

# Tappvattensystemet **WITAPEX**



**WIRSBO**

# Innehållsförteckning

<b>Systembeskrivning</b> .....	3
Varför WITAPEX .....	3
WITAPEX grundprinciper .....	4
Systemets delar .....	4
<b>Tekniska Data</b> .....	5
<b>Wirso-PEX-rör</b> .....	5
Material .....	5
Wirso skydds rör .....	5
Långtidsegenskaper .....	6
Hygieniska/Toxikologiska egenskaper .....	6
Märkning/Identifiering .....	6
Längdutvidgning .....	7
Kemisk resistens .....	7
Frysning .....	7
Egenskaper vid brand .....	7
Syrediffusion .....	7
UV-Ljus .....	7
Tryckslag .....	7
Driftbelastning .....	8
Materialegenskaper .....	8
<b>Armatyr</b> .....	9
Väggenomföring .....	9
FPL-PX-kopplingen .....	9
Övriga armaturdetaljer .....	9
<b>Projektering</b> .....	10
<b>Dimensionering</b> .....	10
<b>Kondensering och värmeavgivning</b> .....	11
<b>Skydd mot brandspridning</b> .....	12
<b>Beskrivningstext</b> .....	12
<b>Installation</b> .....	13
<b>Allmänna anvisningar</b> .....	13
Rördragning .....	14
Montering av Wirso-PEX-rör i skydds rör .....	14
Installation i bjälklag .....	15
Placering av fördelare .....	17
<b>Monteringsanvisningar</b> .....	18
Koppling .....	18
Armaturskena .....	19
Väggenomföring .....	21
Stamfördelningslåda .....	23
<b>Diagram</b>	
Tryckfallsdiagram Wirso PEX PN 10, vid 10°C .....	26
Tryckfallsdiagram Wirso PEX PN 10, vid 70°C .....	27

# Systembeskrivning

WITAPEX är ett komplett tappvattensystem för distribution av kallt och varmt vatten. Systemet innehåller samtliga komponenter från stamledning till tappställe för såväl nybyggnation som renovering. I WITAPEX-systemet an-

sluts utloppsarmaturen direkt till fördelarenheten med heldragna rörledningar. Systemet är anpassat för förläggning i byggnader med regelväggar av trä eller plåtprofil. Rören kan också gjutas in i betongbjälklag.

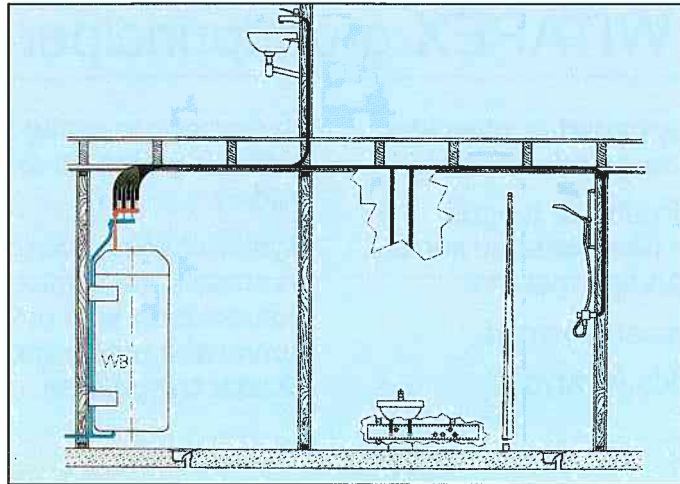


Bild 1.

## Varför WITAPEX?

Wirsbo har idag närmare 20 års erfarenhet av tappvattensystem med Wirsbo-PEX-rör från Norden och Västeuropa och är idag världens ledande tillverkare av PEX-rör för tappvatten och golvvärme.

I WITAPEX-systemet, som är speciellt anpassat till nordiska förhållanden, har vi samlat mycket av den tekniska erfarenhet som vi har ifrån kontinenten.

Wirsbo-PEX-röret är mycket flexibelt och lämpar sig utmärkt för just tappvatten p g a mycket god långtidshållfasthet, termisk stabilitet, korrosionssäkerhet m m. Röret är dessutom genom sin låga vikt mycket lätt att hantera och är därför skonsamt mot rygg och axlar (50 m rör dim 15x2,5 mm väger bara 4,7 kilo).

Endast några få enkla verktyg behövs vid installationen.

Det går snabbt att installera systemet vilket ger en låg totalkostnad.

I den nya versionen av WITAPEX-systemet har vi gått ytterligare ett steg för att öka smidigheten och göra systemet ännu montagevänligare. Systemet kan nu kombineras med utanpåliggande rördragning och för flerbostadshus finns nu en prefabricerad stamfördelningslåda som ytterligare förenklar och påskyndar installationen.

I försäkringsbolagens senaste inventering av vattensador visade det sig att ca 35% beror på korrosion. WITAPEX innehåller enbart korrosionsfria komponenter.

I Sverige har flera kommuner vatten som angriper traditionellt rörmaterial. I t ex Ljungby har man sedan årtionden tillbaka

använt WIRSBO-PEX-rör och därigenom kommit ifrån problemen de tidigare haft bl.a. tack vare materialets goda resistens mot aggressivt vatten.

De villaägare som upplevt tragedin som en vattenskada innebär med uttorkning av bjälklag, tillfällig flyttning, dryga självkostnader

etc. välkomnar ett system som tar hand om läckagevattnet och där man utan större ingrepp direkt kan byta ut rören mot nya om ett haveri trots allt skulle inträffa.

WITAPEX är godkänt av Boverket (TG-Bevis 4812/86) som ett vattenskadesäkert system.

## WITAPEX grundprinciper

WITAPEX-systemet är utvecklat enligt följande grundprinciper:

- Rör och armatur är typgodkända och tillverkade av korrosionsbeständiga material.
- Låg på-platsen-kostnad.
- Få och enkla verktyg.
- Systemet ger synlig läckageindikering utan att skada byggnaden.
- Systemlösning som syftar till att eventuella reparationer i så stor utsträckning som möjligt skall kunna ske utan ingrepp som skadar byggnaden.

## Systemets delar

De väsentligaste delarna i systemet är:

- Wirsbo-PEX förnätade polyetenrör förlagda i skyddsror av HD-polyeten.
- Väggenomföring för anslutning av utloppsarmatur eller rör.
- Fördelarenhet.
- Typgodkänd koppling.

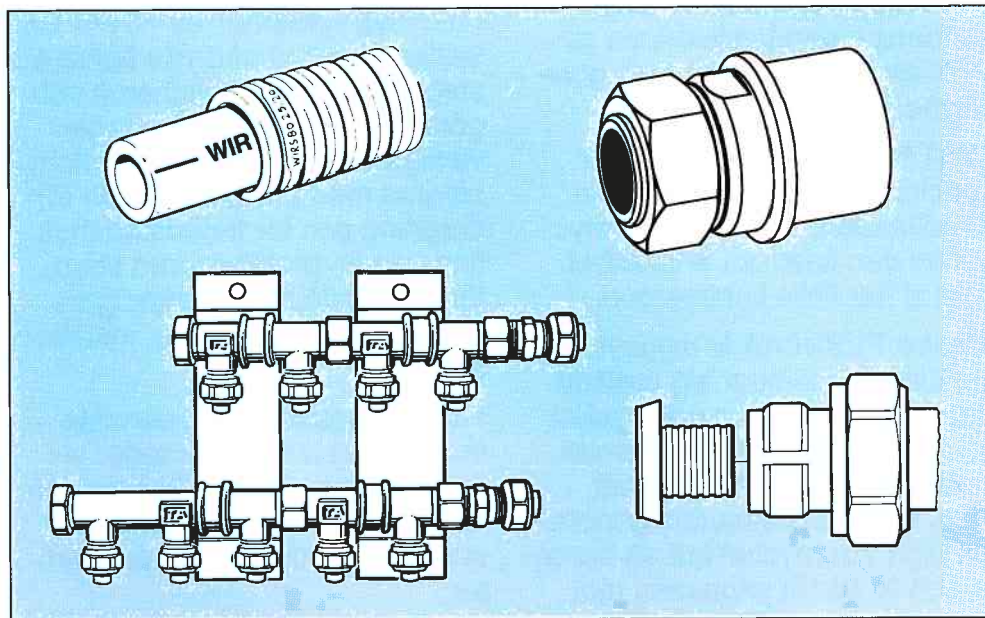


Bild 2. Wirsbo-PEX-Rör-i-Rör, väggenomföring, fördelare och koppling.

OBS! Det kompletta WITAPEX-sortimentet återfinns i Sortiments- och beställningslistan.

# Tekniska data

## Wirsbo-PEX<sup>®</sup>-rör

Wirsbo-PEX-röret, som är tillverkat av förnätad polyeten, erhöll typgodkännande från Statens Planverk 1973. Sedan dess har röret blivit godkänt för varmt och kallt tappvatten i samtliga västeuropeiska länder.

Röret är korrosionssäkert och har stora fördelar genom att det medger en enkel och snabb installation. Röret är genom sin låga vikt (50 m rör, dim 15x2,5

m m väger bara 4,7 kg) mycket lätt att hantera och endast några få enkla handverktyg behövs, WITAPEX är därför skonsamt mot rygg och axlar.

Skyddsrörets funktion är att ge ytterligare säkerhet mot vattenskador. Dessutom ger skyddsröret ett mekaniskt skydd och värmeisolering enligt Nybyggnadsreglerna (NR).



Bild 3. Wirsbo-PEX-Rör-i-Rör

## Material

Basmaterialen i röret är polyeten med hög densitet och högre molekylär vikt än vanliga HDPE-typer. Med egenskaper som hög utmattningshållfasthet, seghet, termisk stabilitet och kemisk motståndskraft bildar materialet basen för förnätning enligt Engel-metoden.

Denna förnätning av polyetenet förbättrar egenskaperna på så många punkter att man kan tala om ett helt nytt material. Användbarheten för förnätad polyeten är kraftigt utvidgad och materialet är användbart inom områden som hittills varit förbehållna koppar eller stål.

## Wirsbo-PEX Skyddsror

Skyddsröret är tillverkat av svart HD-Polyeten och kan användas inom temperaturområdet  $-20^{\circ}\text{C}$  till  $+120^{\circ}\text{C}$ .

Rören är korrugerade, vilket ger

stor flexibilitet och bärande förmåga. De är täthetskontrollerade och märkta med Wirsbo samt dimension på varje meter. Wirsbo skyddsror är typgodkända enligt TG-bevis 4991/86.

## Långtidsegenskaper

Wirsbo-PEX-röret är typgodkänt sedan 1973, TG-bevis 526/73. Godkännandet är baserat på omfattande provningar bl a vid SIB (Statens Institut för Byggnadsforskning) och vid Studsvik

Energiteknik (ledande provningsinstitut av plaströr för varmvatten). Wirsbo-PEX har det inofficiella världsrekordet för PEX-rör i långtidshållfasthet enligt tester i laboriemiljö.

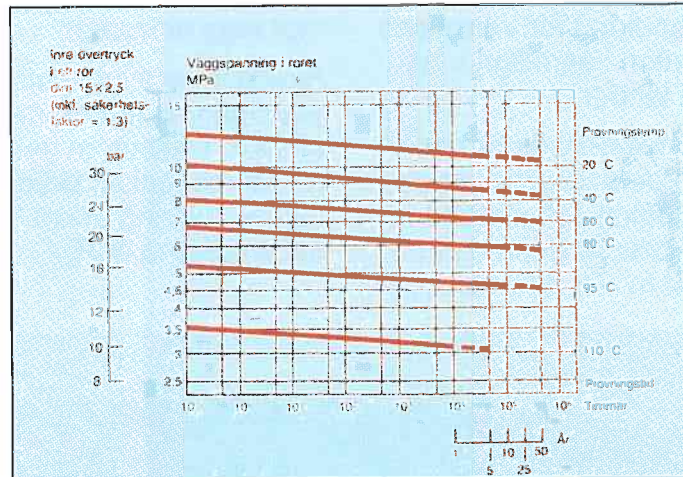


Bild 4. Diagram över långtidstest

## Hygieniska/Toxikologiska egenskaper

Wirsbo-PEX-röret har testats hos ett flertal laboratorier i världen och är godkänt ur livsmedelssyn-

punkt, d v s röret avger varken smak, lukt eller hälsovådliga ämnen till dricksvattnet.

## Märkning/Identifiering

Wirsbo-PEX-tappvattenrör märks genom prägling i blå färg. Bild 5

visar märkningens placering och innebörden av beteckningarna.

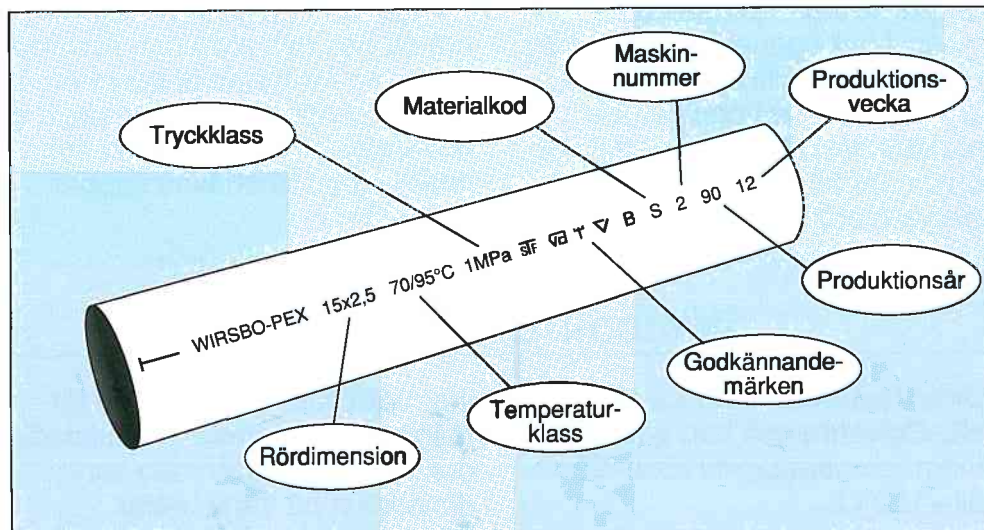


Bild 5. Rörmärkning

## Längdutvidgning

Rörets längdutvidgning tas upp i spelet mellan innerrör och skyddsror (se under rubriken

"Material-egenskaper", sid. 8, för mer information).

## Kemisk resistens

Wirso-PEX-materialet har en mycket hög resistens mot kemikalier och är därmed resistent mot alla typer av dricksvattenkvaliteter. Normala byggmaterial som betong, murbruk, gips m m ger inga problem.

Röret är beständigt mot spänningssprickning (s k stresscracking) som för andra plastmaterial kan framkallas vid kontakt med ytspänningsnedsättande medel t ex tvätt- och rengöringsmedel.

## Frysning

WITAPEX-installationer skall som alla andra vatteninstallationer skyddas mot frysning. Röret är elastiskt och klarar frysning.

Vid isproppbildningar utvidgar sig röret och går sedan tillbaka till sin ursprungliga form. Upprepad frysning utmattar dock röret.

## Egenskaper vid brand

Röret utvecklar inte några skadliga gaser vid brand (polyetenba-

serat). Se även avsnittet "Skydd mot brandspridning" på sidan 12.

## Syrediffusion

Wirso-PEX, liksom alla plastmaterial har den egenskapen att vandring av syremolekyler genom rörväggen kan förekomma och öka korrosionshastigheten på ej korrosionshårdiga komponenter. Detta måste beaktas då rör utan diffusionsspärr används i värmsystem.

I tappvattensystem förekommer ingen syrediffusion eftersom tappvattnet redan från början är syresatt till mättnad.

Pg a den syremättnaden är alla vattenförande WITAPEX komponenter därför av korrosionsbeständigt material

## UV-ljus

Montera eller lagra ej det nakna Wirso-PEX-röret så att det utsätts för UV-ljus (solljus) under längre perioder. Det kan ta skada. Förvara därför rören i sitt embal-

lage så länge som möjligt. Wirso-PEX-rören får gott skydd mot UV-ljus om det ligger som Rör-i-Rör inuti det svarta skyddsroret av HD-Polyeten.

## Tryckslag

Wirso-PEX-röret är till viss del elastiskt och ett tryckslag får i PEX-röret därför bara en tredjedelseffekt jämfört med ett metall-

rör. Men man bör beakta att ett extremt kort rör ej kan ta upp alltför stort tryckslag.

## Driftsbelastning

Röret är godkänt för användning i tappvatteninstallationer i fastighet där högsta förekommande driftryck inte överstiger 1 MPa

och där vattentemperaturen momentant inte överstiger 95°C, eller kontinuerligt överstiger 70°C.

## Materialegenskaper

Mekaniska egenskaper	Värde	Enhet	Provnorm
Densitet	938	kg/m <sup>3</sup>	
Draghållfasthet (20 °C)	19-26	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455
(100 °C)	9-13	N/mm <sup>2</sup>	
E-modul (20 °C)	600-900	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53457
(80 °C)	300-400	N/mm <sup>2</sup>	
Brottöjning (20 °C)	350-550	%	DIN 53455
(100 °C)	500-700	%	
Slagseghet (20 °C)	Ej brott	kJ/m <sup>2</sup>	DIN 53453
(-140 °C)	Ej brott	kJ/m <sup>2</sup>	
Fuktighetsupptagning (22 °C)	0,01	mg/4d	DIN 53472
Friktionskoefficient mot stål	0,08-0,1	-	
Ytenergi	34x10 <sup>-3</sup>	N/m	
Syrepermeabilitet (20 °C)	0,8x10 <sup>-11</sup>	g cm/cm <sup>2</sup> s bar	
(55 °C)	3,0x10 <sup>-11</sup>	g cm/cm <sup>2</sup> s bar	
Termiska egenskaper	Värde	Enhet	
Användningstemperatur	-100 till +120	°C	
Lineär utvidningskoefficient (20 °C)	1,4x10 <sup>-4</sup>	m/m °C	
Lineär utvidningskoefficient (100 °C)	2,05x10 <sup>-4</sup>	m/m °C	
Mjukningstemperatur	+133	°C	
Specifik värme	2,3	kJ/kg °C	
Värmeledningstal	0,38	W/m °C	
Elektriska egenskaper	Värde	Enhet	
Spec. inre resistivitet (20 °C)	10 <sup>15</sup>	Wm	
Dielektricitetskonstant (20 °C)	2,3	-	
Dielektrisk förlustfaktor (20 °C/50 Hz)	1x10 <sup>-3</sup>	-	
Genomslagsspänning (20 °C)	60-90	kV/mm	



## Armatyr

Systemets samtliga vattenberörda metalldelar (fördelare, kopplingar, väggenomföringar m m) är tillverkade av en typgodkänd

avzinkningshärdig mässing. Armaturskenan är tillverkad av förzinkad stålprofil.

## Väggenomföringen

Väggenomföringen består av armaturskenan med nipplar, genomföring och koppling för anslutning till blandare eller rör. Genomföringen finns för olika väggjocklekar och är avsedd för

trä och plåtregelväggar. Genomföringens längd anpassas till väggskivans tjocklek. Förlängningsnippel finns för tjockare väggskivor.

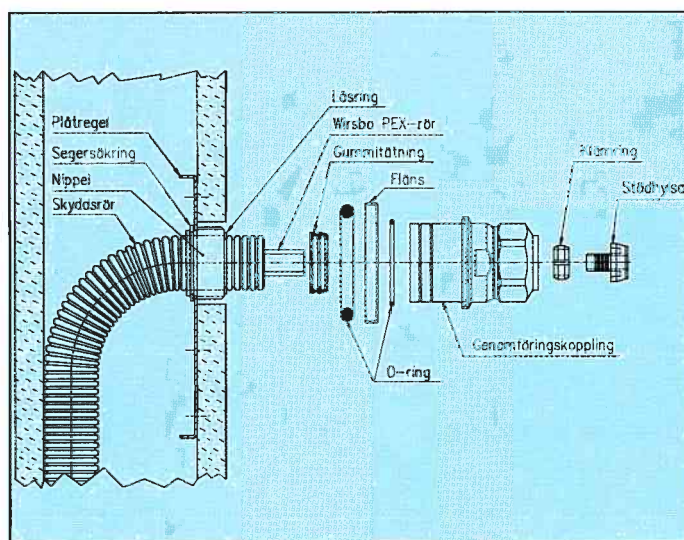


Bild 6. Väggenomföring

## FPL-PX-kopplingen

FPL-PX är en klämringsskoppling som består av klämring, stödhyssa och tryckmutter. FPL-PX är

typgodkänd av Boverket TG-bevis 4623/86.

## Övriga armaturdetaljer

Väggenomföringens täckbricka är tillverkad av rostfritt stål och samtliga förekommande gummitätningar är tillverkade av EPDM,

dv s beständig mot ozon och vatten. Kulventilen är typgodkänd av Boverket TG-bevis 3134/83.

# Projektering

## Dimensionering

Dimensioneringen av tappvattenanläggning ska utföras enligt PBL, antingen enligt beräkningsmetoden eller enligt den förenkla-

de metoden. Som underlag för dimensioneringen används de olika tappställets normflöden, se bild 7.

Tappställe	Normflöde (L/s)
<b>För varm- och kallvatten</b>	
Badkar	0,3
Diskbänk	0,2
Dusch	0,2
Tvättlåda	0,2
Utslagsback	0,2
Tvättställ	0,1
Bidé	0,1
<b>För kallvatten</b>	
Hushållsmaskin ( 5 kg)	0,2
Vattenklosett	0,1
Tappventil i anslutning till golvbrunn, gårdsbevattning i småhus	0,2
<b>För varm- eller kallvatten</b>	
Hushållsdiskmaskin	0,2

Bild 7. Dimensionering enligt Nybyggnadsreglerna (NR)

Vid projektering av WITAPEX-systemet kan man normalt bortse från problemen med korrosion genom vattnets aggressivitet eller höga hastighet. Röret dämpar i hög grad strömningsljud och tryckslag i ledningen.

Wirsbo-PEX-rör förlagda i skyddsrör enligt WITAPEX-systemet kräver inte någon tilläggsisolering p g a värmeavgivning enligt Nybyggnadsreglerna (NR) 1988:18. Se TG-bevis 4812/86.

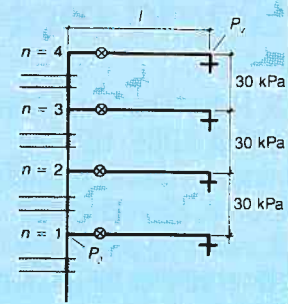
Vid beräkning av tryckförlusterna används tryckfallsdiagram för Wirsbo-PEX-rör vid 10°C respektive 70°C vattentemperatur, se diagram 1 och 2 sist i denna handbok. Alternativt kan man använda Colebrooks formel med råhetstalet  $k = 0,0005$  mm för Wirsbo-PEX-rör.

För bostäder, kontor, skolor eller liknande kan man använda den förenklade beräkningsmetoden.

51.152 Godtagen dimensionering enligt förenklad metod

Tappvattenledningar för bostäder, kontor, skolor o d godkäs dimensionerade enligt förenklad metod under förutsättning att:

- trycket i fördelningsledning i höjd med vattenuttag på det högsta våningsplanet inte understiger 30 kPa vid sannolikt flöde i ledningen
- trycket i fördelningsledning i höjd med nedersta vattenuttaget inte överstiger 700 kPa
- installationen ingår i en byggnad eller del av byggnad med högst fyra våningsplan försedda med vattenuttag
- kopplingsledningarna förläggs utbytbara. Vid dimensionering enligt 152 behöver vattenhastigheten inte kontrolleras med tabell 51.151.



Tabell 4.41  
Godtagna dimensioner för kopplingsledningar av Wirsbo-PEX.

Tabell 4.41 är ett förtydligande av SBN:s tabell 51.152 omgjord för att gälla endast Wirsbo-PEX-rör med rätstaket  $k=0,0005$  mm.

Normflöde $Q_N$ , l/s Tryckskillnad $P_2 - P_1$ , kPa	Dimension $D_s \times T$ mm	Största godtagna längd $L_{max}$ , m för våningsstal $n$			
		$n=1$	$n=2$	$n=3$	$n=4$
Normflöde 0,4 50-150	12x2,0	1	-	-	-
	15x2,5	2	1	-	-
	18x2,5	2	1	1	1
151-250	12x2,0	2	2	1	1
	15x2,5	7	6	5	3
	18x2,5	7	6	5	3
251-450	12x2,0	4	3	3	2
	15x2,5	10	10	9	7
	18x2,5	10	10	9	7
Normflöde 0,2 50-150	12x2,0	4	2	-	-
	15x2,5	10	7	2	-
	18x2,5	10	7	2	-
151-250	12x2,0	10	9	7	5
	15x2,5	10	10	10	10
	18x2,5	10	10	10	10
251-450	12x2,0	10	10	10	10
	15x2,5	10	10	10	10
	18x2,5	10	10	10	10
Normflöde 0,1 50-150	12x2,0	10	10	3	-
	15x2,5	10	10	10	-
	18x2,5	10	10	10	-
151-250	12x2,0	10	10	10	10
	15x2,5	10	10	10	10
	18x2,5	10	10	10	10
251-450	12x2,0	10	10	10	10
	15x2,5	10	10	10	10
	18x2,5	10	10	10	10

Exempel  
givna värden:  
 $P_0 = 400$  kPa  
 $P_2 = 160$  kPa

Prövad rördimension:  
 $D_s \times T = 15 \times 2,5$

Tabell 4.41 visar att denna Wirsbo-PEX-rörledning godkäs med en längd av 3,0 m.

Antal plan = 4  
 $Q_N = 0,4$  l/s

Figur 51.152: Exempel på godtagen beräkning av kopplingsledningslängd vid varmvatten.

Beteckningar:  
 $l$  kopplingsledningens längd (m),  $L_{max}$  enl. tabell 4.41  
 $P_0$  tryck (kPa) i fördelningsledningen i höjd med nedersta vattenuttaget. Trycket beräknas med utgångspunkt från det lägsta normala vattenstrycket i förbindelsepunkten med hänsyn till tryckfall i servisledning, central vattenmätare, vattenvärmare, ventilrör för vattenvärmare samt till höjdskillnaden mellan förbindelsepunkt och nedersta vattenuttag  
 $n$  antal våningsplan. Mellan vattenuttag i på varandra följande våningsplan förutsätts en tryckskillnad av 30 kPa  
 $P_2$  tryckfall (kPa) över fullt öppet vattenuttag.

Bild 8. Godtagen dimensionering enligt förenklad metod.

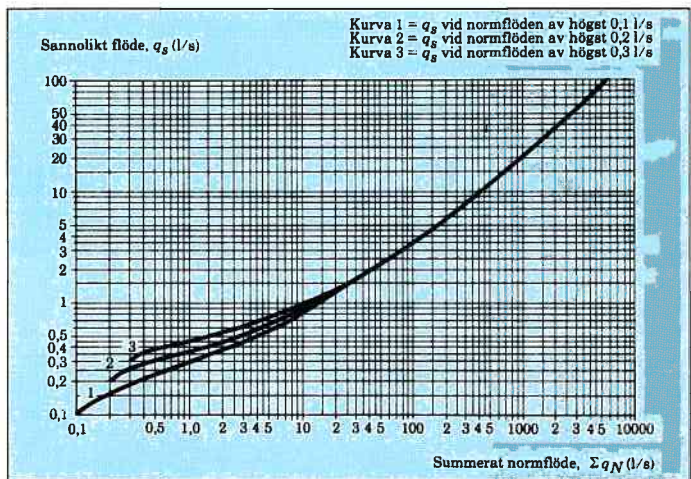


Bild 9. Sannolika flöden i fördelningsledningar för bostäder, kontor o d som funktion av summan av anslutna vattenuttags normflöden och största ingående normflöde (l/s) NR 1988:18.

## Kondensering och värmeavgivning

Wirsbo-PEX Rör-i-Rör är typgodkänt för begränsning av värmeavgivning från installationer enligt SBN 80 Kap 39:22. Detta framgår av vårt TG 4812/86.

Eftersom WITAPEX-systemet förutsätter att alla ledningar blir

inbyggda behöver röret ej isoleras extra, varken ingjutet eller som VVC-ledning.

Wirsbo-PEX Rör-i-Rör är även godkänt när det gäller kondensskydd, vilket krävs enligt NR 1988:18.

## Skydd mot brandspridning

Wirbo-PEX Rör-i-Rör uppfyller NR's krav enligt 1988:18 mot brandspridning om röret installeras enligt nedan. Skyddsroret skall fixeras mot byggnadsdel i omedelbar anslutning till genom-brottet av brandcell.

Detta utföres lämpligen med fixeringsbleck alt. rörklammer.

Tillse att utrymmet mellan skyddsror, golv/vägg tätas med obrännbart material ex. stenull, snabbcement eller spackel.

Vägg-/golvtjocklek	Skyddsror dimension dy/di		
	25/20	34/29	54/48
25 mm Ex. Dubbla gipsskivor	30 min	15 min	15 min
50 mm Ex. Dubbel gips med hålrum 30 mm	30 min	30 min	15 min
70 mm Ex. Dubbel gips med hålrum 45 mm	45 min	45 min	30 min
100 mm Ex. Tegelvägg el. dyl.	60 min	60 min	45 min
150 mm Ex. Lättbetong bjälklag/vägg	60 min	60 min	60 min

Bild 10. Ovanstående brandmotstånd i minuter erhålls vid respektive skyddsror och vägg/golvtjocklekar.

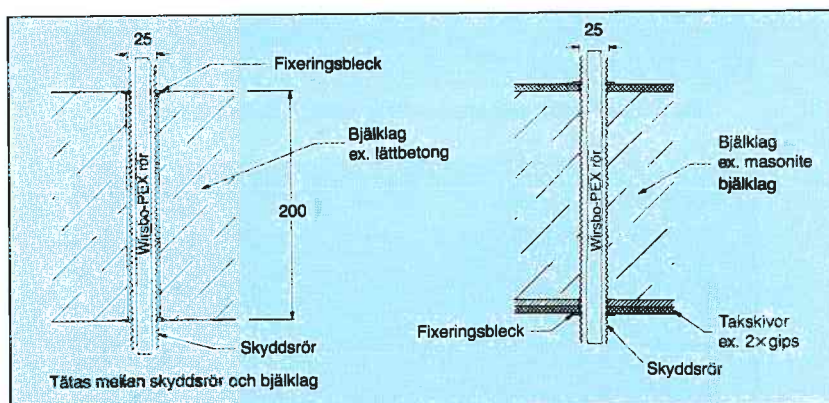


Bild 11. Exempel på godkända bjälklagsgenomföringar avseende brandspridning.

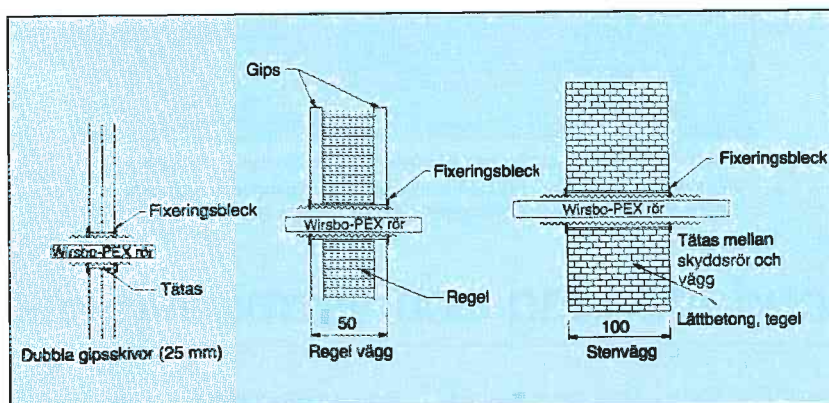


Bild 12. Exempel på godkända vägggenomföringar avseende brandspridning.

## Beskrivningstext

Beskrivningstext enligt VVS-AMA se separat trycksak.

# Installation

## Allmänna anvisningar

För att uppnå den önskade vattenskadesäkerheten bör fördelaren placeras i rum med golvbrunn (t ex pannrum, badrum, grovkök). Varje kopplingsledning anslutes mellan fördelare och

väggenomföring med kortast möjliga rörlängd och dimension enligt beräkningarna vid projekteringen. Bilderna 13a och 13b visar principen för WITAPEX-systemet.

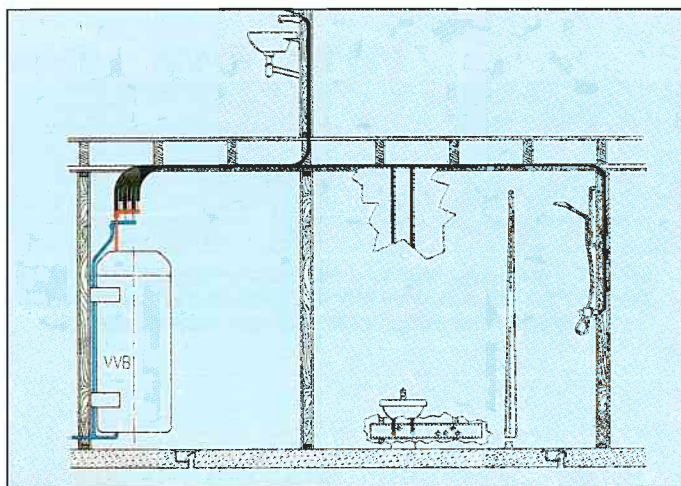


Bild 13a. WITAPEX-systemet i villa

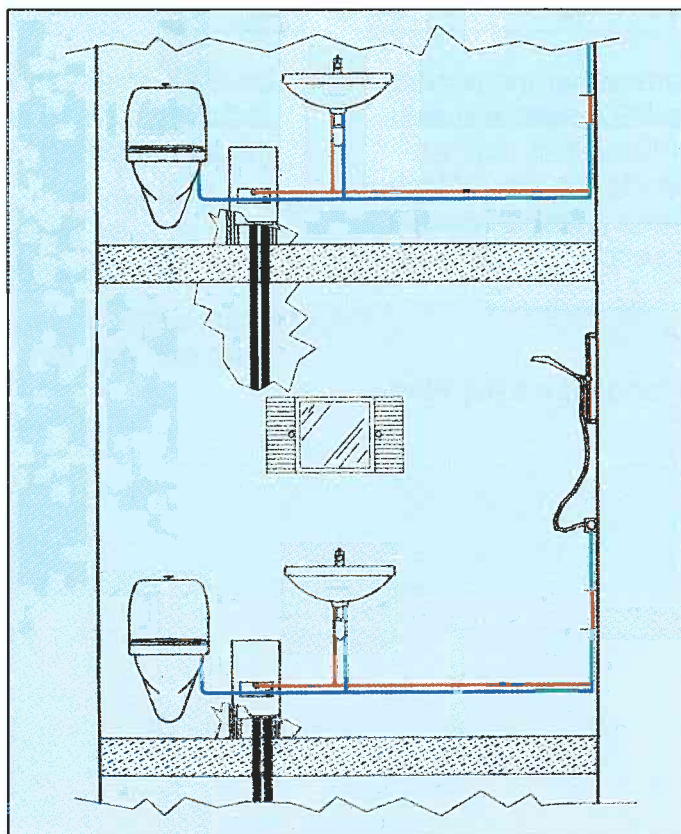


Bild 13b. WITAPEX-systemet som stamdrainning i flerbostadshus.

## Rördragning

För att få en snabb och enkel installation är det lämpligt att använda rör som är fabriksmonterade i skyddsrör – Wirsbo-PEX Rör-i-Rör. Alternativt installeras först skyddsrören och därefter Wirsbo-PEX-rören.

Vid installationen bör man förlägga röret med så få böjar som

möjligt mellan kopplingspunkterna. Röret ska dras med så stora radier som möjligt. Detta är speciellt viktigt vid långa rördragningar med flera böjar. Wirsbo-PEX-röret bör ej böjas med snävare radie än 5 ggr ytterdiametern för att medge utbytbarhet. I övrigt hänvisas till Wirsbos broschyr för Wirsbo-PEX-röret.

	Ø25/20*	Ø34/29	Ø54/48
1 böj à 90°	100	140	200
2 böjar à 90°	150	200	300
3 – fler böjar à 90°	250	275	400

Bild 14. Tabell över rekommenderade minböjradi (mm) för Wirsbo-PEX-rör och Rör-i-Rör vid genomgång i bjälklag etc.  
\*Vid utgång mot armatur kan snävare radie användas.

## Montering av Wirsbo-PEX-rör i skyddsrör

Om skyddsröret har installerats och Wirsbo-PEX-röret ska skjutas in i efterhand kan man antingen använda ett vasst Wirsbo-PEX-rör eller s k elektrikervajer som skjuts i och används som draghjälp.

Gör så här:

a) Skär en tunga d v s tälj Wirs-

bo-PEX röret vasst på en sträcka av ca 15 cm, alternativt kan rörpropp användas.

- b) Tryck sedan in röret i skyddsröret till dess att det dyker upp vid andra änden.
- c) Skär av den vassa delen på röret och montera kopplingen.

## Installation i bjälklag

Vid installation i träbjälklag läggs rören längs eller tvärs reglarna i ett speciellt rörstråk för att undvika ofrivillig genomspikning och för att enkelt kunna lokalisera

rören. Skyddsrören fixeras med jämna avstånd. Exempel på hur man bör förlägga rören längs inner- och ytterväggar visas i bild 15 och bild 16.

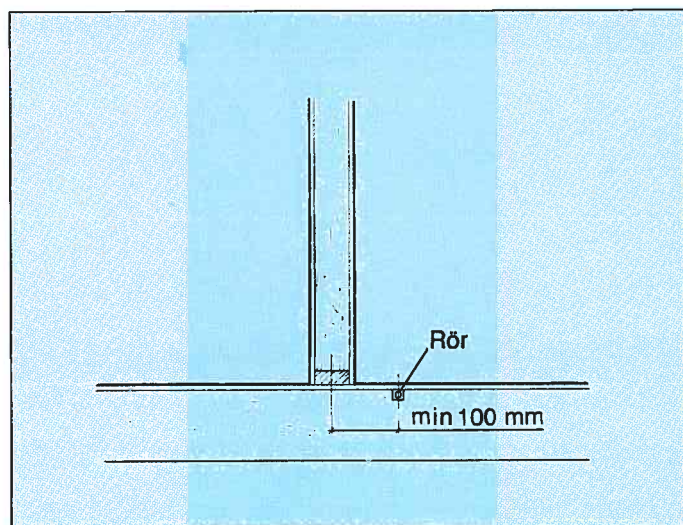


Bild 15. Förslag till placering av rör längs innervägg.

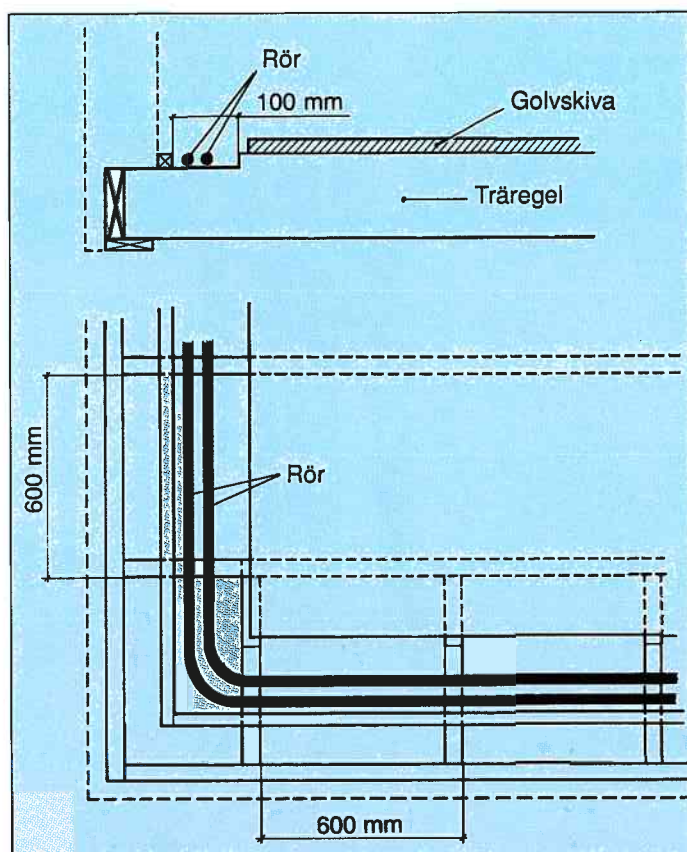


Bild 16. Förslag till placering av rör längs yttervägg.

I betongbjälklag fixeras skydds-  
rören i armeringen med näjning  
och gjuts därefter in, se bild 17a.  
Detta innebär att kopplings- och

fördelningsledningarna kan  
läggas i raka stråk, den kortaste  
vägen mellan tappställe och  
fördelare.



*Bild 17a. Förläggning i betongbjälklag. Obs. skyddsproppen  
längst ut på röret förhindrar att betongvatten mm  
kommer in i röret under byggnadsprocessen.*



*Bild 17b. Fördelarkonsol*



## Placering av fördelare

Fördelarenheten bör placeras i rum med vattentätt golv och golvbrunn så att ev. läckage från kopplingen kan tas omhand. Bild 18 visar exempel på fördelarenhetens placering vid olika rördragningar. De olika genomföringarna i tätskiktet tätas med beständig tätmassa.

Observera att om alternativ d används måste man, för att få en helt säker avtätning, bygga upp en ram som ska fyllas med snabbcement och rören avtätas med beständig tätmassa. Fördelaren kan i samtliga alternativ täckas med en skyddslåda (se alternativ d).

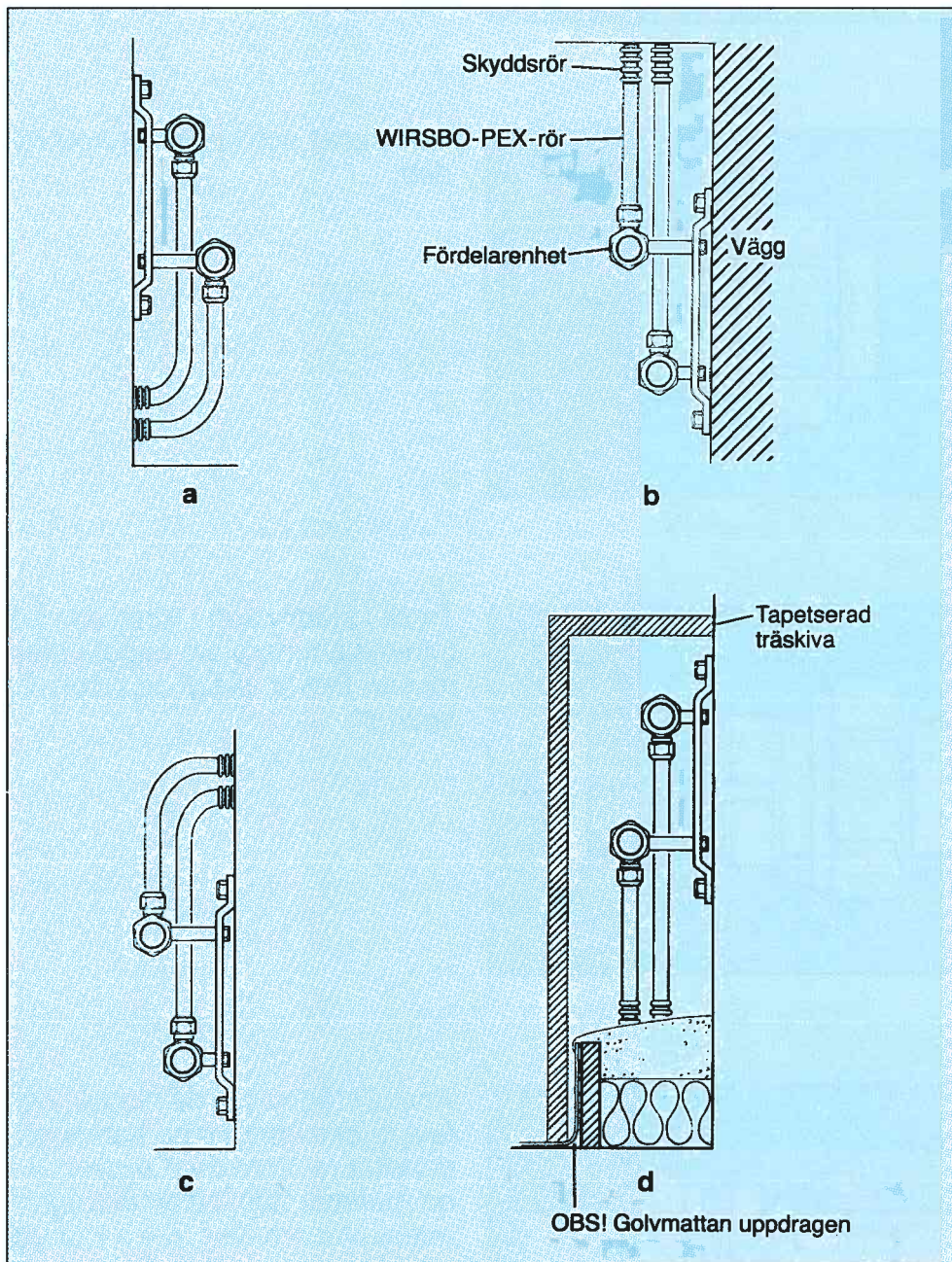
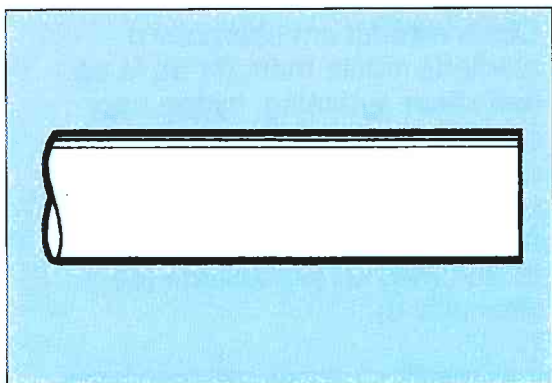
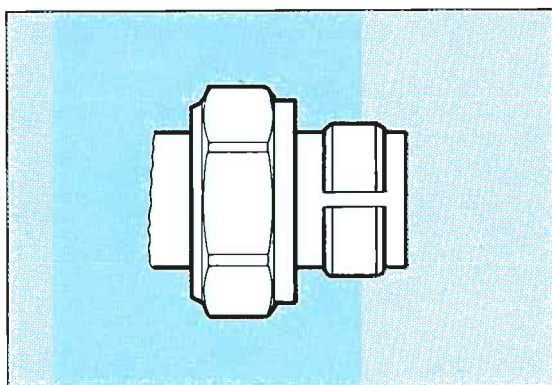


Bild 18. Fördelarenhetens placering vid olika rördragningar

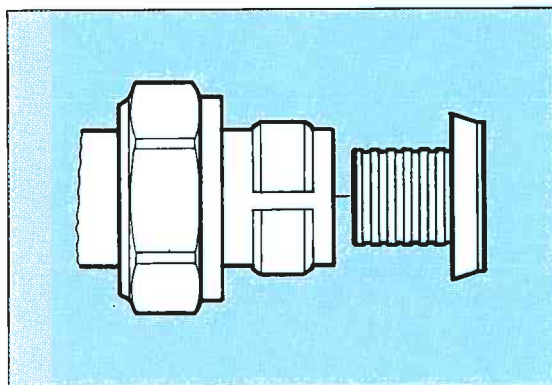
## Montering av koppling i WITAPEX-systemet



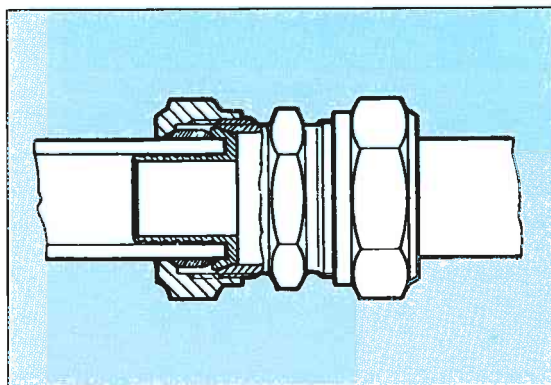
Kapa röret vinkelrätt. Ta bort eventuella grader



Trä mutter och klämring över röränden.

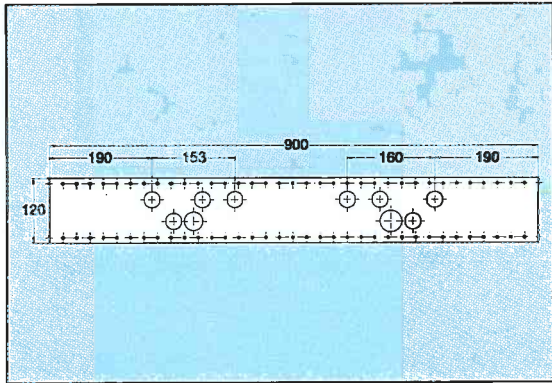


Tryck i stödhylsan i röret. Använd gummihammare om handkraften inte räcker. Det är viktigt att stödhylsan bottnar.

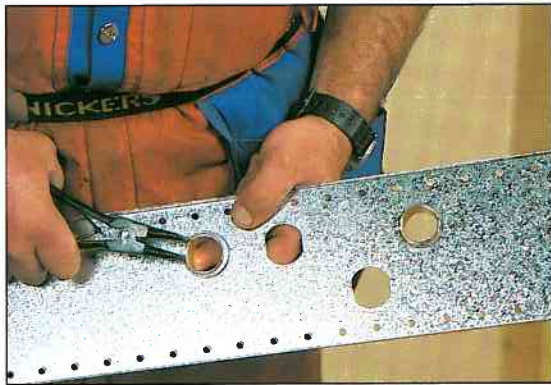


Anslut stödhylsan till nippeln och dra fast tryckmuttern med handkraft. Drag därefter muttern med nyckel till dess en märkbar höjning av åtdragningsmomentet erhålles, d v s klämringens slits är helt ihop (1.5-2 varv).

## Montering av armaturskena



1.0 Armaturskenan levereras med sju förstansade hål som medger olika c/c-avstånd (40, 60, 153 och 160 mm), c/c-måttet 40 mm är ställt vertikalt och horisontellt. Skenan som är 900 mm lång är perforerad i kanten för att ge möjlighet att placera rören där de önskas och samtidigt få stadigt fäste i två regler. Hål för standardavlopp finns.



1.1 Montera nippelsatsen med hjälp av låsringen. Använd segersäkringstång.

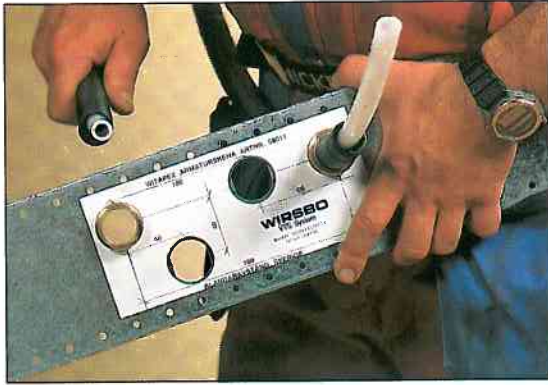
(Amn. Nipplarna beställes separat efter eget behov.)



1.2 Montera skenan (nipplarna) i rätt höjd och sidoläge med hänsyn till vilken armatur som skall monteras.



1.3 Såga två spår i träreglarna så djupt att skenan kan monteras i plan med dessa. Spåren göres med c/c 120 mm. Används plåtreglar kan skenan (efter uträtning av nedböjd kant) skruvas eller nitas fast.



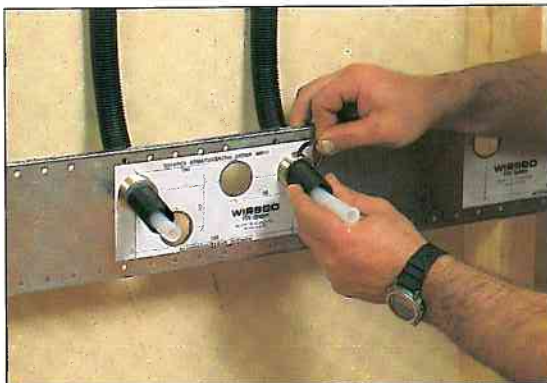
1.4 Skjut in PEX-rör och skyddsrör genom nippeln/nipplarna så att ca 10 cm "sticker ut".



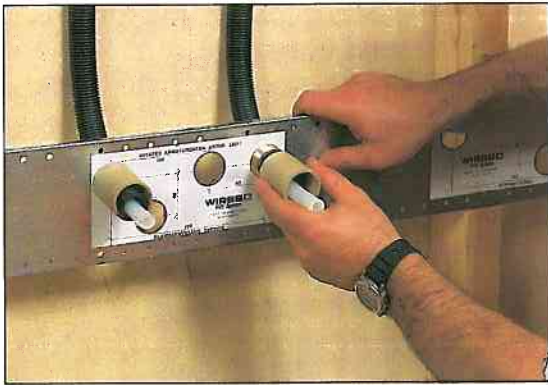
1.5 Tryck skenan med rör mot regelverket så att den passar i spåren.



1.6 Spika eller skruva skenan mot regelverket. Kontrollera höjd-, sid- och vågledes.



1.7 Lås skyddsröret med låsbrickan. Detta för att röret ej skall åka in vid senare montage av genomföringen.



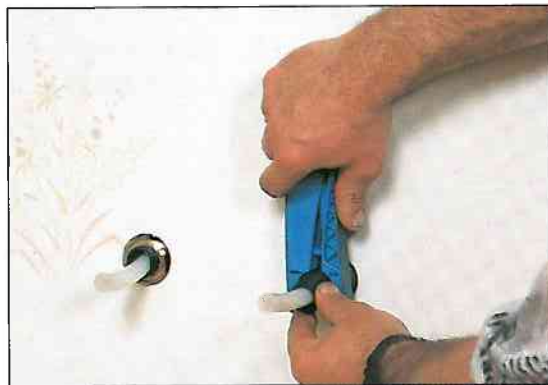
1.8 Skjut på skyddshylsan av papp över nippeln/nipplarna. Ge mellanrum mellan nippel och skiva/kakel så att genomföringen kan monteras och att gången skyddas.

## Montering av väggenomföring

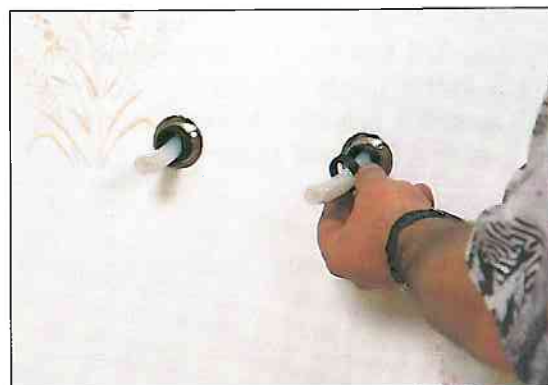


Efter montering av innerväggskiva och tapetsering.

2.0 Avlägsna skyddshylsan.



2.1 Kapa skyddsörret 15 mm utanför låsbrickan. Använd Wirsbo kombitång.



2.2 Montera gummipackningen på skyddsörret. Denna ger tätet mellan skyddsör och genomföring för att undvika att vatten kommer in i väggen.



2.3 Smörj gärna gummit. Välj rätt genomföring med hänsyn till rördim., vägg tjocklek och typ av armatur eller rör som skall anslutas.

Genomföringen finns i utförande för övergång till blandare (dim 15 mm) eller rör. Väggenomföring dim 12 och 15 finns i två längder för olika vägg-tjocklekar. Montering är identisk oavsett typ.



2.4 Trä genomföringen över rören. Gånga den på nippeln så att god tätning mot vägg uppnås. Tillse att täckbricka kommer på avsedd plats. Välj större täckbricka om hålet i skivan är för stort.



2.5 Tryck in PEX-röret för hand till det tar stopp (normal kraft). Markera på röret vid genomföringens ytterände.

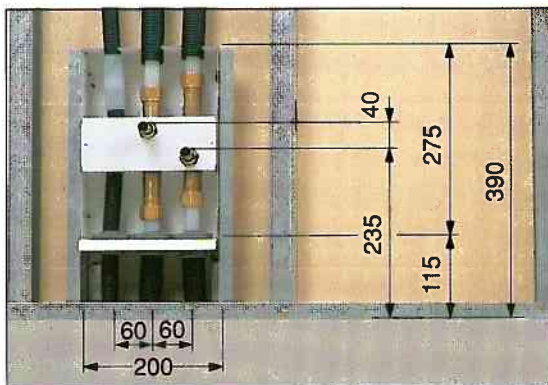


2.6 Kapa röret vinkelrätt, ta bort ev grader. Trä klämring över rör-änden. Tryck i stödhylsan i röret. Använd gummihammare om handkraften inte räcker. Det är viktigt att stödhylsan bottnar.



2.7 Montera blandare eller rördel.

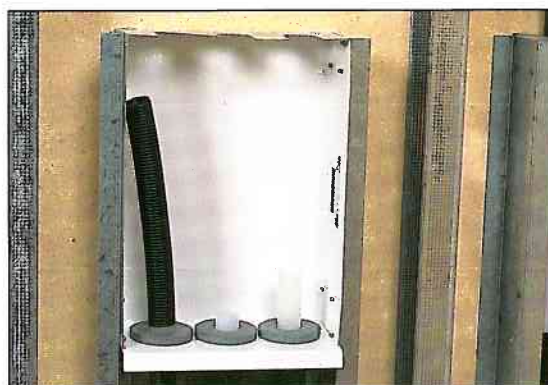
## Montering av stamfördelningslådan



3.0 Stamfördelningslådan kan beställas med eller utan rör monterade. Rören levereras i tre-meters längder dim 22x2,3 mm för kv och vv. Rören är också förlagda i skyddsrör dim 34/29. Skyddsrör 25/20 för VVC. I övrigt se produktblad för stamfördelningslåda.



3.1 Placera fördelarenheten på önskat ställe.



3.2 Skruva eller spika fast lådan. Kapa rören i lämplig längd. Tomröret träs efter kapning i gummipipeln.



3.3 Trä på mutter, klämring, och stöd-hylsa. Se sid. 18 "Montering av kopp-ling".



3.4 Skruva fast fördelarenheten med muttern.

Obs! Avsticken ska placeras som på bilden för att blecket senare ska passa.



3.5 Se till att muttern blir ordentligt åtdragen – använd gärna fast nyckel.

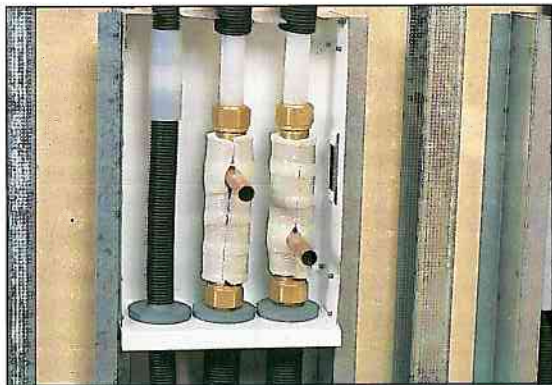


3.6 Skjut upp rören som ska vara till våningen över och anslut till fördelaren.





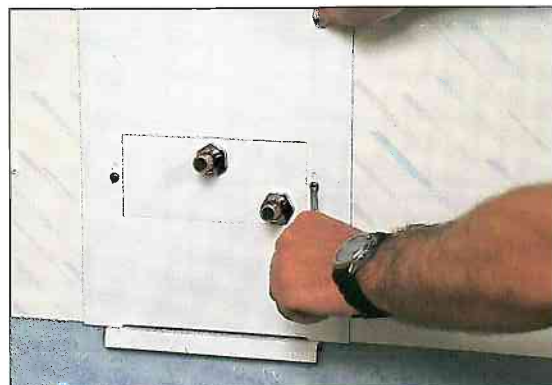
3.7 Till sist ska VVC-ledning dras i det befintliga skyddsroret. Skarven sätts ihop av skarvmuff.



3.8 Isolera fördelarenheten.



3.9 Skjut på det vita blecket på avsticken.



Efter montering av innerväggskiva och tapetsering.

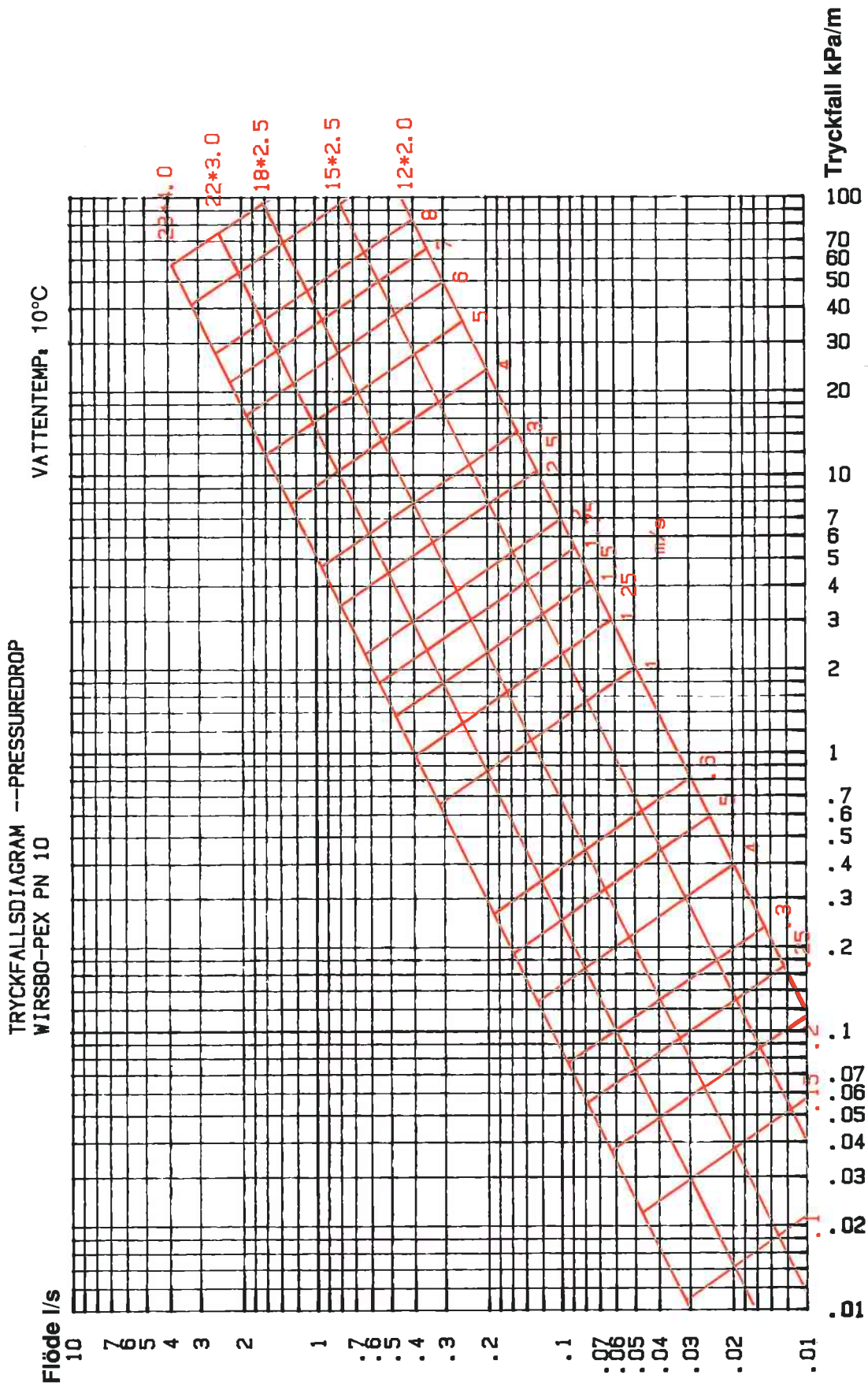
4.0 Skruva fast den vita plåten. Se till att utrymme lämnas för ev läckageindikering på dropplåten.

4.1 Gå vidare med FMM's anslutningar.

Exempel:

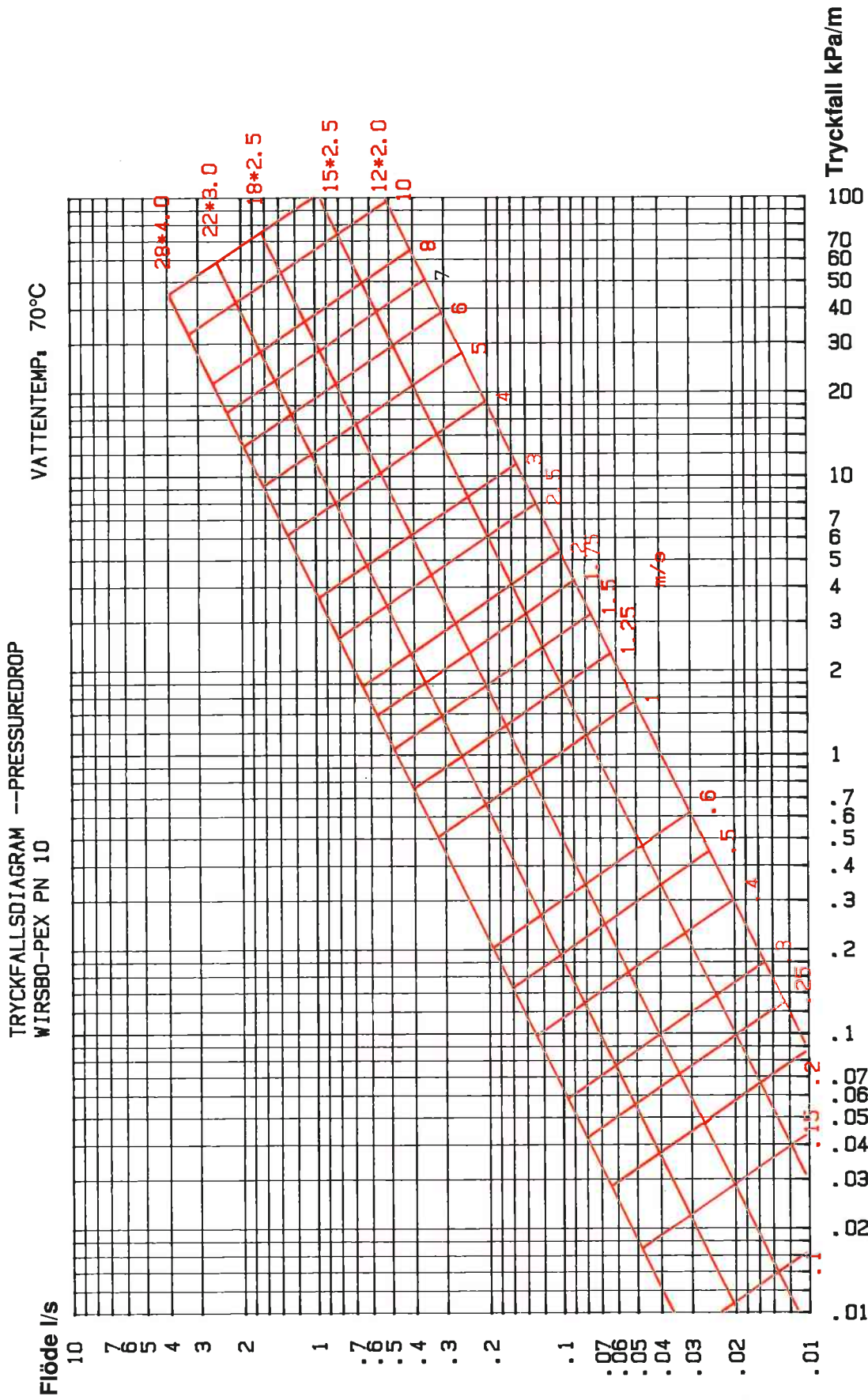
FMM	RSK-nr
Vinkel R1/2" (inv)	8600512
T-rör R1/2" (inv)	8601015
Vinkel kulventil m. vred R1/2"	8543992
T-kulventil m. vred R1/2"	8543996
Trycknippel m. kona	
Ø 10	8601585
Ø 12	8601593

Diagram

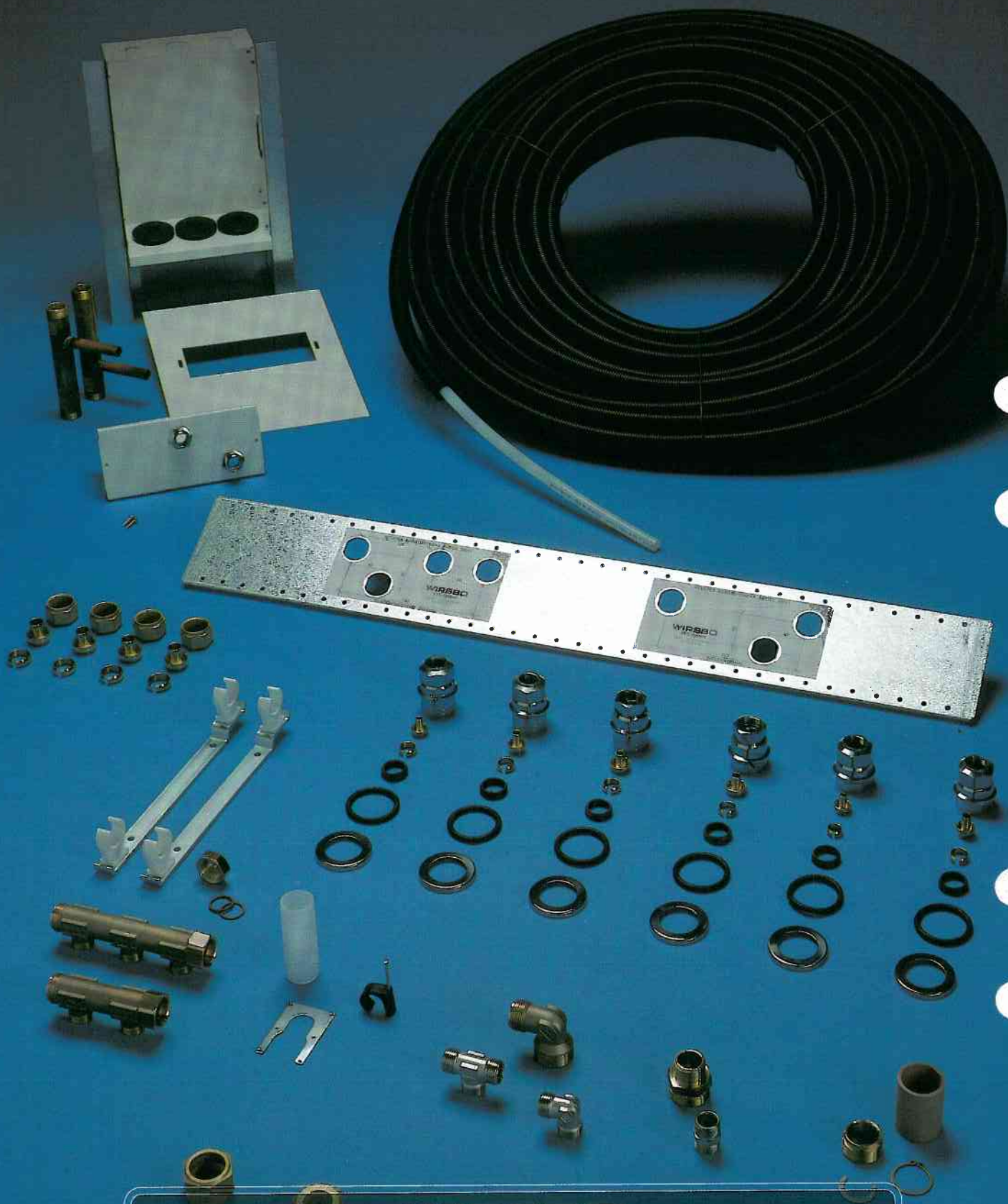


k=0.0005 mm  
 Strömningsmotståndet i fördelarenheten  
 motsvarar motståndet hos ca 1 meter  
 Wirsbo-PEX-rör Ø12 x 2,0 respektive Ø15 x 2,5 mm.

Diagram



k=0.0005 mm  
 Strömningsmotståndet i fördelarenheten  
 motsvarar motståndet hos ca 1 meter  
 Wirsbo-PEX-rör Ø12 x 2,0 respektive Ø15 x 2,5 mm.



# WIRSBO

## VVS-System

Box 871, 721 23 Västerås  
 Telefon 021-19 87 00, Telefax 021-14 88 40

### Region Väst

Fjärde Villagatan 11  
 502 44 Borås  
 Telefon 033-13 70 00  
 Telefax 033-10 15 00

### Region Syd

Bjurögatan 32  
 211 24 Malmö  
 Telefon 040-18 12 85  
 Telefax 040-18 15 85

### Region Öst

Box 128  
 183 22 Täby  
 Telefon 08-630 02 40  
 Telefax 08-630 02 48

### Region Nord

Lievägen 9  
 871 53 Härnösand  
 Telefon 0611-155 10  
 Telefax 0611-113 60