

3.1 Rohre

3.1.1 Anwendungsbereich

- Flächenheizung/-kühlung
- Für die Verlegung im Estrich nach DIN 18560 und DIN EN 13813 in Anwendungen der REHAU Flächenheizung/-kühlung
- Heizungsinstallation in Gebäuden. Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wärmeerzeuger muss DIN EN 12828 entsprechen

RAUTHERM SPEED



Abb. 3-1 RAUTHERM SPEED

- ✓ - Rohr aus RAU-PE-Xa
- ✓ - Peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa)
- REHAU Schieböhlsenverbindungstechnik
- Mit Sauerstoffsperrschicht
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
- Rohre nach DIN EN ISO 15875

RAUTHERM SPEED K



Abb. 3-2 RAUTHERM SPEED K

- ✓ - Rohr aus RAU-PE-Xa
- ✓ - Peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa)
- REHAU Schieböhlsenverbindungstechnik
- Mit Sauerstoffsperrschicht
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
- Rohre nach DIN EN ISO 15875
- Spiralförmig mit Klettband umwickelt

RAUTHERM S



Abb. 3-3 RAUTHERM S

- ✓ - Rohr aus RAU-PE-Xa
- ✓ - Peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa)
- REHAU Schieböhlsenverbindungstechnik
- Mit Sauerstoffsperrschicht
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
- Rohre nach DIN EN ISO 15875

RAUTHERM ML



Abb. 3-4 RAUTHERM ML

- ✓ - 5-schichtiges Metall-Kunststoff-Verbundrohr
- ✓ - Basisrohr aus PE-RT Typ II mit erhöhter Temperaturbeständigkeit
- REHAU Schieböhlsenverbindungstechnik
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
- Rohr nach ISO 21003

3.1.2 Komponenten

Rohrsystem	RAUTHERM SPEED / RAUTHERM SPEED K		RAUTHERM S		RAUTHERM ML
Abmessung	10-16		17-32		16
Rohr					
Klemmring- verschrau- bungen	Abdeckkappe mit roter Kennzeichnung 		Abdeckkappe mit weißer Kennzeichnung 		
Fitting	Material: Messing; Farbe: silberfarbener Oberflächenüberzug 		Material: Messing; Farbe: silberfarbener Oberflächenüberzug 		
Schiebehülse	Material: Messing; Farbe: silberfarbener Oberflächenüberzug 		Material: PVDF; Farbe: Weiß 		
Ablängen	Rohrschere 25 für PE-Xa Rohre Ø 10-25 	Rohrschere 40 für PE-Xa Rohre Ø 10-40 	Rohrschere 25 für PE-Xa Rohre Ø 10-25 	Rohrschere 40 für PE-Xa Rohre Ø 10-40 	Rohrschere RAUTHERM ML 16 mit Rundungsdorn Abmessung 16 x 2,0 
Aufweiten	Kombiwerkzeuge ¹⁾ K10, K14, K16 	Aufweitköpfe 16-32 Kennzeichnungsring: rot 	Aufweitköpfe 16-32 Kennzeichnungsring: rot 	Aufweitkopf RAUTHERM ML 16 (QC) Kennzeichnungsring: weiß 	
Verpressen	Kombiwerkzeuge ¹⁾ K10, K14, K16 	Joche 16-32 	Joche 16-32 	Joche Abmessung 16/17 	

Tab. 3-1 Übersicht Komponenten

¹⁾ Kombiwerkzeuge mit Aufweit- und Verpressfunktion

3.1.3 Werkstoffe

PE-Xa

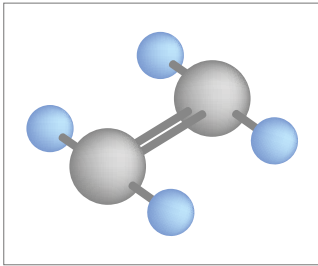


Abb. 3-5 Ethylen

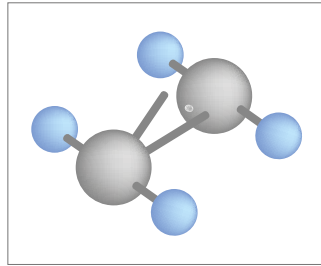


Abb. 3-6 Ethylen, aufgehende Doppelverbindung

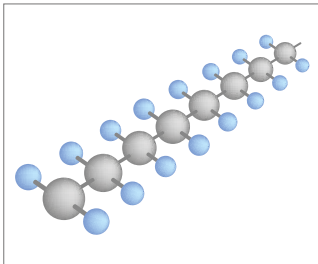


Abb. 3-7 Polyethylen

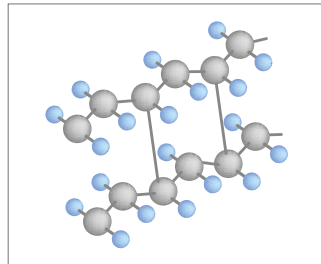


Abb. 3-8 Vernetztes Polyethylen PE-Xa

Peroxidisch vernetztes Polyethylen – PE-Xa

Das peroxidisch vernetzte Polyethylen wird als PE-Xa bezeichnet. Diese Art der Vernetzung findet bei hoher Temperatur und hohem Druck mit Hilfe von Peroxiden statt. Hierbei verbinden sich einzelne Moleküle des Polyethylens zu einem dreidimensionalen Netzwerk. Kennzeichnend für diese Hochdruckvernetzung ist die Vernetzung in der Schmelze außerhalb des Kristallitschmelzpunkts. Die Vernetzungsreaktion erfolgt während der Rohrformung im Werkzeug. Dieses Vernetzungsverfahren sichert auch bei dickwandigen Rohren eine gleichmäßige und sehr hohe Vernetzung im gesamten Rohrquerschnitt.

- Korrosionsbeständigkeit der Rohre: Kein Lochfrass
- Neigt nicht zu Ablagerungen
- Polymerer Rohrwerkstoff vermindert die Schallübertragung entlang des Rohrs
- Gute Abriebfestigkeit
- Hervorragende Verlegeeigenschaften für Flächenheizungs-/kühlsysteme

PE-RT

Polyethylen mit erhöhter Temperaturbeständigkeit – PE-RT

Die bei Polyethylen vorhandenen Molekülketten sind bei PE-RT mit zusätzlichen Seitenketten versehen. Durch diese lange, verzweigte Molekülstruktur wird das Auseinandergleiten der Moleküle erschwert. Daraus ergeben sich verbesserte Werkstoffeigenschaften des Polyethylens, sodass bei guter Flexibilität die Langzeitfestigkeit verbessert wird.

- Korrosionsbeständigkeit der Rohre: Kein Lochfrass
- Neigt nicht zu Ablagerungen
- Polymerer Rohrwerkstoff vermindert die Schallübertragung entlang des Rohrs
- Optimale Wandstärke für die Verlegung als Flächenheizung/-kühlung

Rohraufbau

RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K, RAUTHERM S, RAUTHERM ML

Aufbau / Werkstoff	Rohr
	RAUTHERM SPEED
	RAUTHERM SPEED
- RAU-PE-Xa	RAUTHERM SPEED K
- Haftvermittler	
- Sauerstoffspererschicht	RAUTHERM SPEED K
	RAUTHERM S
	RAUTHERM S
- PE-RT Typ 2	RAUTHERM ML
- Haftvermittler	
- Aluminiumschicht	
- Haftvermittler	
- PE-RT Typ 2	RAUTHERM ML

Tab. 3-2 Rohraufbau/-werkstoff (Aufbau von innen nach außen)

Anwendungsbereich Rohre

- Flächenheizung/-kühlung
- Heizkörperanbindung aus dem Fußboden
- Heizkörperanbindung aus der Wand

Die REHAU Rohre RAUTHERM dürfen nicht in der Trinkwasserinstallation eingesetzt werden!

REHAU Rohre für die Flächenheizung/-kühlung sind nicht für den Einsatz mit Gussasphalt geeignet.

3.1.4 Allgemeine Randbedingungen

Systemtemperaturen Flächenheizung

Die Einsatzbedingungen einer Flächenheizung werden durch Normen und Regelwerke festgelegt, wie z.B. ÖNORM EN 1264, ÖNORM EN ISO 11855 und DIN EN ISO 7730, welche beispielhaft Randbedingungen der thermischen Behaglichkeit aufzeigt. Werden Gebäude nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet, so ergeben sich heute für Flächenheizungssysteme üblicherweise Vorlauftemperaturen der Anlage von ca. +25 °C bis +35 °C im Neubau.

Auch die erforderlichen Vorlauftemperaturen der Flächenheizung in der Gebäudesanierung liegen je nach Dämmstandard der Gebäudehülle heute nur geringfügig höher.

Im Kühlfall ist von Vorlauftemperaturen 16 °C bis 20 °C auszugehen. Für diese Anwendungsfälle sind RAUTHERM SPEED Rohre, RAUTHERM SPEED K Rohre, RAUTHERM S Rohre und RAUTHERM ML Rohre geeignet. Bezugnehmend auf ISO 15875 sind RAUTHERM SPEED Rohre, RAUTHERM SPEED K Rohre und RAUTHERM S Rohre in ihren jeweiligen Anwendungsklassen sauerstoffdicht nach DIN 4726. RAUTHERM ML als Rohr der Anwendungsklasse 4 nach ISO 21003 erfüllt als PE-RT – AL – PE-RT Rohr ebenfalls die Sauerstoffdichtheit nach DIN 4726.

Heizungswasser

Die Beschaffenheit des Heizungswassers muss den Anforderungen nach VDI 2035, ÖNORM EN 12828 sowie ÖNORM H 5195-1 entsprechen.

Heizwasserzusätze

Heizwasserzusätze dürfen die Systeme nicht schädigen. Hersteller bzw. In-Verkehr-Bringer von Heizwasserzusätzen müssen dies sicherstellen. Hersteller von Heizwasserzusätzen sollten zudem einen Hinweis auf die Flüssigkeitskategorie nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 sowie Information hinsichtlich der Mindestzugabemenge, der Art und Häufigkeit der durchzuführenden Kontrollen und gegebenenfalls der erforderlichen Reinigungs-vorbehandlung bei bereits vorhandenen Korrosionsansätzen geben.

Lagerung:

Durch die Verpackung sind die Rohre vor Beeinträchtigungen mechanischer Art geschützt. Öle, Fette und Farben, etc. sind von den Rohren fernzuhalten.

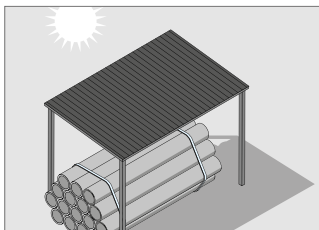


Abb. 3-9 Rohre vor Sonneneinstrahlung geschützt

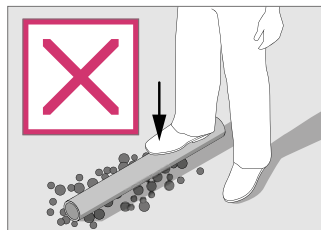


Abb. 3-10 Rohre vor mechanischer Beschädigung schützen

Lagern Sie die Rohre und Systemteile auf einer ebenen Unterlage, die

keinesfalls scharfkantig sein darf. Schützen Sie sie vor Schmutz, Bohrstaub, Mörtel, Ölen, Fetten, Farben und mechanischer Beschädigung. Während der Bauphase sind die Rohre vor längerer Sonneneinstrahlung zu schützen.

RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K, RAUTHERM S – Lastkollektiv Klasse 5 nach ISO 10508

Nachfolgend sind beispielhaft die Annahmen für die Betriebszeiten bei unterschiedlichen Temperaturen für eine gesamte Betriebsdauer von 50 Jahren am Beispiel einer Hochtemperatur-Radiatorheizung (Anwendungsklasse 5 nach ISO 10508) gezeigt.

Auslegungstemperatur T_D [°C]	Druck [bar]	Betriebsdauer Zeit t_D [Jahre]
20	6	14
60	6	+ 25
80	6	+ 10
90	6	+ 1
Summe		50 Jahre

Tab. 3-3 Temperatur-Druck-Kombinationen für 50 Jahre Sommer-/Winterbetrieb (Anwendungsklasse 5 nach ISO 10508) RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K

Die ISO 10508 berücksichtigt für die variable Betriebsweise mit Sommer- und Winterbetrieb folgende maximale Betriebswerte:
 Maximale Berechnungstemperatur T_{max} : 90 °C (1 Jahr in 50 Jahren)
 Kurzzeitige Störfalltemperatur T_{mal} : 100 °C (100 Stunden in 50 Jahren)

Maximaler Betriebsdruck: 6 bar
 Betriebsdauer: 50 Jahre

RAUTHERM ML – Lastkollektiv Klasse 4 nach ISO 21003

Nachfolgend sind beispielhaft die Annahmen für die Betriebszeiten bei unterschiedlichen Temperaturen für eine gesamte Betriebsdauer von 50 Jahren aufgezeigt.

Folgende praktische Gegebenheiten sind berücksichtigt:

- Sommer- und Winterbetrieb
- Variable Temperaturverläufe während der Heizperioden
- Betriebsdauer: 50 Jahre

Anwendungsklasse 4 Fußbodenheizung und Niedertemperatur-Radiatoranbindungen nach ISO 21003:

Auslegungstemperatur T_D [°C]	Druck [bar]	Betriebsdauer Zeit t_D [Jahre]
20	10	2,5
40	10	20
60	10	25
70	10	2,5
Summe		50

Tab. 3-4 Temperatur-Druck-Kombinationen für 50 Jahre Sommer-/Winterbetrieb

Anwendungsklasse 4 nach ISO 21003:

Max. Berechnungstemperatur T_{max} : 70 °C (2,5 Jahre in 50 Jahren)
 Kurzzeitige Störfalltemperatur T_{mal} : 100 °C (100 h in 50 Jahren)
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Betriebsdauer: 50 Jahre

3.1.5 Rohrtypen

RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K



Abb. 3-11 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED



- Rohr aus RAU PE-Xa nach DIN 16892
- Mit Sauerstoffsperrschicht
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726



Abb. 3-12 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K



- Basisrohr RAUTHERM SPEED spiralförmig mit Klettband umwickelt
- Gute Verlegeigenschaften für schnelle Verlegung
- Gute Halteeigenschaften durch abgestimmte Klett-Komponenten
- Einfache Korrekturen der Verlegung

Zulassung und Qualitätsnachweise

Die Heizungsrohre RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K in den Abmessungen 10, 14 und 16 sind mit der Verbindungstechnik REHAU Schiebepülse DIN CERTCO geprüft.



Abb. 3-13 Register Nr.: 3V395 PE-Xa und 3V397 PE-Xa

Lieferaufmachung RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K

d	s	Inhalt	Aufmachung	Klasse nach ISO 10508	Druck
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
10	1,1	0,049	120/240	4 und 5	6
14	1,5	0,095	120/240/600	4 und 5	6
16	1,5	0,133	120/240/500	4 und 5	6

Tab. 3-5 Lieferaufmachung REHAU Rohr RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K

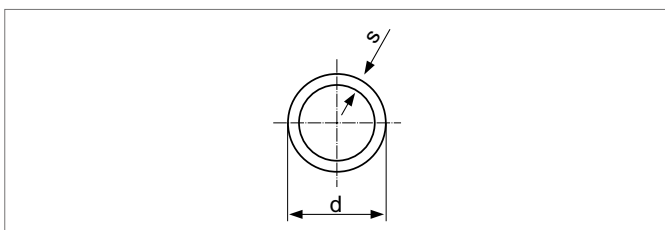


Abb. 3-14 Durchmesser/Wandstärke

Technische Daten RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K

Rohraufbau	PE-Xa/Sauerstoffsperrschicht
Rohrfarbe	orange
Rohrrauigkeit	0,007
linearerer Ausdehnungskoeffizient [mm/(m*K)]	0,15
Wärmeleitfähigkeit [W/(m*K)]	0,35
min. Biegeradius ohne Biegehilfe $T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	5 x d
min. Durchmesser Umlenkung $180^\circ T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	10 x d
16 x 1,5 min. Biegeradius ohne Biegehilfe $T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	6 x d
16 x 1,5: min. Durchmesser Umlenkung $180^\circ T \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ [mm]	200 mm
min./max. Verarbeitungstemperatur	-10 °C/+45 °C
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2
Baustoffklasse nach DIN EN 13501	E

Tab. 3-6 Technische Daten RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K



In seltenen Fällen können im Betrieb vereinzelt an der Rohroberfläche der Rohre RAUTHERM SPEED K, RAUTHERM SPEED und RAUTHERM S kleine Blasen auftreten. Diese Blasen stellen keine Minderung der Qualität oder der Gebrauchsfähigkeit dar und sind unkritisch.

RAUTHERM S



Abb. 3-15 REHAU Rohr RAUTHERM S

- Rohr aus RAU-PE-Xa
- Peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa) nach DIN EN ISO 15875
- Mit Sauerstoffsperrschicht
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726

Zulassung und Qualitätsnachweise

Das Heizungsrohr RAUTHERM S ist für die Abmessungen 17 / 20 und 25 mit Verbindungstechnik Schiebehülse DIN CERTCO geprüft.



Abb. 3-16 Register Nr.: 3V226 PE-Xa und 3V227 PE-Xa

Lieferaufmachung RAUTHERM S

d	s	Inhalt	Aufmachung	Klasse nach ISO 10508	Druck
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
17	2,0	0,133	5/120/240/500	5	6
20	2,0	0,201	5/120/240/500	5	6
25	2,3	0,327	5/120/300	5	6
32	2,9	0,539	5/50/100	5	6

Tab. 3-7 Lieferaufmachung RAUTHERM S

Technische Daten RAUTHERM S

Rohraufbau	PE-Xa/Sauerstoffsperrschicht
Rohrfarbe	rot
Rohrrauhigkeit	0,007
linearerer Ausdehnungskoeffizient [mm/(m*K)]	0,15
Wärmeleitfähigkeit [W/(m*K)]	0,35
min. Biegeradius ohne Biegehilfe $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	5 x d
min. Durchmesser Umlenkung $180^\circ T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	10 x d
min./max. Verarbeitungstemperatur	-10 °C/+45 °C
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2
Baustoffklasse nach DIN EN 13501	E

Tab. 3-8 Technische Daten RAUTHERM S

RAUTHERM ML



Abb. 3-17 REHAU Rohr RAUTHERM ML

- 5-schichtiges Metall-Kunststoff-Verbundrohr
- Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
- Basisrohr aus PE-RT Typ II mit erhöhter Temperaturbeständigkeit
- Schiebehülseverbindungstechnik

Zulassung und Qualitätsnachweise

Das Heizungsrohr RAUTHERM ML der Abmessung 16 x 2,0 ist mit der Verbindungstechnik REHAU Schiebehülse DIN CERTCO geprüft.



Abb. 3-18 Register Nr.: 3V407 MVR (M)

Lieferaufmachung RAUTHERM ML

d	s	Inhalt	Aufmachung	Klasse nach ISO 21003	Druck
[mm]	[mm]	[l/m]	[m]		[bar]
16	2,0	0,113	240 / 500	4*	10

Tab. 3-9 Lieferaufmachung RAUTHERM ML

* RAUTHERM ML ist für den Anschluss von Heizkörpern geeignet, die in Kombination mit Flächenheizungssystemen mit gleicher Vorlauftemperatur betrieben werden.



Technische Daten RAUTHERM ML


Rohraufbau	PE-RT/AL/PE-RT
Rohrfarbe	weiß
Rohrrauhigkeit	0,007
linearerer Ausdehnungskoeffizient [mm/(m*K)]	0,023
Wärmeleitfähigkeit [W/(m*K)]	0,44
min. Biegeradius ohne Biegehilfe $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	5 x d = 80
min. Durchmesser Umlenkung $180^\circ T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	2 x 5 x d = 160
min. Biegeradius mit Biegehilfe $T \geq 0 \text{ °C}$ [mm]	3 x d = 48
min./max. Verarbeitungstemperatur	-10 °C/+45 °C
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2
Baustoffklasse nach DIN EN 13501	E

Tab. 3-10 Technische Daten RAUTHERM ML

3.2 Verbindungstechnik

3.2.1 RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S

-  - Schiebehülstechnik REHAU
-  - Dauerhaft dichte Verbindung
- Ohne O-Ring (Rohrwerkstoff dichtet selbst)
- Robuste Verbindungstechnik, hohe Baustellentauglichkeit
- Einfache optische Kontrolle
- Sofort druckbelastbar

-  - Die Fittings und Schiebehülsen für die Heizungsrohre RAUTHERM SPEED RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S (Flächenheizung/-kühlung) nicht mit den Fittings und Schiebehülsen RAUTITAN (z.B. Systemübergänge RAUTITAN SX oder Heizkörper-Winkel-Anschlussgarnituren RAUTITAN) verwechseln.
- Abmessungsangabe auf den Fittings und Schiebehülsen beachten

Fittings für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S





Abb. 3-19 Kupplung egal für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S

Fittings für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S

Rohr	Abmessung [mm]	Material	Farbe
RAUTHERM SPEED RAUTHERM SPEED K	10,1 x 1,1	Messing	Silber
	14 x 1,5	Messing	Silber
	16 x 1,5	Messing	Silber
RAUTHERM S	17 x 2,0	Messing	Silber
	20 x 2,0	Messing	Silber
	25 x 2,3	Messing	Silber
	32 x 2,9	Messing	Silber

Tab. 3-11 Fittings für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S

-  Die dauerhaft dichte Verbindungstechnik Schiebehülse ist gemäß DIN 18380 (VOB) für die Installation in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung zugelassen.

-  Fittings und Schiebehülsen vor dem Kontakt mit Mauerwerk bzw. Estrich, Zement, Gips und sonstigen korrosionsauslösenden Stoffen durch geeignete Umhüllung schützen.

Schiebehülsen für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S



Abb. 3-20 Schiebehülsen für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S

Merkmale

Abmessung [mm]	Material	Farbe	Merkmale
10,1 x 1,1	Messing	silber	eine umlaufende Nut
14 x 1,5	Messing	silber	zwei umlaufende Nuten
16 x 1,5	Messing	silber	eine umlaufende Nut + Kragen
17 x 2,0	Messing	silber	zwei umlaufende Nuten
20 x 2,0	Messing	silber	zwei umlaufende Nuten
25 x 2,3	Messing	silber	zwei umlaufende Nuten
32 x 2,9	Messing	silber	zwei umlaufende Nuten

Tab. 3-12 Schiebehülsen für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S


-  Schiebehülsen für die Rohre der Flächenheizung/-kühlung, RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K und RAUTHERM S sind nur einseitig auf den Fitting aufschiebbar. Aufschieberichtung beachten!



Abb. 3-21 Klemmringverschraubung für Rohre RAUTHERM SPEED und RAUTHERM SPEED K Abmessung 10,1 x 1,1



Abb. 3-22 Klemmringverschraubung für Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED K, RAUTHERM S der Abmessungen 14, 16, 17, 20

-  Weitere Formteile, wie Bögen, Übergänge, T-Stücke sind der Kalkulationspreisliste Gebäudetechnik zu entnehmen.

3.2.2 RAUTHERM ML



- Schiebehülstechnik REHAU
- Dauerhaft dichte Verbindung
- Ohne O-Ring (Rohrwerkstoff dichtet selbst)
- Robuste Verbindungstechnik, hohe Baustellentauglichkeit
- Einfache optische Kontrolle
- Sofort druckbelastbar

Fittings für Rohre RAUTHERM ML



Abb. 3-23 Kupplung egal für das Rohr RAUTHERM ML 16

Merkmale

Rohr	Abmessung [mm]	Material	Farbe
RAUTHERM ML	16 x 2,0	Messing	silber

Tab. 3-13 Fittings für Rohre RAUTHERM ML

Schiebehülse für Rohre RAUTHERM ML



Abb. 3-24 Schiebehülse für das Rohr RAUTHERM ML 16



Zur Herstellung von Schiebehülsenverbindungen und Klemmringverschraubungen ist die Montageanleitung RAUTHERM ML zu beachten.

Merkmale

Rohr	Abmessung [mm]	Material	Farbe
RAUTHERM ML	16 x 2,0	PVDF	weiß

Tab. 3-14 Schiebehülsen für Rohre RAUTHERM ML



Schiebehülsen RAUTHERM ML sind beidseitig aufziehbar.



Fittings und Schiebehülsen vor dem Kontakt mit Mauerwerk bzw. Estrich, Zement, Gips und sonstigen korrosionsauslösenden Stoffen durch geeignete Umhüllung schützen.

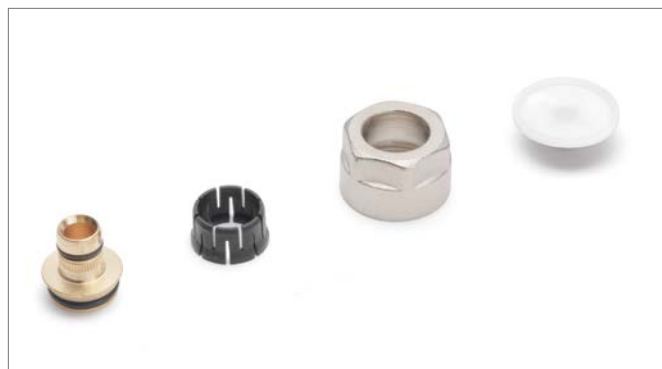


Abb. 3-25 Klemmringverschraubung für das Rohr RAUTHERM ML 16



Vor dem Herstellen einer Klemmringverschraubung ist das Rohr mittels dem an der Rohrschere RAUTHERM ML 16 integrierten Dorn zu kalibrieren.