-Farben und mit DIN-Kennzeichen für Rohre mit			

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Strömungspfeil		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
02.04.0004		Ausführungspläne		
		Vom Auftragnehmer werden Ausführungspläne (2-fach) als CAD-Farbplottpläne und eine CD zur Verfügung gestellt.		
		komplett anfertigen und übergeben		
	1 psch		.....	.....
02.04.0005		Revisionsunterlagen/Dokumentation		
		<u>Vorab:</u>		
		Erstellen der der Dokumentation (Revisionsunterlagen) 4-fach als Ordner und 1-fach als Daten CD mit folgender Aufteilung:		
		- Orderrücken mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen"		
		- Deckblatt mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen" mit folgender Auflistung der einzelnen Rubriken		
		- ggf. besteht ein Ausgabe aus mehreren Ordnern		
		<u>Aufgliederung des Revisionsordners:</u>		
		<u>1.) Anlagenbeschreibung</u>		
		Funktionsbeschreibung der Anlage mit Leistungsangaben, Mess- und Prüfprotokollen der Gesamtlage sowie aller Anlagenteile.		
		<u>2.) Fachunternehmererklärung</u>		
		<u>3.) Protokolle</u>		
		Kopien der Prüfbescheinigungen und Werkstattteste		
		Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.		
		<u>4.) Datenblätter/Bedienungsanweisungen</u>		
		Sollten mehrere Typen auf einem Datenblatt beschrieben sein, so ist der eingebaute Typ mit einem grünen Textmarker zu markieren.		
		Die Betriebsanweisungen mit Erläuterungen bezgl. vorbeugender Wartung und Prüfung aller Anlagen, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses sind auf		
		ordnungsgemäßen Betrieb und Verfahren für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung aller Anlagen.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

5.) Druckprüf- und Spülprotokolle

6.) Konformitätserklärungen

7.) Wartungslisten der einzelnen Anlagenteile

Wartungsvorschriften mit Angabe der erforderlichen Betriebs- und Hilfsmittel, wie Schmier- und Reinigungsmittel.

Ersatzteilliste aller Anlagenkomponenten mit Angaben der Hersteller und mit Bezugsnachweis.

Verschleißteilliste mit Auflistung der erforderlichen Ersatz- und Verschleißteile sowie Bezugsnachweis.

8.) Herstellerverzeichnis aller verbauten Anlagenteile mit Adressen und Kontaktdaten

9.) Sicherheitseinrichtungen (gesondert dokumentiert)

Auflistung aller Betriebs- und Einstellwerte, Regel- und Sicherheits-Verriegelungs- und Begrenzungswerte sowie Zeiten, Auslöseparameter usw.

10.) Revisionspläne (Grundrisse und Schaltschemata)

Die farbigen Pläne, gefaltet, mit allen technischen Angaben, Leistungsdaten, Einstellwerten, Sollwerten etc.

Sonstiges:

Bescheinigung über die VDE-mäßige Ausführung und Verdrahtung der elektrischen Teile, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.

komplett anfertigen und übergeben

1 psch

Hinweis zu Aussparungen:

Aussparungen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung hergestellt werden.

Vor Ausführung der Kernbohrungen hat eine Fixierung mittels Probebohrung zu erfolgen.

02.04.0006 Kernbohrung Durchmesser: 250 mm, Stärke bis ca. 300 mm,

Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.

komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten

1 St

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.0007		Kernbohrung Durchmesser: 200 mm, Stärke bis ca. 300 mm, Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren. komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	1 St		.....	.....
02.04.0008		Kernbohrung Durchmesser: 150 mm, Stärke bis ca. 300 mm, Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren. komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	1 St		.....	.....
02.04.0009		Kernbohrung Durchmesser: 100 mm, Stärke bis ca. 300 mm, Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren. komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	1 St		.....	.....
		Stundenlohnarbeiten		
		Anzubieten sind (gemittelte) Stundenverrechnungssätze für folgende Arbeitskräftegruppen:		
		- Meister, Poliere und Gleichgestellte (z.B. Werkpoliere, Schachtmeister, Montagebauleiter, Baustellenleiter).		
		- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z.B. Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure, Monteure, Gesellen, Gärtner, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche Fachkräfte).		
		- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z.B. Baufachwerker, Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).		
		- Eventuell Auszubildende (unabh. vom Ausbildungsjahr).		
		Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten:		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Sämtliche Aufwendungen, wie z.B. Lohn und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksame Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitenentschädigungen, Fahrkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlagen, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.</p> <p>Zuschläge für etwaige Mehr- Nacht- Sonntags- und Feiertagsarbeiten sind ggf. gesondert nachzuweisen und werden nach den maßgeblichen Tarifen gesondert vergütet.</p> <p>In die Verrechnungssätze sind die Lohn- und Gehaltskosten für die An- und Abfahrtszeiten einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den Stundenlohnzetteln sind nur auf der Baustelle anfallende Stunden anzugeben, nicht aber die Wegezeiten.</p> <p>Vor Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.</p> <p>Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder sonstigen Geräten bis 400,00 Euro Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten deren Arbeitsbühnen bis zu 2 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in die Verrechnungssätze einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Beschäftigt der Bieter bei einer der unten aufgeführten Arbeitskräften - Gruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot anzugeben.</p> <p>Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (§2, Nr. 10, VOB/B).</p> <p>Stundenlohnzetteln müssen eindeutig erkennen lassen: Vor- und Zunahme, Beruf, Lohngruppe laut angebotenerm Stundenverrechnungssatz, Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer, Verbrauch an Baustoffen, Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer.</p>		
02.04.0010		Meister, Poliere und Gleichgestellte		
	10 h		.....	.....
02.04.0011		Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte		
	20 h		.....	.....
02.04.0012		Helfer und Gleichgestellte		
	10 h		.....	.....
02.04.0013		Auszubildende		
	10 h		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 02.04		BESONDERE BAULEISTUNGEN		.....
Summe 02		ABLUFTECHNISCHE ANLAGEN nach DIN 18017		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03 GAS-, WASSER-UND ENTWÄSSERUNGSANLAGEN INNERHALB VON GEBÄUDEN nach DIN 18 381

03.01 GEBÄUDEENTWÄSSERUNG

Tauchpumpen

Tauchpumpen mit Zubehör für die Entwässerung der Technikzentralen

03.01.0001 Absperrschieber-Set zum Absperrern des Rohrleitungsnetzes,

bestehend aus:

- Absperrschieber in Muffenausführung mit Innengewinde und Handrad
- Doppelnippel mit Außengewinde

Anschluss: Rp 1¼
 Fabrikat: Wilo
 Artikelnummer: 2528652

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

03.01.0002 Schmutzwasser-Tauchmotorpumpen Drain TMW 32/8

Wilo-Drain TMW 32 mit integrierter Wirbeleinrichtung (pat.) für automatischen Betrieb zum Entleeren von Sammelschächten, Gruben oder Behältern, besonders mit vermehrten Schlammaufkommen. Tauchmotorpumpe als Blockaggregat mit überflutbarem Motor, Niveauschaltung angebaut, Tragegriff, Elektroanschlusskabel und eingebautem thermischen Überlastungsschutz. Hohe Betriebssicherheit durch Wellenabdichtung, bestehend aus einem motorseitigen Wellendichtring, Ölsperkammer und pumpenseitiger Gleitringdichtung sowie mantelgekühltem Elektromotor.

Werkstoffe

Pumpengehäuse : PP-GF30
 Laufrad : PP-GF30
 Motorgehäuse : 1.4301
 Statische Abdichtung : NBR
 Gleitringdichtung : Kohle/Keramik
 Abdichtung motorseitig : NBR

Betriebsdaten

Fördermedium : Wasser 100 %
 Förderstrom :
 Förderhöhe :
 Medientemperatur : 20 °C
 Min. Medientemperatur : 3 °C
 Max. Medientemperatur : 35 °C
 Max. Medientemperatur, kurzzeitig bis 3 min : 90 °C
 Maximaler Betriebsdruck : 2 bar
 Max. Tauchtiefe : 1 m

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Motor/Elektronik		
		Netzanschluss :	1~230V/50 Hz	
		Nennleistung P2 :	0,37 kW	
		Nenndrehzahl :	2900 1/min	
		Nennstrom (ca.) :	2,1 A	
		Leistungsfaktor :	0,98	
		Schutzart :	IP 68	
		Isolationsklasse :	F	
		Kabel		
		Länge Anschlusskabel :	4 m	
		Kabeltyp :	H07RN-F	
		Kabelquerschnitt :	3G1	
		Art des Anschlusskabels :	nicht lösbar	
		Netzstecker :	Schuko	
		Anschlussmaße		
		Rohranschluss druckseitig :	Rp 1¼	
		Bestellinformationen		
		Gewicht netto ca.:	5 kg	
		Fabrikat: Wilo		
		Typ: Drain TMW 32/8		
		Artikelnummer: 4048413		

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

03.01.0003

Rückflussverhinderer

zum automatischen verschließen der Druckleitung, um ein Leerlaufen dieser und dadurch entstehende Druckstöße zu verhindern.

- Anschluss: Innengewinde
- Schließelement: federgestützte Klappe

Fabrikat: Wilo
 Artikelnummer: 501533696

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

03.01.0004

Mikroprozessor gesteuertes Schaltgerät

zur niveaubhängigen Steuerung von einer Tauchmotorpumpe mittels Schwimmerschalter zur Niveauerfassung. Die Parametrisierung erfolgt durch Dip-Schalter und Potentiometer.

Funktionen

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Betriebsart "Entleeren": Zum Entleeren von Abwasserschächten in der Wasserentsorgung
- Einstellbarer Überlastschutz
- Thermische Motorüberwachung
- Pumpen-Kick-Funktion für 2 s
- Einstellbare Nachlaufzeit bis 120 s
- Drehrichtungskontrolle
- Hochwasseralarm mit Zwangseinschaltung der angeschlossenen Pumpe
- Fehlerspeicher des letzten Fehlers

Ausstattung

- Abschließbarer Hauptschalter
- Bedienfeld mit Tastern
- Anzeige der aktuellen Betriebs- oder Störungszustände über LEDs
- Einstellbare elektronische Motorstromüberwachung
- Einstellung der einzelnen Funktionen über Dip-Schalter und Potentiometer
- Integrierter Alarmsummer, netzunabhängig mit 9 V-Akku (optional als Zubehör erhältlich)

Eingänge

- 1x digitaler Eingang für Schwimmerschalter (Pumpe Ein/Aus)
- 1x digitaler Eingang für Hochwassermeldung mit Schwimmerschalter (Hochwasseralarm)
- 1x Eingang für die thermische Wicklungsüberwachung mit Bimetall-Temperaturfühler, ein Anschluss von PTC-Fühlern ist nicht möglich!

Ausgänge

- 1x potentialfreier Kontakt für die Sammelstörmeldung (SSM)

Lieferumfang

- Schaltgerät
- Einbau- und Betriebsanleitung

AuslegungAchtung: Signalgeber sind bauseits zu stellen. Schaltgeräte sind nicht explosionsgeschützt und dürfen nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden.

Signalgeber innerhalb von Ex-Bereichen müssen über einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen werden, z.B. Zenerbarriere oder Ex-Trennrelais. Der direkte Anschluss von Pumpen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche ist nicht möglich!

Material:	PC
Max. Anzahl ansteuerbarer Pumpen:	1
Phase:	1/3~
Bemessungsspannung:	230/400 V
Netzfrequenz:	50/60 Hz
Min. Nennstrom:	0,5 A
Max. Nennstrom:	12 A
Schutzart:	IP 54
Min. Lagertemperatur:	-30 °C
Max. Lagertemperatur:	60 °C
Umgebungstemperatur min.:	-30 °C
Umgebungstemperatur max.:	60 °C

Gewicht netto ca.: 1,5 kg

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fabrikat: Wilo
 Artikelnummer: 2539741

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

03.01.0005 Als Signalgeber für die Anlagenschaltung
 in Abhängigkeit vom Niveau eines offenen Behälter oder einer Zisterne.
 Schaltpunkte: oben ein, unten aus

Kabeltyp: H07RN-F
 Kabellänge: 30 m
 Kabelquerschnitt: 3G1
 Max. Medientemperatur: 60 °C

Gewicht netto ca.: 3,37 kg
 Fabrikat: Wilo
 Artikelnummer: 2004432

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St

Vorbemerkung db20-Abwassersystem

Schallschutzrohre und Formstücke aus mineralstoffverstärktem PE-HD mit Schwingungsdämpfer in den Aufprallzonen für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden.

Zulassung: Z-42.1-265
 Verbindung: Geberit Spannverbinder oder Geberit Ektroschweißmuffen

Verarbeitung und Verlegung nach Herstellerrichtlinien und unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Vorschriften (z. B: DIN 1986/4109).

Das Abwasserrohrsystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

Verbinder und Formstücke sind separat im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben.
 Rohrstücke und Verschnitt sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Befestigung an Wand und Decke mit dem vom Hersteller angegebenen Rohrschellen mit Dämmeinlagen zur Körperschallentkopplung sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

03.01.0006 Silent-db20 Rohr d90x5,5

Verwendungszwecke

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- arc / Winkel (°): 88.5 ° - DN / Nennweite: 90 / 90 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 308.089.14.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren 27 St	.....	.....
03.01.0009		Silent-db20 Abzweig 45Gr d90/90 Verwendungszwecke - Für Gebäude mit erhöhten Schallschutzanforderungen - Zur Gebäudeentwässerung Technische Eigenschaften - Werkstoff: PE-S2 - Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0.17 mm/(m·K) - Wärmeleitfähigkeit Rohr (W/(m·K)): 0.43 W/(m·K) - arc / Winkel (°): 45 ° - DN / Nennweite: 90 / 90 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 308.084.14.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren 7 St	.....	.....
03.01.0010		Silent-db20 Abzweig 88,5Gr d90/56 Verwendungszwecke - Für Gebäude mit erhöhten Schallschutzanforderungen - Zur Gebäudeentwässerung Technische Eigenschaften - Werkstoff: PE-S2 - Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0.17 mm/(m·K) - Wärmeleitfähigkeit Rohr (W/(m·K)): 0.43 W/(m·K) - arc / Winkel (°): 88.5 ° - DN / Nennweite: 90 / 56 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 308.058.14.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren 54 St	.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0011		Silent-db20 Bogen 45Gr d90		
		Eigenschaften - Schenkel lang		
		Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 308.450.14.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	113 St		.....	.....
03.01.0012		Silent-db20 Reinigungsstück 90Gr mit runder Serviceöffnung d90		
		Eigenschaften - Mit Dichtung aus EPDM		
		Lieferumfang - Verschlussdeckel aus PP		
		Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 308.333.14.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	14 St		.....	.....
03.01.0013		Silent PP Übergangsmuffe auf Silent db20, 50/56		
		Eigenschaften: - schalloptimiert - mit Lippendichtung aus EPDM - Krallring aus Chrom-Nickelstahl		
		Fabr.: Geberit Art.-Nr.: 390.296.14.1 Ausf.: 50/56		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	60 St		.....	.....
03.01.0014		Silent PP Übergangsmuffe auf Silent db20, 90/90		
		Eigenschaften: - schalloptimiert - mit Lippendichtung aus EPDM - Krallring aus Chrom-Nickelstahl		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabr.: Geberit Art.-Nr.: 390.496.14.1 Ausf.: 90/90		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	27 St		.....	.....
03.01.0015		Silent-db20 Rohr d110x6 L:3m aus mineralstoffverstärktem PE-S2 Für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden nach DIN 19535, Verbindung: Edelstahlspannverbinder oder Elektroschweißmuffe		
		Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 310.000.14.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	40 m		.....	.....
03.01.0016		Silent-db20 Spannverbinder CrTi-Stahl d110 Eigenschaften - Mit Dichtung aus EPDM		
		Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 310.003.14.3		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
03.01.0017		Silent-db20 Abzweig 88,5Gr d110/56 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 310.058.14.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St		.....	.....
03.01.0018		Silent-db20 Bogen 45Gr d110 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 310.450.14.1		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.01.0019		Silent-db20 Langmuffe mit Doppelbund d110		
		Eigenschaften - Mit Dehnungskompensation		
		Lieferumfang - Schutzdeckel		
		Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Artikel-Nr.: 310.012.14.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
		PE-Abflußrohr mit Dichtring Rohre und Formstücke nach DIN, Heißwasserbeständig nicht klebbar, Farbe mittelgrau PA-zugelassen. Einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial , Pass-Stücke werden als lfdm abgerechnet und nicht gesondert vergütet. Alle Rohrschellen mit Gummieinlage zum Schallschutz nach DIN 4109.		
		Fabrikat: Geberit		
		Regenwasser+Schmutzwasser Verteilleitung		
		Installationshöhe: 3-4m		
03.01.0020		PE Rohr d110x4,3 L:5m		
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 367.000.16.0		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 m		.....	.....
03.01.0021		PE Rohr d125x4,9 L:5m		
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.000.16.0		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	10 m		.....	.....
03.01.0022	PE Bogen 45Gr d110			
	Eigenschaften - Beidseitig mit Elektroschweißmuffe schweißbar			
	Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 367.045.16.1			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	20 St		.....	.....
03.01.0023	PE Bogen 45Gr d125			
	Eigenschaften - Beidseitig mit Elektroschweißmuffe schweißbar			
	Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.045.16.1			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....
03.01.0024	PE Abzweig 45Gr d125/110			
	Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.135.16.1			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5 St		.....	.....
03.01.0025	PE Abzweig 45Gr d125/125			
	Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.139.16.1			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5 St		.....	.....
03.01.0026	PE Reduktion exzentrisch kurz d125/110			

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.586.16.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	4 St		.....	.....
03.01.0027		PE Reinigungsstück 90Gr mit ovaler Serviceöffnung d110		
		Lieferumfang - Dichtung aus EPDM - Verschlussdeckel Grauguss, schwarz tauchlackiert		
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 367.454.16.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
03.01.0028		PE Reinigungsstück 90Gr mit ovaler Serviceöffnung d125		
		Lieferumfang - Dichtung aus EPDM - Verschlussdeckel Grauguss, schwarz tauchlackiert		
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 368.454.16.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
03.01.0029		Elektroschweissmuffe d110		
		Fabrikat: Geberit Typ: PE Artikel-Nr.: 367.771.16.1		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
03.01.0030		Elektroschweissmuffe d125		
		Fabrikat: Geberit		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Typ: PE Artikel-Nr.: 368.771.16.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren 10 St	.....	.....
03.01.0031		Grundleitungsanschluß DN 100 einschl. aller erforderlichen Übergangsstücke komplett liefern und betriebsfertig montieren 6 St	.....	.....
		Geberit Silent-PP schalloptimiertes Abwasserstecksystem mit geprüften Schallwerten (LAFmax,n) von 20 dB(A) bis 30 dB(A), abhängig der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem Raum. Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100. Silent-PP Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden und erdverlegt innerhalb der Gebäudestruktur (Anwendungskennzeichen BD - Building / Drainage) in Anlehnung an DIN EN 1451 - 1 geprüft und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-432) Die Silent-PP Rohre DN 30 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem schalloptimierten 3-Schicht-Rohr. Die Silent-PP Formstücke DN 30 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus PP, mit angeformten Rippen an der Muffe, mit visueller Einstecktiefenkontrolle, sowie Markierung für einfache Montageausrichtung. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Werkstoff: Polypropylen-Copolymer, mineralverstärkt, halogenfrei Längenausdehnung: 0,08 mm (m * K) Temperaturbeständig: bis 90°C, kurzzeitig 100°C Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1 Ringsteifigkeit: 4 KN/m ² UV Beständigkeit: Lagerung im Freien bis zu 2 Jahre Das Silent-PP Rohr ist innen weiß, zur besseren Inspezierbarkeit bei einer Kanalfernsehuntersuchung. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Fabrikat: Geberit Typ : Silent-PP		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Werkstoff: PP-MD - Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0.08 mm/(m·K) - arc / Winkel (°): 45° - DN / Nennweite: 50 - DN/OD / Nennweite: 50 Fabrikat: Geberit Typ: Silent-PP Artikel-Nr.: 390.222.14.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	600 St		.....	.....
Summe 03.01	GEBÄUDEENTWÄSSERUNG			.....

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.02 GERÄTE, ARMATUREN UND ZUBEHÖR

Hauswasseranschluss:

03.02.0001 Honeywell Hauswasser-Stat Stand. HS10S

Mit Double Spin Technologie (bis R 1 1/4")
 Bestehend aus:
 Druckminderer, rück- und ausspülbarem Feinfilter, Rückflussverhinderer, ausgangsseitiger Gewindeverschraubung, Vor- und Hinterdruckmanometer, Ablaufanschluss AA76-1/2A, mit Belüftungsöffnungen nach DIN 1988, Teil 4. Mit Doppelringschlüssel für Federhaube und Filtertasse. Gehäuse und Verschraubungen aus Messing, Federhaube und Innenteile aus hochwertigen Kunststoffen, Feinfilter aus nichtrostendem Stahl. Mit Memoryring als Hinweis auf die nächstfällige manuelle Rückspülung. (Rückspülvorgang automatisierbar mit Rückspülautomatik Z11S).
 Ausführung ZS: Mit Klarsicht-Filtertasse,
 Gewindetüllen, untere/obere Durchlaßweite 0,105/0,135 mm
 Hinterdruck: 1,5 bis 6 bar einstellbar
 Medium: Wasser bis 40 Grad C
 Vordruck: 1,5 bis 16 bar
 Nennweite: 2 Zoll

Fabrikat: Honeywell
 Typ: HS10S-2ZS

komplett liefern und betriebsfertig montieren

3 St

03.02.0002 KEMPER KHS Venturi-Strömungsteiler-Set -dynamisch-, Durchgang IG, Figur 650 20

KEMPER KHS Venturi-Strömungsteiler-Set -dynamisch-, Durchgang IG, Figur 650 20, bewirkt bei Ringleitungsinstallation Zwangsdurchströmung und kontinuierlichen Wasseraustausch für Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, tottraumfrei, inkl. Dämmschale(n) mit fester Außenhaut, nach DVGW-Arbeitsblatt W 570, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, Dämmschalen Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C, Hinweis: Funktionsgewährleistung nur mit KEMPER VAV-Absperrtechnik

Fabr.: Kemper
 Typ: Fig 650 20

komplett liefern und betriebsfertig montieren

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	2 St		.....	.....
		Kaltwasserverteiler mit Zubehör Trinkwasserverteiler ohne Totzonen zur Vermeidung von Legionellen-Bildung		
03.02.0003		LegioNixx Edelstahlverteiler, Kaltwasserverteiler Hauptzentrale		
		Edelstahlverteiler nach EN 10217-7 / DIN EN ISO 1127 WIG-geschweißt, becken-gebeizt und passiviert. Werkstoff 1.4571. Verteiler an den Enden mit konzentrischen Reduzierungen und/oder nach oben geführten 90°-Bögen. Anschlussstutzen als Rohrstutzen (glatte Enden zum Pressen), Muffen-/Gewindestutzen oder Flanschenstutzen PN 10/16 auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet und wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffe 1/2" grundsätzlich vorgesehen. Der Edelstahlverteiler ist werkseitig mit 10 bar druckgeprüft.		
		Stutzen Anschluß: 1 Stück DN 50 2 Stück DN 32 Entleerung: 1/2"		
		Fabr.: Comfort-Sinus Typ: LegioNixx		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0004		Wärmedämmung für vorgenannten Kaltwasser Verteiler		
		bestehend aus Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für alle Stutzen - nicht diffusionsdicht je nach Verteilergröße:		
		100 mm Mineralwolle im verz. Stahl-Blechmantel (Die Dämmstärke entspricht der EnEV v. 01.05.14)		
		Fabr.: Comfort Sinus Typ:		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0005		Standkonsole für vorg. Verteiler		
		Kälte-entkoppelt und galvanisch verzinkt, bestehend aus Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr incl. Verbindungsschrauben, höhenverstellbar.		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>Schallgedämmt und galvanisch verzinkt, bestehend aus Bodenplatte (150 x 150 mm) mit Standrohr und Kpfplatte (120 x 120 mm) mit Führungsrohr incl. Verbindungsschrauben, höhenverstellbar von 270 bis 340 mm.</p> <p>Fabr.: Comfort-Sinus Art.-Nr.: 5-60-131</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	2 St		.....	.....
03.02.0006		<p>KSB Membranventil SISTO-16 TWA GG-25/Rilsan, DVGW-Wasser, PN16 DN50</p> <p>Flanschen-Membranventil SISTO S.A. SISTO-16TWA wartungsfrei, DVGW-registriert, für Trinkwasser max. 90 Grad C mit Flanschanschluß nach DIN2501, PN16 in Durchgangsform, Spindel steigend. Öffnungsanzeige mit intergriertem Spindelschutz. Gehäuse u. Haube aus EN-GJL-250 (früher GG-25) Gehäusebeschichtung Polyamid(Rilsan) Membrane aus EPDM W/270 entsprechend KTW-Empfehlung und hygienisch unbedenklich, nach DVGW-Arbeitsblatt W270 geprüft gekammert, spiralgestützt.</p> <p>Fabr.: KSB Typ: Sisto 16 TWA Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 50 Artikelnummer: M232A036</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	3 St		.....	.....
03.02.0007		<p>Bimetall-Zeigerthermometer</p> <p>Hochwertige Ausführung entspricht Klasse 1 nach EN 13190 mit Tauchhülse bis 100 mm, Gehäuse und Ring aus Cr-Ni Stahl, Gehäuse d= 100 mm, Messbereich 0-120°C, waagr. Anschluss mit Außengewinde ½"</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	1 St		.....	.....
03.02.0008		<p>Bimetall-Zeigerthermometer - Anliegendeform Spiralfederbefestigung, Meßbereich 0-120°C , Gehäuse 80 mm</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	1 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0009		F10669 - KFE-Kugelhahn PN 16 mit Flügelgriff, DVGW-Ausführung G 1/2" für Trinkwasser und Warmwasser-Heizungsanlagen, Eckform, ohne Schlauchverschraubung. Kugelhahn für das Füllen und Entleeren von Trinkwasseranlagen und Warmwasser-Heizungsanlage, selbstdichtend mit Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM. Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (grün) entsprechend dem Einsatzzweck abnehmbar. Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert. Blindkappe mit Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit Stellungsanzeige und festem Anschlag. Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM. Entzinkungsbeständiger Einschraubnippel. Einsatzbereich: Trinkwasseranlagen und Warmwasser-Heizungsanlagen: max. Druck 10 bar, max. Temperatur: 110°C Dauerbetriebstemperatur, 130°C kurzzeitig. Fabrikat: SIMPLEX komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St	.....	.....
03.02.0010		KEMPER Probenahmeventil aus Rotguss, Figur 187 00 KEMPER Probenahmeventil aus Rotguss, Figur 187 00, zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwV, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, abflammbarer und drehbarer Edelstahl□Auslaufbogen, Dreikant-Bedienschlüssel gegen unbefugte Wasserentnahme, Ventilkörper 360° drehbar, PTFE-Sitzdichtung, passend für alle Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung, absperbar mit Dreikantschlüssel, tottraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, DVGW-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C Fabr.: Kemper Typ: Figur 187 00 komplett liefern und betriebsfertig montieren 3 St	.....	.....
03.02.0011		Hocheffizienz-Pumpe Wilo-Stratos Z elektronisch geregelt Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für Rohreinbau. Einsetzbar für Trinkwasser-Zirkulationssysteme (0 °C bis +80 °C),		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Baulänge: 180mm		
		Motor/Elektronik Energieeffizienzindex (EEI): ≤0,23 Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3 Störaussendung: EN 61000-6-3 Störfestigkeit: EN 61000-6-2 Drehzahlregelung: Frequenzumrichter Schutzart: IP X4D Isolationsklasse: F Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz Netzfrequenz: 50/60Hz Motornennleistung: 100W Drehzahl: 1400 - 37001/min Leistungsaufnahme 1~230 V: 9 - 130W Strom bei 1~230V: 0,13 - 1,20A Strom bei 3~400V: Motorschutz: integriert Kabelverschraubung: 1x7/1x9/1x13,5		
		Bestellinformationen Art.-Nr.: 2113789 EAN-Nummer: 4048482149516 Gewicht netto ca.: 4.4kg Fabrikat: Wilo Typ: Stratos-Z 25/1-8		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0012		KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 25 (28 mm)		
		Fabr.: Kemper Typ: Weser Ausführung: Mapress-Anschluß DN 25 / 28 mm Artikelnummer: 1902202500		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	4 St		.....	.....
03.02.0013		Schrägsitz Rückflußverhinderer DN 25, 1"		
		Messing DIN DVGW ohne Entleerung mit Prüfschraube		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Ausgußbecken mit Zubehör in den Technikzentralen:		
		Der Leitungsverzug zum Auslaufventil ist zu schleifen, um hierbei eine Stagnation zu vermeiden.		
03.02.0014		Ausgussbecken, rechteckig 505 x 330 mm,		
		innen und außen glasiert, Weiß, ohne Hahnlochbohrung, ohne Überlauf, inklusive Befestigungsset, inklusive Kunststoffumrandung dunkelblau, mit Ablaufventil, mit Kette und Stopfen		
		Fabr.: Alape Modell: AG.STAHLFORM505		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0015		Fertigsiphon für Ausgußbecken 1 1/2" x DN 50		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0016		Optima S Spültisch-Schwenkventil Wandmontage DN 15, Messing verchromt		
		mit schwenkbarem Rohrauslauf Ausladung Betätigungselement 50 mm mit Luftsprudler M 22 x 1 Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I Prüfzeichen PA- IX 2524 / IA Durchflussklasse A (max. 0,25 l/s) Ausladung 200 mm Auslaufhöhe 140 mm mit klassischem Hubkegeloberteil G 1/2" mit Fettkammer nach DIN EN 200 / 50930-6 / mit KTW Zulassung nach DVGW Norm Wahlweise mit Griffmarkierung Blau oder Rot mit Gewindeanschluss G 1/2" Abgang G 3/4" unten Höhe gesamt 140 mm ohne Rosette mit geschlossenem Betätigungselement aus Kunststoff verchromt für geschlossene Trinkwassererwärmer Durchflusswassererwärmer geeignet Anwendungsbereich PN 10		
		Serie: Optima Modell: S		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1 St		.....	.....
	Strangabsperrearmaturen im KG für Kalt- und Warmwasser			
	KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS, Figur 190 22, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, EPDM-Sitzdichtung, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C			
03.02.0017	KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 12 (15 mm)			
	Fabr.:	Kemper		
	Typ:	Weser		
	Ausführung:	Mapress-Anschluß DN 12 / 15 mm		
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	12 St		.....	.....
03.02.0018	KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 15 (18 mm)			
	Fabr.:	Kemper		
	Typ:	Weser		
	Ausführung:	Mapress-Anschluß DN 15 / 18 mm		
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	6 St		.....	.....
03.02.0019	KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen,			

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 20 (22 mm)		
		Fabr.: Kemper Typ: Weser Ausführung: Mapress-Anschluß DN 20 / 22 mm Artikelnummer: 1902202000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.02.0020		KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 25 (28 mm)		
		Fabr.: Kemper Typ: Weser Ausführung: Mapress-Anschluß DN 25 / 28 mm Artikelnummer: 1902202500		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St		.....	.....
03.02.0021		KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 32 (35 mm)		
		Fabr.: Kemper Typ: Weser Ausführung: Mapress-Anschluß DN 32 / 35 mm Artikelnummer: 1902203200		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.02.0022		KEMPER WESER Freistrom-Absperrventil, mit Entleerstopfen, MAPRESS mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 40 (42 mm)		
		Fabr.: Kemper Typ: Weser Ausführung: Mapress-Anschluß DN 40 / 42 mm Artikelnummer: 1902204000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	4 St		.....	.....
03.02.0023		KEMPER Entleerventil aus Rotguss/Kunststoff, Figur J7109 173 00, mit drehbarem seitlichen Schlauchanschluss G 3/4 und Abdeckkappe mit Befestigungsband, mediuemberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
		Strangabsperrrarmaturen im KG und Stockwerksabsperungen für Warmwasser-Zirkulation KEMPER MULTI-THERM automatisches Zirkulations-Regulierventil, 50 °C bis 65 °C, MAPRESS, Figur 143 22 KEMPER MULTI-THERM automatisches Zirkulations-Regulierventil, 50 °C bis 65 °C, MAPRESS, Figur 143 22, zum thermischen selbstregelnden, hydraulischen Abgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion, mediuemberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Absperreinheit mit Thermometer- und Fühleraufnahme, PTFE-Sitzdichtung, thermostatische Reguliereinheit, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, mit Entleerstopfen, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/W 553/DIN 1988-300, Regelbereich 50 °C bis 65 °C, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C		
03.02.0024		KEMPER MULTI-THERM automatisches Zirkulations-Regulierventil, 50 °C bis 65 °C, MAPRESS Regelbereich 50 °C bis 65 °C, mit Entleerstopfen, Pressanschluss für Geberit MAPRESS Kupfer- und Edelstahlrohr, DN 15 (18 mm) Fabr.: Kemper Typ: Multitherm Ausführung: DN15/18mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	16 St		.....	.....
		Zähler am Hauptverteiler und Außenbewässerung		
03.02.0025		Rückflussverhinderer (RV) für den Ausgangsstutzen des Zählers für Zähler 420S, DN40, Q3 16m³/h		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabr.: SENSUS Typ: RV Art.-Nr.: 03150632		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	7 St		.....	.....
03.02.0026		Rückflussverhinderer (RV) für den Ausgangsstutzen des Zählers für Zähler 420S, DN20, Q3 4m³/h		
		Fabr.: SENSUS Typ: RV Art.-Nr.: 03150638		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	5 St		.....	.....
03.02.0027		Anschlußverschraubungen für Zähler 420 S, DN40, Q3, 16m³/h aus Messing G2" x R1 1/2"		
		Fabr.: SENSUS Art.-Nr.: 03008513		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	14 St		.....	.....
03.02.0028		Anschlußverschraubungen für Zähler 420 S, DN20, Q3, 4m³/h aus Messing G1" x R3/4"		
		Fabr.: SENSUS Art.-Nr.: 03008504		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
03.02.0029		Dichtungen für Wasserzähler DN40 Q3, 16m³/h, und Rückflußverhinderer RV G2" aus EPDM 2mm		
		Fabr.: SENSUS Art.-Nr.: 03112392		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	3 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0030		Dichtungen für Wasserzähler DN20 Q3, 4m³/h, und Rückflußverhinderer RV G1" aus EPDM 2mm		
		Fabr.: SENSUS		
		Art.-Nr.: 03112377		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
		UP-Wohnungszähler, WW;KW.		
03.02.0031		Wasserzähler-Montageblock ZENNER 2" Komplett-Set 4-teilig		
		4-teiliges-Set, bestehend aus: 1 Stk. Unterputz-Montageblock ZENNER 2" zur Aufnahme von 2 Messkapseln MINOLIST ER2 - Hersteller-Artikel-Nr. 124090 Der neue ZENNER Block 2" ist mit seinen geringen Abmessungen der derzeit kleinste Wasserzählerblock der Welt. In die wärme- und schalldämmende Ummantelung sind zwei einteilige EAS-Unterputzstücke mit integrierten Kolbenschiebern eingelassen. In einem Arbeitsgang können Zähler und Ventile ohne vorherige Ausrichtung bequem montiert werden. Der Montageblock ZENNER Block 2" eignet sich optimal für Mauerwerks-, Rückwand- und Seitenmontage sowie für die Vorwandinstallation in Wohnung und Appartement. Besonders bei beengten Einbausituationen ist der ZENNER Block 2" optimal geeignet. Eigenschaften und Details Montageblock: Wasserzähler-Block zur Unterputzinstallation in Wohnung und Appartement Ideal für Neubau und Sanierung Platzsparend und flexibel durch geringe Einbaumaße Einbau in waagerechte und senkrechte Leitungen möglich aus hochwertigen, wärme- und schalldämmenden Baustoffen gefertigt Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 gegen aggressive Baumaterialien resistente Oberfläche Zur Aufnahme von 2" Minolist Messkapseln ER2 Einteilige Unterputzstücke mit integrierten Kolbenschiebern Keine Dichtstellen innerhalb des Montageblocks Variable Einbautiefe, optional auch Verlängerungen erhältlich Minimale Baumaße (H x B x T): 120 x 150 x 47 mm Anschlussgewinde: 4 x 3/4" IG		
		Lieferumfang Montageblock: 1 Stk. Montageblock ZENNER 2" für 2 Zähler 4 Stk. Befestigungswinkel mit Flügelmuttern 2 Stk. Kunststoff-Einputzkappen für Zähler 2 Stk. Kunststoff-Einputzkappen für Ventiloberteile Montageanleitung		
		1 Stk. Aufputz-Set DUO für ZENNER Unterputz-Montageblock 2" Eigenschaften und Details Aufputz-Set: Aufputz-Set DUO für 2 Wasserzähler und 2 Ventiloberteile Material: Kunststoff Oberfläche: chrom Abmessungen (H x B): 150 x 180 mm		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Lieferumfang Aufputz-Set Duo:
 Einteilige Rosette zur Abdeckung des ZENNER-Block 2“
 Spindelverlängerungen und Zentrierscheiben
 Hülsen zum Aufschrauben auf Ventiloberteile
 Kronengriffe zum Aufstecken auf Ventiloberteile und zur Ventilbetätigung
 zwei Kronengriffeinsätze zur Fixierung der Kronengriffe und farblichen
 Kennzeichnung von Kalt- und Warmwasser (blau/rot)

komplett liefern und betriebsfertig montieren

60 St

Fabrikat: von Hebel

oder gleichwertig nach Wahl des Bieters

angeb. Fabr.:

angeb. Typ:

03.02.0032

Härtesensorgesteuerte Wasserenthärtungsanlage
 HEKASOFT Typ WMS/Duo 10 DVGW
 zur Enthärtung von klarem, eisen- und manganfreiem Wasser durch
 Kationenaustausch, mengengesteuerte Doppelanlage in vollkommen
 korrosionsfester Ausführung, vollautomatisch regenerierend, im wesentlichen
 bestehend aus:

- zentraler Steuerkopf mit 5-Zyklen-Ventil aus Rotguss
- zwei Drucktanks aus glasfaserverstärktem Polyester mit
 Qualitätsharzfüllung
- Elektronischer Steuerung mit graphischem Display und zur
 Regenerationsauslösung sowie Anlagenumschaltung
- Chlorelektrolysezelle zur Entkeimung des Harzbettes während der
 Regeneration
- Salzmangelmeldung
- Salzlösebehälter aus HDPE, mit Siebboden, Solesystem, Entleerung,
 Sicherheitsüberlauf und abschließbarem Deckel.
 Anlage anschlussfertig vormontiert und verkabelt.

Technische Daten:

- Nennkapazität m³ x °dH 360
- mol x m³ 64,4
- Salzbedarf pro Regeneration kg 12,5
- Durchflussleistung < 0,1°dH max. m³/h 10,0
- Wasseranschluss R" 2
- Abwasseranschluss DN 65
- Platzbedarf Höhe mm 1550
- Tiefe mm 650
- Breite mm 2050
- Betriebsdruck min./max. bar 2,5/8,0
- Wassertemperatur max. °C 20
- Umgebungstemperatur max. °C 25
- Elektrischer Anschluss V/Hz 230/50
- Elektr. Anschlussleistung W 20

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Schutzart IP 54 inkl. Gesamthärte Test-Kit GH-1, 150 kg Salztabletten		
		Fabrikat: von Hebel Wasseraufbereitung GmbH Typ: WMS/Duo 10 DVGW		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
03.02.0033		Verschneideeinrichtung DN 32 automatisch arbeitende Verschneideeinrichtung aus Rotguss, für die proportionale Beimischung von Hartwasser zum Weichwasser. Die eingestellte Mischhärte bleibt unabhängig von Entnahmemenge und Druckschwankungen relativ konstant. Technische Daten: Maximal zulässiger Betriebsüberdruck 10 bar Maximal zulässige Betriebstemperatur 90°C		
		Fabrikat: von Hebel Wasseraufbereitung GmbH Typ VEEI32		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	.....
Summe 03.02		GERÄTE, ARMATUREN UND ZUBEHÖR		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.03 **GEBÄUDE-WASSERVERSORGUNG**

Sanitär Rohrnetz Warm, Kalt und Zirkulation.
 Hauptleitungen in den Zentralen, sowie Verteilleitungen, Strangleitungen bis zu den Wohnungs- Wasserzählern

Pressfitting System Mapress Edelstahl in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW: DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand, herstellen mit

Systemkomponenten:

Mapress Edelstahl Systemrohre d = 12 bis 108 mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, erhöhter Molybdängehalt von mindestens 2,2%, mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, biegsam von 12 bis 108 mm, Rohrlänge 6 m.

Mapress Edelstahl Pressfittings d = 12 bis 54 mm mit Konturdichtungen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz.
 Der Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z.B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270.
 Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Mapress Edelstahl Pressfittings d = 76,1 bis 108 mm mit Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz.
 Der Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z.B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270.
 Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung 2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung 2001.

Fabrikat: Geberit Mapress
 Typ: Edelstahl

Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den herstellerepezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger DIN-Normen durchzuführen. Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt.

Rohrleitung liefern und komplett montieren

03.03.0001 Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 15/d 15 x 1 mm

Eigenschaften
 - LABS-frei
 - Rohrende mit blauem Schutzstopfen

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	272 m		.....	.....
03.03.0002		Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 15/d 18 x 1 mm		
		Eigenschaften - LABS-frei - Rohrende mit blauem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	118 m		.....	.....
03.03.0003		Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 20/d 22 x 1,2 mm		
		Eigenschaften - LABS-frei - Rohrende mit blauem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	150 m		.....	.....
03.03.0004		Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 25/d 28 x 1,2 mm		
		Eigenschaften - LABS-frei - Rohrende mit blauem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	142 m		.....	.....
03.03.0005		Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 32/d 35 x 1,5 mm		
		Eigenschaften		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- LABS-frei - Rohrende mit blauem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	51 m		.....	.....
03.03.0006		Edelstahlrohr wie vor beschrieben DN 40/d 42 x 1,5 mm		
		Eigenschaften - LABS-frei - Rohrende mit blauem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	11 m		.....	.....
03.03.0007		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 12/d 15 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	36 St		.....	.....
03.03.0008		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 15/d 18 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	26 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0009		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 20/d 22 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
03.03.0010		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 25/d 28 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	27 St		.....	.....
03.03.0011		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 32/d 35 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	3 St		.....	.....
03.03.0012		Mapress Edelstahl Bogen 15°-90° DN 40/d 42 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	4 St		.....	.....
03.03.0013		Mapress Edelstahl T-Stück DN 12/ d 15 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	14 St		.....	.....
03.03.0014		Mapress Edelstahl T-Stück DN 15/ d 18 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2 St		.....	.....
03.03.0015		Mapress Edelstahl T-Stück DN 20/ d 22 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	4 St		.....	.....
03.03.0016		Mapress Edelstahl T-Stück DN 25/ d 28 mm		
		Eigenschaften		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 2 St	.....	.....
03.03.0017		Mapress Edelstahl T-Stück DN 32/ d 35 mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 4 St	.....	.....
03.03.0018		Mapress Edelstahl T-Stück DN 40/ d 42 mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 2 St	.....	.....
03.03.0019		Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 12 Reduziert Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	4 St		.....	.....
03.03.0020	Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 15 Reduziert Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	18 St		.....	.....
03.03.0021	Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 20 Reduziert Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	33 St		.....	.....
03.03.0022	Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 25 Reduziert Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	29 St		.....	.....
03.03.0023	Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 32 Reduziert Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen			

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
03.03.0024		Mapress Edelstahl T-Stück red. Abgang DN 40 Reduziert		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	4 St		.....	.....
03.03.0025		Mapress Edelstahl Reduzierung 18 x 15mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St		.....	.....
03.03.0026		Mapress Edelstahl Reduzierung 22 x 15mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....
03.03.0027		Mapress Edelstahl Reduzierung 22 x 18mm		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 8 St	.....	.....
03.03.0028		Mapress Edelstahl Reduzierung 28 x 15mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 8 St	.....	.....
03.03.0029		Mapress Edelstahl Reduzierung 28 x 18mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 8 St	.....	.....
03.03.0030		Mapress Edelstahl Reduzierung 28 x 22mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.03.0031		Mapress Edelstahl Reduzierung 35 x 15mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.03.0032		Mapress Edelstahl Reduzierung 35 x 18mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	8 St		.....	.....
03.03.0033		Mapress Edelstahl Reduzierung 35 x 22mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.03.0034		Mapress Edelstahl Reduzierung 35 x 28mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 6 St	.....	.....
03.03.0035		Mapress Edelstahl Reduzierung 42 x 22mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 6 St	.....	.....
03.03.0036		Mapress Edelstahl Muffe DN 15/ d 15 mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St	.....	.....
03.03.0037		Mapress Edelstahl Muffe DN 15/ d 18 mm Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St	.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0038		Mapress Edelstahl Muffe DN 20/ d 22 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
03.03.0039		Mapress Edelstahl Muffe DN 25/ d 28 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.03.0040		Mapress Edelstahl Muffe DN 32/ d 35 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	12 St		.....	.....
03.03.0041		Mapress Edelstahl Muffe DN 40/ d 42 mm		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mapress Edelstahl		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Sanitär Rohrnetz Warm, Kalt und Zirkulation. Leitungsnetz nach Wohnungs-Wasserzählern bis zu den einzelnen Objekten

Geberit Mepla Versorgungssystem aus mehrschichtigem Metallverbundrohr in den Abmessungen d 16-75 mm mit Systemprüfzeichen des DVGW für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN EN 806, DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis "undicht im unverpressten Zustand", herstellen mit

Systemkomponenten:

Geberit Mepla Metallverbundrohr d 16-75 mm, medienführendes Rohr aus vernetztem Polyethylen (PE-Xb) bzw. medienführendes Rohr aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit, PE-RT, Tragschicht aus Aluminium, stumpf verschweißt, äußere Schutzschicht aus Polyethylen (PE-HD) bzw. äußere Schutzschicht aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit PE-RT, UV-stabilisiert, längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 5 m.
 Geberit Mepla Fittings: Polyvinylidenfluorid-Fittings (PVDF) bzw. Rotgussfittings, (Rg, DIN 50930 T6) bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe.

Der Dichtring aus EPDM erfüllt die Hygieneanforderungen wie z. B. die KTW-Empfehlung (Kunststoffe im Trinkwasser) des Umweltbundesamtes und des DVGW Arbeitsblattes W 270. Die Rohre, Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach - der Trinkwasserverordnung 2001.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Fabrikat: Geberit
 Typ: Mepla

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellereigenen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellereigenen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004. Beiwasserseitigem Anschluss an alle GeberitMontageelemente und Installationsbausteine erfolgt dies grundsätzlich durch Geberit Fittings MeplaFix. Der Armaturenanschluss ist bei Geberit Montageelementen und Installationsbausteinen mit enthalten und wird daher nicht als Einzelposition aufgeführt.

komplett liefern und betriebsfertig montieren

03.03.0042 Mepla Systemrohr ML d16 L:50m rund vorgedämmt 13mm blau

Eigenschaften
 - Medienrohr diffusionsdicht

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	406 m		.....	.....
03.03.0043		Mepla Systemrohr ML d20 L:50m rund vorgedämmt 13mm blau		
		Eigenschaften - Medienrohr diffusionsdicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	70 m		.....	.....
03.03.0044		Mepla Systemrohr ML d26 L:25m rund vorgedämmt 13mm blau		
		Eigenschaften - Medienrohr diffusionsdicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 m		.....	.....
03.03.0045		Mepla Winkel PVDF 45Gr. bis 90Gr. d16		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	960 St		.....	.....
03.03.0046		Mepla Winkel PVDF 45Gr. bis 90Gr. d20		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	920 St		.....	.....
03.03.0047		Mepla Winkel PVDF 45Gr. bis 90Gr. d26		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	320 St		.....	.....
03.03.0048		Mepla T-Stück PVDF d16		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	120 St		.....	.....
03.03.0049		Mepla T-Stück PVDF d20		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
03.03.0050		Mepla T-Stück PVDF d26		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	30 St		.....	.....
03.03.0051	Mepla T-Stück PVDF d20 Reduziert			
	Eigenschaften - Unverpresst undicht			
	Fabrikat: Geberit Typ: Mepla			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	20 St		.....	.....
03.03.0052	Mepla T-Stück PVDF d26 Reduziert			
	Eigenschaften - Unverpresst undicht			
	Fabrikat: Geberit Typ: Mepla			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	20 St		.....	.....
03.03.0053	Mepla Reduktion PVDF d20-16			
	Eigenschaften - Unverpresst undicht			
	Fabrikat: Geberit Typ: Mepla			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	25 St		.....	.....
03.03.0054	Mepla Reduktion PVDF d26-16			
	Eigenschaften - Unverpresst undicht			
	Fabrikat: Geberit Typ: Mepla			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10 St		.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0055		Mepla Reduktion PVDF d26-20		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	26 St		.....	.....
03.03.0056		Mepla Kupplung PVDF d16		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	100 St		.....	.....
03.03.0057		Mepla Kupplung PVDF d20		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
03.03.0058		Mepla Kupplung PVDF d26		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.03.0059		Mepla Übergang mit Überwurfmutter Rg d16-G1/2		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Überwurfmutter aus Messing		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	100 St		.....	.....
03.03.0060		Mepla Übergang mit Überwurfmutter Rg d20-G1/2		
		Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Überwurfmutter aus Messing		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
03.03.0061		Mepla Übergang mit Überwurfmutter Rg d26-G3/4		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht - Überwurfmutter aus Messing		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.03.0062		Mepla Anschlusswinkel 90Gr für UP-SPK Rg d16-Rp1/2		
		Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Lieferumfang - Rändelmutter M35 x 1,5		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
03.03.0063		Mepla Anschlusswinkel 90Gr für UP-SPK Rg d20-Rp1/2		
		Eigenschaften - Unverpresst undicht		
		Lieferumfang - Rändelmutter M35 x 1,5		
		Fabrikat: Geberit Typ: Mepla		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	50 St		.....	.....
Summe 03.03		GEBÄUDE-WASSERVERSORGUNG		.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.04 **SANITÄRMONTAGEELEMENTE**

Installationswände

Vorbeschrieb Geberit GIS

Geberit GIS ist ein Installationssystem in Trockenbauweise und erfüllt als Bestandteil von Geberit Quattro die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den baulichen Brand-, Schall- und Feuchteschutz und die Statik.

Statik

Geberit GIS als Gesamtsystem inklusive Geberit Systembeplankung und Montageelemente erfüllt die nach VDI 6000 geforderten Werte für aufzunehmende Gewichtsbelastungen für Wand- WC von 400 kg, für Waschtisch und Urinal von 150 kg und für Stütz- und Haltegriffe von 100 kg.

GIS Installationssystem besteht aus nicht vormontierten Einzelbauteilen für das Tragsystem, Montageelementen und der Geberit Systembeplankung:

Tragsystem

Im Wesentlichen bestehend aus vollsymmetrischen verzinkten Stahlprofilen (3,2 x 3,2 cm), Montagewinkeln, Verbindungsstücken und metallischen handverschließbaren Profilverbindern.

Montageelemente

Vormontierte Montageelemente zur Aufnahme von Sanitärausstattungsgegenständen. Die Montageelemente sind zur Aufnahme wandhängender Konsollasten bei WC, Bidet, WT und Urinal geeignet. Für den barrierefreien Bereich der Sanitäreinrichtungen gibt es spezielle Montageelemente, die Konsollasten bis zu 100 kg aufnehmen können.

Systembeplankung

Bestehend aus 1,8 cm starken einlagigen Gipskartonpaneel für den bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich für geringe und mäßige Feuchtigkeitsbeanspruchung (Beanspruchungsklassen 0 und A01) oder 1,8 cm starken Kalziumsilikatpaneel für den bauaufsichtlich geregelten Bereich für hohe Feuchtigkeitsbeanspruchung nach Bauregelliste A Teil 2 (Beanspruchungsklasse A1) zur Herstellung einer verfliesungsfähigen Oberfläche nach Qualitätsstufe Q1.

Die Systembeplankung ist einlagig mit selbstbohrenden Paneelschrauben vertikal ausgerichtet aufzubringen (einschließlich aller Ausschnitte und Bohrungen für die Sanitärausstattungsgegenstände mit Dichtungs- und Schallschutzelementen). Die Bauwerksanschlüsse sind mit Fugenband für den Schallschutz an gefliesten oder geputzten Oberflächen und Leichtbauwänden auszuführen.

Verarbeitung

Die Verarbeitung und Montage ist nach den aktuellsten herstellereigenen Vorschriften der technischen Unterlagen und den Montageanleitungen sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

Die Systemgrenzen sind bei der Erstellung zu beachten.

Fabrikat: Geberit

Typ: GIS

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.04.0001		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand zweiseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>1,0 Stk. UP-Armatur 1,0 Stk. UP-Abluftkasten</p> <p>Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 2,3 m Installationswandtiefe: 0,3 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>14 St</p>	.....	.....
03.04.0002		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand zweiseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 1,7 m Installationswandtiefe: 0,15 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>14 St</p>	.....	.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.04.0003		<p>Geberit GIS Installationswand teilhoch Vorwand an einer Leichtbauwand zweiseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>1,0 Stk. Waschtisch für Standardarmatur</p> <p>Installationswandhoehe: 1,3 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 1,8 m Installationswandtiefe: 0,17 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	9 St		.....	.....
03.04.0004		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand einseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>1,0 Stk. Montageplatte Abluftventilator</p> <p>Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 2,0 m Installationswandtiefe: 0,1 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p>		
	9 St		.....	.....

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.04.0005		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand einseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 0,3 m Installationswandtiefe: 0,1 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>9 St</p>		
03.04.0006		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand zweiseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>1,0 Stk. Montageplatte Waschtisch 1,0 Stk. WC-Element</p> <p>Installationswandhoehe: 2,45 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 2,0 m Installationswandtiefe: 0,28 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>6 St</p>		
03.04.0007		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand</p>		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<p>einseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>Installationswandhoehe: 2,45 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 2,0 m Installationswandtiefe: 0,28 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>6 St</p>		
03.04.0008		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand einseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p> <p>Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten.</p> <p>Beplankung mit Geberit Paneel</p> <p>einschließlic Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben):</p> <p>Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 0,8 m Installationswandtiefe: 0,26 m</p> <p>Fabrikat : Geberit Typ: GIS</p> <p>komplett liefern und betriebsfertig montieren</p> <p>23 St</p>		
03.04.0009		<p>Geberit GIS Installationswand raumhoch Vorwand an einer Massivwand einseitig befestigt Zur Erstellung einer tragfaehigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliesungsfahiger Oberflaeche.</p>		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Entsprechend der Schallschutzpruefung mit Trennstreifen und Korkplatten. Beplankung mit Geberit Paneel einschließlich Zusatzmaterial zur Befestigung der Montageelemente fuer folgende Einrichtungsgegenstaende oder Armaturen (die Montageelemente/Armaturen sind separat ausgeschrieben): Installationswandhoehe: 3,06 m (inkl.Fubo: 15,0cm) Installationswandbreite: 0,26 m Installationswandtiefe: 0,1 m Fabrikat : Geberit Typ: GIS komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	23 St		.....	.....
		Montageelemente		
03.04.0010		GIS Montageplatte, für Konsollasten, 31 x 58 cm Verwendungszwecke - Zum Einbau in Geberit GIS Tragsysteme für Vorwand, Trennwand oder frei stehende Wand - Für barrierefreies Bauen geeignet - Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen - Zum Befestigen von Urinaltrennwänden, Duschtrennwänden und Wandschränken Eigenschaften - Montageplatte aus Furnierholz, wasserfest verleimt Fabrikat: Geberit Typ: GIS komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.04.0011		GIS WT-Set für Standarmatur Verwendungszwecke - Zum Einbau in Geberit GIS Tragsysteme für Vorwand, Trennwand oder frei stehende Wand Eigenschaften - Im Geberit GIS Tragwerk stufenlos höhenverstellbar - Befestigungsabstand Waschtisch standardmäßig 28 cm, anpassbar mit dem Geberit GIS Tragwerk - Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Lieferumfang
- 2 Anschlusswinkel R 1/2
 - 2 Schalldämmunterlagen
 - 2 Dämmhülsen
 - 5 Schutz- und Markierstopfen
 - 2 Abdichtscheiben
 - Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm, verlängert
 - Dichtung D 44 / 32 mm
 - 2 Befestigungsclips M10
 - 2 Gewindestangen M10
 - Befestigungsmaterial

Fabrikat: Geberit
 Typ: GIS

komplett liefern und betriebsfertig montieren

30 St

03.04.0012 GIS Montageplatte für UP-Grundkörper

- Verwendungszwecke
- Zum Einbau in Geberit GIS Tragsysteme für Vorwand, Trennwand oder frei stehende Wand

Eigenschaften

- Im Geberit GIS Tragwerk stufenlos höhenverstellbar

Fabrikat: Geberit
 Typ: GIS

komplett liefern und betriebsfertig montieren

30 St

03.04.0013 GIS Montageplatte für UP-Absperrventile 270 mm

- Verwendungszwecke
- Zum Einbau in Geberit GIS Tragsysteme für Vorwand, Trennwand oder frei stehende Wand

Eigenschaften

- Im Geberit GIS Tragwerk stufenlos höhenverstellbar

Fabrikat: Geberit
 Typ: GIS

komplett liefern und betriebsfertig montieren

30 St

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.04.0014	GIS Element für WWC, 114 cm, mit Sigma UP-SPK 12 cm, f. Gabs. Umluft Verwendungszwecke - Zum Einbau in Geberit GIS Tragsysteme für Vorwand, Trennwand oder frei stehende Wand - Für barrierefreies Bauen geeignet - Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11 - Zum Anschließen einer Geruchsabsaugung über Geberit Betätigungsplatte Sigma40 - Für 2-Mengen-Spülung Eigenschaften - Im Geberit GIS Tragwerk stufenlos höhenverstellbar - UP-Spülkasten für Geruchsabsaugung mit Umluft vorbereitet - Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos - 25 Jahre Ersatzteilsicherheit Lieferumfang - Wasseranschluss R 1/2, MeplaFix-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad - Bauschutz für Serviceöffnung - Anschlusset für WC, D 90 mm - Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm - 4 Schutz- und Markierstopfen - 2 Gewindestangen M12 - Befestigungsmaterial Fabrikat: Geberit Typ: GIS komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St			
------------	---	--	--	--

Tragwerks- u. Beplankungsmaterial

03.04.0015	GIS Wandanbindung Verwendungszwecke - Zum Aussteifen und Befestigen von Geberit GIS Tragsystemen am Baukörper Eigenschaften - Stufenlos von Hand verschiebbar Lieferumfang - Befestigungsmaterial Fabrikat: Geberit Typ: GIS Artikel-Nr.: 461.015.00.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren			
------------	--	--	--	--

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	24 St		.....	.....
Summe 03.04 SANITÄRMONTAGEELEMENTE				.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.05 **SANITÄRE EINRICHTUNGEN**

Hinweis:

Bei sämtlichen Objektanschlüssen an Wänden und Fußböden ist die Fuge zur Wand mit dauerelastischem Kitt (Farbe nach Wahl der Bauleitung) auszufügen.

Die Kosten hierfür sind in die Preise mit einzukalkulieren.

Die Objekte sind, falls nicht anderst bezeichnet, in weisser Farbe zu liefern.

Befestigungsmaterialien wie Schrauben, Dübel usw. sowie Rosetten an Armaturen und Sonstigen Wandanschlüssen sind mit einzukalkulieren, auch wenn diese nicht aufgelistet sind.

Bei Armaturen im Naßbereich sind die Wandaustritte der Anschlüsse unter der Rosette dauerelastisch abzudichten.

Sämtliche Armaturen müssen der Geräuschgruppe I nach DIN 4109 entsprechen und mit dem Prüfzeichen versehen sein

Vorbemerkung Fertigmontage

Bei der Fertigmontage nachfolgender Sanitäreinrichtungsgegenstände sind folgende dauerelastischen Verfugungen mit vorzunehmen. (Diese Leistungen gehören zur Montage der Einrichtungsgegenstände).

Objektanschlüsse

Sämtliche Freiräume der Abfluß- und Wasseranschlüsse sind auszufüllen, und mit der Oberkante der Fliesen dauerelastisch zu verfugen.

Einrichtungsgegenstände

Alle Objektkörper, die nach den Fliesenarbeiten angebracht werden, sind an den spritzwassergefährdeten Stellen in gleicher Farbe oder transparent dauerelastisch zu verfugen.

Farbe wird vom Architekten festgelegt.

Befestigungsmaterial für nachfolgende Einrichtungsgegenstände ist in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Nachfolgende Einrichtungsgegenstände sind vor dem Einbau der Bauherrschaft und Bauleitung zur Bemusterung vorzulegen, bzw. es hat kostenfrei eine Bemusterung beim Fachgroßhändler oder bei Referenzobjekten zu erfolgen.

Waschtische mit Zubehör

03.05.0001 Waschtisch aus Feinfeuerton. Armaturenbank: 550x460x175

1 Hahnloch mittig durchgestochen. Befestigung mit 2 Stockschraben M10 x 140 mm (K710767).

Norm: DIN EN 14688 CL 10, DIN EN 31

Oberfläche: Weiß (Alpin) mit Ideal Plus

Außenmaße (BxTxH): 550x460x175 mm

Innenbecken (BxTxH): 440x285x125 mm

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Armaturenbank (BxT): 550x120 mm Abstand Mitte Hahnloch / Rückwand: 60 mm Wasserinhalt Innenbecken: 4,8 l Gewicht: 17,3 kg Hersteller: Ideal Standard Serie: Connect Optionales Zubehör: Wandsäule aus Feinfeuerton inklusive Befestigungssatz für Waschtische. (E7113MA) Standsäule aus Feinfeuerton für Waschtische. Befestigung mit 2 Schrauben M6 x 70 mm. (E7112MA) Nicht verschließbares Schaftventil (J3291AA). Ausschnittschablone für Waschtische 70, 65, 60 und 55 cm (KK3410000). komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St	.....	.....
03.05.0002		TopSelect Roehrengeruchverschluss Plus-Sifon 5611.5 1 1/4" x 32mm verchromt Anschlussstück G1 1/4. Oberfläche: Chrom Bezugsquelle: Pfeiffer & May oder gleichwertig komplett liefern und betriebsfertig montieren 30 St	.....	.....
03.05.0003		TopSelect Design Eckventil 1/2" verchromt Bezugsquelle: Pfeiffer & May oder gleichwertig komplett liefern und betriebsfertig montieren 60 St	.....	.....
03.05.0004		hansgrohe Metris S Einhebel-Waschtischmischer mit Zugstangen-Ablaufgarnitur chrom Merkmale: · ComfortZone 100 · Ausladung 113 mm		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<ul style="list-style-type: none"> · Normalstrahl · Durchflussmenge: 5 l/min · Keramikmischsystem · Temperaturbegrenzung einstellbar · Zugstangen-Ablaufgarnitur G 1¼ · für Durchlauferhitzer geeignet · Anschlussart: G ¾ Anschlussschläuche · Anschlussgröße: DN15 		
		Fabr.: HansGrohe komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0005		Schallschutzset für WT-Anlagen		
		Fabr.: Pfeiffer & May komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
		Handwaschbecken		
03.05.0006		Handwaschbecken 350 mm aus Feinfeuerton. Armaturenbank: 1 Hahnloch seitlich rechts durchgestochen. Befestigung mit 2 Stocksrauben M10 x 140 mm (K710767). Norm: DIN EN 14688 CL 10, DIN EN 31 Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 350x260x155 mm Innenbecken Tiefe: 103 mm Armaturenbank (BxT): 350x60 mm Abstand Mitte Hahnloch / Rückwand: 50 mm Wasserinhalt Innenbecken: 1 l Gewicht: 7,0 kg		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Connect		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	23 St		.....	.....
03.05.0007		Talis Einhebel-Waschtischmischer 80 mit Zugstangen-Ablaufgarnitur chrom		
		-ComfortZone 80 - Ausladung 108 mm -Normalstrahl		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		-Durchflussmenge: 5 l/ min - Keramikmischsystem - Temperaturbegrenzung einstellbar - Zugstangen-Ablaufgarnitur G 1. - für Durchlauferhitzer geeignet - Anschlussart: G 3/8 Anschlussschläuche - Anschlussgröße: DN15 komplett liefern und betriebsfertig montieren 23 St	.....	.....
03.05.0008		TopSelect Design Tassensifon 1 ¼" verchromt Bezugsquelle: Pfeiffer & May komplett liefern und betriebsfertig montieren 23 St	.....	.....
03.05.0009		TopSelect Design Eckventil 1/2" verchromt Fabr.: Pfeiffer & May oder gleichwertig komplett liefern und betriebsfertig montieren 23 St	.....	.....
03.05.0010		WC´s mit Zubehör Wandtiefspül-WC aus Kristallporzellan. DIN EN 997. Glasierter geschlossener Spülrand. Für Unterputz-Spülkasten ab 4,5 Liter Inhalt und Unterputz-Druckspüler G3/4. Befestigung mit 2 Stockschrauben M12 x 150 mm (K710867) bei Massiv-Mauerstärke von mind. 120 mm oder Tragegerüst bei schwächeren Wänden. Einlauf: hinten Abgang: waagrecht verdeckt Norm: DIN EN 997 CL1-6AC/5A, DIN EN 33 Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 360x540x340 mm Rückwand Breite: 285 mm Abstand vorne / Mitte Sitzbefestigung: 430 mm Abstand Sitzbefestigung: 155 mm Gewicht: 22,3 kg Fabr.: Ideal Standard Serie: Connect		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0011		WC-Sitz aus Duroplast. Scharniere aus Edelstahl. Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 365x430x45 mm Gewicht: 2,5 kg Fabr.: Ideal Standard Serie: Connect		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0012		Schallschutzset für Wand-WC-Anlagen Fabr.: Pfeiffer & May oder gleichwertig		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0013		GE Geberit Anschlusset für Wand-WC PE d100/45 L:18,5 cm mit Deckkappen oder gleichwertig		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0014		BetPl. Sigma01, für 2-Mengen-Sp. weiß-alpin Verwendungszwecke - Zur Spülauslösung bei Geberit Sigma UP-Spülkästen Eigenschaften - Betätigung von vorne - Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung Lieferumfang - Befestigungsrahmen - 2 Distanzbolzen - 2 Drückerstangen Fabr.: Geberit		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
		Badewannen mit Zubehör		
03.05.0015		Badewanne aus Sanitär-Acryl. 1700x750x490		
		Gefertigt nach DIN EN14516 und DIN EN 198. Glasfaserverstärkter Außenmantel. Einlamierte Verstärkung des Wannenrandes und des Bodenbereiches. Einbau durch Unter- bzw. Abmauerung, Wannenfüße oder Wannenträger. Norm: DIN EN 14516, DIN EN 232, DIN EN 198 Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 1700x750x490 mm Innenmaße (BxTxH): 1325x510x450 mm Ablauf (Durchmesser): 52 mm Wassereinhalt bis Überlauf: 235 Liter Gewicht: 21,0 kg		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Connect Air		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0016		Wannenmontage-Set (Wannenfüße + Wannenleisten)		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Serienübergreifend		
		oder gleichwertig		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0017		Ab- und Überlaufgarnitur Multiplex Trio. Oberfläche: Chrom		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Serienübergreifend		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0018		MultiplexTrio-Ausstattungsset		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Visign MT5, für Ab-/Überlauf-Funktionseinheit, Ausführung verchromt, geeignet für Multiplex Trio-Ab-/Überlauf Funktionseinheit, Modell 6161.52, 6161.62, 6161.72 mit Drehrosette, Überlaufrosette, Ventilkegel MT5 Viega 725785 komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0019		MEPA Aquaproof Typ II, Wannensabdichtband 3,80 m zur Randabdichtung von Wannenträndern zur Wand, mit Schalldämmstreifen zur schalldämmenden Montage zwischen Wannentrand und Baukörper, für Stahl und Acrylwannen, Butyldichtband im Vlies-Folienverbund, beidseitig klebend, Fixlänge 3,80 m, Montagezubehör Fabr.: Mepa komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0020		hansgrohe Grundkörper iBox universal Merkmale: · einstellbarer Befestigungsflansch · Dichtmanschette · Anschlussgewinde G ¾ · passend für alle Brausen-, Wannen- und Thermostat-Fertigsets Unterputz · rotationssymmetrische Montage · schallentkoppelte Montage · Anschlussgröße: DN15/DN20 Prüfzeichen: · P-IX 18019/II Fabr.: HansGrohe komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0021		hansgrohe Metris S Einhebel-Wannenmischer Unterputz mit integrierter Sicherungskombination nach EN1717 chrom		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Merkmale: · Anschlussart: Grundkörper · Keramikmischsystem · Temperaturbegrenzung einstellbar · mit automatischer Rückstellung · mit Schalldämpfer · mit integrierter Sicherungskombination EN 1717 · Lieferumfang: Rosette, Hülse, Funktionsblock, Griff, Umsteller, Keramikkartusche Prüfzeichen: · DVGW NW-6506BN0685 · PA-IX 18097/IDC Fabr.: HansGrohe komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0022		Wandanschlussbogen FixFit Porter S rund, für Handbrause, chrom Fabr.: HansGrohe komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0023		Brauseschlauch Isiflex `B 125cm verchromt Fabr.: HansGrohe komplett liefern und betriebsfertig montieren 15 St	.....	.....
03.05.0024		hansgrohe Raindance Select S 120 3jet Handbrause chrom Merkmale: · Brausekopfgröße: 125 mm · komfortable Strahlartenumstellung durch Select-Taste · Strahlart: RainAir, Rain, WhirlAir · maximale Durchflussmenge (bei 3 bar): 16 l/min · mit innenliegender Wasserführung · ausspülbares Schmutzfangsieb · Anschlussgewinde G ½ · Anschlussgröße: DN15 · für Durchlauferhitzer geeignet Prüfzeichen: · P-IX 28216/IB Fabr.: HansGrohe		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
		Duschwannen mit Zubehör		
03.05.0025		Rechteck-Brausewanne aus Sanitär-Acryl. Gefertigt nach DIN EN 14527. Glasfaserverstärkter Außenmantel. Einlamierte Verstärkung des Wannenrandes und des Bodenbereichs. Ablauf (Durchmesser) 90 mm. Einbau durch Verwendung eines Brausewannen-Fußgestells oder Brausewannenträgers. Norm: DIN EN 14527, DIN EN 251, DIN EN 249 Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 900x750x45 mm Innenmaße (BxTxH): 722x622x25 mm Ablauf (Durchmesser): 90 mm Gewicht: 8,0 kg		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Connect Air		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0026		Brausewannen-Montagesatz Größe 1		
		(Tragegestell mit Wannenrandleisten und Klickanker incl. Dämmband zur Schalldämmung nach DIN 4109, incl. Dichtband für die Einbindung in Verbundabdichtungen nach ZDB 1/2010 (passend für 700x700 800x800, 900x900, 800x750, 900x700, 900x750, 900x800, 1000x700, 1000x800, 1000x900, 1200x700, 1200x800, 1200x900 quadratisch, rechteckig, viertelkreis und fünfeck)		
		Fabr.: Ideal Standard Serie: Serienübergreifend Artikel-Nr.: K935967		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0027		MEPA Aquaproof Typ II, Wannenabdichtband 3,80 m		
		zur Randabdichtung von Wannenrändern zur Wand, mit Schalldämmstreifen zur schalldämmenden Montage zwischen Wannenrand und Baukörper, für Stahl und Acrylwannen, Butyldichtband im Vlies-Folienverbund, beidseitig klebend, Fixlänge 3,80 m, Montagezubehör		
		Fabr.: Mepa		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Artikel-Nr.: 180041		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0028		hansgrohe Grundkörper iBox universal		
		Merkmale:		
		- einstellbarer Befestigungsflansch		
		- Dichtmanschette		
		- Anschlussgewinde G ¾		
		- passend für alle Brausen-, Wannen- und Thermostat-Fertigsets		
		Unterputz		
		- rotationssymmetrische Montage		
		- schallentkoppelte Montage		
		- Anschlussgröße: DN15/DN20		
		Prüfzeichen:		
		- P-IX 18019/II		
		Fabr.: HansGrohe		
		Artikel-Nr.: 01800180		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0029		Metris S Einhebel-Brausemischer Unterputz chrom Art. Nr. 31665000		
		- 1 Verbraucher		
		- Anschlussart: Grundkörper		
		- Betriebsdruck: min. 1 bar/ max. 10 bar		
		- Keramikmischsystem		
		- Temperaturbegrenzung einstellbar		
		- Lieferumfang: Rosette, Griff, Hülse, Funktionsblock		
		-DVGW NW-6506CQ0125		
		- PA-IX 9710/IB		
		benötigtes Zubehör:		
		- Grundkörper iBox universal		
		Art. Nr. 01800180		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0030		Wandanschlussbogen FixFit Porter S rund, für Handbrause, chrom		
		Fabr.: HansGrohe		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Artikel-Nr.: 26487000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0031		Brauseschlauch Isiflex `B 160cm verchromt		
		Fabr.: HansGrohe Artikel-Nr.: 28276000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
03.05.0032		hansgrohe Raindance Select S 120 3jet Handbrause chrom		
		Merkmale: · Brausekopfgröße: 125 mm · komfortable Strahlartenumstellung durch Select-Taste · Strahlart: RainAir, Rain, WhirlAir · maximale Durchflussmenge (bei 3 bar): 16 l/min · mit innenliegender Wasserführung · ausspülbares Schmutzfangsieb · Anschlussgewinde G ½ · Anschlussgröße: DN15 · für Durchlauferhitzer geeignet Prüfzeichen: · P-IX 28216/IB		
		Fabr.: HansGrohe Artikel-Nr.: 26530000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
		Duschkabinen/Faltwand		

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

03.05.0033 KERMI Filia Eckeinstieg 2-teilig
 (Pendeltüren mit Festfeldern) - Halbteil
 Individuell nach Maß gefertigt.
 Kompletter Eckeinstieg besteht aus FI EPR Eckeinstieg Halbteil rechts und
 FI EPL Eckeinstieg Halbteil links.
 Halbteile unterschiedlicher Breite beliebig kombinierbar.
 Rahmenloser Eckeinstieg mit zwei Glasflügeln, nach innen und
 außen öffnend, mit zwei Festfeldern.
 Eckeinstieg optional mit Filia-Stabilisierungen (innen).
 Verglasung Festfelder mit 8 mm,

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfnztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Pendeltüren mit 6 mm
 Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150, optional
 mit Pflegeleicht-Beschichtung KERMIclean.
 Beschläge und Griffe aus hochwertigem Metall.
 Türbeschläge mit Hebe-Senk-Mechanismus.
 Durchgehende Magnetleisten und Dichtprofile, waagerechte Dichtleiste mit
 Wasserabpralleffekt.
 Mit Bodenschwelle (Höhe 6 mm), oder ohne Bodenschwelle (bodenfrei,
 mit eingeschränkter Dichtheit) installierbar.
 Konstruktionsbedingt ist bei Filia keine absolute Abdichtung erreichbar.
 Im Lieferumfang enthalten:
 Befestigungsmaterial. Ein frei platzierbarer
 transparenter Handtuchhalter-Haken.
 Made in Germany.

Fabr.: Kermi
 Typ: Filia

komplett liefern und betriebsfertig montieren

1 St **nur EP**

03.05.0034 KERMI Vario 2000 Falte wand 3-flügelig
 über Badewanne
 Zum Einbau über Badewanne.
 Gerahmte Falte wand mit drei Flügeln, im Wandprofil 90 Grad nach innen und
 außen schwenkbar,
 2. und 3. Flügel 180 Grad nach innen schwenkbar.
 Verglasung mit Kunststoffglas Kerolan Perl.
 Profile aus hochwertigem eloxiertem Aluminium.
 Verstellmöglichkeit im Wandprofil 16 mm.
 Durchgehende Dichtprofile, waagerechte Dichtleisten.
 Im Lieferumfang enthalten:
 Befestigungsmaterial.
 Made in Germany.
 Geprüft nach DIN EN 14428 (CE) und PPP 53005 (TÜV / GS).
 20 Jahre Ersatzteil-Nachkaufsicherheit

Fabr.: Kermi
 Typ: Vario 2000

komplett liefern und betriebsfertig montieren

6 St

Accessoires

03.05.0035 HG Handtuchhalter Logis zweiarmig chrom
 Fabr.: HansGrohe
 Artikel-Nr.: 40512000

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0036		HG Papierrollenhalter Logis chrom		
		Fabr.: HansGrohe Artikel-Nr.: 40523000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0037		HG WC-Bürstenhalter Logis chrom		
		Fabr.: HansGrohe Artikel-Nr.: 40522000		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....
03.05.0038		Cara Wandkorb 200x100x65 mm verchromt		
		mit verdeckten Befestigungen		
		Fabr.: Pfeiffer & May Artikelnummer: CARAWK		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	15 St		.....	.....
		Küchen		
03.05.0039		Wasser-Anschlüsse für bauseits vorhandene Spülen/Geschirrspüler, bestehend aus:		
		1 Eckventile 1/2" verchromt 1 Kombieckventil		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	30 St		.....	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 03.05 SANITÄRE EINRICHTUNGEN			

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.06 **WÄRME- UND BRANDSCHUTZDÄMMUNG**

Brandschutz Versorgungsleitungen

Abschottungssysteme:

Rohrabschottungen von brennbaren und nichtbrennbaren Rohrleitungen R 30 bis R 120

Verarbeitungshinweise:

Mit den Conlit 150U Rohrschalen können Rohrabschottungen für brennbare und nichtbrennbare Rohrleitungen R30 bis R120 hergestellt werden. Die notwendigen Bekleidungsängen und -dicken in der Durchführung und der weiterführenden Dämmung sind vom abzuschottenden Rohrdurchmesser und -wertstoff abhängig. Alle Details der aufgeführten Allgemeinen bausaufsichtlichen Prüfzeugnisse sind zu beachten.

Die Conlit 150U und eine ggf. erforderliche weiterführende Dämmung muß zur Sicherung auf der Rohrleitung mit 8 Windungen Bindedraht je lfd. M. stramm umwickelt werden.

Der freie Querschnitt zwischen Conlit 150U und Wand- bzw. Deckenöffnung muß vollständig mit mineralischem Mörtel oder mit Conlit Kut verschlossen werden. Bei passgenauen Kernbohrungen kann auf das Ausmörteln verzichtet werden, wenn ein formschlüssiger Sitz der Conlit 150U Schale gegeben ist.

Abschottung von nichtbrennbaren Versorgungsrohren:

Die Conlit 150U Schalen werden in einer Länge, die mind. der Bauteilstärke entspricht, mittig in der Wand oder Decke angeordnet. Als weiterführende Dämmung muß die Rohrleitung auf einer Länge von jeweils einem Meter vor und hinter der Durchführung mit der Rockwool 800 Rohrschale gedämmt werden.

Abschottung von brennbaren Versorgungsrohren:

Die ein Meter lange Conlit 150U Schale wird bei Rohrabschottungen von brennbaren Versorgungsrohren mittig in der Wand bzw. Deckendurchführung eingebaut.

Deckenabschottung von dB20 Rohren mit Abzweigen:

Im Deckendurchführungsbereich wird das SML-Rohr mit der Conlit 150U Rohrschale bis an den Rohrverbinder unterhalb des Abzweiges gedämmt. Als weiterführende Dämmung und zur Reduzierung von Schallbrücken werden der Rohrverbinder und der Abzweig mit Rockwool Klimarock gedämmt.

Längen und Dämmdicken sind vom Rohrdurchmesser abhängig.

Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Conlit 150 Schale in die Bauteilöffnung einzubauen.

Die Conlit 150 Schale ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig verschlossen. Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro lfdm., auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muß gemäß ABP Nr. P-3725/4130-MPA BS erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem.		
03.06.0001		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 50		
		Rohrwerkstoff: Edelstahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool		
		Typ: Conlit 150 P Schale		
		Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1		
		Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17		
		Rohrdichte: > 150 kg/m ³		
		Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6 St		.....	.....
03.06.0002		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 40		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool		
		Typ: Conlit 150 P Schale		
		Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1		
		Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17		
		Rohrdichte: > 150 kg/m ³		
		Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 St		.....	.....
03.06.0003		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 32		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr		
		Fabrikat: Rockwool		
		Typ: Conlit 150 P Schale		
		Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1		
		Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17		
		Rohrdichte: > 150 kg/m ³		
		Deckenstärke: 300 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	75 St		.....	.....
03.06.0004		Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 25		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fabrikat: Rockwool
 Typ: Conlit 150 P Schale
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
 Rohrdichte: > 150 kg/m³
 Deckenstärke: 300 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

115 St

03.06.0005 Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 20

Rohrwerkstoff: Stahlrohr

Fabrikat: Rockwool
 Typ: Conlit 150 P Schale
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
 Rohrdichte: > 150 kg/m³
 Deckenstärke: 300 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

130 St

03.06.0006 Brandschutzdurchführungen innerhalb der Decke und Wänden. DN 15

Rohrwerkstoff: Stahlrohr

Fabrikat: Rockwool
 Typ: Conlit 150 P Schale
 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
 Rohrdichte: > 150 kg/m³
 Deckenstärke: 300 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

185 St

Brandschutz Regenwasser, Abwasser

Rohrabschottung Typ BTI Brandschutzmanschette AWM II, für brennbare Rohrleitungen bis D 315 mm.

Anordnung der Manschette:

Wanddurchführung: eine Manschette auf jeder Wandseite.

Deckendurchführung: eine Manschette auf der Deckenunterseite.

Bei Schallschutzanforderungen darf zur Körperschallentkopplung ein Dämmschlauch ≤ 4mm dick mit durch das Bauteil und die

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Manschette geführt werden.
 Auch für schräge Rohrdurchführungen zugelassen. Die Manschette darf den Rohraußendurchmesser um bis zu 3 Dimensionen überschreiten.
 Montage gemäß Zulassung Nr. Z-19.17-1194

bestehend aus:
 BTI Brandschutzmanschette AWM II Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-19.17-1194

03.06.0007 Rohrschott90 Plus d40-56 L5 EN

Verwendungszwecke
 - Für Geberit Silent-Pro
 - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung
 - Zum Einbau in Decken und Wänden mit Feuerwiderstand F 30 bis F 90, teilweise oder ganz eingemörtelt
 - Zum nachträglichen Einbau in Decken und Wände mit Feuerwiderstandsklasse F 30 bis F 90

Eigenschaften
 - Feuerwiderstandsklasse R 30, R 60 und R 90 nach DIN 4102-11
 - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.53-2236

Technische Eigenschaften
 - Werkstoff: Edelstahl
 - DN / Nennweite: 40-56

zusätzlicher Lieferumfang
 - Betonschrauben
 - Körperschalldämmung
 - Klebestreifen
 - Hinweisschild

Fabrikat: Geberit
 Artikel-Nr.: 348.330.00.1

komplett liefern und betriebsfertig montieren

10 St

03.06.0008 Rohrschott90 Plus d90 L5 EN

Verwendungszwecke
 - Für Geberit Silent-Pro
 - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung
 - Zum Einbau in Decken und Wänden mit Feuerwiderstand F 30 bis F 90, teilweise oder ganz eingemörtelt
 - Zum nachträglichen Einbau in Decken und Wände mit Feuerwiderstandsklasse F 30 bis F 90

Eigenschaften
 - Feuerwiderstandsklasse R 30, R 60 und R 90 nach DIN 4102-11-

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.53-2236 Technische Eigenschaften - Werkstoff: Edelstahl - DN / Nennweite: 90 zusätzlicher Lieferumfang - Betonschrauben - Körperschalldämmung - Klebestreifen - Hinweisschild Fabrikat: Geberit komplett liefern und betriebsfertig montieren 60 St	.....	.....
03.06.0009		Rohrschott90 Plus d110 L5 EN Verwendungszwecke - Für Geberit Silent-Pro - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung - Zum Einbau in Decken und Wänden mit Feuerwiderstand F 30 bis F 90, teilweise oder ganz eingemörtelt - Zum nachträglichen Einbau in Decken und Wände mit Feuerwiderstandsklasse F 30 bis F 90 Eigenschaften - Feuerwiderstandsklasse R 30, R 60 und R 90 nach DIN 4102-11 - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.53-2236 Technische Eigenschaften - Werkstoff: Edelstahl - DN / Nennweite: 100 zusätzlicher Lieferumfang - Betonschrauben - Körperschalldämmung - Klebestreifen - Hinweisschild Fabrikat: Geberit Artikel-Nr.: 348.333.00.1 komplett liefern und betriebsfertig montieren 8 St	.....	.....
		Dämmung der Regenwasser-Strangleitungen und der im oberen Stockwerken		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.06.0010	200 m	PE-Schlauch aus PE Weichschaum mit reißfester Schutzfolie außen; DN 50, 9mm Baustoffklasse: DIN 4102, B2 rot, Brandverhalten gem. EN 13501-1 komplett liefern und betriebsfertig montieren	.....	.....
03.06.0011	40 m	PE-Schlauch aus PE Weichschaum mit reißfester Schutzfolie außen; DN 100, 9mm Baustoffklasse: DIN 4102, B2 rot, Brandverhalten gem. EN 13501-1 komplett liefern und betriebsfertig montieren	.....	.....
		Rohrleitungsanlagen in Technikzentrale Dämmschalen aus Steinwolle (100%) Bei der aluminiumkaschierten Dämmschale RS 800 sind die Überlappungen zu verkleben. Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben. Bei gefordertem Schutz (durch Blech, Alu-Grobkorn oder Kunststoff < 0,5 mm Dicke) ist die Dämmung entspr. zu ummanteln. Stöße gemäß DIN 4140 oder Herstellerangaben überlappen bzw. verbinden. Für Bögen und Abzweige vorgefertigte Formteile verwenden und die Enden mit Stirnscheiben versehen Ummantelung aus verzinktem Stahlblech: An den Stoßstellen und Längsnähten mind. 1 cm überlappend und ca. alle 15 cm, bei Bedarf öfter, mit Nieten oder Blechtreibschrauben befestigen. Alle Stöße und Nähte sind mit Sicken auszuführen. Um eine direkte Wärmeübertragung auf die Blechummantelung zu verhindern, sind die Durchführungen mit Glasfasergewebeband zu versehen. Die Oberflächentemperatur der fertigen Wärmedämmung darf bei Betrieb der Anlage an keiner Stelle mehr als 40 ° C betragen. Blechstärken: bis zu einem äußeren Umfang von: 400 mm: 0,5 mm 500 mm: 0,6 mm 1000 mm: 0,8 mm 2000 mm: 1,0 mm Fabr.: Rockwool Typ: Dämmschale RS 800 Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach HeizAnIV Rohdichte: > 90 kg/m ³		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		AS-Qualität: nach AGI Q 135		
		Verwendung: In den Zentralen		
03.06.0012		Dämmschalen aus Steinwolle + Blechummantelung DN 50, Schalenstärke 60 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	20 m		.....	.....
03.06.0013		Dämmschalen aus Steinwolle + Blechummantelung DN 40, Schalenstärke 50 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	10 m		.....	.....
		Sanitär-Rohrleitungen:		
		100% Wärmedämmung mit Mineralfaser-Dämm-Matten auf Alu-Folie gesteppt, dicht mit Alu-Kleppband verklebt, Ummantelung aus PVC-Folie.		
		Wärmedämmung der Rohrleitungen mit Mineralfaser-Dämm-Matten, Wärmeleitfähigkeit max. 0,035 W/mK, nicht brennbar nach DIN 4102, beständig für Rohr- leitungstemperaturen bis max. 100 Grad C, fugendicht auf das Rohr aufbringen bzw. mit verzinktem Bindedraht fest auf der Rohrleitung befestigen.		
		Ummantelung an den Quernähten mind. 5 cm überlappend, an den Stoßstellen mit Klebeband band- agieren, an den Längsnähten mind. 2 cm überlappend und ca. alle 15 cm, bei Bedarf öfter mit Nieten befestigen.		
		Formstücke der Ummantelung aus vorgefertigten Teilen. Dämmenden wie o.a. mit Alu-Folie verkleben, mit Blechmanschetten versehen und dauerhaft befestigen.		
		Kosten für die Wärmedämmung der Formstücke sowie Ausschnitte für Befestigungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		
		Schrägsitzventile werden mit den Rohrleitungen übermessen.		
		Verwendung: in frei sichtbaren Bereichen unter der Decke.		
03.06.0014		Dämmung VA-Stahl/alukaschiert PVC DN 40 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 40 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	70 m		.....	.....
03.06.0015		Dämmung VA-Stahl/alukaschiert PVC DN 32		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	284 m		.....	.....
03.06.0016		Dämmung VA-Stahl/alukaschiert PVC DN 25 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 30 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	400 m		.....	.....
03.06.0017		Dämmung VA-Stahl/alukaschiert PVC DN 20 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	320 m		.....	.....
03.06.0018		Dämmung VA-Stahl/alukaschiert PVC DN 15/12 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben jedoch Dämmschicht: 20 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	700 m		.....	.....
		Dämmschalen aus Steinwolle zur Dämmung alukaschiert 100%		
		Fabr.: Rockwool		
		Typ: Dämmschale RS 800		
		Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1		
		Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN 4102-17		
		Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach HeizAnIV		
		Rohdichte: > 90 kg/m ³		
		AS-Qualität: nach AGI Q 135		
		Dämmdicke nichtbrennbare Rohrleitungen 30 mm		
		Bei der aluminiumkaschierten Dämmschale RS 800 sind die Überlappungen zu verkleben. Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben.		
		Bei gefordertem Schutz (durch Blech, Alu-Grobkorn oder Kunststoff < 0,5 mm Dicke) ist die Dämmung entspr. zu ummanteln. Stöße gemäß DIN 4140 oder Herstellerangaben überlappen bzw. verbinden. Für Bögen und Abzweige vorgefertigte Formteile verwenden und die Enden mit Stirnscheiben versehen.		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.06.0025		Dämmschalen für Freistromventile DN 20 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	14 St		.....	.....
03.06.0026		Dämmschalen für Freistromventile DN 25 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	32 St		.....	.....
03.06.0027		Dämmschalen für autom Zirkulations-Regulerventil DN 15 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	22 St		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.06.0028		Dämmschalen für autom Zirkulations-Regulerventil DN 20 sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	1 St		.....	nur EP
		Teilisolierung für Unterputzleitungen Dämmung mittels Vollisolierschlauch schwer entflammbar, geschlossenzellig geschäumt, undurchlässige Außenhaut, flexibel, schwer entflammbar nach DIN 4102 Standartlänge: 2,0 m Verwendung: Kaltwasserleitungen in Schlitzen, Wänden u. Kanälen Fabr.: Missel Typ: Misselon Robust		
03.06.0029		Dämmung aus Missel für Rohrleitungen DN 15 Dämmstärke 9 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	150 m		.....	.....
Summe 03.06	WÄRME- UND BRANDSCHUTZDÄMMUNG			.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.07 WARTUNGSVERTRAG

Wartungsvertrag für die beschriebene Sanitäranlage

Wartungsarbeiten für Sanitärinstallationen für die Dauer von 5 Jahren gemäß den besonderen Vertragsbedingungen für Wartungsarbeiten. Die als EP angebotenen Wartungskosten werden bei der Prüfung in der Gesamtkalkulation berücksichtigt da sich der Bauherr vorbehält die Wartungsleistungen zu beauftragen.

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

03.07.0001 VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten

Erstellung der VDMA-Arbeitsblätter und Arbeitskarten für die ausgeführten Anlagen auf Grundlage der AMEV

Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind für jede Anlage bzw. Installationsgruppe separat entspr. den gültigen VDMA-Einheitsblättern (VDMA 24186-0 bis -6) aufzustellen.

Für alle Komponenten sind die Wartungsarbeiten zu beschreiben und die Wartungszyklen anzugeben.

Die Arbeitsblätter und Arbeitskarten sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.

Im Umfang der Wartung ist auch der übrige ständige Kundendienst der während eines Jahres jederzeit gerufen werden kann, enthalten sein. Der Kundendienst muss nach Anforderung Werktags (Tag und Nacht) in 6 Stunden sowie an Sonn- und Feiertagen in 12 Stunden an Ort und Stelle sein.

Über die Arbeiten sind Messprotokolle anzufertigen bzw. sind die ausgeführten Arbeiten auf einer Checkliste abzuhaken.

1 psch **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

03.07.0002 Inspektions- und Wartungsarbeiten im 1. Jahr der Gewährleistung.

Die Wartungsarbeiten sind entsprechend den VDMA-Einheitsblättern und unter Anwendung der erstellten Arbeitskarten für alle ausgeführten Installationen des Auftrages durchzuführen.

1 psch **nur EP**

***** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag**

03.07.0003 Inspektions- und Wartungsarbeiten im 2. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	1	psch	.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.07.0004		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 3. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1	psch	.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.07.0005		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 4. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1	psch	.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
03.07.0006		Inspektions- und Wartungsarbeiten im 5. Jahr der Gewährleistung, sonst wie vor beschrieben.		
	1	psch	.....	nur EP
Summe 03.07		WARTUNGSVERTRAG		.....

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.08 **BESONDERE BAULEISTUNGEN**

Sanitär Gewerk übernimmt die Koordination mit den anderen TGA-Gewerken und das Verschliessen der Deckendurchbrüche.

Geprüften Deckenverguss nach DIN 4102 im Bereich von Deckenaussparungen mit dem Geberit Deckenverschluss- System FSH 90 und mineralischer Vergussmasse FSH 90 erstellen.

Für Massiv- und Holzbalkendecken ohne oder mit Brandschutzanforderung bis F 90 geeignet. Für I 30 und I 90 Geberit Quattro Installationsschächte geeignet*. Das Deckenschott FSH 90 - bestehend aus nicht vormontierten Einzelteilen - ist vor Montage der Rohrleitungen im Bereich der Deckenaussparungen zu montieren.

Alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten

Brandschutzlösungen auszuführen. Die Deckenaussparung ist vollflächig in mindestens 15 cm Dicke mit der mineralischen Vergussmasse Geberit FSH90 zu vergießen.

Deckenverschluss - System FSH 90 bestehend aus:

Deckenschott FSH90 und mineralischer Vergussmasse FSH90

- Baustoffklasse A1 mit allgemeinen bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. ABP NR. P-HFM B 5164

- maximal 45 kg für Deckenausschnitt 40 x 1000 x 15 cm (B x L x H) ohne Rohrbelegung

- Materialverbrauch 0,76kg/Liter (25 kg Trockenmörtel = 3 l Nassmörtel)

- Das Deckenschott FSH90 kann als verlorene Schalung verbleiben. (Wenn nicht gültig, bitte streichen.)

- Das Deckenschott FSH90 ist im Sichtbereich nach dem Aushärten der Vergussmasse zu entfernen und zu entsorgen. (Wenn nicht gültig, bitte streichen.)

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine

Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Typ: FSH90

Fabrikat: Geberit

* Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (AbZ) sind beim DIBt beantragt.

03.08.0001 Deckenschott FSH 90 L:100x40

Verwendungszwecke

- Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung
- Zum Erstellen dauerhafter oder demontierbarer Schalungen im Bereich von Installationsschächten
- Für Geberit Quattro System
- Für Einzelrohrdurchführungen
- Zum Einbau vor der Montage der Medienleitungen

Eigenschaften

- Rahmenkonstruktion stufenlos anpassbar

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Fabrikat: Geberit
 Typ: Artikel-Nr.: 388.300.00.1

komplett liefern und betriebsfertig montieren

40 St

03.08.0002 Deckenschott FSH 90 L:80x30

Verwendungszwecke
 - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung
 - Zum Erstellen dauerhafter oder demontierbarer Schalungen im Bereich von Installationsschächten
 - Für Geberit Quattro System
 - Für Einzelrohrdurchführungen
 - Zum Einbau vor der Montage der Medienleitungen

Eigenschaften
 - Rahmenkonstruktion stufenlos anpassbar

Fabrikat: Geberit
 Typ: Artikel-Nr.: 388.301.00.1

komplett liefern und betriebsfertig montieren

40 St

03.08.0003 Mineralische Vergussmasse FSH 90 25Kg

Verwendungszwecke
 - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung
 - Zum Verschließen von vorgängig erstellten Schalungen mit dem Geberit Deckenschott FSH 90 im Bereich von Installationsschächten
 - Für Geberit Quattro System
 - Für Einzelrohrdurchführungen
 - Für herkömmliche Leitungsanlagen gemäß der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR/RbALei)

Eigenschaften
 - Baustoffklasse A1 nach DIN 4102
 - Zementgebunden

Fabrikat: Geberit
 Typ: Artikel-Nr.: 388.303.00.1

komplett liefern und betriebsfertig montieren

2000 kg

Allgemeines:

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die besonderen Bauleistungen umfassen die erforderlichen ergänzenden Arbeiten für die Erstellung und den Betrieb der einzelnen Anlagenteile.

03.08.0004 Befestigungskonstruktionen aus Formstahl für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial

Werkstoff: Stahl
 Korrosionsschutz: verzinkt

komplett liefern und betriebsfertig montieren

300 kg

03.08.0005 Bezeichnungsschilder zur Kennzeichnung der einzelnen Anlagenkomponenten in ein- bis dreizeiliger Ausführung, hergestellt aus schlagfestem Mehrschichten-Resopal mit farbiger Oberfläche, vorgerichtet für Schweiß- und Schraubmontage, wo erforderlich sind Schildträger vorzusehen:

Farbgebung:

Trinkwasser Kalt	grün	RAL 6010
Trinkwasser Warm	Orange	RAL 2004
Trinkwasser Zirkulation	Violett	RAL 4006
KEIN Trinkwasser	Schwarz	RAL 9005
Schrift:	weiß	
Schildgröße:	mind.	100 x 50 mm

Apparate	weiß	RAL 9010
Schrift:	schwarz	
Schildgröße:	mind.	100 x 50 mm

Wo erforderlich, sind die Hauptleistungsabgaben mit aufzuführen, wie:

- Wärmeleistung
- Kälteleistung
- Förderleistung
- Motorenleistung

Immer aufzuführen sind die Positions-Nummern der Regel- und Steuergeräte nach dem Anlagen-Schema.

komplett liefern und betriebsfertig montieren

20 St

03.08.0006 Selbstklebendes Rohrleitungskennband entsprechend den DIN-Farben und mit DIN-Kennzeichen für Rohre mit Strömungspfeil

Projekt: Mehrfamilienwohnhhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

komplett liefern und betriebsfertig montieren

20 St

03.08.0007

Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage, Trinkwasserhygiene
 Neben einer sauberen Installation ist für die Sicherstellung einer hygienisch einwandfreien Trinkwasserinstallation eine sorgfältige Inbetriebnahme notwendig. Die Inbetriebnahme ist in DIN EN 806-4, VDI/DVGW 6023 und im ZVSHK-Merkblatt "Spulen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" geregelt.

- Die Inbetriebnahme beinhaltet:
- das Befüllen
 - die erfolgreich durchgeführte Druckprüfung
 - das Spulen der Rohrleitungen
 - evtl. Desinfektion des Leitungssystems

a.) Befüllen

Damit die Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllt werden können, werden an die Inbetriebnahme hohe Anforderungen gestellt. Hygienische und gesundheitliche Aspekte stehen hierbei im Vordergrund. Deshalb sind beim ersten Befüllen von Hausanschlussleitung und Trinkwasserinstallation besondere Anforderungen einzuhalten. Entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt W 404 ist die Hausanschlussleitung vor dem Einbau des Wasserzählers nach DVGW-Arbeitsblatt W 291 zu spulen. Erst nach diesem Spulvorgang ist die Trinkwasserinstallation zu befüllen. Es ist gegenüber dem Auftraggeber, der Nachweis der einwandfreien mikrobiologischen Beschaffenheit des Trinkwassers der Trinkwasserinstallation zu führen, deshalb muss unmittelbar hinter der Wasserzähleranlage eine Wasserprobe entnommen und bewertet werden. Aus Gründen der Trinkwasserhygiene, des Frostschutzes und des Korrosionsschutzes soll das Befüllen der Trinkwasserinstallation erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme erfolgen. Lange Verweilzeiten des Trinkwassers in einer befüllten oder teilbefüllten Rohrleitung können die Trinkwasserqualität negativ beeinträchtigen. Gemäß DIN EN 806-4 und dem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" besteht die Anforderung, dass regelmäßig in Abständen von 7 Tagen ein Wasseraustausch erfolgen muss, wenn das System nicht unmittelbar nach der Inbetriebnahme in Betrieb genommen wird. Die Trinkwasserinstallation darf nur mit Trinkwasser befüllt werden, das keine Partikel > 150 fµm enthält.

b.) Dichtigkeitsprüfung

Nach DIN EN 804-4 "Installation", Abschnitt 6.1 "Befüllung und hydrostatische Druckprüfung von Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch" und dem ZVSHK-Merkblatt zur Dichtheitsprüfung von Trinkwasserinstallationen, kann die Dichtheitsprüfung durchgeführt werden mit:

- Wasser oder
- sauberer, olfreier Druckluft oder
- Inertgasen.

Die Art des Prüfverfahrens ist in Abhängigkeit des Werkstoffes der

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Installation (Metall, Kunststoff oder Mischinstallation) und der Einstufung der hygienischen Anforderungen der Gebäude zu wählen.

c.) Dichtheitsprüfung mit Wasser

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann durchgeführt werden, wenn vom Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme der Trinkwasserinstallation in regelmäßigen Abständen

-spätestens nach 7 Tagen-, ein Wasseraustausch sichergestellt wird. Sie kann außerdem durchgeführt werden wenn:

- sichergestellt ist, dass der Haus- oder Bauwasseranschluss gespült und für den Anschluss und Betrieb freigegeben ist - die Befüllung des Trinkwassersystems über hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt
- von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme die Anlage vollgefüllt bleibt und eine Teilbefüllung vermieden werden kann

Prüfen der Pressverbindungen - unverpresst undicht Damit eine unverpresste undichte Pressverbindung bei einer Dichtheitsprüfung festgestellt werden kann, muss die Leitungsanlage mit dem verfügbaren Versorgungsdruck, maximal 0,6 MPa (6 bar) bzw. nach Herstellerangaben geprüft werden, bevor die eigentliche Dichtheitsprüfung durchgeführt wird. die Prüfzeit soll 15 Minuten betragen. In dieser Zeit darf keine Undichtheit erkennbar sein.

Prüfen von Metall-, Mehrschichtverbund- und PVC-Rohrleitungen

Der Prüfdruck muss das 1,1-fache des zulässigen Betriebsdrucks betragen. Der Betriebsdruck für Trinkwasser- installationen nach DIN EN 806-2 beträgt 1 MPa (10 bar).

Der Prüfdruck nach DIN EN 806-4 und ZVSHK-Merkblatt beträgt somit 1,1 MPa (11 bar).

Die Prüfzeit beträgt 30 Minuten.

Während dieser Prüfzeit von 30 Minuten muss der Prüfdruck konstant bleiben.

Tritt während dieser Dauer ein Druckabfall auf, liegt eine Undichtheit im System vor.

Der Druck ist aufrecht zu erhalten und die undichte Stelle zu lokalisieren.

Nach Beseitigung der undichten Stelle ist eine erneute Dichtheitsprüfung durchzuführen.

Es sind herstellerepezifische Vorgaben einzuhalten.

d.) Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft oder Inertgas

Nach DIN EN 806-4 darf eine Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft mit geringem Druck oder Inertgasen durchgeführt werden.

Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung wird mit einem Prüfdruck von 150 hPa (150 mbar) vor der Belastungsprüfung durchgeführt.

Alle Bauteile in der Leitungsanlage müssen für diese Prüfdrucke geeignet oder vor der Prüfung ausgebaut sein.

Nach Aufbringen des Prüfdruckes muss die Prüfzeit bis zu einem Leitungsvolumen von 100 Litern mindestens 120 Minuten betragen.

Je weiteren 100 Litern Leitungsvolumen muss die Prüfzeit um jeweils weitere 20 Minuten erhöht werden.

Tritt während dieser Dauer ein Druckabfall auf, liegt eine Undichtheit im System vor.

Der Druck ist aufrecht zu erhalten und die undichte Stelle zu lokalisieren.

Nach Beseitigung der undichten Stelle ist eine erneute Dichtheitsprüfung

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

durchzuführen.

Belastungsprüfung

Die Belastungsprüfung wird mit einem max. Prüfdruck von 0,3 MPa (3 bar) durchgeführt und wird kombiniert mit einer Sichtprüfung aller Rohrverbindungen.

Die Belastungsprüfung soll bei Nennweite bis DN 50 max. 0,3 MPa (3 bar) und bei Nennweiten über DN 50 - DN 100 max. 0,1 MPa (1 bar) betragen. Nach Aufbringen des Prüfdrucks beträgt die Prüfzeit 10 Minuten. Tritt während dieser Dauer ein Druckabfall auf, liegt eine Undichtheit im System vor.

Der Druck ist aufrecht zu erhalten und die undichte Stelle zu lokalisieren. Nach Beseitigung der undichten Stelle ist eine erneute Dichtheitsprüfung durchzuführen

e.) Spülen von Rohrleitungen

Ein möglicher Grund für eine Beeinträchtigung des Trinkwassers in der Trinkwasserinstallation und Korrosionserscheinungen an Bauteilen bis hin zu den Entnahmestellen sind Verunreinigungen in der Trinkwasserinstallation. Daher müssen Trinkwasserinstallationen nach erfolgter Druckprüfung und unmittelbar vor der Inbetriebnahme gespült werden. Hierbei sind die Vorgaben der DIN EN 806-4, Abschnitt 6.2.2 und des ZVSHK Merkblatts "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen" zu beachten.

Es gibt zwei unterschiedliche Methoden um Trinkwassersysteme zu spülen:

- Spülen mit Wasser
- Spülen mit Druckluft-Wassergemisch

Leitungen für kaltes und warmes Trinkwasser sind getrennt voneinander zu spülen. Für den Spulvorgang muss Trinkwasser verwendet werden und mit vorgeschaltetem Partikelfilter, nach EN 13443-1 (keine Partikel = 150 µm) gefiltert werden.

Kann das Trinkwassersystem nicht unmittelbar nach der Inbetriebnahme in den bestimmungsgemäßen Betrieb übergeben werden, muss dafür gesorgt werden, dass in regelmäßigen Abständen (7 Tage gemäß DIN EN 806-4) ein Wasseraustausch stattfindet.

f.) Spülen mit Wasser

Das Spülen mit Wasser hat unmittelbar vor der Inbetriebnahme der Trinkwasserinstallation zu erfolgen.

Die Vorgaben nach DIN EN 806-4 Abschnitt 6.2.2 sowie nach dem ZVSHK-Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen" sind einzuhalten.

Durchführung:

- Spulreihenfolge von der nächstgelegenen Entnahme bis zur entferntesten Entnahmestelle einhalten
- Maßnahmen zum Schutz empfindlicher Armaturen und Einrichtungen vorsehen

- Strahlregler, Luftsprudler, Durchflussregler

Brauseköpfe und/oder Handbrausen sollten zur Erhöhung des Durchflusses ausgebaut werden

- Beachtung von Herstellerangaben bei empfindlichen Armaturen und Apparaten

- Die Mindestfließgeschwindigkeit beim Spülen muss 2 m/s betragen

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- 20-facher Volumenaustausch im System während des Spulvorgangs mit Wasser
- Das Spulprotokoll ist Gegenstand des Übergabeprotokolls

g.) Spülen mit Druckluft-Wassergemisch

Durch das Spülen mit einem Druckluft-Wassergemisch wird die Reinigungswirkung verstärkt.
 Wenn durch das Spülen mit Wasser keine ausreichende Spulwirkung erreicht wurde sollte das Spülen mit einem Druckluft-Wassergemisch durchgeführt werden. Bei einer Druckluft-Wassergemisch-Spülung ist bereits eine Fließgeschwindigkeit ab 0,5 l/s für den Spülerfolg ausreichend. Um das Einspülen von Verschmutzungen zu verhindern, sind empfindliche Armaturen (z. B. WC-Spularmaturen, Thermostatmischer) zu demontieren oder zu umgehen. Die Verwendung von Spularmaturen ist empfehlenswert.

- Durchführung: - Mindestfließgeschwindigkeit im größten zu spülenden Rohrabschnitt > 0,5 m/s
- Berücksichtigung der Mindestanzahl geöffneter Entnahmestellen in Abhängigkeit der zu spülenden Teilstrecke (gemäß DIN EN 806-4, Tabelle 7)
 - Die hygienisch einwandfreie Druckluft muss in ausreichender Menge mit entsprechendem Druck verfügbar sein
 - Bei grossen Anlagen muss das Spülen in Abschnitten erfolgen. Maximale Rohrleitungslänge pro Spulabschnitt 100 m
 - Spulreihenfolge gemäß den Vorgaben DIN EN 806-4 und dem ZVSHK-Merkblatt "Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser Installationen"

h.) Betrieb

Die Übergabe an den Betreiber erfolgt auf Grundlage eines Übergabeprotokolls. Für einen sicheren, hygienischen und wirtschaftlichen Betrieb einer Trinkwasserinstallation sind dem Betreiber nach dem Werkvertragsrecht der VOB DIN 18381 die erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen zu übergeben. Der Anlagenersteller muss den Betreiber in die Anlage einweisen und mit der Betriebsweise vertraut machen. Insbesondere muss auf die Anlagen und Bauteile hingewiesen werden, bei denen die dauerhafte Funktion nur sichergestellt ist, wenn die erforderlichen Wartungs- und Inspektionsmassnahmen durchgeführt werden. Nach erfolgter Übergabe trägt der Betreiber die Verantwortung über die bestimmungsgemäße Betriebsweise der Trinkwasserinstallation.

1 psch

03.08.0008 Inbetriebnahme, Einregulierung, Einweisung

Die Inbetriebnahme umfasst die Funktionsprobe aller Sicherheitseinrichtungen und aller Schaltfunktionen, das Ein- und Nachregulieren aller eingebauten Armaturen, die Einweisung des Bedienungspersonals

1 psch

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.08.0009		Desinfizieren und Nachspülen der gesamten Rohrinstallation für Trinkwasser entsprechend DIN 1988 Teil 2 und DVGW W 291 durch Molchen mit Wasser, Desinfektionsmittel Chlor nach Absprache mit der Bauleitung Das Desinfizieren wird in mehreren Abschnitten erfolgen.		
	1	psch	.....	.....
03.08.0010		Bakteriologische Untersuchung des Wassers vor Baubeginn, eine Probenahmestelle: Übergabestelle der Stadtwerke Karlsruhe, Probeumfang: Koloniezahl bei 22°C und 36°C, Escherichia coli und coliforme Keime, Pseudomonas aeruginosa, inkl. Anfahrt, Laborkosten und Arbeitszeit		
	3	St	.....	.....
03.08.0011		Bakteriologische Untersuchung des Wassers vor Übergabe, zwei Probenahmestellen: Übergabestelle der Stadtwerke Karlsruhe und weitest entfernteste Stelle, Probeumfang: Koloniezahl bei 22°C und 36°C, Escherichia coli und coliforme Keime, Pseudomonas aeruginosa, drei Probenahmestellen: Ausgang WWB, Zirkulationsleitung und weitest entfernteste Stelle, Probeumfang: Legionellen, inkl. Anfahrt, Laborkosten und Arbeitszeit		
	3	St	.....	.....
03.08.0012		Ausführungspläne Vom Auftragnehmer werden Ausführungspläne (2-fach) als CAD-Farbplottpläne und eine CD zur Verfügung gestellt. komplett anfertigen und übergeben		
	1	psch	.....	.....
03.08.0013		Revisionsunterlagen/Dokumentation <u>Vorab:</u> Erstellen der der Dokumentation (Revisionsunterlagen) 4-fach als Ordner und 1-fach als Daten CD mit folgender Aufteilung: - Orderrücken mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen" - Deckblatt mit Namen und Anschrift der neu erstellten Anlage und des Auftraggebers, sowie das Wort "Revisionsunterlagen" mit folgender Auflistung der einzelnen Rubriken <u>Aufgliederung des Revisionsordners:</u>		

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

1.) Anlagenbeschreibung

Funktionsbeschreibung der Anlage mit Leistungsangaben, Mess- und Prüfprotokollen der Gesamtlage sowie aller Anlagenteile.

2.) Fachunternehmererklärung

3.) Protokolle

Kopien der Prüfbescheinigungen und Werkstattteste
Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.

4.) Datenblätter/Bedienungsanweisungen

Sollten mehrere Typen auf einem Datenblatt beschrieben sein, so ist der eingebaute Typ mit einem grünen Textmarker zu markieren.

Die Betriebsanweisungen mit Erläuterungen bezgl. vorbeugender Wartung und Prüfung aller Anlagen, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses sind auf ordnungsgemäßen Betrieb und Verfahren für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung aller Anlagen.

5.) Druckprüf- und Spülprotokolle

6.) Konformitätserklärungen

7.) Wartungslisten der einzelnen Anlagenteile

Wartungsvorschriften mit Angabe der erforderlichen Betriebs- und Hilfsmittel, wie Schmier- und Reinigungsmittel.

Ersatzteilliste aller Anlagenkomponenten mit Angaben der Hersteller und mit Bezugsnachweis.

Verschleißteilliste mit Auflistung der erforderlichen Ersatz- und Verschleißteile sowie Bezugsnachweis.

8.) Herstellerverzeichnis aller verbauten Anlagenteile mit Adressen und Kontaktdaten

9.) Sicherheitseinrichtungen (gesondert dokumentiert)

Auflistung aller Betriebs- und Einstellwerte, Regel- und Sicherheits-Verriegelungs- und Begrenzungswerte sowie Zeiten, Auslöseparameter usw.

10.) Revisionspläne (Grundrisse und Schaltschemata)

Die farbigen Pläne, gefaltet, mit allen technischen Angaben, Leistungsdaten, Einstellwerten, Sollwerten etc.

Sonstiges:

In jeder Technikzentrale (3x) ein Anlagenschema aus Resopal an der Wand befestigt.

Bescheinigung über die VDE-mäßige Ausführung und Verdrahtung der elektrischen Teile, die Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses.

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		<u>Dokumentation MSR/Elektro in einem separatem Ordner.</u>		
		komplett anfertigen und übergeben		
	1 psch		.....	.....
		Hinweis zu Aussparungen:		
		Aussparungen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung hergestellt werden.		
		Vor Ausführung der Kenbohrungen hat eine Fixierung mittels Probebohrung zu erfolgen.		
03.08.0014		Kernbohrung Durchmesser: 250 mm, Stärke bis ca. 300 mm,		
		Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.		
		komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	10 St		.....	.....
03.08.0015		Kernbohrung Durchmesser: 200 mm, Stärke bis ca. 300 mm,		
		Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.		
		komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	10 St		.....	.....
03.08.0016		Kernbohrung Durchmesser: 150 mm, Stärke bis ca. 300 mm,		
		Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge, entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.		
		komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten		
	5 St		.....	.....
03.08.0017		Kernbohrung Durchmesser: 100 mm, Stärke bis ca. 300 mm,		
		Wand- und Deckendurchbrüche herstellen als Kernbohrung in Betonwänden und Betondecken einschl. Gestellung der erforderlichen Werkzeuge,		

PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0, Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

entfernen des anfallenden Schutts aus dem Bau, für Durchführungen von Rohren.

komplette Ausführung der Kernbohrung mit allen Nebenarbeiten

5 St

Stundenlohnarbeiten

Anzubieten sind (gemittelte) Stundenverrechnungssätze für folgende Arbeitskräftegruppen:

- Meister, Poliere und Gleichgestellte (z.B. Werkpoliere, Schachtmeister, Montagebauleiter, Baustellenleiter).
- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z.B. Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure, Monteure, Gesellen, Gärtner, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche Fachkräfte).
- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z.B. Baufachwerker, Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).
- Eventuell Auszubildende (unabh. vom Ausbildungsjahr).

Mit den Stundenlohnverrechnungssätzen sind abgegolten:
 Sämtliche Aufwendungen, wie z.B. Lohn und Gehaltskosten (Tariflöhne einschl. etwaiger Lohnzulagen, Lohnzuschläge und vermögenswirksame Leistungen), die Lohn- und Gehaltsnebenkosten (z.B. Auslösungen, Wegegelder, Wegzeitenentschädigungen, Fahrkostenerstattungen), die Sozialkassenbeiträge, ggf. die Winterbauumlagen, die Gemeinkostenanteile sowie der Gewinn, jedoch ohne Umsatzsteuer.

Zuschläge für etwaige Mehr- Nacht- Sonntags- und Feiertagsarbeiten sind ggf. gesondert nachzuweisen und werden nach den maßgeblichen Tarifen gesondert vergütet.

In die Verrechnungssätze sind die Lohn- und Gehaltskosten für die An- und Abfahrtszeiten einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet. In den Stundenlohnzetteln sind nur auf der Baustelle anfallende Stunden anzugeben, nicht aber die Wegezeiten.

Vor Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.

Die Kosten für den Einsatz von Kleingeräten, Maschinen, Werkzeugen oder sonstigen Geräten bis 400,00 Euro Anschaffungswert (netto) sowie die Kosten für den Einsatz von Gerüsten deren Arbeitsbühnen bis zu 2 m über Gelände oder Fußboden liegen, sind in die Verrechnungssätze einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

Beschäftigt der Bieter bei einer der unten aufgeführten Arbeitskräften - Gruppen keine Arbeitskräfte, hat er dies in einem Begleitschreiben zum Angebot anzugeben.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (§2, Nr. 10, VOB/B).

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
 LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<p>Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen: Vor- und Zunahme, Beruf, Lohngruppe laut angebotenen Stundenverrechnungssatz, Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer, Verbrauch an Baustoffen, Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer.</p>				
<p>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</p>				
03.08.0018		Meister, Poliere und Gleichgestellte		
	30 h		.....	nur EP
<p>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</p>				
03.08.0019		Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte		
	110 h		.....	nur EP
<p>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</p>				
03.08.0020		Helfer und Gleichgestellte		
	70 h		.....	nur EP
<p>*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag</p>				
03.08.0021		Auszubildende		
	20 h		.....	nur EP
<hr/>				
Summe 03.08	BESONDERE BAULEISTUNGEN			.....
<hr/>				
Summe 03	GAS-, WASSER-UND ENTWÄSSERUNGSANLAGEN INNERHALB VON GEBÄUDEN nach DIN 18 381			.....
<hr/>				

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	KESSELANLAGE MIT WARMWASSERBEREITUNG	.....
01.02	PUMPEN, ARMATUREN UND ZUBEHÖR	.....
01.03	ROHRLEITUNGEN UND ZUBEHÖR	.....
01.04	HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	.....
01.05	WÄRMEDÄMMUNG UND BRANDSCHUTZ	.....
01.06	WARTUNGSVERTRAG	.....
01.07	BESONDERE BAULEISTUNGEN	.....
Summe 01	HEIZANLAGEN UND ZENTRALE WASSERERWÄRMUNGSANLAGEN nach DIN 18 380	.....
02.01	EINZELRAUMLÜFTER MIT ZUBEHÖR	.....
02.02	ROHRLEITUNG SOWIE BRANDSCHUTZ	.....
02.03	WARTUNGSVERTRAG	.....
02.04	BESONDERE BAULEISTUNGEN	.....
Summe 02	ABLUFTECHNISCHE ANLAGEN nach DIN 18017	.....
03.01	GEBÄUDEENTWÄSSERUNG	.....
03.02	GERÄTE, ARMATUREN UND ZUBEHÖR	.....
03.03	GEBÄUDE-WASSERVERSORGUNG	.....
03.04	SANITÄRMONTAGEELEMENTE	.....
03.05	SANITÄRE EINRICHTUNGEN	.....
03.06	WÄRME- UND BRANDSCHUTZDÄMMUNG	.....
03.07	WARTUNGSVERTRAG	.....
03.08	BESONDERE BAULEISTUNGEN	.....
Summe 03	GAS-, WASSER-UND ENTWÄSSERUNGSANLAGEN INNERHALB VON GEBÄUDEN nach DIN 18 381	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus

LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

01	HEIZANLAGEN UND ZENTRALE WASSERERWÄRMUNGSANLAGEN nach DIN 18 380	.....
02	ABLUFTECHNISCHE ANLAGEN nach DIN 18017	.....
03	GAS-, WASSER-UND ENTWÄSSERUNGSANLAGEN INNERHALB VON GEBÄUDEN nach DIN 18 381	.....

**PLANUNGSGESELLSCHAFT SCHAAF mbH, Pfinztalstr. 92a, 76227 Karlsruhe Tel.: 0721/95094-0,
Joachimsthaler Str. 10, 10719 Berlin, Tel. 030/70014370-0, info@plg-schaaf.de**

Projekt: Mehrfamilienwohnhaus
LV-Bezeichnung: LOS 9 - MHF, Albtalstr. 4-8, Karlsruhe

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

Summe Zusammenstellung:

Summe netto:

zzgl. 19% MwSt:

Summe inkl. MwSt: