



**REHAU®**

Unlimited Polymer Solutions



## TEKNISK INFORMATION

REHAU RAUTITAN, INKL REHAU EVERLOC™ – DEN NYA GENERATIONEN  
TAPPVATTEN OCH VÄRME

---

Denna Tekniska information: REHAU RAUTITAN, INKL  
EVERLOC™ - DEN NYA GENERATIONEN, TAPPVATTEN  
OCH VÄRME gäller från maj 2013.

Den ersätter teknisk information 864747 (från januari  
2010).

Gällande teknisk information kan laddas ner som down-  
load på [www.rehau.se](http://www.rehau.se).

Dokumentationen är upphovsrättsskyddad.  
Alla rättigheter förbehålls, i synnerhet vad gäller  
översättning, kopiering, ritning av illustrationer, sprid-  
ning via radio och TV, fotokopiering såväl som lagring i  
datasystem.

Alla mått och vikter är riktvärden.  
Reservation för fel och ändringar.



# TEKNISK INFORMATION

## RAUTITAN – DEN NYA GENERATIONEN

Översikt . . . . .	6
RAUTITAN universalsystem för tappvatten . . . . .	12
RAUTITAN universalsystem för värme . . . . .	31
Isolering och bullerskydd . . . . .	74
Standarder, föreskrifter och riktlinjer . . . . .	82

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Information och säkerhetsföreskrifter	6	7.2.2	Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN stabil och rör RAUTITAN stabil blandade med metallrör	27
2	Översikt - systemkomponenter	8	7.2.3	Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN flex/RAUTITAN his och installationer med rör RAUTITAN flex/RAUTITAN his blandade med rör RAUTITAN stabil eller metallrör	27
3	Systembeskrivning	9	7.2.4	Avslutning av provtryckning med vatten	27
3.1	RAUTITAN-rör	9	7.3	Provtryckning med oljefri tryckluft eller inert gas	28
3.2	REHAU fogteknik med skjuthylsor	10	7.3.1	Förberedelse för provtryckning med tryckluft	28
3.3	Ytterligare systemkomponenter	11	7.3.2	Läcktest	28
3.4	Montageplattor	11	7.3.3	Belastningstest	28
3.5	Montageskenor	11	7.3.4	Avslutning av provtryckning med tryckluft och inert gas	28
			7.4	Renspolning av tappvattenrör	29
			7.5	Provtryckningsprotokoll: REHAU RAUTITAN-system (tappvatteninstallation)	29
	<b>REHAU RAUTITAN universalsystem för tappvatten</b>				
4	Användningsområden	12		<b>REHAU RAUTITAN universalsystem för värme</b>	
4.1	REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för tappvatteninstallation	12	8	Användningsområden	30
4.2	Standarder och riktlinjer	13	8.1	REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för värmeinstallation	30
4.3	Tryckförlusttabeller	13	8.2	Syretäthet	31
4.4	Tappvattenkrav	13	8.3	Standarder och riktlinjer	31
4.5	Desinfektion	14	8.4	Tryckförlusttabeller	31
4.5.1	Termisk desinfektion i händelse av förorening	14	8.5	Krav på värmevattnet	31
4.5.2	Kemisk desinfektion i händelse av förorening	14	8.6	Krav på värmevattensystem	31
4.5.2.1	Kortvarig kemisk desinfektion	14	8.7	Solvärmesystem	31
4.5.2.2	Kontinuerlig kemisk desinfektion	15			
5	Monteringskomponenter	16	9	Systemparametrar	32
5.1	REHAU tappvatteninstallationsystem	16	9.1	Tillopps- och returtemperaturer	32
5.1.1	REHAU vägganslutningsdosa SK25	16	9.2	Intermittent värmedrift	32
5.1.2	REHAU väggbockfixturset 25	16	9.3	Konstant värmedrift	32
5.1.3	Universälror rör-i-rör i rörsystemet RAUTITAN flex	16	9.4	Max. drift	32
5.1.4	REHAU fördelarskåp SK	17			
5.1.5	REHAU skjuthylsfördelare	17	10	Radiatoranslutning från golv	33
5.1.6	Utanspåliggande installationer	17	10.1	REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för anslutning till termostatreglerade radiatorer	34
5.1.7	REHAU EVERLOC-kopplingar för tappvatten och värme	17	10.2	REHAU EVERLOC T-sats för anslutning till termostatreglerade radiatorer	35
5.2	Installationsföreskrifter	18	10.3	Universälror RAUTITAN stabil för direktanslutning till termostatreglerade radiatorer	36
5.2.1	REHAU fördelarskåp SK	18	10.4	Universälror RAUTITAN flex och anslutningssats för direktanslutning till termostatreglerade radiatorer	36
5.2.2	Montering av REHAU skjuthylsfördelare	19	10.5	REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till kompakt-radiatorer	37
5.2.3	Anslutning av tillloppsledningar	19	10.6	REHAU EVERLOC T-sats för anslutning till kompaktradiatorer	37
5.2.4	Montering av anslutningsrör	19			
5.2.5	Montering av fördelarskåpsdränering	20	11	Radiatoranslutning från vägg	38
5.2.6	Oanvända hål	20	11.1	REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till termostatreglerade radiatorer i rostfritt stål	39
5.3	REHAU vägganslutningsdosa SK	20	11.2	Direktanslutning med universälror RAUTITAN stabil till termostatreglerade radiatorer	40
5.4	REHAU väggbockfixturset 25 och tillbehör	21	11.3	REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till kompakt-radiatorer	41
5.5	Dold och synlig installation	24	11.4	Direktanslutning till kompaktradiatorer med utvändigt gängad övergång/adapter REHAU EVERLOC	41
6	Rörledningsanslutning till varmvattenberedare	25			
6.1	Elektriska genomströmningsberedare för varmvatten	25			
6.2	Gasdrivna genomströmningsberedare för varmvatten	25			
6.3	Varmvattenackumulatorer	25			
6.4	Solvärmesystem	25			
7	Provtryckning och renspolning	26			
7.1	Riktlinjer för provtryckning	26			
7.2	Läcktestning av tappvatteninstallationer med vatten	26			
7.2.1	Förberedelse för provtryckning med vatten	26			

<b>12. . . . .</b>	<b>Information om radiatoranslutningar . . . . .</b>	<b>42</b>	<b>19. . . . .</b>	<b>Bullerskydd . . . . .</b>	<b>74</b>
13. . . . .	<b>Montage av radiatoranslutningssatser . . . . .</b>	<b>44</b>	19.1. . . .	Förebyggande åtgärder för att minska buller . . . . .	74
13.1. . . .	Riktlinjer . . . . .	44	19.2. . . .	Fördelar med att använda REHAU EVERLOC universalsystem för tappvatten och värme . . . . .	74
13.2. . . .	Expanding av REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser. . . . .	44	19.3. . . .	Rörledningens ljudisolerande egenskaper . . . . .	74
13.3. . . .	Fastsättning av REHAU EVERLOC vinkelanslutningssatser. . . . .	45	<b>20. . . . .</b>	<b>Standarder, föreskrifter och riktlinjer . . . . .</b>	<b>75</b>
13.4. . . .	Installation av REHAU EVERLOC anslutningssatser - exempel . . . . .	46			
<b>14. . . . .</b>	<b>Skruvförband och kopplingar . . . . .</b>	<b>47</b>			
14.1. . . .	Kulventilblock. . . . .	47			
14.2. . . .	Anslutningsnipplar G ½ x G ¾. . . . .	48			
14.3. . . .	Klämringar RAUTITAN. . . . .	48			
14.4. . . .	Skruvförband . . . . .	48			
<b>15. . . . .</b>	<b>Ytterligare systemtillbehör . . . . .</b>	<b>49</b>			
15.1. . . .	REHAU EVERLOC Dubbel T-rör. . . . .	49			
15.2. . . .	Fördelare för värmerör . . . . .	49			
15.3. . . .	Monteringsblock . . . . .	50			
15.4. . . .	Dubbelrosett . . . . .	50			
15.5. . . .	Radiatorbygel med avluftning . . . . .	51			
15.6. . . .	Ingjutningslådan Nirak . . . . .	51			
15.7. . . .	Skjuthylsfördelare. . . . .	52			
15.8. . . .	Fördelarskåp . . . . .	52			
<b>16. . . . .</b>	<b>Radiatoranslutningssystem golvsockel . . . . .</b>	<b>54</b>			
16.1. . . .	Användningsområde . . . . .	54			
16.2. . . .	Systemöversikt golvsockelsystem . . . . .	55			
16.3. . . .	Radiatoranslutning från golvsockel. . . . .	56			
16.3.1. . . .	REHAU EVERLOC anslutningssats golvsockel för termos- tatregrerade radiatorer . . . . .	57			
16.3.2. . . .	REHAU EVERLOC ändsats golvsockel för termostatreglerade radiatorer. . . . .	58			
16.4. . . .	RAUSOLO sockelkanalsystem . . . . .	59			
16.5. . . .	RAUDUO sockelkanalsystem . . . . .	60			
16.6. . . .	Värmerörskonsoler för RAUSOLO och RAUDUO. . . . .	61			
16.7. . . .	Teleskopisk vinkelanslutningssats . . . . .	61			
16.8. . . .	Rakt anslutningsrör . . . . .	62			
16.9. . . .	L-anslutningsrör . . . . .	62			
16.10. . . .	Profilsax . . . . .	62			
16.11. . . .	Installation av REHAU EVERLOC anslutningssatser golvsockel . . . . .	63			
16.12. . . .	Allmänna anvisningar om sockelkanaler . . . . .	64			
<b>17. . . . .</b>	<b>Provtryckning av värmerör . . . . .</b>	<b>65</b>			
17.1. . . .	Riktlinjer för provtryckning. . . . .	65			
17.2. . . .	Provtryckningsprotokoll: REHAU RAUTITAN-system (värme- installation) . . . . .	65			

## Isolering och bullerskydd

<b>18. . . . .</b>	<b>Rörledningsisolering . . . . .</b>	<b>66</b>
18.1. . . .	Allmänna rörisoleringsåtgärder . . . . .	66
18.2. . . .	Rörisolering. . . . .	66
18.3. . . .	Isolering av kopplingar . . . . .	66
18.4. . . .	Fördelar med att använda fabriktillverkade förisolerade rör . . . . .	66
18.5. . . .	Standarder och riktlinjer. . . . .	66
18.6. . . .	Isolering av tappvattenrörledning enligt DIN 1988-200 . . . . .	68
18.7. . . .	Isolering av värmerörledning enligt Tysk energispar- förordning (EnEV) . . . . .	70
18.8. . . .	Förisolerade rör - användningsområden . . . . .	72

# 1 INFORMATION OCH SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

## Om denna tekniska information

### Giltighet

Denna tekniska information gäller för Sverige.

### Ytterligare tillämplig teknisk information som gäller för Sverige

- REHAU EVERLOC™ – DEN NYA GENERATIONEN
- Golvvärme/-kyla

### Navigering

En detaljerad innehållsförteckning med rubriker och sidnummer finns i början av denna tekniska information.

### Definitioner

- **Tillopsledningar och rörledningar** består av rör och rörfogar (t.ex. skjuthylsor, kopplingar, gängfogar eller liknande). Detta gäller gasledningar, tappvattenrör, värmerör och alla andra rör i denna tekniska beskrivning.
- **Rörledningssystem, installationer, system**, etc. består av rör och nödvändiga komponenter.
- **Anslutningskomponenter** består av kopplingar med motsvarande skjuthylsor och rör såväl som tätningar och skruvförband.

### Illustrationer

Bilder på individuella undersystem listas i motsvarande rör-, kopplings- och skjuthylsfärger.

Systembilder för tappvatten, värme och golvvärme/-kyla visas med grå rörledningar och vita kopplingar/skjuthylsor.

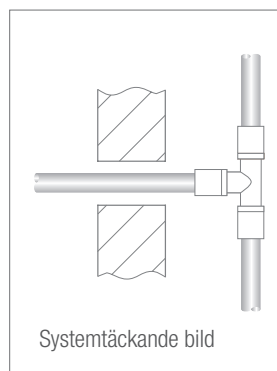


Fig. 1 Exempel: Systemtäckande bild för tappvatten och värme

## Symbolförklaring



Säkerhetsinformation



Lagenlig information



Viktig information som måste beaktas



Information på Internet



Fördelar



### Uppdaterad teknisk information

För den egna säkerheten och korrekt användning av våra produkter, kontrollera regelbundet att tillämpad teknisk information är den senaste versionen. Den tekniska informationens utgivningsdatum anges alltid längst ner till vänster på omslaget.

- Aktuell teknisk information finns på REHAU-försäljningskontor, hos respektive försäljare, eller online som download på [www.rehau.se](http://www.rehau.se) eller [www.rehau.se/downloads](http://www.rehau.se/downloads).

### Säkerhetsföreskrifter och bruksanvisningar

- För egen och andras säkerhet läs noga igenom alla säkerhetsföreskrifter och bruksanvisningar innan installationen påbörjas.
- Förvara bruksanvisningarna på säker och lättillgänglig plats.
- Vid eventuella oklarheter vad gäller säkerhetsföreskrifter eller specifika monteringsituationer v.g. kontakta REHAU-försäljaren.
- Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan följden bli materiell skada eller personskada.

### Användningssyfte

Systemkomponenter och fogtekniken med skjuthylsor får endast projekteras, installeras och användas enligt beskrivning i denna tekniska information. All annan användning av systemet är förbjuden.



Följ tillämpliga nationella och internationella installations- och arbetarskydds-föreskrifter vid installation av rörledningssystem, såväl som anvisningarna i denna tekniska information.

Följ även tillämpliga lagar, riktlinjer och föreskrifter (t.ex. DIN, EN, ISO, BBR, DVGW, TRGI, VDE och VDI) gällande miljölagstiftning samt föreskrifter från yrkesförbund och lokala allmännyttiga företag.

Användningsområden som ej inkluderas i denna tekniska information (special-applikationer) kräver konsultation med vår användningstekniska avdelning. För detaljerad information, v.g. kontakta REHAU-försäljaren.

Konstruktions- och installationsföreskrifter avser enbart specifik REHAU-produkt. Här och var hänvisas till delar av tillämpliga standarder och direktiv.

Följ alltid gällande version av alla riktlinjer, standarder och direktiv. Ytterligare direktiv, föreskrifter och riktlinjer avseende konstruktion, installation och drift av tappvatten, värme och servicesystem för byggnader måste beaktas, men ingår inte i denna tekniska information.



#### Personella kvalifikationer

- Anlita endast behörig och utbildad personal för systeminstallation.
- Arbete på elsystem och elledningar får endast utföras av behörig elektriker.

#### Allmänna säkerhetsåtgärder

- Håll arbetsplatsen ren och fri från hinder.
- Säkerställ tillräcklig belysning på arbetsplatsen.
- Håll barn, husdjur och obehöriga borta från verktyg och installationsplatser. Detta gäller i synnerhet vid renovering på platser där människor uppehåller sig.
- Använd endast REHAU-godkända komponenter i respektive rörledningssystem. Användning av främmande systemkomponenter eller verktyg som inte tillhör respektive REHAU installationssystem kan leda till olyckor eller medföra andra risker.

#### Arbetskläder

- Använd ögonskydd, lämpliga arbetskläder, skyddsskor, hjälm och vid behov hårmät.
- Använd inte löst sittande kläder eller smycken som kan fastna i rörliga delar.
- Skyddshjälm måste användas under installationsarbete i eller över huvudhöjd.








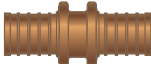
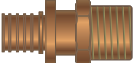
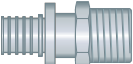
#### Följ monteringsföreskrifterna

- Läs och följ alltid bruksanvisningarna för REHAU montageverktyg.
- Felaktig verktygshandtering kan orsaka skär-, kross- eller amputationsskada.
- Felaktig verktygshandtering kan skada anslutningskomponenter och orsaka läckage.
- REHAU röravskärare har vassa blad. Förvara och hantera dem utan risk för personskada.
- Håll ett säkerhetsavstånd mellan grepphanden och skärverktyget vid rorkapning.
- Håll händerna borta från verktygets skärzon och rörliga delar vid kapning.
- Efter expanderande återgår den expanderade röränden till ursprunglig form (minneseffekt). Placera inga föremål i den expanderade röränden under denna återgång.
- Håll händerna borta från rörliga delar och verktygets anliggningszon under fogning.
- Innan fogen är färdig kan kopplingen falla ut ur röret. Risk för personskada!
- Frånkoppla alltid strömmen till verktyget före underhållsarbete eller eventuellt utbyte av rörliga delar (t.ex. pressgafflar), eller vid förflyttning av verktyget på plats.

#### Driftparametrar

- Om driftparametrarna överskrids kan rör och fogar överbelastas. Driftparametrarna måste därför ovillkorligen beaktas. Driftparametrarna måste övervakas med säkerhets-/reglerutrustning (t.ex. tryckvakter, säkerhetsventiler etc.).

## 2 ÖVERSIKT - SYSTEMKOMPONENTER

RAUTITAN – DEN NYA GENERATIONEN				
	Dimension 16–40		Dimension 50–63	Verktyg
<b>RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme</b>				
<b>Rör</b>	 <p>Universrör RAUTITAN stabil</p>		 <p>Universrör RAUTITAN flex</p>	
	 <p>Värmerör RAUTHEPM S</p>		 <p>Tappvattenrör RAUTITAN his</p>	
<b>Skjuthylsa</b>	 <p>REHAU EVERLOC PX PVDF</p>	 <p>REHAU EVERLOC MX Mässing</p>	RAUTOOL	
<b>Koppling</b>	 <p>REHAU EVERLOC PX PPSU</p>	 <p>REHAU EVERLOC RX Rödgoods</p>		
	 <p>REHAU EVERLOC RX Rödgoods</p>	 <p>REHAU EVERLOC SX Rostfritt stål</p>		



# 3 SYSTEMBESKRIVNING

## 3.1 RAUTITAN-rör



Fig. 3-1 RAUTITAN-rör



- RAUTITAN-rörens korrosionsbeständighet: ingen punktkorrosion
- Ljudisolerande egenskaper hos rörmaterial RAU-PE-Xa
- Ingen tendens till avlagring eller skorpbildning
- Hög slagåtlighet hos rörmaterial RAU-PE-Xa
- God nötningsbeständighet
- Som tillval förisolering från fabriken i olika former och isoleringstjocklekar
- Som tillval skyddsror från fabrik
- Användningsinriktad leveransförpackning av rören i rullar eller kapade längder



Detaljerad information om planering, installation och utförande av systemen för golvvärme/-kyla med RAUTITAN-rör och värmerör RAUTHERM S finns i den tekniska informationen: Golvvärme/-kyla.

stabil

### Universalrör RAUTITAN stabil

- Generellt lämpade för tappvatten- och värmeinstallation
- Aluminiumskikt för att förhindra syrediffusion
- Uppfyller tyska miljöverkets KTW-rekommendationer (plaströr för tappvatten)
- Dimension 16–40
- Formstabila och deformationsbeständiga

flex

### Universalrör RAUTITAN flex

- Generellt lämpade för tappvatten- och värmeinstallation
- Syrediffusionstät enligt DIN 4726
- Uppfyller tyska miljöverkets KTW-rekommendationer (plaströr för tappvatten)
- Dimension 16–63
- Flexibla

his

### Tappvattenrör RAUTITAN his

- Lämpade för tappvatteninstallation
- Uppfyller tyska miljöverkets KTW-rekommendationer (plaströr för tappvatten)
- Dimension 16–63
- Flexibla



Fig. 3-2 Fogteknik med skjuthylsor



- REHAU EVERLOC-kopplingar kan generellt användas i tappvatten- och värmeinstallation
- Universell och robust fogteknik, mycket lämpad för byggnadsverksamhet
- Anslutning utan O-ring (själv tätande rörledningsmaterial)
- Enkel visuell kontroll
- Goda hydrauliska egenskaper, röret expanderas vid fogen
- Fogen kan trycksättas omedelbart
- Röret behöver inte kalibreras eller avgradas
- Samma fogteknik och verktyg i tappvatten- och värmeinstallation
- Permanent tätande fogteknik med skjuthylsor enligt DIN EN 806, DIN 1988, DVGW-arbetsblad W 534
- Godkänd för dold installation enligt DIN 18380 (VOB)



Fig. 3-3 Möjliga kombinationer med REHAU EVERLOC

### 3.3 Ytterligare systemtillbehör

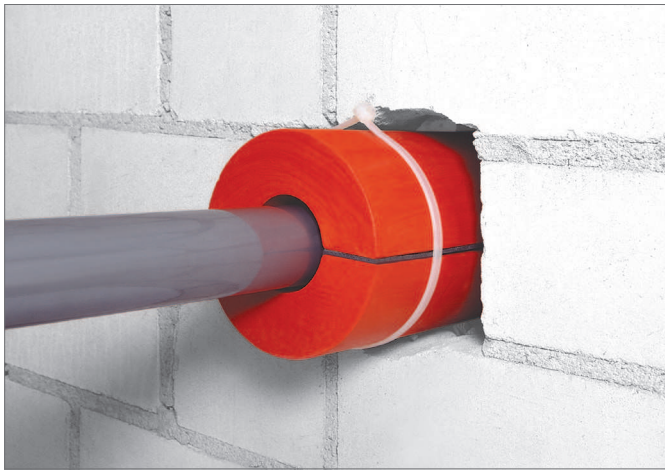


Fig. 3-4 Brandgenomföringssystem RAU-VPE



Fig. 3-6 Rörböckningsfixtur



Fig. 3-5 Väggh monterad dosa

- Brandgenomföringssystem RAU-VPE
- Väggh monterad dosa



Fig. 3-7 RAUTOOL-verktyg

- Rörböckningsfixtur
- RAUTOOL-verktyg
- I olika utföranden
- Olika drivsystem

### 3.4 Montageplattor

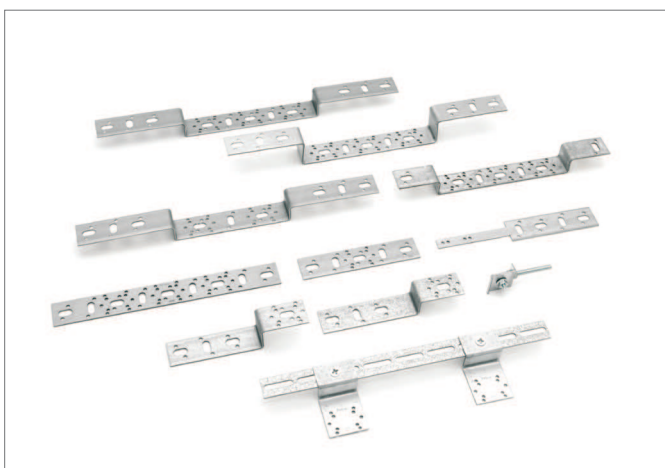


Fig. 3-8 Montageplattor

### 3.5 Montageskena



Fig. 3-9 Montageskena






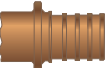
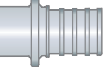

# 4 ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN

## 4.1 REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för tappvatteninstallation



V.g. läs även anvisningarna i "SYSTEMBESKRIVNING, REHAU RAUTITAN, INKL. EVERLOC™ - DEN NYA GENERATIONEN, TAPPVATTEN OCH VÄRME".

Fig. 4-1 RAUTITAN-rör för tappvatteninstallation

REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för tappvatteninstallation						
Dimension	Rör		Kopplingar	Skjuthylsor		
16	 stabil Universälör RAUTITAN stabil	 flex Universälör RAUTITAN flex	 his Tappvattenrör RAUTITAN his	 REHAU EVERLOC PX	 REHAU EVERLOC PX	
20				 REHAU EVERLOC RX		
25						 REHAU EVERLOC SX
32						
40	 REHAU EVERLOC MX					
50						
63						



REHAU RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme måste planeras, beräknas och användas enligt DIN EN 806, DIN EN 1717 samt vedertagna nationella tillägg DIN 1988 och tekniska föreskrifter.

### Driftparametrar

Användning: Varmvattentillförsel på 70 °C / 1 MPa (10 bar)

Kontinuerlig drifttemperatur $T_D$	70 °C
Tid $T_D$	49 år
Kontinuerlig drifttemperatur $T_D$	80 °C
Tid $T_{max}$	1 år
Kontinuerlig drifttemperatur $T_D$	95 °C
Tid $T_{mal}$	100 h

Tab. 4-1 Driftparametrar enligt DIN EN 806-2, DIN 1988-200 och DIN EN ISO 15875-1

Följande lagstiftning, standarder och riktlinjer uppfylls:

### DVGW

- DVGW-registrering för rör och fogteknik (alla dimensioner)
- Permanent tätande fogteknik med skjuthylsor enligt DIN EN 806, DIN 1988 och DVGW-arbetsblad W 534 med DVGW-registrering
- Lämpade för användningsområden med speciella hygienkrav (t.ex. sjukhus) enligt DVGW-arbetsblad W270 (Tillväxt av mikroorganismer på material för tappvattenområdet).

### DIN-normer, lagstiftning, riktlinjer

- Universalrör RAUTITAN stabil och RAUTITAN flex, tappvattenrör RAUTITAN his samt REHAU EVERLOC PX-kopplingar uppfyller tyska miljöverkets KTW-rekommendationer (plaströr för tappvatten).
- REHAU EVERLOC-kopplingar som kommer i kontakt med tappvatten består av PPSU.

REHAU-skjuthylsor för tappvatten följer aktuella föreskrifter enligt aktuell utgåva av DIN 50930-6 (Metallkorrosion till följd av vatten inuti rör, tankar eller apparatur - Del 6: Påverkan till följd av tappvattnets sammansättning).

### 4.3 Tryckförlusttabeller



Tryckförlusttabeller för RAUTITAN-rör kan laddas ner som download på [www.rehau.se](http://www.rehau.se).

### 4.4 Tappvattenkrav

Tappvatten måste uppfylla gällande gränsvärden i följande standarder:

- DIN 2000
- Tysk tappvattenförordning<sup>1)</sup>
- Rådets direktiv 98/83/EC 1998-11-03 om tappvattenkvalitet för mänsklig konsumtion



Kopplingar REHAU EVERLOC RX av rödgods uppfyller DIN EN 1982 och är därför speciellt korrosionsbeständiga.

Det finns dock inget fundamentalt perfekt material för varje applikation. Olika faktorer kan därför leda till korrosion i tappvatteninstallationen, oavsett använt material.

I vissa specifika fall kan korrosion inträffa även vid en vattenkvalitet inom tillåtna gränsvärden enligt tappvattenförordningen. Klorid- och kolvätekoncentrationen i vattnet har avsevärd inverkan på hur aggressiv korrosionen är. Höga kloridkoncentrationer i kombination med låga kolvätekoncentrationer kan ha negativ inverkan på korrosion. I regioner med denna vattenkvalitet rekommenderar vi användning av kopplingar REHAU EVERLOC SX i rostfritt stål eller REHAU EVERLOC RX i rödgods. Enligt DIN EN 12502-1:2005 (D), påverkar emellertid också följande faktorer i samverkan korrosionsbeständigheten:

- Materialegenskaper (kemisk sammansättning, ytintegritet)
- Vattenkvalitet (fysikaliska och kemiska egenskaper, torrsustanshalt)
- Planering och utförande (geometri, kombinerad installation, anslutningar)
- Läcktestning och initial igångsättning (renspolning, tömning, desinfektion)
- Driftförhållanden (temperatur, temperaturändringar, flödesbetingelser)



Vattenerterbehandling, som t.ex. vattenavhårdning, ändrar principiellt vattnets korrosionskemiska egenskaper. För att förhindra korrosionsskada till följd av inkorrekt användning och drift av ett vattenbehandlingssystem, rekommenderas uttryckligen att låta varje enskilt fall förundersökas av en expert eller t.ex. av systemtillverkaren.

Vidare ska utvärderingen av sannolikheten för korrosion baseras på praktisk erfarenhet av vattnet som ska distribueras i användningsområdet.

Det åligger systemkonstruktören att se till att ovannämnda faktorer och parametrar beaktas när det gäller korrosionsskydd och stenbildning i en specifik applikation.

Vår användningstekniska avdelning för RAUTITAN-applikationer och REHAU EVERLOC står gärna till tjänst vid behov.

Om tappvattenkvaliteten ligger utanför tappvattenförordningens gränsvärden, måste utvärdering och godkännande inhämtas från vår användningstekniska avdelning om RAUTITAN-systemet ska användas.

I detta fall, v.g. kontakta REHAU-försäljaren.

<sup>1)</sup> Gränsvärden för max. desinfektionsmedelskoncentrationer i tappvattenförordningen ska inte tolkas som permanenta, statiska tillsatskoncentrationer. De är temporära maxvärden ur hygienisk och toxikologisk aspekt. Högsta prioritet i tappvattenförordningen har minimeringsprincipen, dvs. att ingenting ska blandas i vattnet. Endast om en kemisk tillsats måste tillsättas på grund av förorening kan erforderlig minimimängd tillsättas.

## 4.5 Desinfektion

REHAU tappvattenrör och universalsrör med skjuthylsteknik utan O-ring underlättar en hygienisk tappvatteninstallation. De motsvarar tyska miljöverkets KTW-riktlinjer och uppfyller kraven i DVGW arbetsblad W 270. De är därmed lämpade för tappvatteninstallationer med speciella hygienkrav. Det har bevisats att rören i REHAU RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme inte leder till någon tillväxt av mikroorganismer och därmed inte främjar mikrobiell förorening eller legionellatillväxt.

Förorening kan förekomma till följd av **fel under planering, konstruktion och drift, längre stillestånd eller undermålig vattenkvalitet** (t.ex. avloppsvatten, stigande vattenstånd, underhållsarbeten på röret). Även skada på röret, t.ex. en matarledning med extremt vattenflöde, kan förorsaka förorening.

Desinfektion av tappvatteninstallation är endast nödvändig i undantagsfall (i händelse av förorening) och alla operativa och konstruktionstekniska systembrister ska åtgärdas först. Upprepad eller konstant förorening av vattnet i en hushållsinstallation orsakas i sig ofta av installationsmetoden (t.ex. avgreningar) eller driftmetoden (t.ex. långa stilleståndsperioder) och motiverar inte kontinuerlig desinfektion.

### 4.5.1 Termisk desinfektion i händelse av förorening

För tappvatteninstallationer enligt senaste tekniska standarder kan smuts avlägsnas genom grundlig renspolning med vatten så länge smutsen är och förblir vattenlös.

Vid misstanke om förorening är en extra termisk desinfektion enligt DVGW arbetsblad W 551 möjlig, både som brådsakande och skonsam åtgärd. Vid vattentemperaturer på minst 70 °C är det enligt senaste tekniska standarder högst sannolikt att fritt förekommande mikrober och bakterier i vattnet, inklusive legionella, kommer att dödas. **Det är viktigt att lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra skällningsskada.**

Alla rörledningar i REHAU RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme är lämpade **för upprepade termiska desinfektioner enligt DVGW-arbetsblad W 551 vid 70 °C**. Det måste säkerställas att max. tillåtet drifttryck inte överskrider under termisk desinfektion.

## 4.5.2 Kemisk desinfektion i händelse av förorening

Jämte termisk desinfektion vid sanering används alltmer kemisk desinfektion. Kemiska och termiska desinfektionsåtgärder utgör alltid en påfrestning på använda material i tappvatteninstallationen. Idag vet vi att vissa desinfektionsåtgärder även är olämpliga för installation av sanitets- och värmetekniska standardmaterial. Detta gäller även material som tidigare antogs vara tillräckligt korrosionsbeständiga, t.ex. rostfritt stål, koppar och vissa syntetmaterial.

Innan dessa typer av processåtgärder vidtas måste säkerställas att alla delar i installationssystemet är termiskt och kemiskt lämpade för respektive åtgärd. Detta regleras av DVGW arbetsblad W 551. Inhämta vid behov godkännande från desinfektionsmedlets tillverkare vad gäller desinfektionsmedlets lämplighet för alla delar av systemet.

### 4.5.2.1 Kortvarig kemisk desinfektion

För kortvarig kemisk desinfektion får endast speciella aktiva ämnen användas som specificeras i motsvarande föreskrifter och standarder.

Desinfektionsåtgärder enligt DVGW arbetsblad W 291 kan utföras utan att försämra funktionen hos en REHAU tappvatteninstallation, om aktiva ämnen, koncentrationer, verkningstider och max. temperatur enligt Tab. 4-4 beaktas.

Det ska påpekas att kombinerad termisk-kemisk desinfektion vid temperaturer högre än 25 °C, samt permanenta eller regelbundna desinfektionscykler (t.ex. varje månad) inte är tillåtna. Totalt antal desinfektionscykler är begränsat till fem kortvariga desinfektioner under rörledningens hela livslängd. I annat fall kan inte garanteras att specifierad livslängd uppnås.

Verkställande person måste säkerställa att vattnet inte används för mänsklig konsumtion (t.ex. som dricksvatten) någon gång under desinfektionsfasen, inklusive efterföljande renspolningsfas.

Beskrivning	Leveransform	Lagring	Säkerhetsföreskrifter <sup>1)</sup>	Max. behandlingskoncentration <sup>2)</sup> Verkningstid och temperatur i rörledningar
Väteperoxid H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Vattenlös i olika koncentrationer	Mörkt och svalt, undvik under alla förhållanden risk för förorening	Vid lösningar >5 % krävs personlig skyddsutrustning	150 mg/l H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Max. 12 h T <sub>max</sub> ≤ 25 °C
Natriumhypoklorid NaOCl	Vattenlös med max. 150 g/l klorin	Mörkt och svalt, i slutet förpackning och i en uppsamlingsbehållare	Alkalisk, korrosiv och giftig; personlig skyddsutrustning krävs	50 mg/l klorin Max. 12 h T <sub>max</sub> ≤ 25 °C
Kalciumhypoklorid Ca(OCl) <sub>2</sub>	Granulat eller tabletter ca 70 % Ca(OCl) <sub>2</sub>	Svalt, torrt och i slutet förpackning	Alkalisk, korrosiv och giftig; personlig skyddsutrustning krävs	50 mg/l klorin Max. 12 h T <sub>max</sub> ≤ 25 °C
Klorindioxid ClO <sub>2</sub>	Av tvåkomponentstyp (natriumklorid, natriumperoxidsulfat)	Svalt, torrt och i slutet förpackning	Oxidationseffekt, undvik inandning av klorindioxid; personlig skyddsutrustning	6 mg/l ClO <sub>2</sub> Max. 12 h T <sub>max</sub> ≤ 25 °C

<sup>1)</sup> Motsvarande anvisningar i tillverkarens säkerhetsdatablad måste följas.

<sup>2)</sup> REHAU-godkännande; detta värde får aldrig överskridas under installationens hela verkningstid.

Tab. 4-2 Kemisk, ej kontinuerlig, desinfektion, aktiva ämnen och koncentrationer enligt t.ex. DVGW 291

#### 4.5.2.2 Kontinuerlig kemisk desinfektion

Vi **kan inte** rekommendera användning av **obegränsade system** för kemisk desinfektion i hushållsinstallationer, i synnerhet för att åtgärda legionella, på grund av risken för skada på installationskomponenter. I dessa fall kan vi inte lämna några garantier.

I vissa fall kan kemisk desinfektion krävas under lång men begränsad period tills grundlig/konstruktiv sanering har uppnåtts. Dessa desinfektionsåtgärder kan endast utföras om tillåten metod används. Parametrarna i Tab. 4-1 måste övervakas och dokumenteras omedelbart efter dosering och så länge desinfektionsåtgärden pågår. Om aktiva ämnen, koncentrationer, verkningstider och maxtemperaturer enligt Tab. 4-5 beaktas, är desinfektion möjlig utan att försämra funktionen hos REHAU tappvatteninstallation.

Beskrivning <sup>1)</sup>	Max. behandlings-koncentration <sup>2)</sup>	Max. verkningstid i rörledningen <sup>3)</sup>	Behandlings-temperatur i rörledningen
Klorin Cl <sub>2</sub>	Max. 0.3 mg/l Fri klorin	4 månader	60 °C
Kalciumhypoklorid Ca(OCl) <sub>2</sub>	Max. 0.3 mg/l Fri klorin	4 månader	60 °C
Klorindioxid ClO <sub>2</sub>	Max. 0.2 mg/l ClO <sub>2</sub>	4 månader	60 °C

Tab. 4-3 Längre kemisk desinfektion, aktiva ämnen och koncentrationer enligt tappvattenförordningen 2011

<sup>1)</sup> Motsvarande anvisningar i tillverkarens säkerhetsdatablad måste följas.

<sup>2)</sup> REHAU-godkännande; detta värde får aldrig överskridas under installationens hela verkningstid.

<sup>3)</sup> Max. sammanlagd verkningstid under systemets hela livslängd.

Under rörets livslängd är sammanlagd verkningstid begränsad till fyra månader. Vid längre verkningstid kan rörens livslängd förkortas.

Vi avråder generellt från användning av ej listade desinfektionsmedel, speciellt starka oxidanter (t.ex. ozon).



Inkorrekta kemiska och termiska desinfektionsåtgärder kan leda till bestående skada på komponenter i tappvatteninstallationen.

Innan dessa typer av metodiska åtgärder vidtas måste säkerställas att alla delar i installationssystemet är termiskt och kemiskt lämpade för respektive åtgärd. I tveksamma fall inhämta godkännande från desinfektionsmedlets tillverkare.

Vid termisk desinfektion är det viktigt att lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra skållningsskada.

Vid icke kontinuerlig kemisk desinfektion måste säkerställas att vatten inte används för mänsklig konsumtion (t.ex. som dricksvatten) under hela desinfektionsfasen, inklusive därpå följande rensningsfas.

Följ säkerhetsföreskrifterna från desinfektionsmedlets tillverkare.

# 5 MONTERINGSKOMPONENTER



Installation av inkorrekt anslutningskomponenter kan skada eller förstöra anslutningskomponenterna.

- Förväxla inte REHAU EVERLOC anslutningskomponenter med anslutningskomponenter för golvvärme/-kyla (t.ex. systemövergångar av rostfritt stål).
- V.g. notera måtten på anslutningskomponenterna.
- Använd inte REHAU EVERLOC-kopplingar med rosa märkning eller motsvarande märkning på förpackningen i tappvatteninstallation (t.ex. vinkel- och T-satser för radiatoranslutning, Dubbel T-rör).
- Anslutningskomponenternas exakta fördelning anges i aktuell prislista.

## 5.1 REHAU tappvatteninstallationssystem

REHAU SäkerVatten-system för tappvatteninstallation består av följande komponenter:

- REHAU vägganslutningsdosa SK25
- Universalrör RAUTITAN flex i REHAU skyddsror 25
- REHAU fördelarskåp SK och skjuthylsfördelare
- REHAU väggbockfixtur 25
- REHAU proppar 29 & 50



Systemkomponenterna är provade enligt Nordtestmetoden NT W5 129.

### 5.1.1 REHAU vägganslutningsdosa SK25

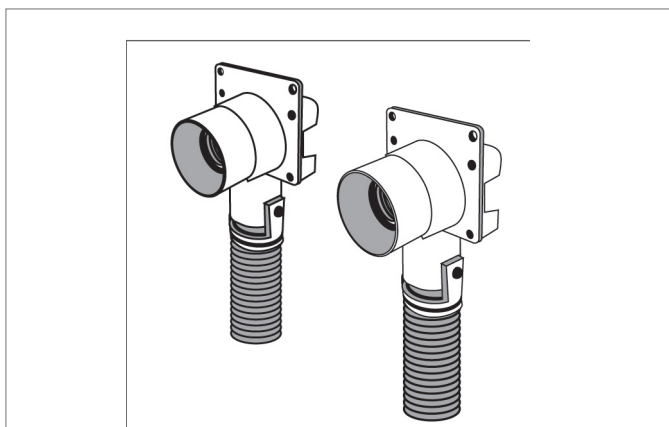


Fig. 5-1 REHAU vägganslutningsdosa SK25



Använd alltid universalrör RAUTITAN flex 16 x 2,2 i REHAU skyddsror 25 för läckagesäker tappvatteninstallation.

REHAU vägganslutningsdosa SK25 levereras tillsammans med REHAU-väggvinkel 16 x 2,2 - Rp 1/2 och ansluts läckagevattentätt med REHAU skyddsror 25 (ytterdiameter 25 mm). För att garantera vattentät tappvatteninstallation förmonteras RAUTITAN flex 16 x 2,2 i REHAU skyddsror 25.

### 5.1.2 REHAU väggbockfixturset 25

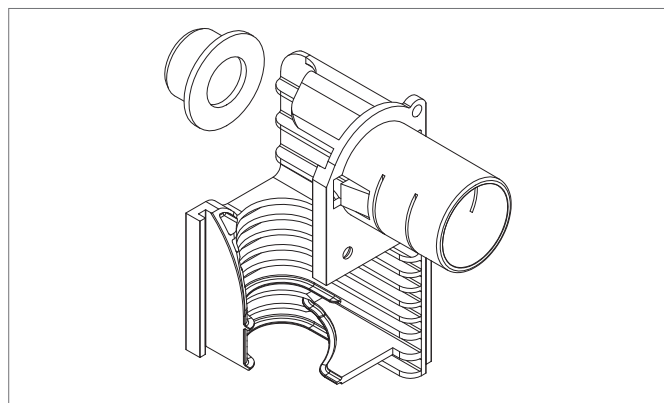


Fig. 5-2 REHAU väggbockfixturset 25



- Möjliggör säker fastsättning av RAUTITAN flex 16 x 2,2 rör-i-rör-system.
- Kräver min. utrymme, möjliggör installation i trånga utrymmen.
- Säker bockning av RAUTITAN flex 16 x 2,2 rör-i-rör-system, minskar risk för rörskada.
- Enkel och snabb installation i olika väggkonstruktioner.
- Kan installeras på trä, gips- och fiberskivor.
- Inga verktyg behövs för installation på REHAU dubbel fästplåt.

### 5.1.3 Universalrör rör-i-rör i rörsystemet RAUTITAN flex

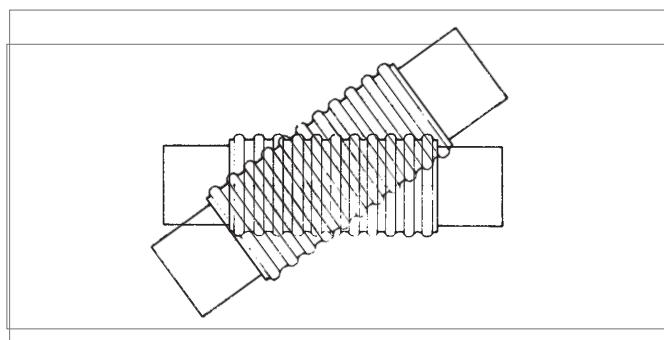


Fig. 5-3 Universalrör RAUTITAN flex i skyddsror 25

Silverfärgad högtrycks-tvårbunden polyeten (RAU-PE-Xa) enligt ISO 15875 och DVGW arbetsblad W 544 med integrerad syrediffusionsspärr enligt DIN 4726 inuti 25 mm skyddsror.



- Kortare installationstid
- Kraftigt och värmeresistent skyddsror
- Testat enligt Nordtestmetoden NT V129

För dimensioner och rullängder av RAUTITAN flex med skyddsror 25, v.g. se aktuell sortimentslista.



## 5.1.4 REHAU fördelarskåp SK

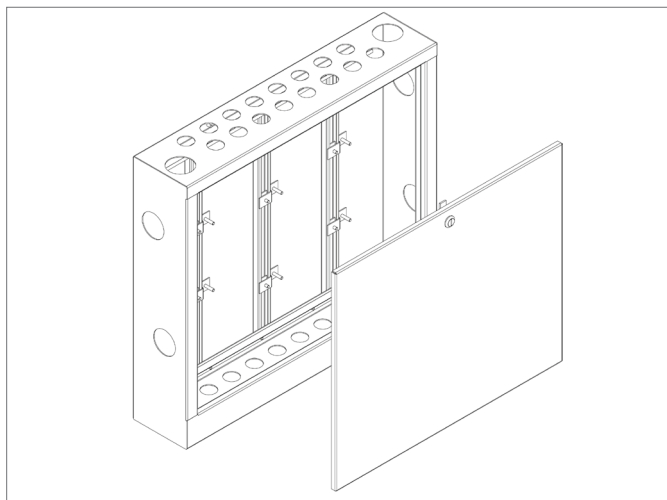


Fig. 5-4 REHAU fördelarskåp SK

För snabb och säker fastsättning av REHAU skjuthylsfördelare är dessa vattentäta fördelarskåp den centrala delen i varje installation. Speciella tätningar garanterar vattentät förbindelse till universalrör RAUTITAN flex rör-i-rör-kombination.



- Av målad aluzink, färg vit RAL 9016
- Stansade röringångs-/utgångsöppningar upptill och nertill med ett c/c avstånd av 50 mm för universalrör RAUTITAN flex rör-i-rör
- På båda sidor stansade röringångs-/utgångsöppningar med ett c/c avstånd av 210 mm
- Universellt fastsättningssystem möjliggör olika applikationer som kan fästas utan ytterligare tillbehör
- Lås- och fällbar lucka för lätt åtkomst under installation
- Sprutvattenbeständig
- 3 olika storlekar
  - 350 x 500 x 120 mm (B x H x D)
  - 550 x 500 x 120 mm (B x H x D)
  - 850 x 500 x 120 mm (B x H x D)
- Tillbehör
  - REHAU propp 29 och 50
  - REHAU rörgenomföringar 25-34

Följ anvisningarna för val av rätt storlek på REHAU fördelarskåp SK (se Tab. 5-2, sid. 20).

## 5.1.5 REHAU skjuthylsfördelare

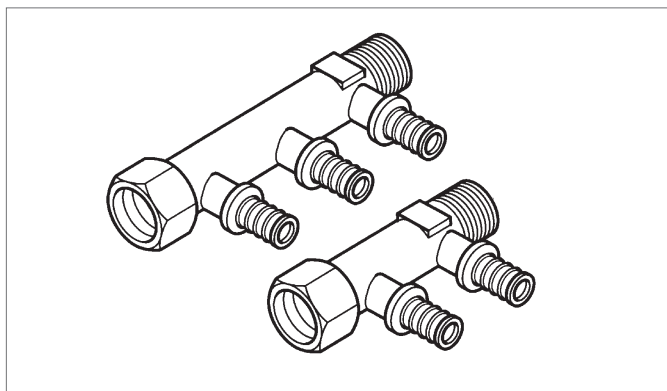


Fig. 5-5 Skjuthylsfördelare



- Korrosionsbeständigt rödgods enligt EN 1982
- Enkla och pålitliga REHAU skjuthylsförbindelser
- Permanenta och läckagesäkra förbindelser utan ytterligare gummitätningar
- Med 2 eller 3 utgångar
- Modulkonstruktion för att underlätta olika sorters konfigurationer
- För rördimension 16 mm
- Utvändig gänga  $\frac{3}{4}$  DN 20
- Invändig gänga  $\frac{3}{4}$  DN 20

## 5.1.6 Utanpåliggande installationer



Fig. 5-6 Montageskena



Fig. 5-7 Universalrör RAUTITAN flex fastsnäppt i montageskena

Universalrör RAUTITAN stabil passar särskilt för utanpåliggande installationer:

- Lätt att bocka
- Hög formstabilitet vid temperaturskillnader
- För utanpåliggande montage av rör RAUTITAN flex rekommenderar vi användning av REHAU montageskena.

Fördelar med användning av montageskena i samband med flexibla RAU PE-Xa-rör:

- Enhetliga avstånd för rörfästena för alla rördimensioner med ett avstånd på 2,0 m
- Minskad längdändring vid ev. temperaturskillnader
- Stabiliserar ledningen mot nedhäng och böjning åt sidorna
- Optiskt tilltalande synlig installation med rör RAUTITAN flex
- Enkelt montage
- Självbärande, snäpps enkelt fast på röret
- Ingen extra fastsättning behövs (t.ex. buntband, isoleringsband)

## 5.1.7 REHAU EVERLOC-kopplingar för tappvatten och värme




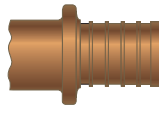
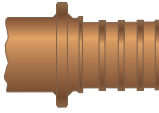
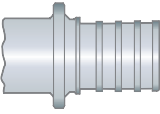
Fig. 5-8 REHAU EVERLOC RX-kopplingar (rödgods)



Fig. 5-9 REHAU EVERLOC SX-kopplingar (rostfritt stål)

Ytterligare information om våra REHAU EVERLOC-kopplingar finns i "SYSTEMBESKRIVNING, REHAU RAUTITAN, INKL EVERLOC™ - DEN NYA GENERATIONEN, TAPPVATTEN OCH VÄRME".

## Kopplingar för tappvatten och värme

Kopplingar för sanitets- och värmeinstallationer		
Ogångade kopplingar	Dimension 16–40	Dimension 50–63
		
	REHAU EVERLOC PX PPSU	REHAU EVERLOC RX Rödgoods
Kopplingar för klämring, lödning, pressning	Dimension 16–63	
		
	REHAU EVERLOC RX Rödgoods	
	Dimension 16–40	
		
	REHAU EVERLOC SX Rostfritt stål	

Tab. 5-1 Kopplingar för sanitets- och värmeinstallationer



- Om kopplingarna i rörsystemet RAUTITAN är försedda med rosafärgad markering eller på förpackningen märkta som värmeledningskopplingar får de endast användas vid värmeinstallation med REHAU EVERLOC (t.ex. radiatorvinkel, T-satser för radiatoranslutning, Dubbel T-rör).
- Användningen av anslutningskomponenterna framgår av aktuell prislista.

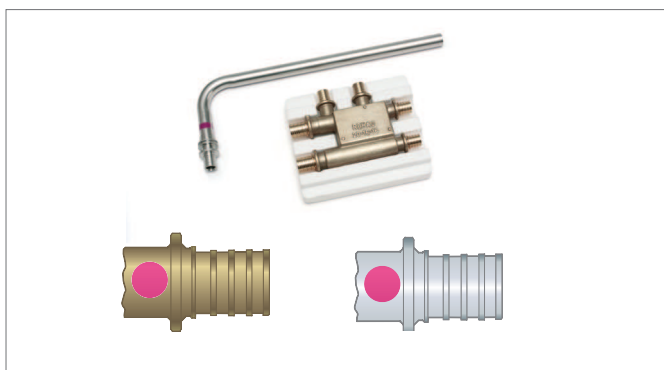


Fig. 5-10 Kopplingar för sanitets- och värmeinstallationer

## 5.2 Installationsföreskrifter



Vid kall- och varmvatteninstallation med RAUTITAN-system v.g. följ de senaste industriföreskrifter för installation av sådana system. Dessa föreskrifter går före den information som ges i denna handbok.

## 5.2.1 REHAU fördelarskåp SK

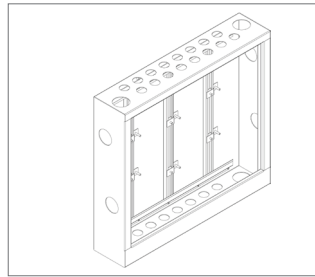


Fig. 5-11 Skåp SK

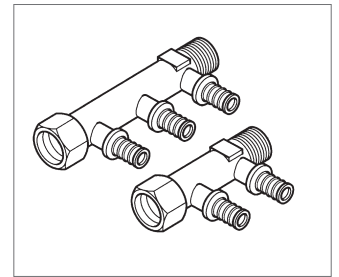


Fig. 5-12 Skjuthylsfördelare



- Finns i rostfritt stål eller rödgods
- Två versioner 16-Rp $\frac{3}{4}$  eller 20-Rp $\frac{3}{4}$
- Tryckförlust ( $\zeta < 2,0$ )
- För hygieniskt och hydrauliskt optimerade installationer
- Universell väggplatta med fastsättning c/c 28, 40 och 45 mm



Detaljerade installationsföreskrifter finns inuti varje REHAU fördelarskåp SK.



Eventuellt läckagevatten leds inuti skyddsror 25 till det vattentäta REHAU fördelarskåpet 25. Läckagevattnet måste från fördelarskåpet rinna ut synligt via ett dräneringsrör till en golvbrunn.

Beskrivning	REHAU skjuthylsfördelare			REHAU fördelarskåp SK		
	Artikelnummer	Anslutningar	Längd mm	Möjliga kombinationer 2-uttag(2)/3-uttag(3)	Skåp SK Storlek	Dimensioner BxHxD (mm)
16-R / Rp $\frac{3}{4}$	Fördelare					
	366128	2	123	2	I	350x500x120
	366131	3	173	3	I	350x500x120
		4	230	2+2	I	350x500x120
		5	280	2+3	II	550x500x120
		6	330	3+3	II	550x500x120
		7	380	2+2+3	II	550x500x120
		8	430	3+3+2	II	550x500x120
		9	480	3+3+3	III	850x500x120
		10	530	3+3+2+2	III	850x500x120
		11	580	3+3+3+2	III	850x500x120
		12	630	3+3+3+3	III	850x500x120

Tab. 5-2 Val av fördelarskåp SK

## 5.2.2 Montering av REHAU skjuthylsfördelare

Fäst REHAU skjuthylsfördelare i fördelarskåpet med hjälp av fästskenor. De integrerade fästskenorna kan fästas vertikalt eller horisontellt, dvs. anslutningarna fästs i de stansade hålen på sidorna eller nertill. Se till att medföljande muttrar är ordentligt åtdragna.



Fig. 5-13 Installation av fördelare

## 5.2.3 Anslutning av tilloppsledningarna

Rör kan föras in i fördelarskåpet uppfifrån, nerifrån eller från sidan. Två utstansade hål (d = 48 mm) för tillopps- och returledningar finns på alla sidor. Fördelarskåpen levereras med två gummitätningar 28-34 för vattentät anslutning, när de används tillsammans med skyddsror med en ytterdiameter av minst 28 mm och inte mer än 34 mm.

- Sätt in gummitätningen 28-34 i resp. hål (d = 48 mm) och avlägsna membranen (Fig. 5-14, 5-15).
- Smörj gummitätningssläpparna med ett för EPDM-tätningar lämpligt smörjmedel.
- Dra skyddsroret genom gummitätningen så att det sticker ut ca 6 cm ovanför fördelarskåpets nedkant (Fig. 5-16).
- Dra tillbaka skyddsroret ca 1 cm tills gummitätningssläppen ligger ordentligt an mot skyddsroret och ett tydligt fasthållningsmotstånd märks vid försök att dra ut skyddsroret (Fig. 5-17).
- Dra igenom tilloppsledningarna och anslut dem till fördelarna.



Fig. 5-14 Sätt in gummitätning 28-34



Fig. 5-15 Fastsatt gummitätning - membran avlägsnad



Fig. 5-16 Sätt in skyddsror - min. 6 cm



Fig. 5-17 Dra tillbaka skyddsror 1 cm för att åstadkomma tätning

## 5.2.4 Montering av anslutningsrör

Enstaka anslutningsrör kan föras in i fördelarskåpet uppfifrån eller nerifrån genom utstansade hål (d = 28 mm). Använd gummitätning 25 för vattentät anslutning mellan fördelarskåp och skyddsror. Denna gummitätning passar till skyddsror med ytterdiameter 24 och 25 mm.

- Sätt in gummitätning 25 i utstansade hål (d = 28 mm).
- Smörj tätningens insida med ett för PP & EPDM-tätningar lämpligt smörjmedel.
- Skjut in RAUTITAN flex 16 x 2,2 rör-i-rör genom tätning 25 så att skyddsroret sticker ut minst 6 cm ur tätningen (Fig. 5-18).
- Fäst skyddsror 25 med fixeringskiva, så att det inte kan dras tillbaka
- Anslut RAUTITAN flex 16 x 2,2 till anslutningsrör.



Fig. 5-18 Skjut in skyddsror 25 - minst 1 cm över tätning

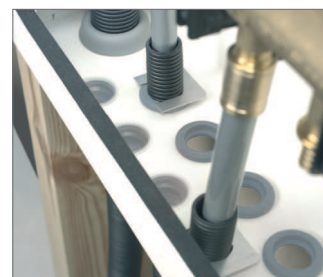


Fig. 5-19 Fäst skyddsror med fixeringskiva

### 5.2.5 Montering av fördelarskåpsdränering

- Kapa en bit tomt skyddsror 25 som är tillräckligt långt så att det räcker från fördelarskåp till dräneringspunkt.
- Montera skyddsroret i ett ledigt hål (d = 28 mm) nertill på fördelarskåpet på samma sätt som anslutningarna, men se till att skyddsroret bara sticker upp max. 1 cm ovanför tätningen.
- Använd dräneringspuck för att dölja skyddsrorets öppna ände.



Eventuellt läckagevatten leds inuti skyddsror 25 till det vattentäta REHAU fördelarskåpet 25. Läckagevattnet måste från fördelarskåpet via ett dräneringsror rinna ut i lokalen, helst nära en golvbrunn. V.g. beakta Branschregler SäkerVatten, Installationsföreskrifter och detaljerade krav.

### 5.2.6 Oanvända hål

Samtliga oanvända hål (d = 28 mm eller 48 mm) på fördelarskåpet måste förslutas vattentätt med proppar som följer med fördelarskåp (Fig. 5-20).

- Använd propp 29 för hål med d = 28 mm
- Använd propp 50 för hål med d = 48 mm



Fig. 5-20 Proppar 29 och 50 som följer med fördelarskåp

### 5.3 REHAU vägganslutningsdosa SK

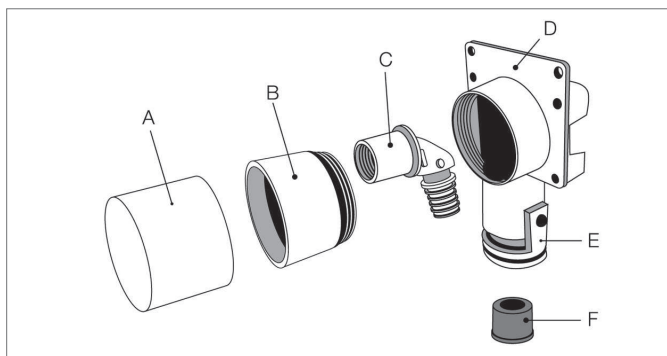


Fig. 5-21 Komponenter REHAU vägganslutningsdosa SK

- A Byggskyddskåpa
- B Väggvinkelfixering
- C REHAU väggvinkel 16 x 2,2 - Rp½
- D Grundstomme
- E Skyddsrohrållare
- F Tätning för REHAU skyddsror 25

REHAU skjuthylsskarvning är permanent tätad. Emellertid kan läckage uppstå på grund av mekaniska skador på röret (t.ex. om någon borrar i röret).

REHAU vägganslutningsdosa SK och tillhörande skyddsrohrållare tätar REHAU skyddsror 25 upp till ett tryck från 3 m vattenpelare (0,3 bar). Vatten från ett läckage leds säkert och synligt ut ur byggstommen genom REHAU skyddsror 25.

- Tänk på följande vid rördragning:
  - Böckningsradier måste vara > 10 x rördiametern.
  - Välj rörlängder < 10 m, för att vara garanterad att alltid kunna byta rör.



För en vattentät anslutning mellan REHAU vägganslutningsdosa SK och skyddsroret, använd endast REHAU skyddsror 25 (med yttre diameter 25 mm)!

Använd REHAU tätningmanschett för tätning av REHAU vägganslutningsdosa SK mot väggen.

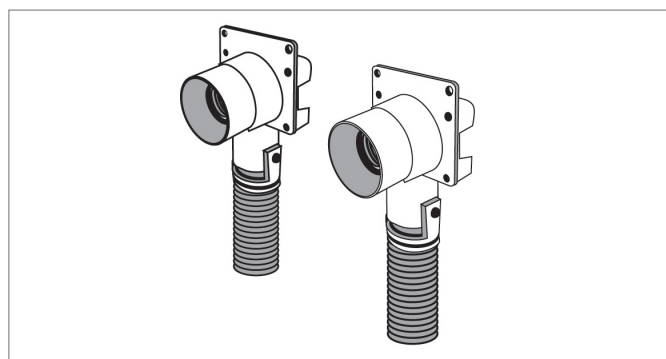


Fig. 5-22 REHAU vägganslutningsdosa SK

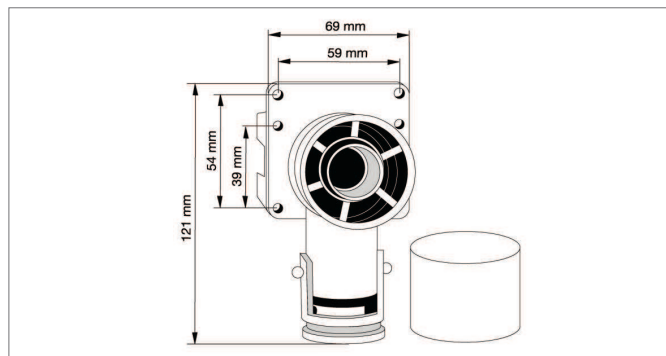


Fig. 5-23 Mått framifrån REHAU vägganslutningsdosa SK

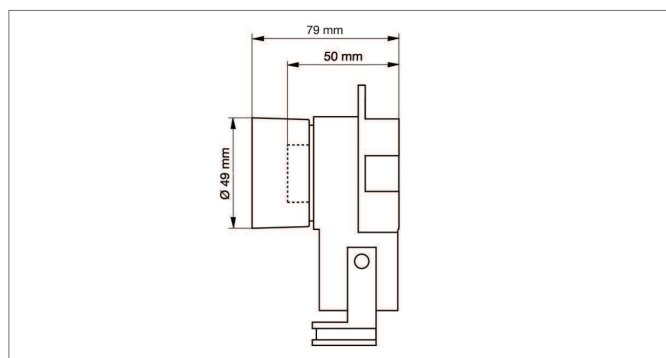


Fig. 5-24 Mått från sidan REHAU vägganslutningsdosa SK

### Montering av REHAU vägganslutningsdosa SK

- Stick in REHAU skyddsror 25 helt genom gummitätningen.
- Lås fast skyddsroret genom att vika ner rörhållare.
- Dra ut universalrör RAUTITAN flex 16 x 2,2 ur REHAU vägganslutningsdosa SK (Fig. 5-25).



Fig. 5-25

- Anslut REHAU skjuthylsfog mellan REHAU väggvinkel 16 x 2,2 Rp½ och universalröret RAUTITAN flex 16 x 2,2 (Fig. 5-26).



Fig. 5-26

- Skjut tillbaka REHAU-väggvinkeln med en rörippel R1/2 i REHAU vägganslutningsdosa SK (Fig. 6-27).



Fig. 5-27



Fig. 5-28

- Skruva in väggvinkelfixeringen i REHAU vägganslutningsdosa SK och dra åt för hand.
- Sätt på dammkåpan. Dammkåpan skyddar mot nedsmutsning under byggnadstiden.
- Täta övergången mellan REHAU vägganslutningsdosa SK och väggens tätskikt med ett i handeln godkänt system för tätskikt.

### 5.4 REHAU väggbockfixturset 25 och tillbehör

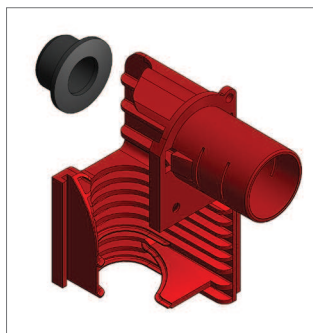


Fig. 5-29 Väggböckfixturset 25

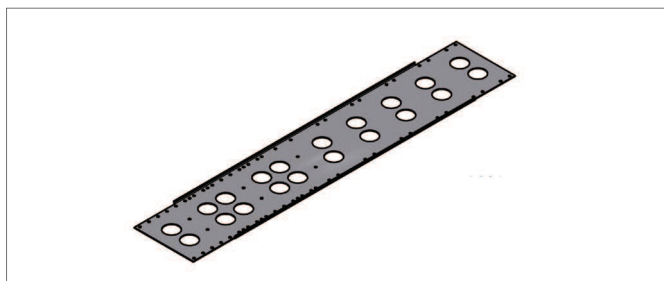
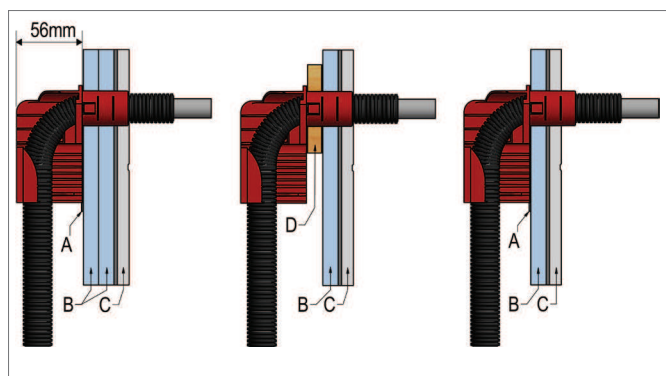


Fig. 5-30 REHAU dubbel fästplåt



REHAU väggbockfixturset 25 kan användas för installationer på kortling, gips-, fiberskivor, kakel m.m. (Fig. 5-31). Använd väggbockfixturset 25 enbart i kombination med REHAU RAUTITAN flex 16 x 2,2 rör-i-rör. Min. bockningsradie av rör-i-rör är 3 ggr rörets ytterdiameter.



A-REHAU Dubbel fästplåt

B-Gipsskivor/Träskivor

C-Kakel/Vägg

D-Kortling

Fig. 5-31 Väggböckfixtur och exempel på väggkonstruktioner

## Montering av rör i väggbockfixtur 25

För att minimera nödvändigt utrymme för väggbockfixtur är bockningsradien liten och minsta möjliga för RAUTITAN flex 16 x 2,2 rör-i-rör-kombinationen. För att undvika onödiga belastningar på väggen, bockfixturen och övriga komponenter rekommenderar REHAU förböckning av röret före installation i fixturen. Min. bockningsradie är 3 ggr ytterdiameter av det inre PEX-röret.

- **Steg 1:** Förböcka rör-i-röret till väggbockfixtur (Fig. 5-32).
- **Steg 2:** Skjut rör-i-röret genom väggbockfixturens munstycke så att det sticker ut minst 100 mm ur munstycket (Fig. 5-33).
- **Steg 3:** Vrid rör-i-röret tillbaka ner i väggbockfixtur (Fig. 5-34)
- **Steg 4:** Se till att skyddsroret sitter helt fast i väggbockfixturens bakre fästdel (Fig. 5-35).

## Montering av rör-i-rör i väggbockfixtur 25

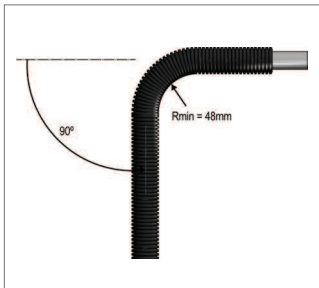


Fig. 5-32 Steg 1

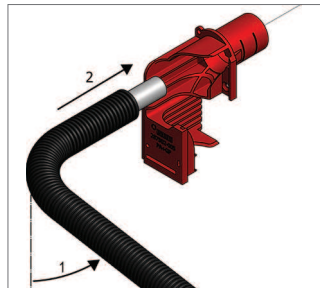


Fig. 5-33 Steg 2

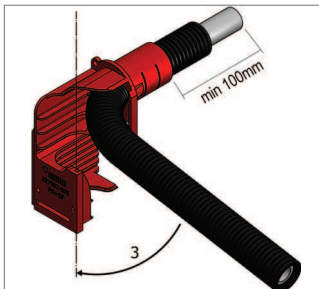


Fig. 5-34 Steg 3

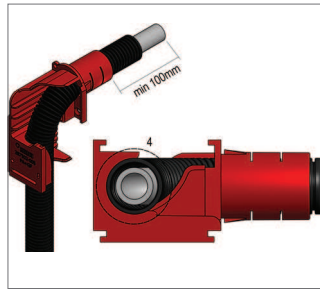


Fig. 5-35 Steg 4

## Montering med REHAU dubbel fästplåt

Före montering av väggbockfixtur 25 måste dubbel fästplåt monteras. Dubbel fästplåt har förbestämda c/c 40, c/c 150 eller c/c 160 för väggbockfixtur 25.

- **Steg 1:** Fäst väggbockfixtur 25 med förböckat rör-i-rör i motsvarande hål och skjut det genom väggbockfixturen (Fig. 5-36).
- **Steg 2:** Se till att väggbockfixturen ligger plant mot metallplattan och att båda clipsen har klickat i ordentligt (Fig. 5-37).

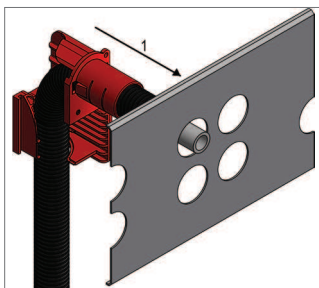


Fig. 5-36

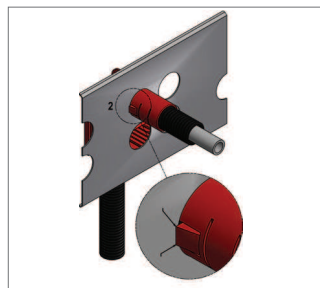


Fig. 5-37

## Montering av väggbockfixturer 25 i olika vinklar till varandra

Väggbockfixtur 25 är så konstruerad att två fixturer kan monteras sida vid sida med c/c 40 i ett flertal vinklar (Fig. 5-38 - 5-40).

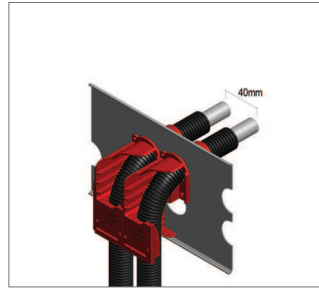


Fig. 5-38

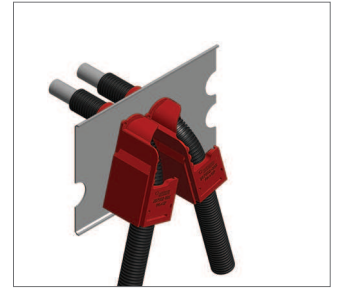


Fig. 5-39

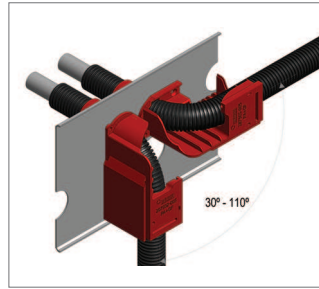


Fig. 5-40

## Montering på kortling

- **Steg 1:** Fäst väggbockfixtur 25 i det förborrade hålet (d = 30-33 mm) och skjut den genom kortlingen tills den ansluter helt (Fig. 5-41).
- **Steg 2:** Fäst fixturen på kortlingen med två träskruvar, använd markerade hål (Fig. 5-42 - 5-43).

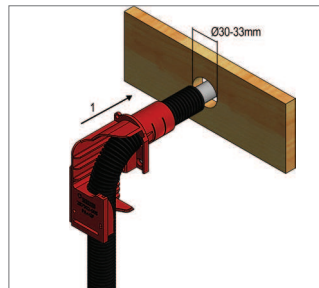


Fig. 5-41

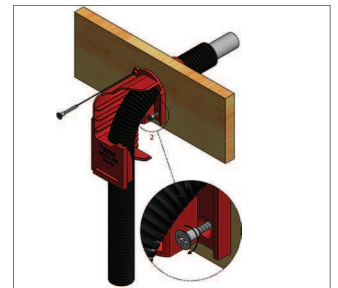


Fig. 5-42

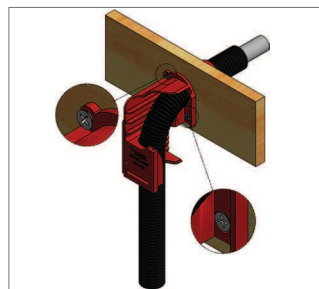


Fig. 5-43

## Montering på gips-/träskivor

Väggbockfixtur 25 kan monteras bakom en eller två skivor med sammanlagt yttskikt av max. 39 mm. Med REHAU fixeringsskiva kan fixturen lätt fixeras på plats.

- **Steg 1:** Fäst väggbockfixtur 25 i det förborrade hålet (d = 30-33 mm) och skjut den genom skivan tills den ansluter helt (Fig. 5-44).

- **Steg 2:** Fäst det fria rör-i-röret med ett standard rörclips inom de första 500 mm från fixturen (Fig. 5-45).
- **Steg 3:** Fixera väggbockfixtur 25 genom att placera en REHAU fixerings-skiva i spåren (Fig. 5-45 - 5-47).

Montering av väggbockfixtur 25 på gips-/fiberskivor

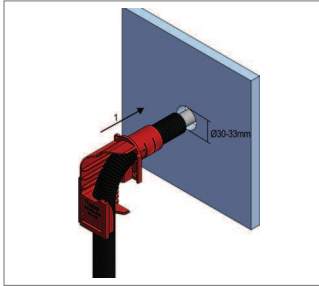


Fig. 5-44

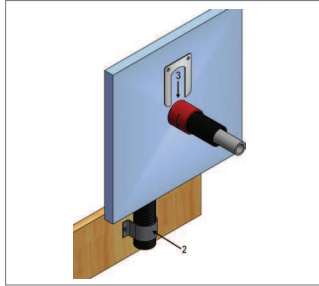


Fig. 5-45

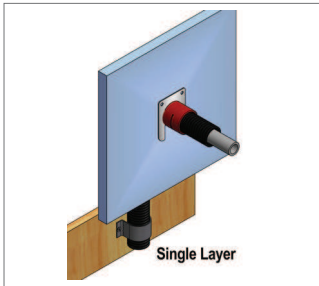


Fig. 5-46

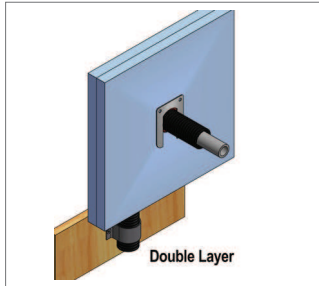


Fig. 5-47

**Göra installationen vattentät**

För vattentät installation ska längden på väggbockfixturens munstycke kapas innan rör-i-röret förs in och själva fixturen fästs i väggkonstruktionen.

- **Steg 1:** Använd gängse väggtätning där rör-i-rör sticker ut från skivorna. Följ tillverkarens riktlinjer och använd väggtätning och material som är lämpliga för PP-skyddsror (Fig. 5-48).
- **Steg 2:** Kapa det ur färdig vägg utskjutande skyddsroret så mycket som det behövs, men se upp att inte skada det inre PEX-röret (Fig. 5-49).
- **Steg 3:** Dra på rörtätningen som följer med väggbockfixturset 25 och skjut den helt tillbaka för att tätta gapet mellan PEX-rör och skyddsror 25 (Fig. 5-50). Använd ett för PPS EPDM lämpligt smörjmedel.
- **Steg 4:** Kapa RAUTTAN flex till den rörlängden som krävs enligt fixturtillverkarens monteringsanvisningar (Fig. 5-51).



Felaktig kapning av skyddsror 25 kan leda till läckage i innerrör. Skyddsror 25 bör kapas försiktigt för att undvika skada på innerrör.

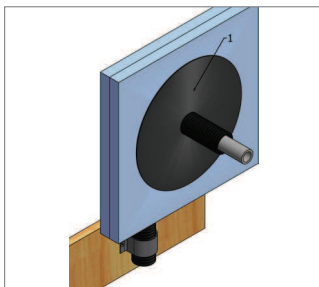


Fig. 5-48

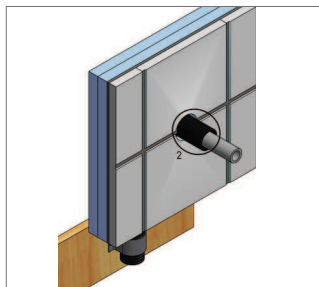


Fig. 5-49

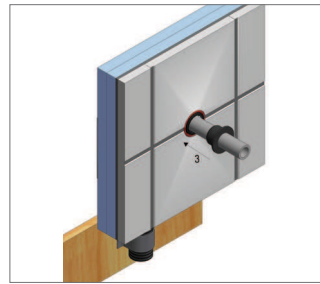


Fig. 5-50

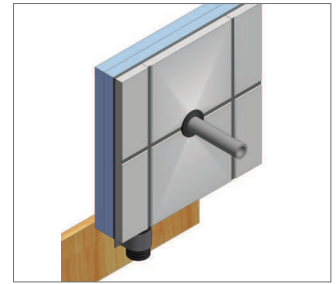


Fig. 5-51



REHAU universälror RAUTTAN flex med dimension 16 x 2,2 mm är tillverkat enligt EN ISO 15875. Beakta att förskruvningen ska motsvara denna dimension.



REHAU-systemet för kall- och varmvatten är anpassat till Branschregler SäkerVatten-installation. Under förutsättning att REHAU:s installationsföreskrifter följs garanterar REHAU att systemet följer gällande industriella riktlinjer.

Momentet utförs enligt Branschregler SäkerVatten-installation.

Enligt Nordtestmetoden NT129 ska innerröret kunna bytas ut vid läckage. I så fall är följande att beakta:

- Dra ut RAUTTAN flex-rör ur badrumsfixtur.
- Förbind det nya röret med det skadade genom att använda utbyteskoppling dimension 16 x 2,2 mm.
- För enklare arbetsgång rekommenderas lämpligt glidmedel.

**Sammankoppling av flera väggbockfixturer 25**

Två eller flera väggbockfixturer kan lätt kopplas samman till c/c 40 mm.

Placera fixturerna ovan varandra och linjera dessa så att de kan skjutas ihop till ett c/c av 40 mm (Fig. 5-52 - 5-55).

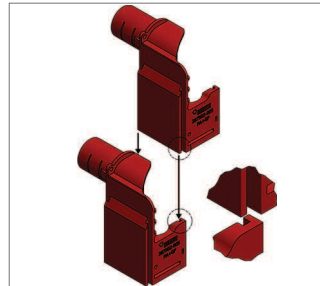


Fig. 5-52

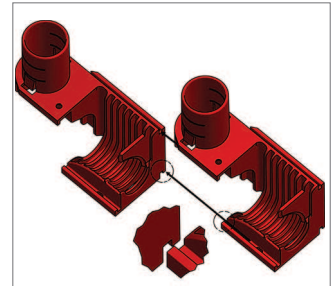


Fig. 5-53

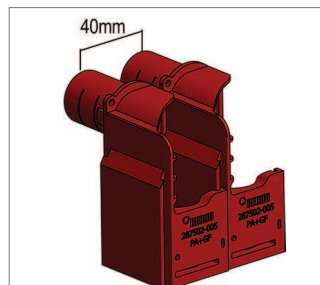


Fig. 5-54

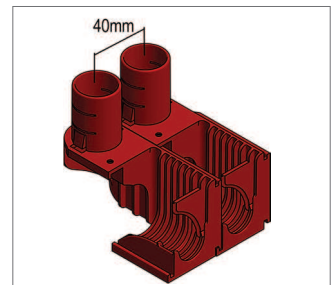


Fig. 5-55

## 5.5 Dold och synlig installation

REHAU EVERLOC vinkelrör och kopplingar

- Robust och flexibel konstruktion



Fig. 5-56 Vinkelrör

För den svenska marknaden:

- REHAU-vägganslutningsvinkel i rostfritt, syrafast stål i kvalitet SS2343
- Vägganslutningarna används som vägggenomföring i t.ex. våtrum el. schakt.
- Levereras förslutna med propp i änden.
  
- REHAU-vägganslutning rak i rostfritt, syrafast stål i kvalitet SS2343
- Vägganslutningarna används som vägggenomföring i t.ex. våtrum el. schakt.
- Levereras förslutna med propp i änden.
- OBS! Ingår EJ i SäkerVatten-installation enl. BBR.



# 6 RÖRLEDNINGANSLUTNING TILL VARMVATTENBEREDARE

## 6.1 Elektriska genomströmningsberedare för varmvatten

Listade elektriska genomströmningsberedare (se Tab. 6-1) kan kombineras med RAUTITAN-systemet enligt tillverkarens specifikationer. V.g. beakta respektive tillverkarens tekniska data (max. tryck och max. temperatur under drift och vid störning) och max. driftparametrar för RAUTITAN-systemet.

Tillverkare	Beskrivning	Effekt [kW]	Styrning/ Reglering
AEG	DDLE XX*	– 18 21 24 27	elektronisk
AEG	DDLT XX*	12 18 21 24 27	hydraulisk
CLAGE	DBX	– 18 21 24 27	elektronisk
CLAGE	DCX	– 18 21 24 –	elektronisk
CLAGE	DEX	– 18 21 24 27	elektronisk
CLAGE	DSX	– 18 21 24 27	elektronisk
Junkers	ED XX*-1 HE	– 18 21 24 –	elektronisk
Junkers	ED XX*-2 S	– 18 21 24 –	hydraulisk
Siemens	Typ DE XX* 401	– 18 21 24 27	elektronisk
Siemens	Typ DE XX* 415	– 18 21 24 27	elektronisk
Siemens	Typ DE XX* 515	– 18 21 24 27	elektronisk
Siemens	Typ DE XX* 555	– 18 21 24 27	elektronisk
Stiebel Eltron	DEL XX* SL	– 18 21 24 27	elektronisk
Stiebel Eltron	DHE XX* SL	– 18 21 24 27	elektronisk
Vaillant	VED E XX*/E 6	– 18 21 24 27	elektronisk
Vaillant	VED E XX*/6 C	– 18 21 24 27	elektronisk
Vaillant	VED E XX*/6 E	– 18 21 24 27	elektronisk

XX\* = Respektive effekt i kW anges här i produktbeskrivningen.

Tab. 6-1 Elektriska genomströmningsberedare för varmvatten lämpade för RAUTITAN, version 2011, för ett icke bindande förstahandsval, reservation för tekniska ändringar hos tillverkaren

## 6.2 Gasdrivna genomströmningsberedare för varmvatten

Inte alla gasdrivna genomströmningsberedare för varmvatten är lämpade för direktanslutning till plaströr. Otillåtna höga tryck och temperaturer kan uppstå i händelse av fel.

Följ alltid tillverkarens anvisningar.

Godkännande för anslutning av gasdrivna genomströmningsberedare för varmvatten till RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme kan endast utföras av tillverkaren.

## 6.3 Varmvattenackumulatörer

RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme kan användas för varmvattenackumulatörer med en max. vattentemperatur av 70 °C vid kontinuerlig drift.



Elektriska genomströmningsberedare för varmvatten och andra varmvattenberedare som inte är godkända i denna tekniska information för användning med RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme måste godkännas av respektive tillverkare. Använd rörtyp och dess användningsområde måste beaktas.

## 6.4 Solvärmesystem

RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme kan användas för vattenuppvärmning med solvärmesystem vid en max. vattentemperatur på 70 °C vid kontinuerlig drift.

Lämpliga åtgärder måste vidtas (t.ex. blandare för reglering av varmvattentemperatur) för att förhindra överskridande av max. temperatur.

Av detta skäl är RAUTITAN-systemet endast lämpad för distribution av tappvatten med en reglerad varmvattentemperatur (max. 70 °C) från blandarutloppet.

# 7 PROVTRYCKNING OCH RENSPOLNING

## 7.1 Riktlinjer för provtryckning



Utförd och dokumenterad provtryckning är en nödvändig förutsättning för eventuella garantianspråk inom ramen för REHAU-garantin och REHAU garanti- och ansvarsavtal med Tyska centralförbundet för sanitet, värme och luftkonditionering (ZVSHK).

Enligt DIN EN 806-4 måste en provtryckning utföras på färdigställd men ännu inte inbyggd rörledning före kommissionering.

Utlåtanden om systemets täthet (konstant, minskande, ökande) på basis av tryckprovningen kan endast göras i begränsad omfattning.

- Systemet kan endast täthetskontrolleras via en visuell undersökning av synliga ledningar.
- Mikroläckage kan endast lokaliseras via en visuell undersökning (vattenläckage eller läcksökningsmedel) vid högt tryck.

Indelning av rörledningssystemet i mindre provningssektioner ökar undersökningens noggrannhet.

## 7.2 Läcktestning av tappvatteninstallationer med vatten

### 7.2.1 Förberedelse för provtryckning med vatten

1. Rörledningen måste vara åtkomlig och synlig.
2. Demontera säkerhetsanordningar och mätare efter behov och ersätt med rör och rörpluggar.
3. Fyll rörledningen vid den lägsta systempunkten med filtrerat tappvatten tills den är avluftad.
4. Avlufta tappställen tills vatten kommer ut utan luft.
5. Anslut en provtryckningsanordning med mätprecision av 100 hPa (0,1 bar) för provtryckning.
6. Anslut provtryckningsanordningen till den lägsta punkten i tappvatteninstallationen.
7. Stäng alla tappställen ordentligt.



Provtryckningen kan i hög grad påverkas av temperatursvängningar i rörledningssystemet, en temperaturändring på 10 K kan t.ex. orsaka en tryckändring på 0,5 till 1 bar.

Till följd av rörmaterialets egenskaper (t.ex. längdutvidgning vid ökad trycksättning) kan trycket variera under provtryckningen.

Provningstrycket samt tryckökningen som inträffar under provning räcker inte för att tillfredsställande slutsatser ska kunna dras vad gäller systemets täthet. Av detta skäl måste hela tappvatteninstallationen täthetskontrolleras visuellt enligt gällande krav.

8. Se till att temperaturen förblir så konstant som möjligt under provtryckningen.
9. Ta fram provtryckningsprotokollet (se kap. 7.5, sida 29) och fyll i systemdata.

## 7.2.2 Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN stabil och rör RAUTITAN stabil blandade med metallrör

stabil

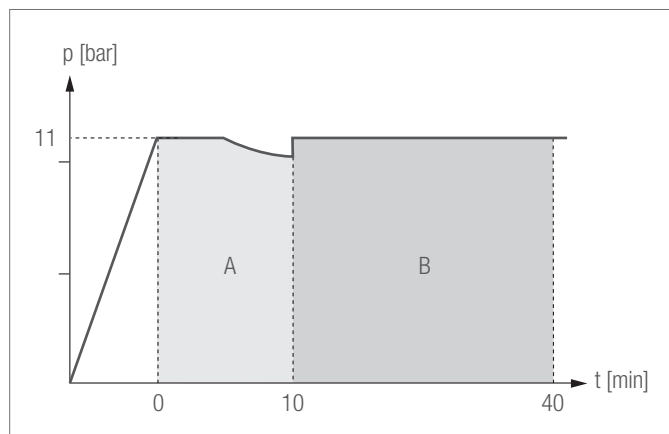


Fig. 7-1 Provtryckningsdiagram enligt ZVSHK-informationsblad för RAUTITAN stabil

- A Förprovningstid (återställ trycket om det behövs)
- B Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN stabil och installationer med rör RAUTITAN stabil blandade med metallrör

1. Bygg sakta upp ett provningstryck på 11 bar i tappvatteninstallationen.
2. Om skillnaden mellan omgivningstemperatur och vattentemperatur är mer än 10 K måste provtryckningen vänta i 30 minuter tills en utjämning av rumstemperatur och vatteninstallationstemperaturen har uppnåtts.
3. Avläs och anteckna provningstryck efter 10 minuter och återställ eventuellt ett provningstryck på 11 bar.
4. Anteckna provningstrycket i provtryckningsprotokollet.
5. Efter ytterligare 30 minuters provning, anteckna provningstrycket, speciellt vid fogar, i provtryckningsprotokollet.
6. Täthetskontrollera hela tappvatteninstallationen visuellt, speciellt vid fogar.

Om provningstrycket har fallit:

- Upprepa en grundlig visuell inspektion av rör, tappställen och fogar.
- När orsaken till tryckfallet har åtgärdats upprepa tryckprovningen (steg 1 - 6).

7. Hittas inga läckage under visuell inspektion kan provtryckningen avslutas.

## 7.2.3 Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN flex/ RAUTITAN his och installationer med rör RAUTITAN flex/ RAUTITAN his blandade med rör RAUTITAN stabil eller metallrör

flex

his

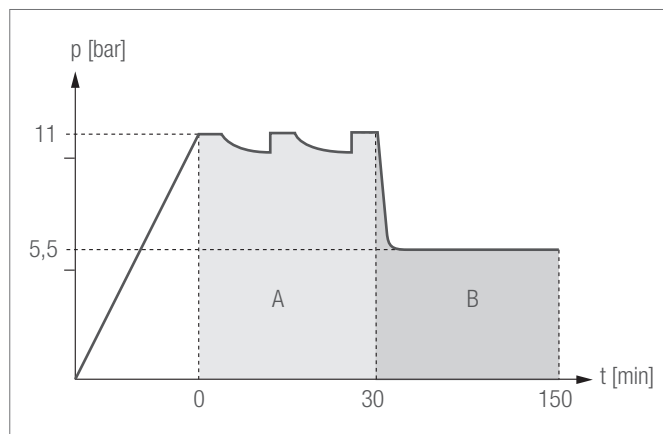


Fig. 7-2 Provtryckningsdiagram enligt ZVSHK-informationsblad för RAUTITAN flex, RAUTITAN his

- A Förprovningstid (återställ trycket om det behövs)
- B Provtryckning av installationer med rör RAUTITAN flex/RAUTITAN his och installationer med rör RAUTITAN flex/RAUTITAN his blandade med metallrör

1. Bygg sakta upp ett provningstryck på 11 bar i tappvatteninstallationen.
2. Provningstrycket måste hållas på 11 bar i 30 minuter. Vid behov återställ provningstrycket regelbundet.
3. Efter 30 minuter, anteckna provningstrycket i provtryckningsprotokollet.
4. Gör en grundlig visuell täthetskontroll av hela tappvatteninstallationen, speciellt vid fogarna.
5. Minska sakta provningstrycket från 11 till 5,5 bar och anteckna det i provtryckningsprotokollet.
6. Efter två timmar, anteckna provningstrycket i provtryckningsprotokollet. Gör en grundlig visuell täthetskontroll av hela tappvatteninstallationen, speciellt vid fogarna.

Om provningstrycket har fallit:

- Upprepa en grundlig visuell inspektion av rör, tappställen och fogar.
- När orsaken till tryckfallet har åtgärdats upprepa tryckprovningen (steg 1 - 7)

7. Hittas inga läckage under visuell inspektion kan provtryckningen avslutas.

## 7.2.4 Avslutning av provtryckning med vatten

Efter avslutad provtryckning:

1. Provtryckningsprotokollet ska undertecknas av företaget som utför provningen och kunden.
2. Demontera provtryckningsenheten.
3. Renspola tappvattenrören noggrant efter provtryckningen av hygieniska skäl (se kap. 7.4, sid. 29).
4. Installera åter alla demonterade säkerhetsanordningar och mätare.

## 7.3 Provtryckning med oljefri tryckluft eller inert gas

### Viktig information om provning med tryckluft eller inert gas:

- Små läckage kan endast detekteras med läcksökningsmedel vid höga provningstryck (belastningstest) och med lämplig visuell inspektion.
- Temperaturförändringar kan påverka provningsresultatet (tryckförlust eller tryckökning).
- Tryckluft och inert gas är komprimerade gaser. Detta innebär att rörledningens volymen har stor inverkan på provningsresultatet. En stor rörledningens volym minskar förmågan att fastställa små läckage via tryckminskning.



### Läcksökningsmedel

Använd endast läcksökningsmedel (t.ex. skummedel) med gällande DVGW-certifiering, som även är godkända av respektive tillverkare för PPSU- och PVDF-material.

### 7.3.1 Förberedelse för provtryckning med tryckluft

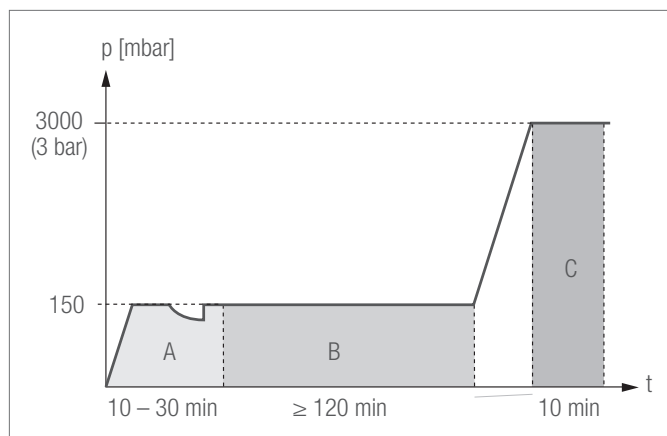


Fig. 7-3 Provtryckningsdiagram för provtryckning med tryckluft eller inert gas

- A Förprovningstid, se Tab. 7-1
- B Läcketestet
- C Belastningstest

Rörvolym	Förprovningstid <sup>1)</sup>	Provningstid <sup>1)</sup>
< 100 l	10 min	120 min
≥ 100 < 200 l	30 min	140 min
≥ 200 l	60 min	+ 20 min per 100 l

<sup>1)</sup> Ungefärliga värden, beroende på rörvolym

Tab. 7-1 Rörvolym, förprovningstid och provningstid

1. Rörledningen måste vara åtkomlig och synlig.
2. Demontera säkerhetsanordningar och mätare efter behov och ersätt med rör eller rörpluggar.
3. Installera tillräckligt många avluftningsventiler på lämpliga ställen så att tryckluften lätt kan passera.
4. Avlufta tappställen tills vatten kommer ut utan luft.
5. Anslut en provtryckningsanordning med en mätprecision av 1 hPa (1 mbar) för provtryckningen.
6. Stäng alla tappställen ordentligt.



Provningstrycket så väl som provningsprogressionen som uppträder under provningen tillåter inte tillräckligt säkra slutsatser vad gäller systemets läckagetäthet. Därför måste, enligt standarder, hela tappvatteninstallationen visuellt läcksökas med läcksökningsmedel.

7. Säkerställ att temperaturen förblir så konstant som möjligt under hela provtryckningen.
8. Förbered provtryckningsprotokollet (se kap. 7.5, sid. 29) och anteckna systemdata.

### 7.3.2 Läcktest

1. Välj en förprovningstid och provningstid enligt Tab. 7-1.
2. Bygg sakta upp provningstryck på 150 mbar i tappvatteninstallationen. Vid behov återställ provtrycket efter förprovningstiden.
3. Läcktestet börjar efter förprovningstiden: Anteckna provningstryck och provningstid i provtryckningsprotokollet.
4. Efter provningstiden, anteckna provningstrycket i provtryckningsprotokollet.
5. Gör en grundlig täthetskontroll av hela tappvatteninstallationen, speciellt vid fogarna, genom en visuell inspektion med läcksökningsmedel.

Om provningstrycket har fallit:

- Upprepa en grundlig visuell inspektion av rör, tappställen och fogar.
- När orsaken till tryckfallet har åtgärdats upprepa tryckprovningen.

6. Hittas inga läckage under visuell inspektion, anteckna den visuella inspektionen i provtryckningsprotokollet.

### 7.3.3 Belastningstest

1. Bygg sakta upp ett provningstryck på 3 bar i tappvatteninstallationen.
2. Vid behov återställ provningstrycket efter att trycket stabiliserats.
3. Anteckna provningstrycket i provtryckningsprotokollet.
4. Efter 10 minuter, anteckna provningstrycket.
5. Genomför en visuell täthetskontroll av hela tappvatteninstallationen, speciellt i områden med fogar.

Om läckage upptäckts under visuell inspektion:

- Laga rörledningen och upprepa läck- och belastningstest.

6. Har inget läckage upptäckts under visuell kontroll, anteckna den visuella inspektionen i provtryckningsprotokollet.
7. Efter belastningstestet, minska tryckluften på ett säkert sätt.

### 7.3.4 Avslutning av provtryckning med tryckluft och inert gas

Efter avslutad provtryckning:

1. Provtryckningsprotokollet ska undertecknas av företaget som utför provningen samt kunden.
2. Demontera säkerhetsanordningen.
3. Renspola tappvattenrören noggrant efter provtryckningen, av hygieniska skäl (se kap. 7.4, sid. 29).
4. Installera åter alla demonterade säkerhetsanordningar och mätare.

## 7.4 Renspolning av tappvattenrör

Enligt DIN EN 806-4 och ZVSHK-informationsblad "Renspolning, desinfektion och godkännande av tappvatteninstallationer" måste föroreningar från lagrings- och konstruktionsfasen spolas ut.

För detta ändamål måste alla tappställen öppnas i en förutbestämd ordning och i flera minuter.

Enligt DIN EN 806-4 är den tidsödande renspolningen av rörledningen med en blandning av luft och vatten ett alternativ till renspolning med tappvatten. Men enligt ZVSHK informationsblad "Renspolning, desinfektion och godkännande av tappvatteninstallationer" gäller detta bara om renspolning med tappvatten inte är tillräckligt effektiv eller om grov smuts är synlig i rörledningen.

Av hygieniska skäl eller vid frostrisk rekommenderas att tömma tappvattensystemet fullständigt, om det inte kan tas i drift omedelbart. Renspola och töm systemet noggrant före godkännande.

Enligt DIN EN 806-4 måste renspolning av installationen av hygieniska skäl upprepas regelbundet, om vattnet ska stanna kvar i ledningen under längre tid före godkännandet.

## 7.5 Provtryckningsprotokoll: REHAU RAUTITAN-system (tappvatteninstallation)



Provtryckningsformulär för provtryckning av tappvatteninstallation kan laddas ner som download på [www.rehau.se](http://www.rehau.se).

# 8 ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN

## 8.1 REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för värmeinstallation















Fig. 8-1 RAUTITAN-rör för värmeinstallation



V.g. läs även anvisningarna i "SYSTEMBESKRIVNING, REHAU RAUTITAN, INKL. EVERLOC™ - DEN NYA GENERATIONEN, TAPPVATTEN OCH VÄRME".



RAUTITAN-systemets kopplingar, som endast får installeras i en värmeinstallation, har rosa märkning eller betecknas värmekopplingar på förpackningen (t.ex. vinkel- och T-satser för radiatoranslutning, Dubbel T-rör).

REHAU EVERLOC anslutningskomponenter för värmeinstallation				
Dimension	Rör	Kopplingar	Skjuthylsor	
16	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: left;"> <p>stabil</p> <p>Universalsrör RAUTITAN stabil</p> </div> </div>	 REHAU EVERLOC PX	 REHAU EVERLOC PX	
20		 REHAU EVERLOC RX		
25		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: left;"> <p>flex</p> <p>Universalsrör RAUTITAN flex</p> </div> </div>		 REHAU EVERLOC RX
32				 REHAU EVERLOC RX
40				 REHAU EVERLOC RX
50	-	 REHAU EVERLOC RX	 REHAU EVERLOC MX	
63		 REHAU EVERLOC RX	 REHAU EVERLOC MX	
Anslutningskomponenter för radiatoranslutning från golvsöcket				
16	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <div style="text-align: left;"> <p>stabil</p> <p>Universalsrör RAUTITAN stabil</p> </div> </div>	  Anslutningssatser golvsöcket		
20				

## 8.2 Syretätthet

- Universalrör RAUTITAN stabil är syretätt tack vare sitt aluminiumskikt.
- Universalrör RAUTITAN flex och värmerör RAUTHERM består av RAU-PE-Xa med syrediffusionsspärr och är syretäta enligt DIN 4726.

## 8.3 Standarder och riktlinjer

### DIN CERTCO

DIN CERTCO-registrering bekräftar att RAU-PE-Xa-rör är lämpliga för värmeinstallation enligt DIN 4726/ DIN EN ISO 15875 – applikationsklass 5 och nödvändig syrediffusionstäthet för:

- Universalrör RAUTITAN flex
- Värmerör RAUTHERM

### Fogteknik med skjuthylsor

- Permanent tätande fogteknik med skjuthylsor enligt DIN EN 806, DIN 1988 och DVGW arbetsblad W 534 med DVGW-registrering
- Lämpad för dold installation eller dold golvvjämnning utan inspektionsschakt eller liknande anordningar enligt DIN18380 (VOB/C)



Installation av inkorrekta anslutningskomponenter kan skada eller förstöra anslutningskomponenterna.

- Förväxla inte REHAU EVERLOC anslutningskomponenter med anslutningskomponenter för golvvärme/-kyla.
- Använd endast anslutningskomponenter i RAUTITAN-systemet vid värmeinstallation.
- V.g. notera måtten på anslutningskomponenterna.
- Anslutningskomponenternas exakta fördelning anges i aktuell sorteringslista.

## 8.4 Tryckförlusttabeller



Tryckförlusttabeller för RAUTITAN-rör kan laddas ner som download på [www.rehau.se](http://www.rehau.se).

## 8.5 Krav på värmevattnet

Värmevattnets egenskaper enligt VDI 2035.



Rörledningen kan skadas vid användning av inhibitorer, frostskyddsmedel eller andra värmevattentillsatser. Godkännande måste inhämtas från respektive tillverkare och från vår användningstekniska avdelning.

I detta fall, v.g. konsultera REHAU-försäljaren.

## 8.6 Krav på värmevattensystem

- Värmesystem i byggnader enligt DIN EN 12828
- DIN EN 14336 värmesystem i byggnader – Installation och godkännande av vattenburna värmesystem

## 8.7 Solvärmesystem

Rörledning med REHAU RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme mellan tank och solfångare (primärkrets) är inte tillåten på grund av de höga temperaturer som kan förväntas.

# 9 SYSTEMPARAMETRAR

## 9.1 Tilllopps- och returtemperaturer

Enligt föreskrifterna för värmeteknik (t.ex. DIN EN 442, radiatorer och konvektorer), fastställs standardvärmestrålning på basis av en framledningstemperatur på 75 °C och en returtemperatur på 65 °C för värmevattnet.

På grund av kopplingsdifferenser i termostater, förluster i rörnätet och minskade temperaturer i värmekretsen för att spara energi, har en max. framledningstemperatur på 70 °C blivit vedertagen praxis. Detta beaktas i konstruktionstabellerna av många renommerade radiatortillverkare.



### Radiatoranslutningssystem - golvsocel

Överskrid inte max. framledningstemperatur på 70 °C.

## 9.2 Intermittent värmedrift

Värmesystem drivs normalt inte med en konstant temperatur under systemets hela livslängd. De olika driftparametrarna, på grund av t.ex. sommar- och vinterdrift, beaktas i DIN EN ISO 15875 (Plaströrssystem för varm- och kallvatteninstallationer - tvärbunden polyeten PE-X). Beräknad livslängd indelas i denna standard i flera driftperioder med olika temperaturer.

Följande faktorer beaktas:

- Sommar- och vinterdrift
- Variabla temperaturkurvor under värmeperioderna
- Livslängd: 50 år

I exemplet nedan visas förutsättningarna för driftperioder vid olika temperaturer för att uppnå en total livslängd av 50 år på ett högtempererat radiatorsystem enligt DIN EN ISO 15875 applikationsklass 5<sup>1)</sup>.

Temperatur [°C]	Tryck [bar]	Livslängd [år]
20	8	14
60	8	+ 25
80	8	+ 10
90	8	+ 1
Totalt		50 år

Tab. 9-1 Temperatur- och tryckkombinationer för 50 års sommar-/vinterdrift (klass enligt DIN ISO 10508)

Vid alternerande sommar- och vinterdrift resulterar detta i följande **maximala** driftvärden:

- Max. drifttemperatur: 90 °C (1 år under 50 år)
- Kortvarig störningstemperatur: 100 °C (100 tim. under 50 år)
- Max. drifttryck: 8 bar
- Livslängd: 50 år

En typisk applikation för intermittent värmedrift är ett lågtemperaturvärmsystem.

<sup>1)</sup> Applikationsklassen måste kombineras med trycket och baserar på en livslängd av 50 år.

## 9.3 Konstant värmedrift

Vid konstant drift utan påverkan av sommar- och vinterdrift, får följande systemparametrar inte överskridas:

Parametrar	Värden
Kontinuerlig drifttemperatur	Max. 70 °C
Kontinuerligt drifttryck	Max. 10 bar
Livslängd	50 år

Tab. 9-2 Systemparametrar för konstant drift

## 9.4 Max. drift

I en värmeapplikation som inte är konstruerad för en livslängd på 50 år, kan REHAU-rören drivas med sina max. temperatur- och tryckkombinationer.

Rör	Temperatur [°C]	Tryck [bar]	Livslängd [år]
Universälror RAUTITAN stabil stabil	95	10	5
Universälror RAUTITAN flex flex	90	8	10

Tab. 9-3 Livslängd som kombination av max. temperatur och tryck



# 10 RADIATORANSLUTNING FRÅN GOLV

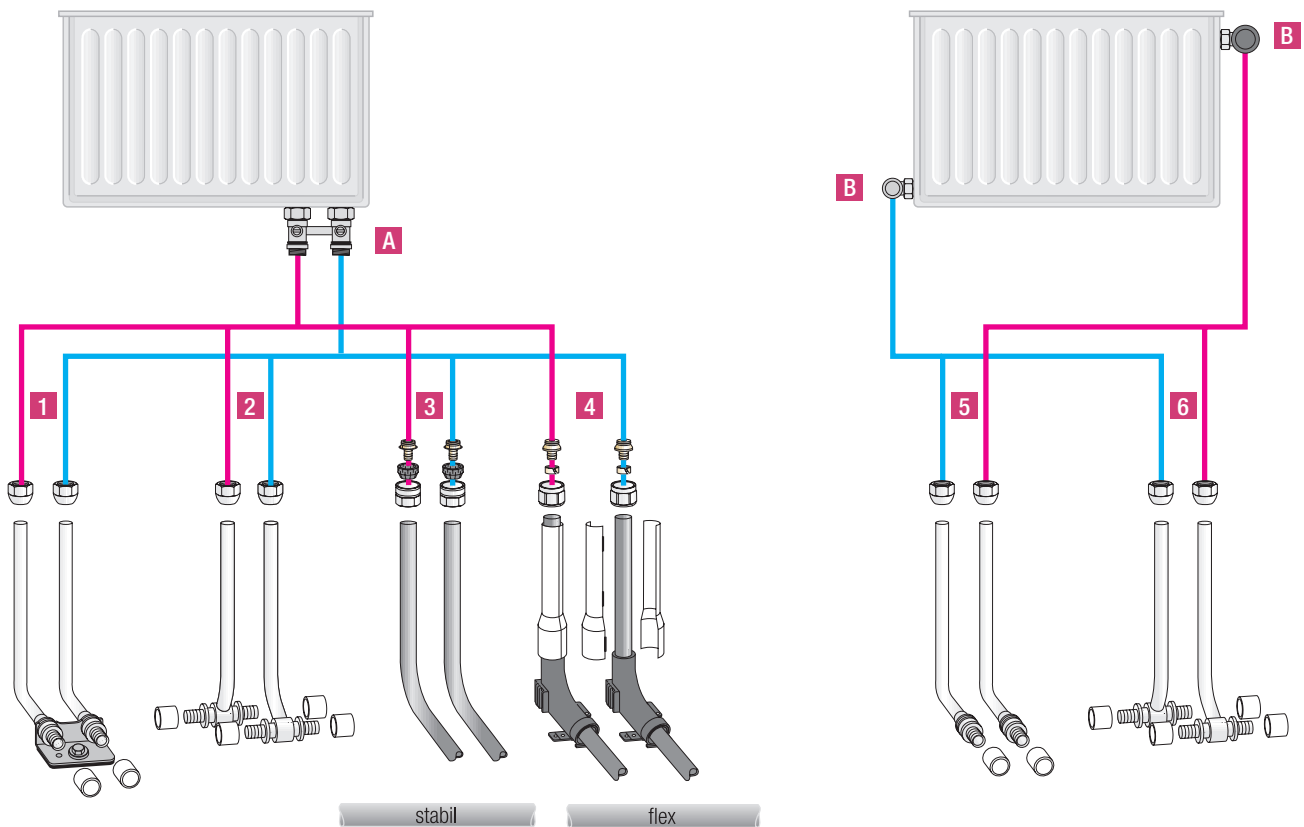


Fig. 10-1 Översikt: Radiatoranslutning från golv

**A** Rakt kulventilblock

**B** Vanliga ventiler

## Anslutning till termostatreglerade radiatorer

- 1** REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning - av rostfritt stål (se kap. 10.1, sid. 34)
- 2** REHAU EVERLOC T-sats för radiatoranslutning (se kap. 10.2, sid. 35)
- 3** Direktanslutning med universalrör RAUTITAN stabil (se kap. 10.3, sid. 36)
- 4** Direktanslutning med universalrör RAUTITAN flex (se kap. 10.4, sid. 36)

## Anslutning till kompaktradiatorer

- 5** REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning (se kap. 10.5, sid. 37)
- 6** REHAU EVERLOC T-sats för radiatoranslutning (se kap. 10.6, sid. 37)

10.1 REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för anslutning till termostatreglerade radiatorer



Fig. 10-2

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
<b>1</b> 	1	Kulventilblock med rak anslutningsnippel G ½ x G ¾	240727-001
<b>1</b> 	1	Skruvanslutningssats G ¾ - 15	240601-001
<b>1</b> 	1	Dubbelrosett för att täcka radiatoranslutningsrör från golv eller vägg, tvådelad, centrumavstånd: 50 mm Färg: Vit RAL 9010, dimension 15	268674-001
<b>1</b> 	2 eller 2	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16 Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 20	160001-001 160002-001
<b>1a</b> 	1 eller 1	REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning, inkl. fästenhet, dimension 16/250 REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning, inkl. fästenhet, dimension 20/250	266372-001 266392-001

Tab. 10-1

## 10.2 REHAU EVERLOC T-sats för anslutning till termostatreglerade radiatorer

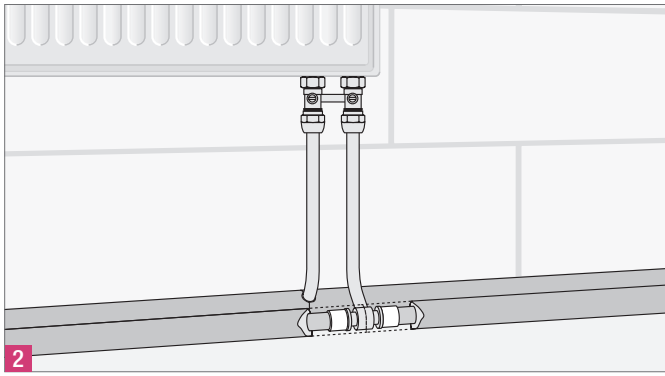


Fig. 10-3



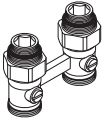
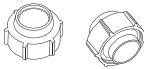
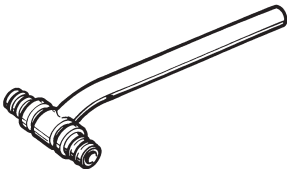
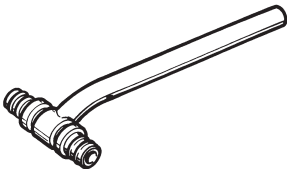
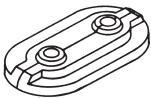
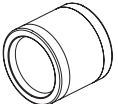
Enligt informationsbladet från Tyska förbundet för golvvävning och golvbeläggning (BEB) „Rör, kablar och kabelkanaler på rågolv, information för golvinstallatörer och planerare, Del: Golvvävningsteknik“, måste rör läggas med ett min. väggavstånd på 200 mm.

När en rörslinga läggs med REHAU EVERLOC T-sats för radiatoranslutning uppnås inte detta avstånd.

Om denna läggningvariant planeras, rekommenderas ett skriftligt avtal med kunden innan arbetet påbörjas.



Fig. 10-4

Artikel	Antal	Artikelbeskrivning	Artikel-nummer
 2	1	Kulventilblock med rak anslutningsnippel G ½ x G ¾	240727-001
 2	1	Skruvanslutningssats G ¾ - 15	240601-001
 2	2	T-sats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 16 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm	266282-001 240851-001 266292-001
 2	eller 2	T-sats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 20 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm	266302-001 240861-001 266312-001
 2	1	Dubbelrosett för att täcka radiatoranslutningsrör från golv eller vägg, tvådelad, centrumavstånd: 50 mm Färg: Vit RAL 9010, dimension 15	268674-001
 2	4 eller 4	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16 Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 20	160001-001 160002-001

Tab. 10-2

10.3 Universalrör RAUTITAN stabil för direktanslutning till termostaterade radiatorer

stabil

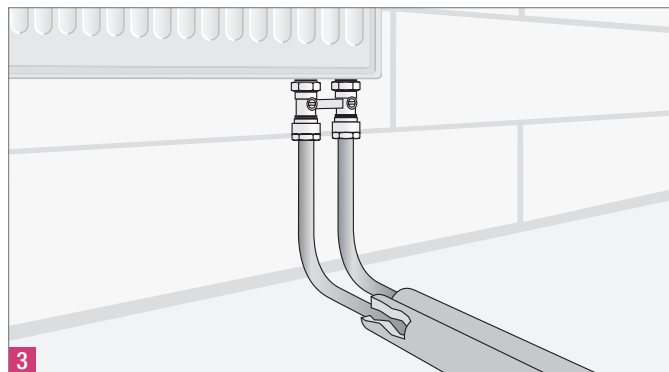


Fig. 10-5

10.4 Universalrör RAUTITAN flex och anslutningsatts för direktanslutning till termostaterade radiatorer

flex

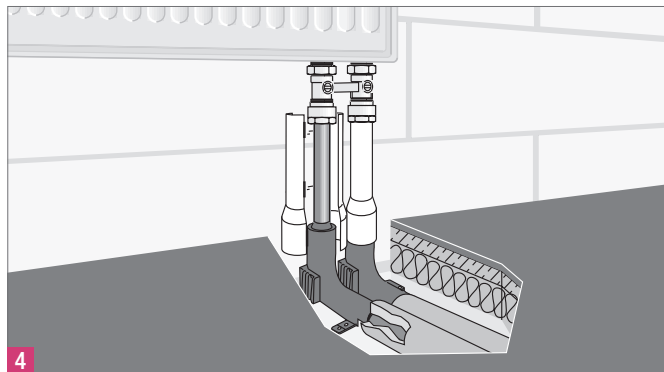


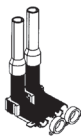
Fig. 10-7



Fig. 10-6



Fig. 10-8

Artikel	Antal	Artikelbeskrivning	Artikelnummer
	1 eller 2	Kulventilblock med rak anslutningsnippel G 1/2 x G 3/4 Övergångskoppling M22 x G 3/4	240727-001 206267-001
	1 eller 1	Klämringssats RAUTITAN stabil 16.2 x 2.6 Klämringssats RAUTITAN stabil 20 x 2.9	266452-001 266462-001
	1	Dubbelrosett för att täcka radiatoranslutningsrör från golv eller vägg, tvådelad, centrumavstånd: 50 mm Färg: Vit RAL 9010, dimension 16/20	240777-001
	2	Klämring RAUTITAN flex 16 x 2.2	266352-001
	1	Radiatoranslutningsatts	265879-001

Tab. 10-3

10.5 REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till kompaktradiatorer

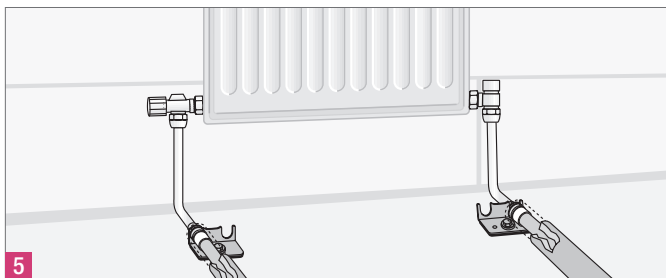


Fig. 10-9



Fig. 10-10

10.6 REHAU EVERLOC T-sats för anslutning till kompaktradiatorer

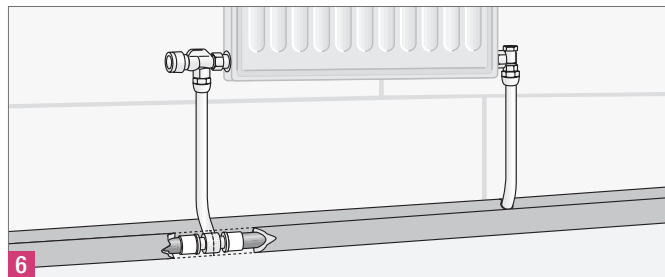


Fig. 10-11



Fig. 10-12



Lagenlig information: se sid. 35.

Artikel	Antal	Artikelbeskrivning	Artikelnummer
	1	Anslutningsnipplar, sats G ½ x G ¾	240711-001
	1	Skruvanslutningssats G ¾ - 15	240601-001
	2 (4 för version 6) eller 2 (4 för version 6)	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16 Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 20	160001-001 160002-001
	2 eller 2	Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 16 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm  Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 20 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm	266242-001 240931-001 266252-001  266262-001 240941-001 266272-001
	2	Fästenhet, centrumavstånd 50 mm, med ljudbuffert, positionsstift 10 mm, galvaniserad sexkantkrav SW (wrench size) 13 och bricka	240457-002
	2 eller 2	T-sats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 16 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm  T-sats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 20 Längd: 250 mm Längd: 500 mm Längd: 1000 mm	266282-001 240851-001 266292-001  266302-001 240861-001 266312-001

Tab. 10-4

# 11 RADIATORANSLUTNING FRÅN VÄGG

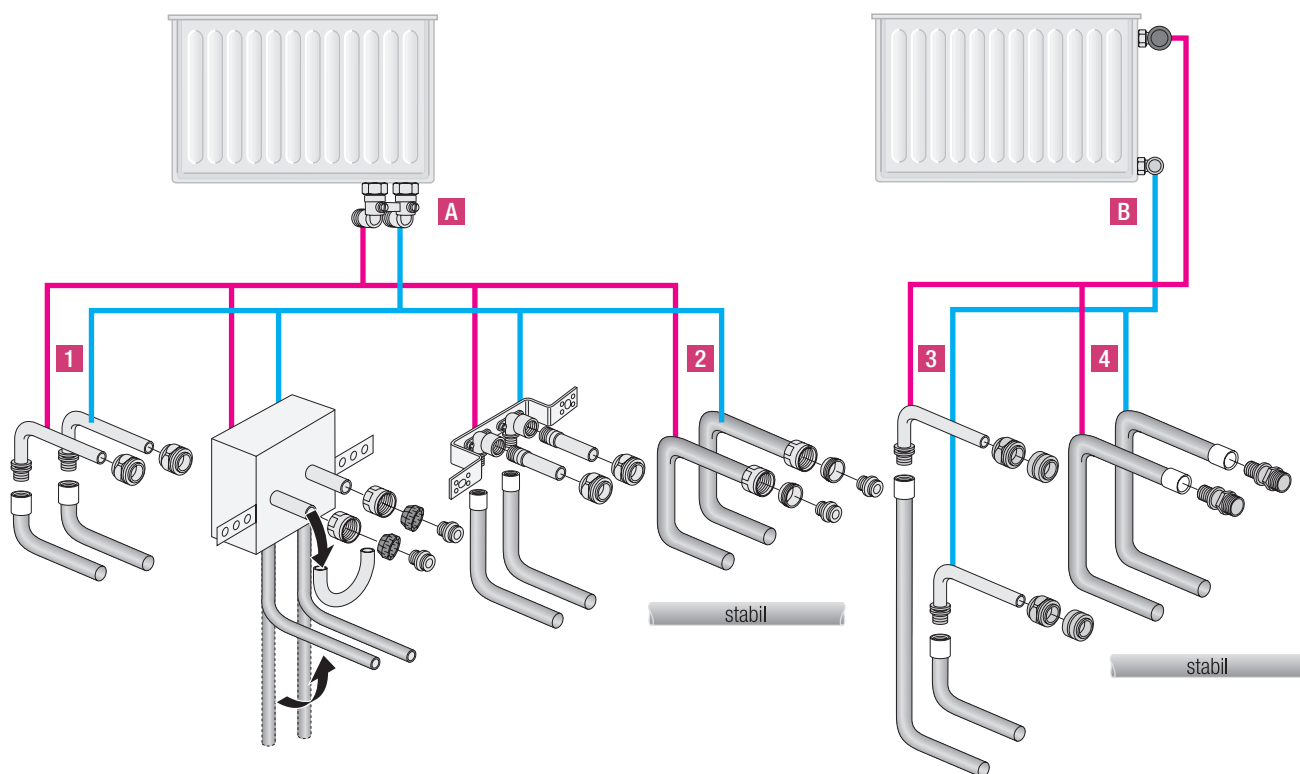


Fig. 11-1 Översikt: Radiatoranslutning från vägg

**A** Kulventilblock (vinklat)

**B** Vanliga ventiler

## Anslutningssatser för termostatreglerade radiatorer

- 1** REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för radiatoranslutning (se kap. 11.1, sid. 39)
- 2** Direktanslutning med universalrör RAUTITAN stabil (se kap. 11.2, sid. 40)

## Anslutningssatser för kompaktradiatorer

- 3** REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning (se kap. 11.3, sid. 41)
- 4** Direktanslutning med utvändigt gängad adapter REHAU EVERLOC MX (se kap. 11.4, sid. 41)



- Snabb och enkel golvrengöring
- Kontinuerlig golvtäckning
- Minskning av tätningfogar i våtutrymmen

## 11.1 REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till termostatreglerade radiatorer i rostfritt stål

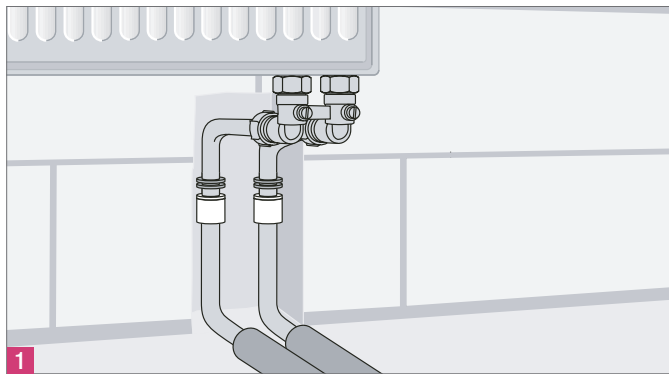
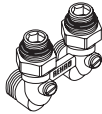
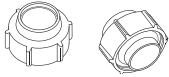

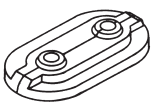
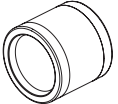


Fig. 11-2



Fig. 11-3

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
<b>1</b> 	1	Kulventilblock med vinklad anslutningsnippel G ½ x G ¾	240737-001
<b>1</b> 	1	Skruvanslutningssats G ¾ - 15	240601-001
<b>1</b> 	2 eller 2	Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 16/250 Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 20/250	266242-001 266262-001
<b>1</b> 	1	Dubbelrosett för att täcka radiatoranslutningsrör från golv eller vägg, tvådelad, centrumavstånd: 50 mm Färg: Vit RAL 9010, dimension 15	268674-001
<b>1</b> 	2 eller 2	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16 Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 20	160001-001 160002-001

Tab. 11-1

## 11.2 Direktanslutning med universalrör RAUTITAN stabil till termostaterade radiatorer

stabil

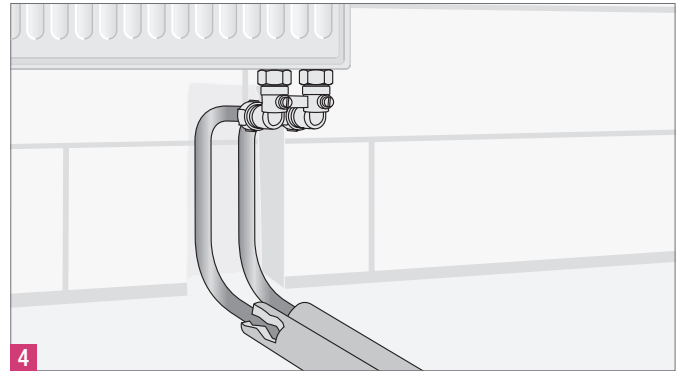
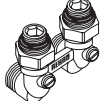
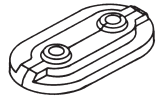
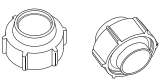
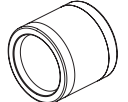
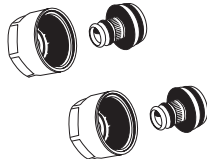


Fig. 11-4



Fig. 11-5

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
	1 eller 2	Kulventilblock med vinklad anslutningsnippel G 1/2 x G 3/4 Övergångskoppling M22 x G 3/4	240737-001 206267-001
	1	Dubbelrosett för att täcka radiatoranslutningsrör från golv eller vägg, tvådelad, centrumavstånd: 50 mm Färg: Vit RAL 9010, dimension 15 mm	268674-001
	1	Skruvanslutningssats G 3/4 - 15	240601-001
	2	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16	160001-001
	1 eller 1	Klämringssats RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 Klämringssats RAUTITAN stabil 20 x ,9	266452-001 266462-001

Tab. 11-2



11.3 REHAU EVERLOC vinkelsats för anslutning till kompaktradiatorer

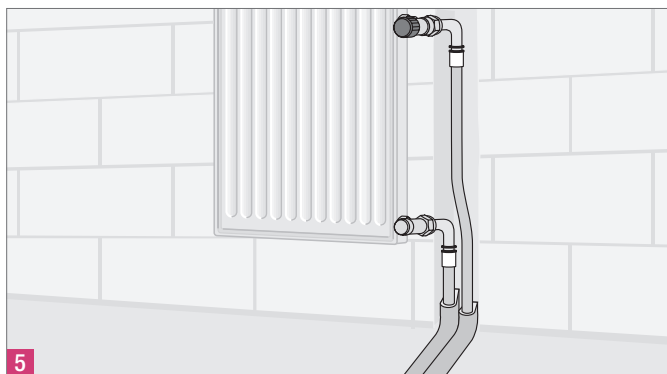


Fig. 11-6



Fig. 11-7

11.4 Direktanslutning till kompaktradiatorer med utvändigt gängad övergång/adapter REHAU EVERLOC

stabil

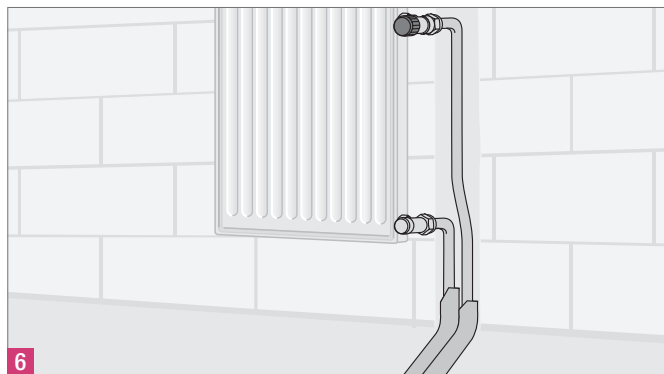



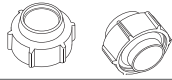

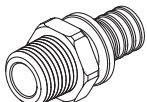


Fig. 11-8





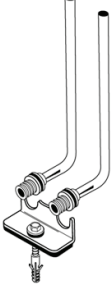
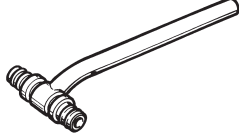



Fig. 11-9

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
5 6 	2 eller 2	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 16	160001-001
	2	Skjuthylsa REHAU EVERLOC PX 20	160002-001
5 	1	Anslutningsnipplar, sats G 1/2 x G 3/4	240711-001
5 	1	Skruvanslutningssats G 3/4 - 15	240601-001
5 	2 eller 2	Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 16/250	266242-001
		Vinkelsats för radiatoranslutning REHAU EVERLOC 20/250	266262-001
6 	2 eller 2	Utvändigt gängad övergång/adapter REHAU EVERLOC RX 16 - R 1/2	366049-001
		Utvändigt gängad övergång/adapter REHAU EVERLOC RX 20 - R 1/2	366052-001

Tab. 11-3


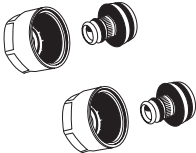
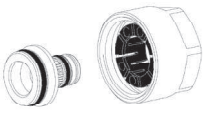
# 12 INFORMATION OM RADIATORANSLUTNINGAR

Radiatoranslutning med anslutningsatser			
	Vinkelanslutningssatser		REHAU EVERLOC T-sats för radiatoranslutning
	REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning	REHAU EVERLOC vinkelsats för radiatoranslutning	
<b>Anslutning från</b>	Vägg/golv	Golv	Golv
<b>Material</b>	Rostfritt stål	Rostfritt stål	Rostfritt stål
<b>Expanding av anslutningsrör med expanderhuvud 15 x 1.0 R0</b>	 Nödvändig	 Nödvändig	 Nödvändig
<b>Fastsättning</b>	Fästenhet rekommenderas	Fästenhet rekommenderas	På plats vid behov
<b>Rördimension</b>	16 och 20	16 och 20	16 och 20
<b>Längd anslutningsrör</b>	250, 500, 1000 mm	250 mm	250, 500, 1000 mm
			
<b>Skruvförband</b>	Skruvanslutningssats G 3/4 - 15 		

Tab. 12-1 Information om radiatoranslutningar



Använd inte skruvförband i dolda installationer eller i oåtkomliga utrymmen.

Direkt radiatoranslutning med värmerör		
	Klämringsatts RAUTITAN stabil	Klämringar RAUTITAN flex/rosa
<b>Anslutning från</b>	Vägg/golv	Vägg/golv
<b>RAUTITAN-rör</b>	<p><b>stabil</b></p> <p>Universalsrör RAUTITAN stabil</p> <p>Dimension 16: 16,2 x 2,6 - G ¾ Artikelnummer 266452-001 Vid anslutning till gänga M22 används övergångskoppling 206267-001</p> <p>Dimension 20: 20 x 2,9 - G ¾ Artikelnummer 266462-001 Vid anslutning till gänga M22 används övergångskoppling 206267-001</p>	<p><b>flex</b></p> <p>Universalsrör RAUTITAN flex</p> <p>Dimension 16: 16 x 2,2 - G ¾ Artikelnummer 266352-001 Vid anslutning till gänga M22 används övergångskoppling 206267-001</p> <p>Dimension 20: 20 x 2,8 - G ¾ Artikelnummer 266362-001 Vid anslutning till gänga M22 används övergångskoppling 206267-001</p>
<b>Kalibrering med grön röravskärare RAUTITAN 16/20</b>	 <p>Nödvändig Kalibrera universalsrör RAUTITAN stabil med kalibreringsdornen på röravskärare RAUTITAN 16/20</p>	—
<b>Skruvförband</b>	<p>2 i en sats</p> 	<p>1 styck</p> 

Tab. 12-2 Information om radiatoranslutningar

# 13 MONTAGE AV RADIATORANSLUTNINGSSATSER

## 13.1 Riktlinjer

Konstanta temperatursvängningar i värmesystemen leder till mekanisk belastning på radiatoranslutningssatserna och deras skruvförband. Om denna växlande belastning utövas direkt på radiatoranslutningarna, kan detta leda till läckage vid skruvförbanden eller skada radiatoranslutningssatserna av metall.

### Bindande installationsföreskrifter

För att garantera en permanent tätande radiatoranslutning måste nedanstående installationsföreskrifter följas:

- Expandera rörändarna på alla anslutningssatser med expanderhuvud 15 x 1,0 RO för att förhindra mekaniska effekter på tätningfunktionen hos dessa skruvförband.
- Fäst satserna i golvet med fästenheten för att undvika växlande belastning på vinkelanslutningssatserna genom termiska längdändringar i radiatoranslutningsrören.
  - Fästenheten måste användas för alla anslutningssatser av kopparrör.
  - För anslutningssatser av rostfritt stål rekommenderas användning av fästenheten.
- Skruvförband får endast lossas eller dras åt när värmesystemet har svalnat.

## 13.2 Expandering av REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser



För mjuktätande skruvförband (skruvanslutningssats G 3/4 -15) för Eurokona G 3/4, expandera rörändarna 15 x 1,0 på alla REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser.



Fig. 13-1 Expanderhuvud 15 x 1,0 RO

### Arbetssteg

1. Kapa anslutningsröret rätvinkligt och avgrada.
2. Skjut på skruvförbandet på anslutningssatsen.
3. Skjut in expanderhuvudet 15 x 1,0 RO helt i röret och expandera rörändaren en gång.

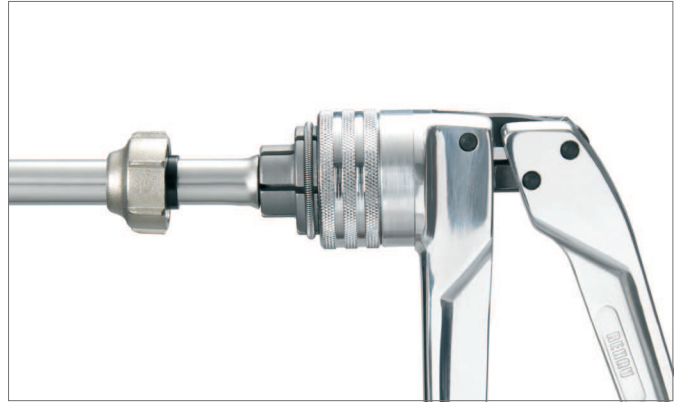


Fig. 13-2 Expandera rörändaren en gång

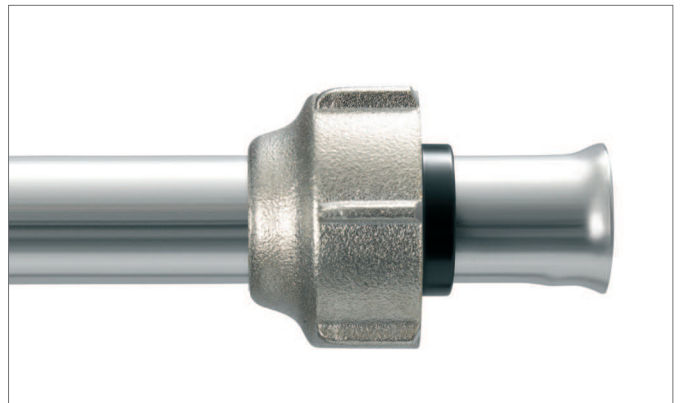


Fig. 13-3 Expandera rörändaren

4. Skjut in anslutningsröret helt i Eurokonan och dra åt kopplingsmuttern enligt beskrivning i bifogade installationsföreskrifter.

### 13.3 Fastsättning av REHAU EVERLOC vinkelanslutningssatser



Fig. 13-4 Fästenhet


Vinkelanslutningssatserna sätts fast i bjälklaget med fästenheten.

- Detta förhindrar att REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser skevar eller glider.
- Förhindrar otillåtna bockningskrafter, t.ex. på grund av växlande temperaturer.
- Säker och stabil fastsättning, lämplig för byggarbetsplatsen
  - Polymerbricka för att minska ljudöverföring
  - Fastsättning med endast en skruv
  - Inklusive fästsats



Installera radiatoranslutningarna (t.ex. REHAU EVERLOC vinkelanslutningssatser och fästenheten) isolerade i byggnaden (värme- och ljudisolering).

Fästenheten rekommenderas även för REHAU EVERLOC vinkelanslutningssatser av rostfritt stål för att förhindra skadliga effekter (t.ex. skevning vid läggning av golvväpning eller när rören rör sig).

Typ av fastsättning	Anslutningssats	Användning av fästenhet
Anslutning från golv	REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för radiatoranslutning	Rekommenderas
	REHAU EVERLOC T-sats i rostfritt stål för radiatoranslutning	Ej möjlig, fäst på plats efter behov
	REHAU EVERLOC vinkelsats i koppar	 Nödvändig
Anslutning från vägg	REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för radiatoranslutning	Rekommenderas

Tab. 13-1 Fastsättning av vinkelsatser för radiatoranslutning

### 13.4 Installation av REHAU EVERLOC anslutningssatser - exempel

Installation av REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser beskrivs med REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål som exempel:

1. Överför anslutningsrörets längd inkl. insatsdjupet på Eurokonans instick till röret (Fig. 13-5).
2. Kapa REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning rätvinkligt med en avskärare för rostfria stålrör, eller en lämplig såg, och avgrada.
3. Skjut på värme- och ljudisoleringen på REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning (visas ej på bild).
4. Placera skruvförbandet på REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning.
5. Expandera rörändarna en gång med expanderhuvud 15 x 1,0 RO (Fig. 13-6).
6. För in båda REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning helt i fästenheten (Fig. 13-7).
7. Skjut in REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning helt i kulventilblockets Eurokona.
8. Dra åt kopplingsmuttrarna för hand.
9. Parallellställ REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning.
10. Markera fästenhetens fästningspunkt (Fig. 13-8).
11. Lossa REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning från kulventilblocket.
12. Borra fästhållet.
13. Montera REHAU EVERLOC vinkelsatser för radiatoranslutning på kulventilblocket.
14. Dra åt kopplingsmuttrarna för hand.
15. Skruva fast fästenheten i golvet med lämplig fästsats (Fig. 13-9).
16. Installera de mjuktätande skruvförbanden, följ de i förpackningen medföljande instruktioner.  
Dra åt skruvanslutningssatserna  $G \frac{3}{4}$  - 15 tills de är i samma plan.
17. Tillverka en skjuthylsfog till värmerören (Fig. 13-10).
18. Gör ett läckagetest.
19. Helisolera rören och anslutningskomponenterna.

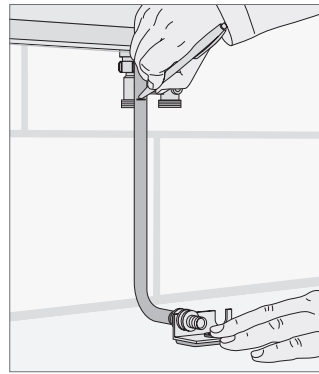


Fig. 13-5 Markera anslutningsrörets längd



Fig. 13-6 Expandera rörändarna en gång

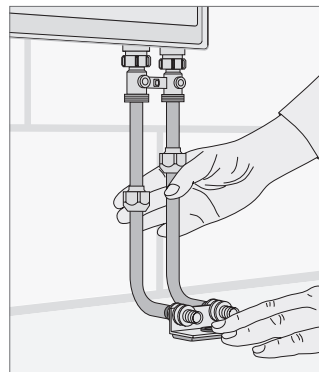


Fig. 13-7 Positionera vinkelsatsen för radiatoranslutning

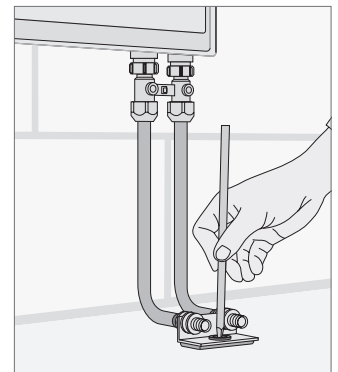


Fig. 13-8 Markera fästpunkten

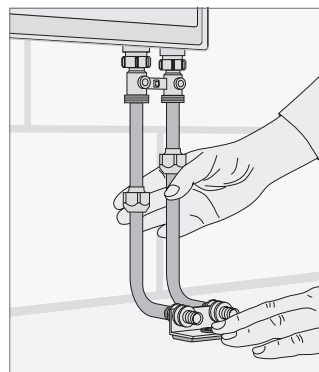


Fig. 13-9 Skruva fast fästenheten ordentligt

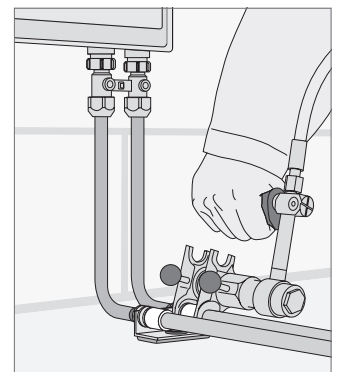


Fig. 13-10 Tillverka en skjuthylsfog

# 14 SKRUVFÖRBAND OCH KOPPLINGAR



- Vidta specifika åtgärder för att motverka effekterna av växlande belastning (t.ex. expansionskrök, ytterligare fästen eller liknande).
- Lossa resp. dra åt skruvförband endast när värmesystemet har svalnat.

## Eurokona G 3/4

Det finns ingen enhetlig gällande standard för värmekopplings dimensioner vad gäller Eurokona G 3/4.

Användning av skruvförband eller kopplingar från andra tillverkare kan orsaka läckage.

- Använd endast skruvar och kopplingar från REHAU.
- REHAU rekommenderar termostatreglerade radiatorer med invändig anslutningsgånga Rp 1/2 / G 1/2 för REHAU kopplingar.



Om Eurokona-profiler från andra tillverkare används måste de ha följande dimensioner, och deras lämplighet för användning med REHAU-kopplingar/ Eurokona G 3/4 måste bekräftas av den andre tillverkaren:

- Anslutningsgånga: G 3/4
- Min. effektiv gänglängd: 10 mm
- Konisk avfasning: 30°
- Invändig kondiameter: 18,1 -0,05/+0,1 mm
- Min. totalt invändigt profildjup: 8 mm

Följande skruvförband med Eurokona G 3/4 är systemtestade och kan anslutas till kulventilblocket, anslutningsnippelsats G 1/2 x G 3/4, värmefördelare och värmekretsfordelare:

- Klämringssats RAUTITAN stabil
- Klämring RAUTITAN flex
- Skruvförband

## 14.1 Kulventilblock



Fig. 14-1 Vinklat kulventilblock



Fig. 14-2 Rakt kulventilblock

Som avstängningsventil och anslutning mellan termostatreglerade radiatorer och radiatoranslutningsrör

- Rakt
- Vinklat
- Med anslutningsnippel G 1/2 x G 3/4
- Med Eurokona G 3/4



- Systemtestade skruvförband
- Kort utförande
- För alla skruvförband och klämringar med Eurokona G 3/4

## 14.2 Anslutningsnipplar G ½ x G ¾



Fig. 14-3 Anslutningsnipplar G ½ x G ¾ (sats)

För att ansluta radiatorer och ventiler med inngång Rp ½ och skruvförband med Eurokona G ¾

## 14.3 Klämringar RAUTITAN



Fig. 14-4 Klämringssats RAUTITAN stabil



Fig. 14-5 Klämring RAUTITAN flex

- Endast för anslutning av värmerör till Eurokona-profil G ¾
- För rördimension 16 och 20



- Kalibrera universälör RAUTITAN stabil med kalibreringsdornen på röravskärare RAUTITAN 16/20.
- Monteringsanvisningarna för varje klämring måste följas. De finns i den transparenta förpackningen av varje klämring.

## 14.4 Skruvförband



Fig. 14-6 Skruvanslutningssats G ¾ - 15

- Endast för anslutning av REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser till Eurokona-profil G ¾, t.ex.:
- REHAU EVERLOC vinkelsats i rostfritt stål för radiatoranslutning
- REHAU EVERLOC T-sats i rostfritt stål för radiatoranslutning
- REHAU EVERLOC vinkelsats i koppar/mässing för radiatoranslutning
- För rördimension 15 x 1,0 mm
- Anslutningsrör i rostfritt stål
- Anslutningsrör av koppar

Vid skruvanslutningssats G ¾ - 15 krävs inget definierat åtdragningsmoment eftersom skruvförbandet dras åt till slutet på gängan.



# 15 YTTERLIGARE SYSTEMTILLBEHÖR

## 15.1 REHAU EVERLOC Dubbel T-rör



Fig. 15-1 REHAU EVERLOC Dubbel T-rör med isolerbox

REHAU EVERLOC Dubbel T-rör medger en förgrening i distributionsröret till radiatoranslutningsröret på golvet.

Genom att använda REHAU EVERLOC Dubbel T-rör kan golvvävnings-skiktet ta isoleringen direkt upp till den rektangulära isolerboxen. REHAU EVERLOC Dubbel T-rör kan fästas med låshakarna före och efter Dubbel T-rör.



- Förkortad installationstid
- Rörkorsningar utan behov av bilning på golv
- Inklusive isolerbox
- Ingen tilläggsisolering av T-stycken
- Ingen överbrygning av rören
- Installationshöjd: 50 mm
- För rörledningsisolering upp till en isolertjocklek på 13 mm.

## 15.2 Fördelare för värmerör

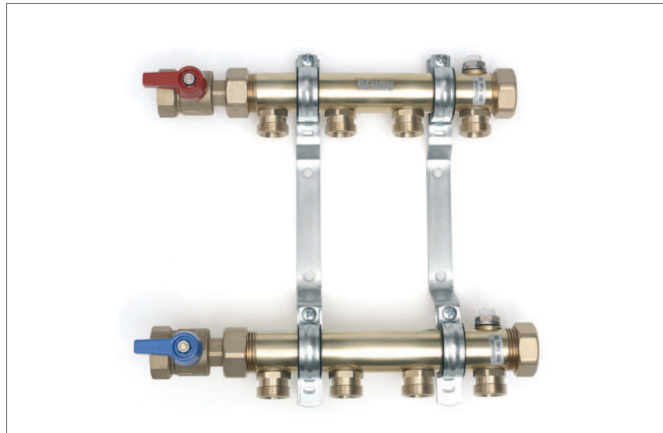


Fig. 15-2 Fördelare för värmerör

Fördelaren för värmerör distribuerar och samlar upp värmevatten. För specifika konstruktioner finns olika fördelarstorlekar för anslutning av 2 till 12 radiatorer. Erforderliga RAUTITAN klämringar för anslutningarna måste beställas separat.

### Leveransomfattning

- Fördelare för värmerör, tryckprovad för valfri alternativ anslutning
- Anslutningsgångar G1, plantätad
- Anslutningsnippel G 3/4 med mottagare för Eurokona
- 2 kulventiler G1
- 2 kåpor G1
- Integrerad luftventil
- Montageplattor med ljudisoleringsinsatser



- Plantätade fördelaranslutningar
- Tvåvägs-fördelaranslutning möjlig
- Mycket enkel montering tack vare sicksackplacerade anslutningsnipplar
- Förmonterade montageplattor med ljudisoleringsinsatser
- Variabla fördelarstorlekar med 2 till 12 utlopp

### 15.3 Monteringsblock



Fig. 15-3 Monteringsblock



Fig. 15-4 Installationsexempel monteringsblock

Monteringsblocket är ett återanvändbart fästhjälpmiddel för REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser.

Beroende på radiatoravståndet från färdig vägg används utrymmet vid expanderingsring.



- Återanvändbart
- Snabb och enkel fastsättning
- Fritt justerbart centrumavstånd, 40 eller 50 mm



Med 40 mm centrumavstånd är endast REHAU EVERLOC vinkelsatser i rostfritt stål för radiatoranslutning (utan fästenhet) tillåtna.

### 15.4 Dubbelrosett



Fig. 15-5 Dubbelrosett

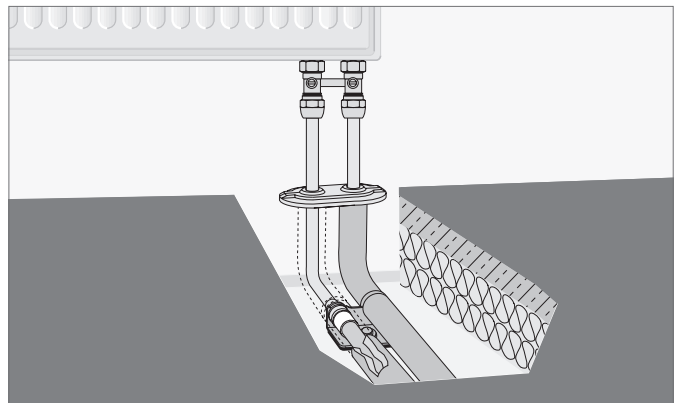


Fig. 15-6 Dubbel golvrosett

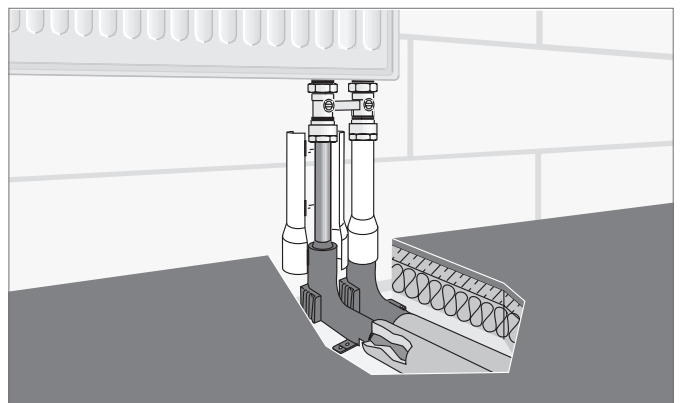


Fig. 15-7 Dubbel väggrosett

- För att täcka radiatoranslutningsrör i par från vägg eller golv
- Tvådelad
- För rördimension 15
- För rördimension 16 och 20
- Centrumavstånd: 50 mm
- Färg: Vit, motsvarande RAL 9010

## 15.5 Radiatorbygel med avluftning



Fig. 15-8 Radiatorbygel med avluftning



Fig. 15-9 Radiatorbygel - installationsexemplar

Radiatorbygel med avluftning är ett återanvändbart installationshjälpmedel för tillverkning av en preliminär radiatoranslutning.

Radiatorbygeln kan fästas i väggen med skruvstift eller skruvar (t.ex. hållarbultar med brickor och skruvmutterar). Det finns en fästhylsa i mitten av radiatorbygeln som kan användas för gängstift M 8 eller M 10. Tillrops- och returanslutningarnas (Eurokona G 3/4) centrumavstånd är 50 mm.



- Återanvändbar
- Anslutningen är förberedd för termostatreglerade radiatorer
- Med avluftning
- Med överbygling av tillrops- och retrurrör
- Passar alla fabrikat och typer av termostatreglerade radiatorer
- Flexibelt väggavstånd tack vare kundens fästskruvar
- Systemsäkerhet tack vare Eurokona G 3/4
- Enkelt läckagetest med testuppvärmning av värmesystemet utan monterade radiatorer
- Ingen förskottsfinansiering av radiatorer
- Ingen upprepad montering och demontering av radiatorer

## 15.6 Ingjutningslådan Nirak



Radiatoranslutningssystemet Nirak används främst för efterföljande radiatorinstallation vid nybyggnation med betongbjälklag i bostadshus och kommersiella byggnader.



- Avkapningsbara ben med anvisningar för olika ingjutningshöjder.
- Överlägsen passform och tätning. Tål gjuttryck och släpper inte in gjutvatten.
- Efter gjutningen knackar du enkelt upp locket, kopplar och drar fram rören till radiatorerna på millimetern när. Avsluta med att efterfylla lådan med sand.
- Kortare valtid, mindre skaderisk och säkrare produktionstid.
- Fullt ubyttbara rör mellan lådorna med rör-i-rör och T-rör.
- Underlättar provtryckning - kräver ingen provtryckning före gjutning.
- Färre rör i valv jämfört med att dra radiatorrör från en fördelare.
- Enklare och snyggare radiatoranslutning där du alltid vet var skarvarna är.
- Dold och skyddad installation - ingen risk för skadade rör p.g.a. att de sticker upp vid t.ex. slipning av betongen.
- Spar tid - enklare att köra igång värmen tidigare.



## Tekniska data

Höjd	- 210, 190, 170 och 160 mm (avkapningsbara ben för olika ingjutningshöjder)
Bredd	- 360 mm
Djup	- 455 mm
Rördimension	- 16 och 20 mm (kan enkelt anpassas till större dimensioner)
Material	- Miljöriktig frigolit (expanderad polystyren - EPS)
RSK-nummer	- 242 13 69

## 15.7 Skjuthylsfördelare



Fig. 15-10 Skjuthylsfördelare

Skjuthylsfördelare kan användas som ett alternativ till värmerörsfördelare.

- Fördelarutlopp med skjuthylsteknik
- Permanent tätad anslutning
  - Kan installeras dold eller under golvvajämning
- Skjuthylsa med 2 eller 3 utlopp
  - Kan utökas vid behov
  - För rördimension 16 och 20
- Fördelaranslutningar
  - Utvändig gänga R  $\frac{3}{4}$
  - Invändig gänga Rp  $\frac{3}{4}$
- Även lämpad för tappvatteninstallation

## 15.8 Fördelarskåp

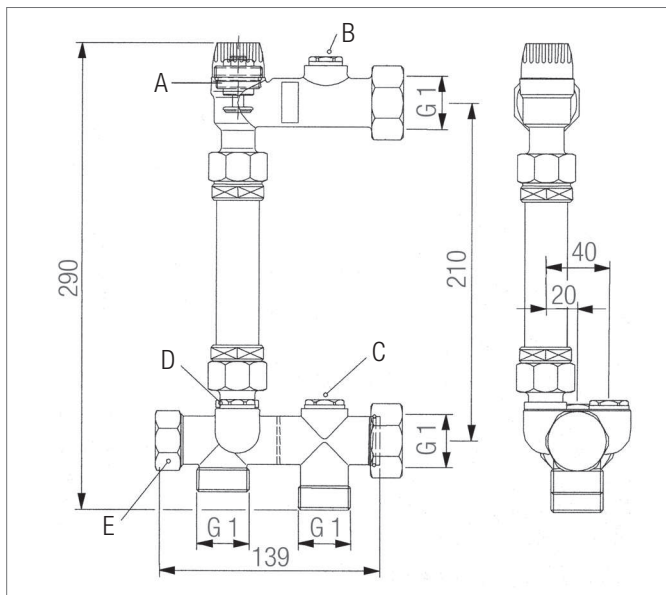


Fig. 15-11 Fördelarskåp, för infälld montering



Fig. 15-12 Fördelarskåp, för utvändig montering

- För att ta emot värmerörsfördelare och skjuthylsfördelare
- Finns för infälld montering (UP) och utanpåliggande montering (AP)
- Vertikalt och horisontellt justerbar montering av fördelarkonsolen
- I galvaniserad stålplåt
- Endast för infällt montage
  - Vägghöjningsprofil med förstärkningsprofil och demonterbar avledare för att styra värmerören (fördelarutlopp)
  - Justerbar höjd
  - Justerbart djup
  - Ram med justerbart djup, dörr med skjutpassning och roterande dörrregel



För att justera reglerventilens totala flödes hastighet enligt inställningsdiagram (Fig. 15-14), krävs en insexnyckel SW 8.

För sidoanslutning krävs även en anslutningsvinkel G1.

Till följd av olika konstruktionsdjup på värmemätaradaptorna kan en separat monterad räknare installeras vid behov.

Fig. 15-13 Adaptersats för värmemätare, dimensioner

- A Avstängnings-/reglerventil
- B Plugg R 3/8
- C Plugg R 1/2
- D Plugg R 1/2 till framsidan
- E Anslutningskåpa Rp 1

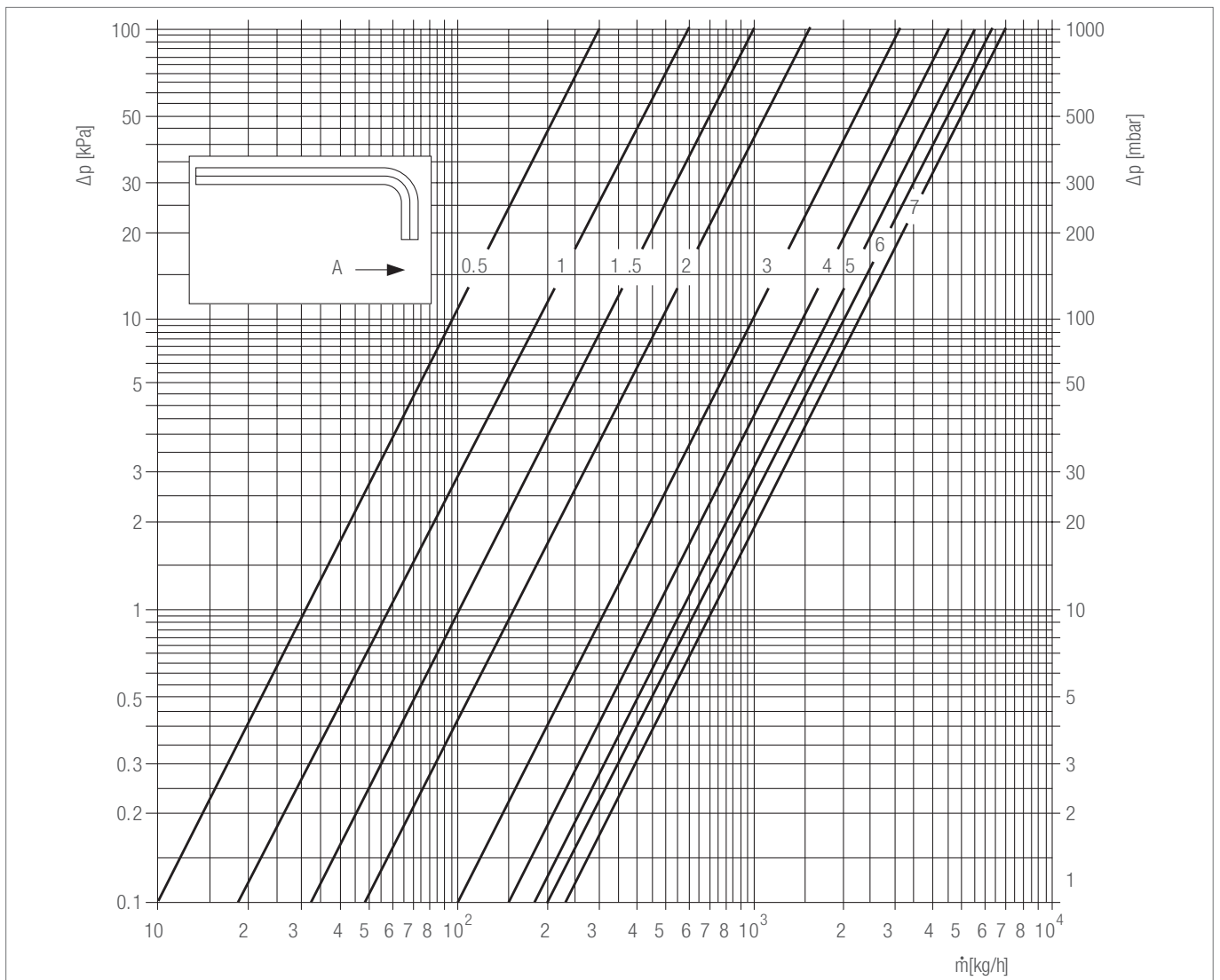


Fig. 15-14 Inställningsdiagram för reglerventil till värmemätaradaptersats

- $\Delta p$  Tryckförlust
- $\dot{m}$  Flödes hastighet
- A Varv med inställningsnyckeln

# 16 RADIATORANSLUTNINGSSYSTEM GOLVSOCKEL

## 16.1 Användningsområde



Fig. 16-1 Radiatoranslutningssystem golvsöcket



Fig. 16-2

Radiatoranslutningssystemet golvsöcket med RAUSOLO sockelkanal används främst för efterföljande värmeinstallation vid renovering av bostäder och kommersiella byggnader.

Med RAUDUO sockelkanal kan även el- och datakablar installeras.

För sockelkanal används endast universalrör RAUTITAN stabil och REHAU

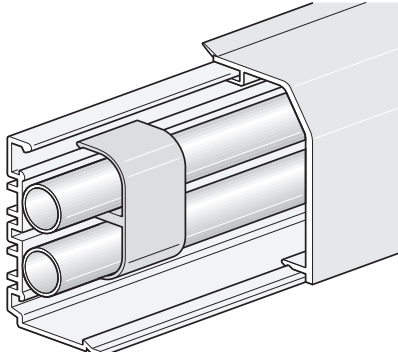
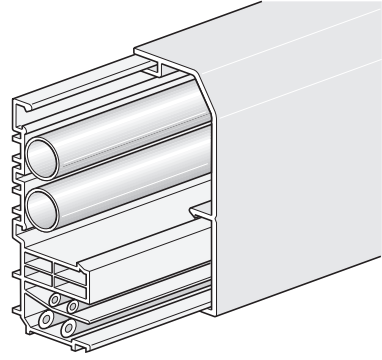
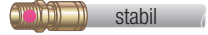
EVERLOC radiatoranslutningssats golvsöcket i dimension 16 och 20.



I radiatoranslutningssystem golvsöcket kan användning av annan rörledning än universalrör RAUTITAN stabil eller andra artiklar än REHAU EVERLOC radiatoranslutning golvsöcket leda till att sockelkanalens överdel lossnar.

- Använd endast universalrör RAUTITAN stabil dimension 16 eller 20.
- Använd endast REHAU EVERLOC radiatoranslutningssatser golvsöcket.
- Överskrid inte max. tillloppstemperatur på 70 °C.

16.2 Systemöversikt - golvsoclelsystem

Socketkanal	RAUSOLO	RAUDUO
Användning	Radiatoranslutning från golvsoclel	Radiatoranslutning från golvsoclel med tilläggsinstallation av el- och datakablar
		
Rör	Universälror RAUTITAN stabil  stabil	
Rördimension [mm]	16,2 x 2,6 20 x 2,9	
RAUTITAN radiatoranslutningssatser golvsoclel (kopplingar med rosa märkning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsoclel</li> <li>- REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsoclel i kombination med REHAU EVERLOC utväändigt gängad socleladaptersats</li> <li>- REHAU EVERLOC anslutningssats golvsoclel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- T-sats golvsoclel, motsvarande REHAU EVERLOC</li> <li>- REHAU EVERLOC anslutningssats golvsoclel</li> <li>- REHAU EVERLOC vinkelsats golvsoclel 90°</li> <li>- REHAU EVERLOC utväändigt gängad adaptersats golvsoclel</li> </ul>
Socketkanal: Dimension (D x H) [mm]	40 x 70	40 x 105
Installation	Separat under- och överdel Fixering av överdelen på undersidan utan verktyg, snäpps fast	
Ytdekor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vit</li> <li>- Ljus bok</li> <li>- Lönn</li> </ul>	- Vit
Material	Över- och underdel av polyvinylklorid (PVC)	
Väggfäste	Transparent tätningssläpp	Valfritt med eller utan tätningssläppar mot vägg/golv
Golvfäste	Transparent skyddskant	
Levererade längder	Underdel: 2 m Överdel: 4 m	Underdel: 2 m Överdel: 2 m
Fastsättning av rören	Värmerörskonsoler, snäpps fast	
Golvsoclelkopplingar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innerhörn</li> <li>- Ytterhörn</li> <li>- Kopplingsdetalj</li> <li>- Vänster ände</li> <li>- Höger ände</li> </ul>	
Ytdekor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vit</li> <li>- Ljus bok</li> <li>- Lönn</li> </ul>	- Vit
Material	Styrenbutadien (SB) eller polyvinylklorid (PVC)	

Tab. 16-1 Systemöversikt: golvsoclelsystem RAUSOLO och RAUDUO

## 16.3 Radiatoranslutning från golvsockel

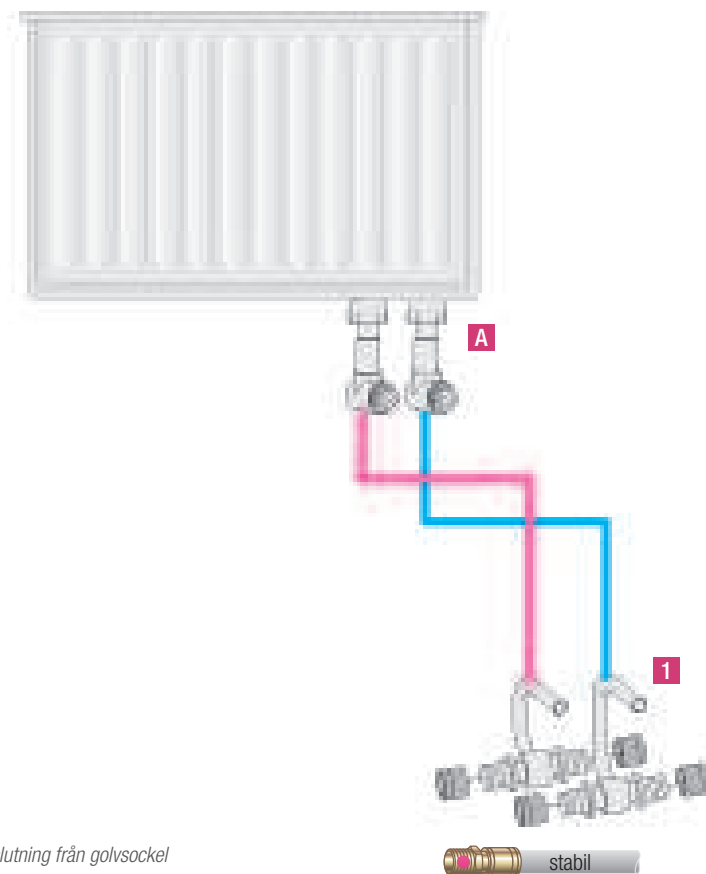


Fig. 16-3 Översikt: Radiatoranslutning från golvsockel

**A** Teleskopisk vinkelanslutning (sats)

### Anslutningssatser för termostatreglerade radiatorer

**1** Dubbel T-rör (sats) golvsockel REHAU EVERLOC (se kap. 16.3.1, sid. 57)



### 16.3.1 REHAU EVERLOC anslutningssats golvsockel för termostaterade radiatorer

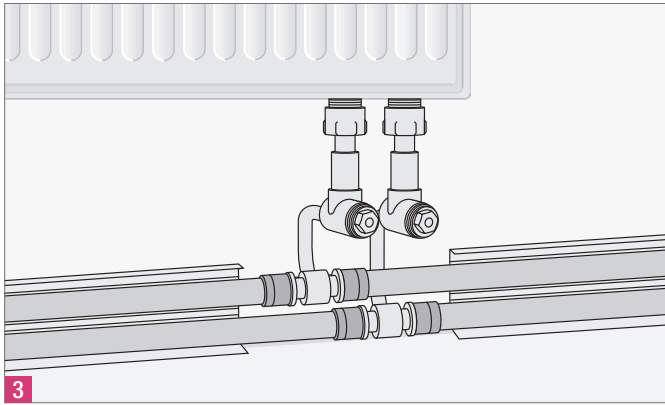


Fig. 16-4


- För installation i RAUSOLO och RAUDUO golvsockelsystem
- För universalrör RAUTITAN stabil
- För dimension 16 och 20
- Tilllopps- och returanslutningar i mässing med förböckade förgreningar av nickelpläterade kopparrör



- Ekonomiskt radiatoranslutningsutförande
- Tvådelad, anslutningsklar enhet
- Anslutningsrör 12 x 1,0 mm integrerade i skjuthylskopplingarna



Fig. 16-5

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
	1	Teleskopisk vinkelanslutning (sats)	240607-001
	1	Anslutningssats golvsockel REHAU EVERLOC 16 - 12 - 16	137238-001
	1	Anslutningssats golvsockel REHAU EVERLOC 20 - 12 - 20	137239-001

Tab. 16-2

### 16.3.2 REHAU EVERLOC ändsats golvsockel för termostatreglerade radiatorer

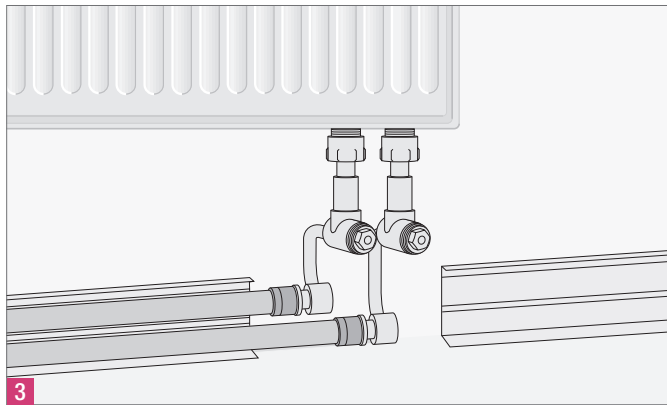


Fig. 16-6

- För installation i RAUSOLO och RAUDUO golvsockelsystem
- För universalrör RAUTITAN stabil
- För dimensioner 16 och 20
- Matar- och returanslutningar i mässing med förbockade förgreningar av nickelpläterade kopparrör 12 x 1,0 mm



- Ekonomiskt radiatoranslutningsutförande
- Tvådelad, anslutningsklar enhet
- Enkel anslutning av den sista radiatorm
- Anslutningsrör 12 x 1,0 mm integrerade i skjuthylskopplingarna



Fig. 16-7

Artikel	Antal	Artikelbeteckning	Artikelnummer
	1	Teleskopisk vinkelanslutning (sats)	240607-001
	1	Golvsockel REHAU EVERLOC 16 - 12 höger	137247-001
	1	Ändsats golvsockel REHAU EVERLOC 16 - 12 vänster	137248-001

Tab. 16-3

## 16.4 RAUSOLO sockelkanalsystem



Fig. 16-8 RAUSOLO sockelkanalsystem



Fig. 16-9 RAUSOLO dekoralternativ



Fig. 16-10 RAUSOLO-kopplingar

- Sockelkanal
  - Tvådelad, över- och underdel
  - Snäpps ihop utan verktyg
  - Överdelen belagda med dekorfolie
- Transparent tätningssläpp mot vägg
- Transparent skyddskant mot golvet
- Enkel fastknäppning av sockelkopplingar
- Radiatoranslutning från golvsöcket med universalrör RAUTITAN stabil dimension 16 och 20
- Dekorativ design
  - Vit, motsvarande RAL 9010
  - Ljus bok
  - Lönn



- Litet platsbehov
  - Djup 40 mm
  - Höjd 70 mm
- Värmerör fixeras utan verktyg i underdelen med värmerörskonsoler
- RAUSOLO golvsöcketkopplingar i matchande dekorativ design
- Tätningssläppar kompenserar för lätt ojämna väggar
- REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsöcket kan fästas i underdelen
- Omfattande tillbehör för radiatoranslutning
- Anslutning till alla vanliga radiortyper
- Profilsax för exakt kapning av sockelkanalernas överdelar

## 16.5 RAUDUO sockelkanalsystem



Fig. 16-11 RAUDUO sockelkanal med värme- och elkablar



Fig. 16-12 RAUDUO sockelkanal med utrustningsdosa (exempel med eluttag)



Fig. 16-13 RAUDUO-kopplingar



Vid installation av RAUDUO sockelkanal, se till att underdelen kapas med geringssnitt där riktningen ändras (innerhörn, ytterhörn) för att undvika otillåten temperaturökning (> 30 °C) i elfacket. Små gap kan tätas med silikontätningssmassa.

Kabeldragning och installation av utrustningsdosor får endast utföras av behörig personal och måste uppfylla gällande VDE-föreskrifter.

- Sockelkanal
  - Tvådelad, över- och underdel
  - Kan sammanfogas utan verktyg, snäpps ihop
- Tätningsläppar
  - Med vita tätningsläppar mot vägg och golv
  - Alternativt utförande utan tätningsläppar
- Enkel fastsnäppning av sockelkopplingar
- Extra plats för el- och datakablar
  - Underdel med två separata fack, värmeisolerade från värmerörret
  - Övre fack för t.ex. två datakablar (diameter 8 mm, 6 x 2 x 0,6)
  - Nedre fack belagt med t.ex. två NYM-kablar 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> och en NYM-kabel med 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Tillbehör för elanslutningssystem
  - Anslutningsklara eluttag
  - Barnsäkra utrustningsdosor med värmeisolerad spänningsbrytare
  - Tomma dosor för vanliga uttag (230 V, data)
- Radiatoranslutning från golvsockel med universalrör RAUTITAN stabil dimension 16 och 20
- Ytfinish
  - Vit, motsvarande RAL 9010



- Litet platsbehov
  - Djup 40 mm
  - Höjd 105 mm
- Värmerör fästs utan verktyg i underdelen med värmerörskonsoler
- RAUDUO golvsockelkopplingar
  - Vit, motsvarande RAL 9010
- Tätningsläppar jämnar ut lätta ojämnheter i väggar och golv
- REHAU EVERLOC krysskoppling golvsockel kan fästas i underdelen
- Komplet tillbehörssortiment för radiatoranslutning
- Anslutning till vanliga radiator typer
- Ingen minskning av säkerhetsvärdet krävs (VDE testinfo)
- Kompatibla REHAU-tillbehör
- Profilsax för exakt kapning av sockelkanalernas överdelar

## 16.6 Värmerörskonsoler för RAUSOLO och RAUDUO sockelkanaler

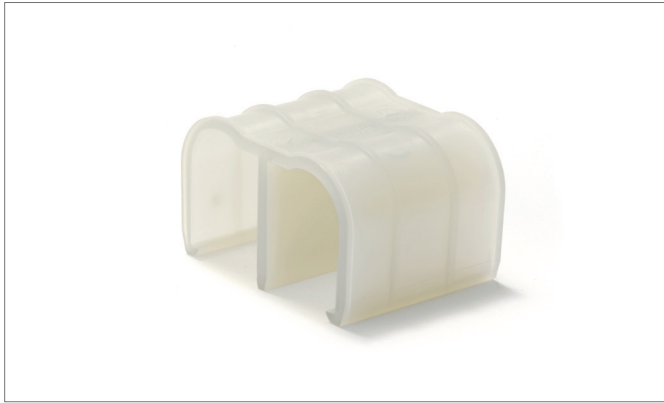


Fig. 16-14 Värmerörskonsoler



Fig. 16-15 Värmerörskonsoler i RAUSOLO sockelkanal

Värmerörskonsolen används för att fästa universalsrör RAUTITAN stabil i sockelkanalens underdel

- Rörhållaravstånd
  - Med rak rörsupport: Max. 1,00 m
  - Vid inner- eller ytterhörn: Max. hörnavstånd 0,30 m
- För rördimension 16 och 20
- Snäpps fast utan verktyg
- Justerbar

## 16.7 Teleskopisk vinkelanslutningssats



Fig. 16-16 Teleskopisk vinkelanslutningssats

- För anslutning till termostatreglerade radiatorer med
  - REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsöcket
  - REHAU EVERLOC anslutningssats golvsöcket
  - REHAU EVERLOC ändsets golvsöcket
- Med adapter från Eurokona G  $\frac{3}{4}$  till plantätat skruvförband G  $\frac{3}{4}$
- Radiatoranslutning med teleskopisk kopplingsmutter G  $\frac{3}{4}$ , plantätning
- Anslutning till golvsöcketkopplingar med kopplingsmutter till nickelpläterat kopparrör 12 x 1,0 mm
- Spänningsfri och enkel installation
- Höjd- och djupinställning
- Klämring åtkomlig från framsidan
- Med adapter från Eurokona G  $\frac{3}{4}$  till M22, tillbehör

## 16.8 Rakt anslutningsrör

- För anslutning till termostatreglerade radiatorer
- I kombination med teleskopisk vinkelanslutningssats och REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsocket
- Från nickelpläterat kopparrör 12 x 1,0 mm
- Levererad längd: 1000 mm
- Kan kortas motsvarande anslutningsrörets längd

## 16.9 L-anslutningsrör



Fig. 16-17 Rakt anslutningsrör och L-anslutningsrör

- För anslutning av kompaktradiatorer
- I kombination med vanliga ventiler och REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsocket
- Från nickelpläterat kopparrör 12 x 1,0 mm
- Längd anslutningsrör: 90 x 125 mm
- Kan kortas motsvarande anslutningsrörets längd

## 16.10 Profilsax



Fig. 16-18 Profilsax för REHAU EVERLOC anslutningssats golvsocket

- För exakt utstansning av RAUSOLO och RAUDUO sockelkanalöverdelar vid radiatoranslutningarna
- För REHAU EVERLOC anslutningssats golvsocket
  - Halvcirkelformig utstansning
- För REHAU EVERLOC ändsats golvsocket
  - Halvcirkelformig utstansning

## 16.11 Installation av REHAU EVERLOC anslutningssatser golvsoclel

- Mässingskoppling med förböckade kopparrör 12 x 1,0 mm
- Tvådelad
- Nickelpläterad
- Anslutning till termostatreglerade radiatorer med teleskopisk vinkelanslutningssats
- Golvsockelkopplingar för rördimension 16 och 20
  - Anslutningssats golvsockel REHAU EVERLOC 16 - 12 - 16
  - Anslutningssats golvsockel REHAU EVERLOC 20 - 12 - 20
  - Golvsockelkopplingar för anslutning av den sista termostatreglerade radiatorn
- Ändsats golvsockel REHAU EVERLOC höger 16 - 12
- Ändsats golvsockel REHAU EVERLOC vänster 16 - 12



Fig. 16-19 REHAU EVERLOC anslutningssats golvsockel



Fig. 16-20 Ändsats golvsockel REHAU EVERLOC vänster 16 - 12



- För termostatreglerade radiatorer
- Alternativ vänster-, höger- eller centrumanslutning av termostatreglerade radiatorer
- Anslutning av radiatorer med litet konstruktionsdjup

### Installation av en termostatreglerad radiator med REHAU EVERLOC Dubbel T-rör golvsockel

Monteringsinstruktionerna gäller för:

- REHAU EVERLOC anslutningssatser golvsockel
- REHAU EVERLOC ändsatser golvsockel

Termostatreglerad anslutninghöjd från färdigt golv till överkanten på den teleskopiska vinkelanslutningen:

- Med RAUSOLO sockelkanal: 155–180 mm
- Med RAUDUO sockelkanal: 190–215 mm

1. Montera den termostatreglerade radiatorn (observera monteringshöjden).
2. Fäst sockelkanalernas underdelar i väggen (se Fig. 16-21 eller Fig. 16-22).
  - RAUSOLO sockelkanal: Lägg inte en underdel vid REHAU EVERLOC anslutningssats golvsockel (se till höger). Utskärningens längd: Ca. 170 mm.
  - RAUDUO sockelkanal: Skär endast värmekanalerna vid REHAU EVERLOC anslutningssats golvsockel. Skada inte elfackets överdel. Utskärningens längd: Ca. 170 mm.
3. Skruva fast kopplingsmuttern på den teleskopiska vinkelanslutningen för hand.
4. Fastställ längden på anslutningsrören 12 x 1,0 mm i anslutningssatserna golvsockel.
5. Kapa anslutningsrören 12 x 1,0 mm i anslutningssatserna golvsockel.
6. Anslut anslutningssatsen golvsockel plus skjuthylsteknik till rörledningen.



Fig. 16-21 Installerad RAUSOLO sockelkanalunderdel med utskärning



Fig. 16-22 Installerad RAUDUO sockelkanalunderdel med utskärning

### Anslut den teleskopiska vinkelanslutningen till den termostatreglerade radiatoren

1. Dra åt kopplingsmuttern ordentligt vid den termostatreglerade radiators anslutning med fast nyckel SW 30.
2. Avlägsna kåporna.
3. Dra åt klämringen ordentligt från framsidan med fast nyckel SW 13 (se Fig. 16-24).
4. Gör en provtryckning.



Vid M22-anslutning ska övergång M22 - G ¾ användas.



Fig. 16-24 Dra åt klämringen ordentligt.

### Stansa ut sockelkanalernas överdelar

1. Vid radiatoranslutningen, stansa ut överdelen med profilsaxen i en halvcirkel för REHAU EVERLOC sockelanslutningssats (se Fig. 16-25).
2. Snäpp fast sockelkanalernas överdelar.



Fig. 16-25 Stansa ut sockelkanalens överdel



Fig. 16-23 Helt installerad RAUSOLO sockelkanal med REHAU EVERLOC anslutningssats golvsocket



Fig. 16-26 Ändsats golvsocket REHAU EVERLOC vänster 16 - 12

## 16.12 Allmänna anvisningar om sockelkanaler

### Expansionsljud

Golvsockelsystem utsätts för starka temperatursvängningar under värmefaser och utsätts därvid även för motsvarande längdändringar. Därvid kan ibland små expansionsljud förekomma, i synnerhet om rör i t.ex. vägg- och takgenomföringar påverkas.

Lämpliga åtgärder måste vidtas för att motverka denna effekt beroende på installationssituationen på plats (t.ex. tillräckligt rörelseutrymme för rör och sockelkanal, rörisolering i vägg- och takgenomföringar).

### Installation i radiatornischer

När sockelkanal installeras i radiatornischer måste min. avstånd mellan två skjuthylskopplingar (3 x skjuthylslängd) beaktas. Radiatornischens min. djup är därför 130 mm.

### Underhåll

För att rengöra sockelkanalens dekorytor används vanligt hushållsrengöringsmedel (t.ex. neutralt rengöringsmedel).



# 17 PROVTRYCKNING AV VÄRMERÖR



En framgångsrikt genomförd och dokumenterad provtryckning är en nödvändig förutsättning för eventuella garantianspråk inom ramen för REHAU-garantin och ansvarsavtal med Tyska centralförbundet för sanitet, värme och luftkonditionering (ZVSHK).

## 17.1 Riktlinjer för provtryckning



En provtryckning måste utföras på färdigställd men ännu inte inbyggd rörledning före igångsättning.

- Systemet kan endast täthetskontrolleras genom visuell undersökning av den ej inbyggda rörledningen.
- Mikroläckage kan endast lokaliseras via en visuell undersökning (vattenläckage eller läcksökningsmedel) vid högt tryck.
- Max. öppningstryck av säkerhetsanordningarna måste beaktas.
- Indelning av rörledningssystemet i mindre provningssektioner ökar undersökningens noggrannhet.



### Läcksökningsmedel

Använd endast läcksökningsmedel (t.ex. skummedel) med gällande DVGW-certifiering och som även är godkända av respektive tillverkare för PPSU och PVDF-material.

### Viktig information om provning med tryckluft och gas:

- Små läckage kan endast lokaliseras med läcksökningsmedel vid höga provningstryck eller med en extra provtryckning med vatten och lämplig visuell inspektion.
- Temperatursvängningar kan försämra provningsresultatet (tryckförlust eller tryckökning).
- Tryckluft och inert gas är komprimerade gaser. Detta innebär att rörledningens volymen har stor inverkan på provningsresultatet. En stor rörledningens volym minskar möjligheten att fastställa små läckage via tryckminskning.

## 17.2 Provtryckningsprotokoll: REHAU RAUTITAN-system (värmeinstallation)



Provtryckningsformulär för provtryckning av en värmeinstallation kan laddas ner som download på [www.rehau.se](http://www.rehau.se).

# 18 RÖRLEDNINGISOLERING

Specifikationerna i detta kapitel gäller endast för

	Universalsrör RAUTITAN stabil
	Universalsrör RAUTITAN flex
	Tappvattenrör RAUTITAN his

## 18.1 Allmänna rörisoleringsåtgärder

- Skydd av kallvattenrör mot värme
- Skydd mot kondensation
- Minskning av värmeförlust
- Begränsning av värmestrålning från varm rörledning
- Minskning av ljudöverföring (separation av rörledningen från byggnaden)
- Skydd av rörledningen mot UV-strålning
- Tillåta små termiska rörelser inuti isolerhylsan
- Mekaniskt skydd mot skada
- Skydd av rörledningen mot korrosion

Konsultera kunden och övriga entreprenörer om planerad typ och tjocklek av isoleringen innan arbetet påbörjas.

Ljudisolering kan vara nödvändig även om värmeisolering inte är obligatorisk.



Rörelsen hos inbyggda oisolerade rör kan skada byggnadsstrukturen och rörledningen.

Isolera alltid rörledning och anslutningskomponenter.

## 18.2 Rörisolering

REHAU-rör isoleras i fabriken på olika sätt:

- För rördimension 16, 20 och 25
- Med olika isoleringstjocklek enligt DIN EN 806, DIN 1988 och EnEV
- Med isolering i PE-cellplastskum med fuktspärr av koextruderad PE-folie
  - I rund form
  - I rektangulär form
- Installerad i PE-skyddsrör i fabriken



Isoleringstjocklekar utanför REHAU:s produktområde måste installeras på plats.

## 18.3 Isolering av kopplingar

Som komplement till isolering av kopplingar på plats, tillhandahåller REHAU följande lättinstallerade isolerboxar:

- Isolering för vinkelrör Rp 1/2
- Isolering för T-rör 16/20
- REHAU EVERLOC Dubbel T-rör med isolerbox

## 18.4 Fördelar med att använda fabriktillverkade förisolerade rör

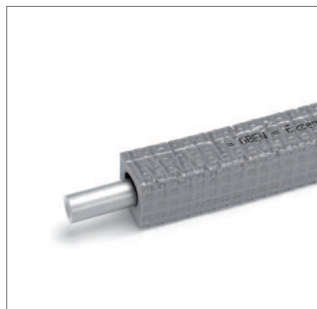


Fig. 18-1 Rektangulärt förisolerat RAUTITAN-rör



Fig. 18-2 Runt förisolerat RAUTITAN-rör



- Färre punkter (isoleringar) som senare måste isoleras
- Effektiv och snabb rörledning
- Vid isolering med rektangulär form behövs inget ytterligare utjämningsskikt enligt DIN 18560-2 (testcertifikat för stegljudsförbättring)
- Lägre lagrings- och transportkostnader

## 18.5 Standarder och riktlinjer

Följ följande lagstadgade föreskrifter och standarder vid rörisolering:

- Tappvattenrör
  - DIN EN 806
  - DIN 1988 (kallt och varmt)
  - Tysk energisparförordning (EnEV) (varmt tappvatten)
  - Landsspecifika standarder och riktlinjer
- Värmerör
  - Tysk energisparförordning (EnEV)
  - Landsspecifika standarder och riktlinjer



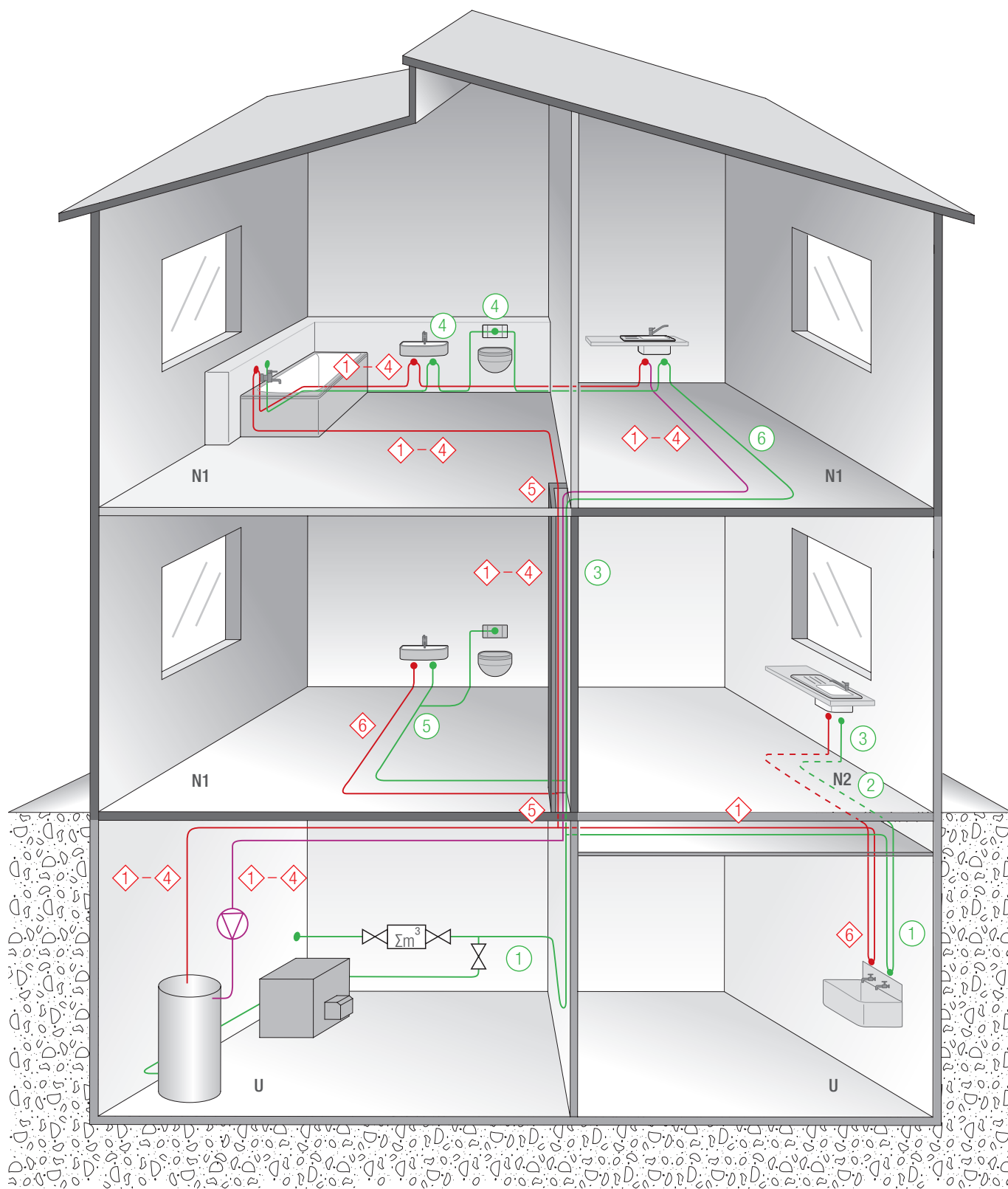


Fig. 18-3 Installationssituationer vid rörledningsisolering

- N1 Användare 1
- N2 Användare 2
- U Uppvärmd

## Rekommenderad isoleringstjocklek för kallvattenrör enligt DIN 1988-200

Nr.	Installationssituationer	Min. tjocklek av rundformad isolering $\lambda = 0,04 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$
①	Rör ovan jord i uppvärmda utrymmen, omgivningstemperatur < 20°C, enbart för att förhindra kondensation på rör	9 mm
②	Rör i ledningar, schakt och ovan undertak, omgivningstemperatur $\leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$	13 mm
③	Rör ovan jord eller dolda rör som är utsatta för värmebelastning, omgivningstemperatur > 25 °C	Samma isolering som varmvattenrör
④	Rörledning i golv och enstaka matningsrör bakom synlig installation <sup>2)</sup>	4 mm eller i skydds rör
⑤	Rörledning i golv och enstaka matningsrör i en golvkonstruktion utan närliggande rörledning med cirkulerande varmvatten	4 mm eller i skydds rör
⑥	Rörledning i golv och enstaka matningsrör i en golvkonstruktion med närliggande rörledning med cirkulerande varmvatten	13 mm

<sup>1</sup> Isoleringstjocklekens olika värmekonduktivitet måste beräknas speciellt. Referenstemperatur i förhållande till värmekonduktivitet: 10 °C. För isolerade RAUTITAN-rör har en värmekonduktivitet av ungefär 0,04 W/(m · K).

<sup>2</sup> Kraven enligt nr. 3 gäller för rör utsatta för värmestrålning.

<sup>3</sup> Kallvattenrör ska inte läggas där golvvärme är installerad. Om det är nödvändigt gäller kraven enligt DIN 1988-200 paragraf 3.6.

Tab. 18-1 Rekommenderade isoleringstjocklekar för kallvattenrör enligt DIN 1988-200

## Rekommenderad isoleringstjocklek för varmvattenrör och tappvattenrör med cirkulerande vatten DIN 1988-200<sup>4)</sup>

Nr.	Installationssituationer	Min. tjocklek av rundformad isolering med $\lambda = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^5$
①	Innerdiameter av rör < 22 mm	20 mm
②	Innerdiameter av rör 22 – 35 mm	30 mm
③	Innerdiameter av rör 35 – 100 mm	Samma som innerdiameter
④	Innerdiameter av rör > 100 mm	100 mm
⑤	Rör och kopplingar - i vägg och takgenomföringar - i korsande rörledningar - vid rörfogar - vid centrala rörfördelare	50% av kraven under nr. 1-4 enligt rördimension
⑥	Varmvattenrör med icke-cirkulerande vatten / rör utan värmekabel  Varmvattenrör med vattenvolym $\leq 3 \text{ l}$ , som inte är inkluderade i cirkulationssystemet eller utrustade med extra eluppvärmning.	Inga krav  Isolering krävs emellertid av följande skäl: - Minskning av värmeförlust - Ljudisolering - Skydd av rörledningen

<sup>4</sup> Observera gällande krav enligt EnEV 2009.

T.ex. varmvattenrör nära utomhusluft (N° 1 – 4) eller varmvattenrör (N° 6) som är längre än 4 m och som inte är inkluderade i cirkulationssystemet eller är försedda med extra eluppvärmning

<sup>5</sup> Isoleringstjocklekens olika värmekonduktivitet måste beräknas speciellt. Referenstemperatur i förhållande till värmekonduktivitet: 40 °C.

Tab. 18-2 Rekommenderad isoleringstjocklek för varmvattenrör och för rör med cirkulerande tappvatten enligt DIN 1988-200

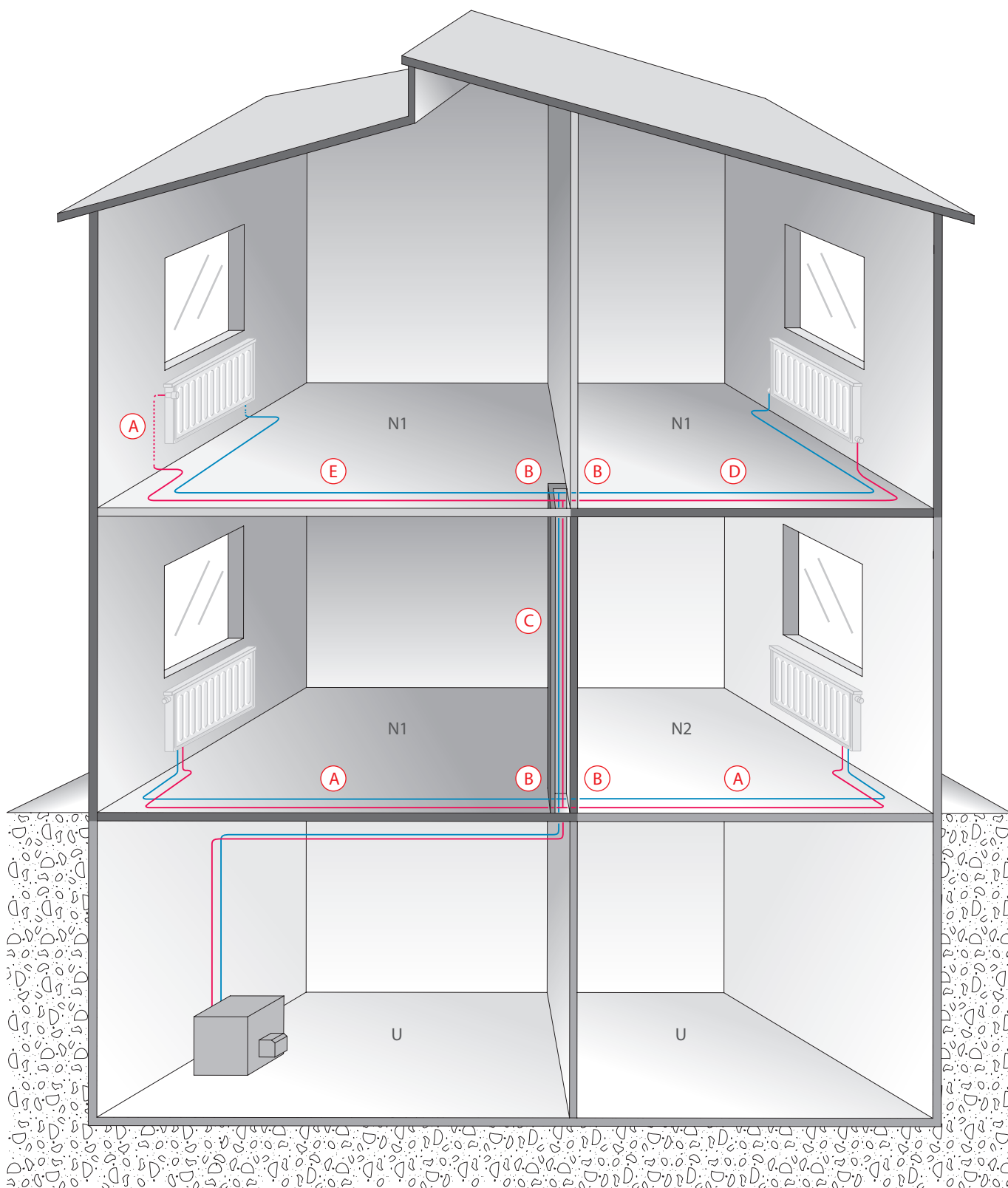





Fig. 18-4 Installationssituationer vid rörledningsisolering

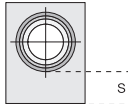
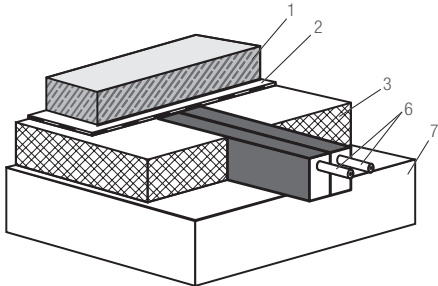
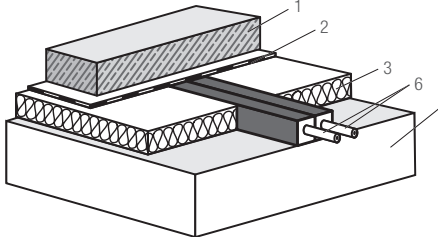
- N1 Användare 1
- N2 Användare 2
- U Uppvärmad

Nr.	Installationssituationer	Min. tjocklek av rundformad isolering med $\lambda = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Allmänt användbara isoleringstjocklekar		
	Innerdiameter < 22 mm	20 mm
(A) <sup>1)</sup>	Innerdiameter 22 – 35 mm	30 mm
	Innerdiameter 35 – 100 mm	Samma som innerdiameter
	Innerdiameter > 100 mm	100 mm
De allmänt gällande isoleringstjocklekarna kan bortses ifrån vid följande installationer.		
(B)	Rörledning och kopplingar under A i vägg och takgenomföringar, i korsande rörledningar, vid rörfogar, vid centrala rörfördelare	50 % av kraven under A  Nödvändig isolering på plats
(C)	Centralvärmerör under A, installerade efter 2002-01-31 i byggnadssektioner mellan uppvärmda utrymmen <b>hos olika användare</b> .	50 % av kraven under A  Nödvändig isolering på plats.
(D) <sup>1)</sup>	Golvinstallerade rör som under C	6 mm
(E)	För <b>centralvärmerör</b> i uppvärmda utrymmen som under A, eller i byggnadssektioner mellan <b>en användares</b> uppvärmda utrymmen vars värmestrålning kan påverkas av exponerade avstängningsanordningar ställs inga krav på min. isoleringstjocklek. Detta gäller även <b>varmvattenrör</b> med en max. längd av 4 m, som inte är inkluderade i cirkulationssystemet eller utrustade med extra eluppvärmning.	Inga krav  Isolering krävs emellertid av följande skäl: - Minskning av värmeförlust - Ljudisolering - Skydd av rörledningen

<sup>1)</sup> Omvandling av värmekonduktiviteten för runt förisolerade REHAU universalrör RAUTITAN 16 och 20 [ $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ ] resulterar i en isoleringstjocklek på 9 mm. Excentrisk rektangulär isolering med en tjocklek på 9 mm på den kalla sidan är vad gäller värmeförlust likvärdig med rund isolering på 9 mm. Av detta skäl är excentrisk rektangulär isolering tillåten enligt EnEV, bilaga 5, tabell 1, rad 7.

Tab. 18-3 Rekommenderad isoleringstjocklek i värmesinstallationer

18.8 Förisolerade rör - användningsområden

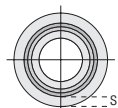
Användningsområde	Värmesystem på rågolv
Typ	 <p>Excentrisk rektangulär form</p>
Rördimension	16 / 20
Värmekonduktivitet	$\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
Material	Isolering med PE-skum - Extruderad cellplast - Med fuktspärr av koextruderad PE-folie
Egenskaper/Fördelar	- Begränsning av värmeförlust - Hög stabilitet på rågolv - Större acceptans från efterföljande entreprenörer (t.ex. golvinstallatörer) på grund av formen - Inget extra utjämningsskikt enligt DIN 18560-2 behövs (testcertifikat för stegljudsförbättring) - Bättre installation av stegljudsisolering - Låg höjd över golv
<b>Installationsexempel</b>	
(A) 100 % Isoleringstjocklek $s = 26 \text{ mm}$	
(B) (C) 50 %	—
(D) 6 mm Isoleringstjocklek $s = 9 \text{ mm}$	
(E) Inget krav	Användning möjlig

Tab. 18-4 Fabriksisolerade rör

- Värmevattenapplikation enligt EnEV
- Kallvattenapplikation enligt DIN 1988-200
- ◇ Varmvattenapplikation DIN 1988-200
- 1 Golvvjämnning
- 2 Folie
- 3 Värmeisolering/stegljudsisolering
- 4 Återfyllning
- 5 Utjämningskikt
- 6 Rör (16 eller 20)
- 7 Rågolv



## Tappvatten- och värmeinstallation



Rund form

16 / 20

$\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$



Skydds rör

16 / 20

-

Isolering med PE-skum

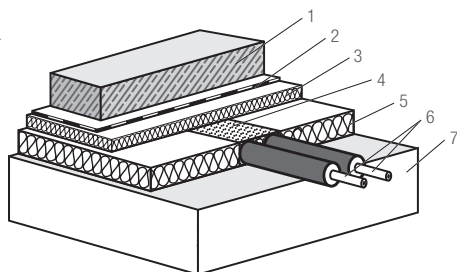
- Extruderad cellplast
- Med fuktspärr av koextruderad PE-folie
- Skydd mot bildande av kondensvatten, uppvärmning och kylning av rörledning enligt DIN 1988-200
- Begränsning av värmeförlust
- Kan vid behov installeras på rågolv, i schakt och vägggenomföringar

- Utförd enligt DIN 49019

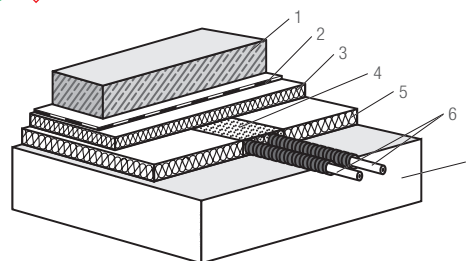
- Polyetenmaterial
- Värmebeständighet upp till +105 °C
- Skydd mot kondensation enligt DIN 1988-200
- Vid korsande expansionsfogar
- Som skydd vid röringångar till fördelare
- Inget mjukt elastiskt isoleringsmaterial enligt DIN 4109

D 1

Isoleringstjocklek  
s = 9 mm

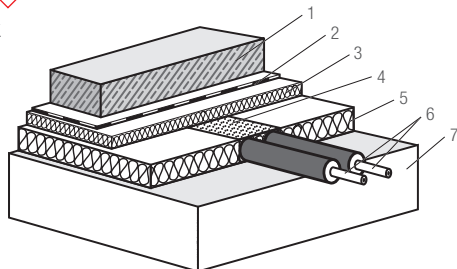


E 4 5 6



E 4 5 6

Isoleringstjocklek  
s = 4 mm



# 19 BULLERSKYDD

Specifikationerna i detta kapitel gäller endast för

- stabil    Universalrör RAUTITAN stabil
- flex    Universalrör RAUTITAN flex
- his    Tappvattenrör RAUTITAN his

## 19.1 Förebyggande åtgärder för att minska buller

### Grundlayout

- Att förlägga utrymmen som kräver isolering nära badrum och WC bör undvikas
- Akustiskt fördelaktig placering av badrumsprojekt, kopplingar och rörledning

### Planering och konstruktion av rörledningssystem

- Användning av RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme (ljudisolerande egenskaper)
- Minskning av ledningstrycket
- Beaktande av flödes hastigheter
- Val av rör- och kopplingsfästen
- Användning av lågljudskopplingar

### Installation av rörledningssystem

- Undvikande av konstruktionsrelaterade ljudbryggor
- Undvikande av direktkontakt mellan anslutningskomponenter/rör och byggnaden
- Alla rör isolerade
- Användning av mjuka och elastiska isolermaterial (t.ex. på fabriken för-isolerade rör av PE-cellplastskum)
- Användning av rörhållare med ljudisoleringsinsatser
- Användning av isolerboxar

## 19.2 Fördelar med att använda RAUTITAN universalsystem för tappvatten och värme



Fig. 19-1 Isolerbox vinkelrör RAUTITAN



Fig. 19-2 Isolerbox Rp 1/2 grenvinkelrör



- Ljudisolerande egenskaper hos rörmaterial RAU-PE-Xa
- Ljudisolering av REHAU vinkelrör Rp 1/2 med REHAU isolerbox Rp 1/2 lång/kort
- Ljudisolering av T-rör med isolerbox
- För-isolerade rör
- Vid isolering med rektangulär form behövs inget ytterligare utjämningskikt enligt DIN 18560-2 (testcertifikat för stegljudsminskning).

## 19.3 Rörledningens ljudisolerande egenskaper

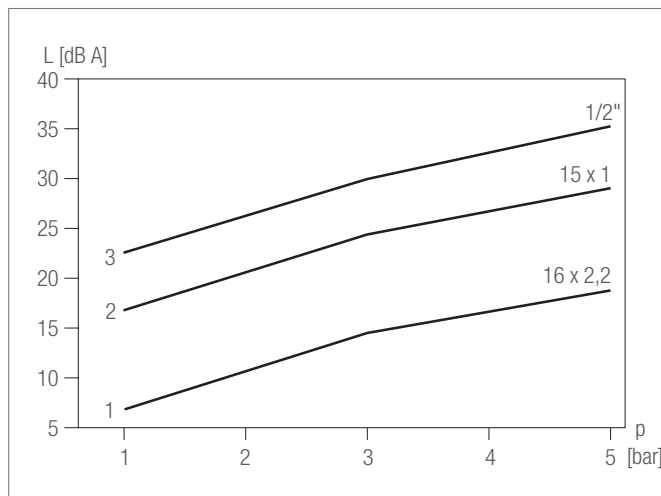


Fig. 19-3 Resultat av Fraunhofer-institutets testrapport: Jämförelse av rörmaterial

L Ljudnivå

p Flödestryck

1 Plaströr av RAU-PE-Xa

2 Kopparrör

3 Galvaniserade stålror DN 15

Ljud fortplantas dels i rörväggarna, dels i vattenpelaren. Rörledningen överför vibration till vägg och tak. Jämfört med metallrör överför rör av RAU-PE-Xa (tidigare beteckning RAU-VPE) endast lite konstruktionsrelaterat ljud. Fraunhofer-institutet för byggnadsfysik har undersökt ljudöverförings-egenskaper hos rör av RAU-PE-Xa (RAU-VPE), koppar och galvaniserat stål. Ljudnivån hos de tre vanligaste rördimensionerna mättes under samma förhållanden vad gäller flödestryck och flödes hastighet och jämfördes med varandra.

Resultaten av denna heltäckande ljudundersökning illustreras grafiskt (se Fig. 19-3).

Resultaten av den heltäckande ljudundersökningen visar en klart lägre ljudnivå vid rör av RAU-PE-Xa jämfört med installationer med metallrör. De klassades därför som lämpligast för att uppnå installationer med låg ljudnivå.



Certifiering av enskilda systemkomponenter (t.ex. isolerboxar) krävs inte enligt DIN 4109, Ljudisolering i byggnader.

Med kompositrör av metall/plast (t.ex. universalrör RAUTITAN stabil), uppnås inte plaströrens (RAU-PE-Xa) lägre ljudnivå på grund av materialkombinationen. Den ligger dock under värdena för rörledningssystem helt i metall.

# 20 STANDARDER, FÖRESKRIFTER OCH RIKTLINJER



Följ tillämpliga nationella och internationella installationsföreskrifter och arbetsplatsföreskrifter vid installation av rörledningssystem samt anvisningarna i denna tekniska information.

Följ även tillämpliga lagar, standarder, riktlinjer och föreskrifter (t.ex. DIN, EN, ISO, BBR, DVGW, TRGI, VDE och VDI), gällande miljölagstiftning samt föreskrifter från yrkesförbund och lokala allmännyttiga företag.

Användningsområden som ej inkluderas i denna tekniska information (specialapplikationer) kräver konsultation med vår tekniska avdelning.

För detaljerad information, v.g kontakta REHAU-försäljaren.

Planerings- och installationsinstruktionerna hänför sig direkt till respektive REHAU-produkt.

Följ alltid gällande riktlinjer, standarder och föreskrifter.

Ytterligare standarder, föreskrifter och riktlinjer avseende planering, installation och drift av tappvatten och värme samt byggnadsteknik måste också beaktas men utgör inte del av denna tekniska information.

I den tekniska informationen hänvisas till följande standarder, föreskrifter och riktlinjer (senaste version gäller alltid):

NORDTEST WVS 129  
SINTEF, Godkännande (Norge)  
SWEDCERT / SITAC, Godkännande (Sverige)  
VA, Godkännande (Danmark)

BBR

Säker vatten

DIN 1045  
Betongkonstruktioner

DIN 1055  
Byggnadskonstruktion

DIN 1186  
Byggnadsgips

DIN 15018  
Kranar

DIN 16892  
Rör av tvärbunden polyeten (PE-X) - allmänna krav, testning

DIN 16893  
Rör av tvärbunden polyeten (PE-X) - dimensioner

DIN 18180  
Gipsplattor

DIN 18181  
Gipsplattor för byggnadskonstruktion

DIN 18182  
Tillbehör vid användning av gipsplattor

DIN 18195  
Vattentätning av byggnader

DIN 18202  
Toleranser i byggnadskonstruktion

DIN 18350  
Tyska procedurregler för byggnadskontrakt (VOB) - Del C:  
Allmänna tekniska specifikationer för byggnadsarbeten -  
gips- och stuckarbeten

DIN 18380  
Tyska procedurregler för byggnadskontrakt (VOB) - Del C:  
Allmänna tekniska specifikationer för byggnadsarbeten - system för uppvärmning och vattenuppvärmning

DIN 18557  
Murbruksarbeten

DIN 18560 Golvvjämnning inom byggnadskonstruktion	DIN EN 12164 Koppar och kopparlegeringar - stänger för spånavskiljande bearbetning
DIN 1988 Allmänna normer för tappvatteninstallationer (TRWI)	DIN EN 12165 Koppar och kopparlegeringar - smidesämnen
DIN 2000 Central tappvattenförsörjning - riktlinjer avseende krav på tappvatten, planering, konstruktion, drift och underhåll av anläggningar	DIN EN 12168 Koppar och kopparlegeringar - ihålliga stänger för spånavskiljande bearbetning
DIN 3546 Avstängningsventiler för distribution av hushållsvatten	DIN EN 12502-1 Korrosion av metaller och legeringar - Bestämning av avzinkningsbeständighet hos mässing
DIN 4102 Brandtekniskt beteende hos byggnadsmaterial och -komponenter	DIN EN 12828 Värmesystem i byggnader - konstruktion av vattenburna värmesystem
DIN 4108 Värmeisolering och energisparande i byggnader	DIN EN 12831 Värmesystem i byggnader
DIN 4109 Ljudisolering i byggnader	DIN EN 12831 Tillägsblad 1: Värmesystem i byggnader - metod för beräkning av nominell värmebelastning
DIN 4725 Ytuppvärmningssystem för värmevatten - system och komponenter	DIN EN 13163 Värmeisoleringsprodukter för byggnader
DIN 4726 Ytuppvärmningssystem för värmevatten och radioatoranslutningssystem - plaströrsystem	DIN EN 13163 till DIN EN 13171 Värmeisoleringsprodukter för byggnader
DIN 49019 Skyddsror för elinstallation	DIN EN 13501 Brandklassning av konstruktionsprodukter och byggnadselement
DIN 49073 Metallboxar och boxar av isolermaterial för dold montering av tillbehör och uttag	DIN EN 14037 Tackmonterade värmepaneler som matas med vatten med en temperatur under 120°C
DIN 50916-2 Testning av kopparlegeringar; spänningskorrosion och spricktest med ammoniak; testning av komponenter	DIN EN 14240 Ventilation för byggnader - takkylning
DIN 50930-6 Korrosion av metaller - metallkorrosion till följd av vatten inuti rör, tankar och apparatur - Del 6: Påverkan till följd av tappvattnets sammansättning	DIN EN 14291 Skummedel för läcksökning i gasinstallationer
DIN 68800 Skydd av byggnadsvirke i byggnader	DIN EN 14336 Värmesystem i byggnader
DIN EN 1254-3 Koppar och kopparlegeringar - Sanitetskopplingar - Del 3: Skjutthylskopplingar för användning i samband med plaströr	DIN EN 15377 Värmesystem i byggnader
DIN EN 1264 Vattenburna ytintegrerade värme- och kylsystem	DIN EN 1990 Eurocode: Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk
DIN EN 1982 Koppar och kopparlegeringar - tackor och gjuten	DIN EN 1991-1 Eurocode 1: Laster och bärverk
DIN EN 10088 Rostfritt stål	DIN EN 1992-1 Eurocode 2: Dimensionering av betongkonstruktioner
DIN EN 10226 Rörgångar där trycktäta fogar är tillverkade på gångorna	DIN EN 1717 Skydd mot föroreningar i tappvatteninstallationer och allmänna krav på säkerhet för att förhindra återströmning av förorenat vatten
	DIN EN 442 Radiatorer och konvektorer

DIN EN 520 Gipsplattor	ISO 7 Rörgångar där trycktäta fogar inte är tillverkade på gängorna
DIN EN 60529 Kapslingsklasser	LBO Regionala byggnadslagar i den Tyska Förbundsrepublikens delstater
DIN EN 806 Allmänna normer för tappvatteninstallationer	MBO Tysk byggnorm för den Tyska Förbundsrepublikens delstater
DIN EN ISO 15875 Plaströrssystem för varm-och kallvatteninstallationer - tvärbunden polyeten (PE-X)	MLAR Riktlinjer för provledningssystem
DIN EN ISO 6509 Korrosion av metaller och legeringar - bestämning av avzinkningsbeständighet hos mässing	Muster-Feu-VO Föreskrift för brandprovningstrustning
DIN EN ISO 7730 Värmemiljöns ergonomi	TRF Tekniska föreskrifter för installationer för flytande gas
DIN V 4108-6 Värmeskydd och energiekonomi i byggnader	TrinkwV Tappvattenförordning
DIN VDE 0100 (Sammanfattning) Elsystem i byggnader Installation av högspänningssystem Installation av lågspänningssystem Riktlinjer för elsystem	VDI 2035 Förhindrande av skada i värmevatteninstallationer
DIN VDE 0100-701 Lågspänningsinstallationer - krav på speciella installationer eller utrymmen - Del 701: Utrymmen med bad eller dusch	VDI 2078 Beräkning av kylbelastning i luftkonditionerade utrymmen
DIN VDE 0298-4 Användning av kablar och isolerade ledningar för starkströmsanläggningar	VDI 4100 Ljudisolering i bostadslägenheter
DIN VDE 0604-3 Elinstallationskanaler för vägg och tak; sockelkanaler	VDI 6023 Hygienkrav på distributionssystem för tappvattensystem
DVGW W 270 Tillväxt av mikroorganismer på material för tappvattenområdet	VOB Tyska procedurregler för byggnadskontrakt
DVGW W 291 Rengöring och desinfektion av vattendistributionssystem	ZVSHK datablad Tyska centralförbundet för sanitet, värme, luftkonditionering/byggnads- och energiteknik (ZVSHK/GED)
DVGW W 534 Rör och rörkopplingar och tappvatteninstallationer	
DVGW W 551 Rörsystem för uppvärmning och distribution av tappvatten	
EnEV Tysk energisparförordning	
Rådets direktiv 98/83/EC 1998-11-03 om tappvattenkvalitet	
Rådets direktiv avseende maskiner (89/392/EEC) inklusive tillägg	
Maskindirektivet (89/392/EEC) inklusive ändringar	
ISO 228 Rörgångar där trycktäta fogar inte är tillverkade på gängorna	

---

För annan användning än den som beskrivs i respektive gällande teknisk information, måste användaren konsultera REHAU och inhämta uttryckligt skriftligt medgivande från REHAU före användning. Om så inte görs, sker användning uteslutande på respektive användares eget ansvar. I detta fall ligger applikation, användning och bearbetning av produkterna utanför vår kontroll. Vid eventuell ansvarsskyldighet ska all skada begränsas till värdet av varan som har levererats av oss och används av er. Inga garantiansspråk kan hävdas när operationer utförs som ej beskrivs i den tekniska informationen.

#### FÖRSÄLJNINGSKONTOR I SVERIGE

Huvudkontor - Örebro, REHAU AB, Box 1202, besöksadress Boglundsgatan 4, 701 12 Örebro, Tel.:(+46) 019 20 64 00, Telefax: 019 20 64 01,  
e-post: info-orebro@rehau.com

Vår muntliga och skriftliga användningstekniska rådgivning är baserad på erfarenhet och vad som hittills är känt och ska enbart betraktas som vägledande information. Arbetsförhållanden och användning under betingelser för vilka produkten inte är avsedd och som vi inte kan påverka, utesluter eventuell reklamation resulterande ur vår information. Vi rekommenderar att en lämplig undersökning görs huruvida REHAU-produkten är lämpad för avsett syfte. Användning och bearbetning av produkterna utförs utanför vår kontroll och därmed uteslutande på eget ansvar. Eventuell ansvarsskyldighet är i varje skadefall begränsad till värdet av varan som levererats av oss och används av er. Vår garanti gäller oföränderlig kvalitet på våra produkter enligt vår specifikation och i enlighet med våra allmänna leverans- och betalningsvillkor. Detta dokument är upphovsrättskyddat. Alla rättigheter förbehålls. Dokumentet får varken helt eller delvis översättas, dupliceras, spridas, fotokopieras eller lagras i datasystem.