

# Wirsko Ytvärme

FLIK 4:12

Juli 1999

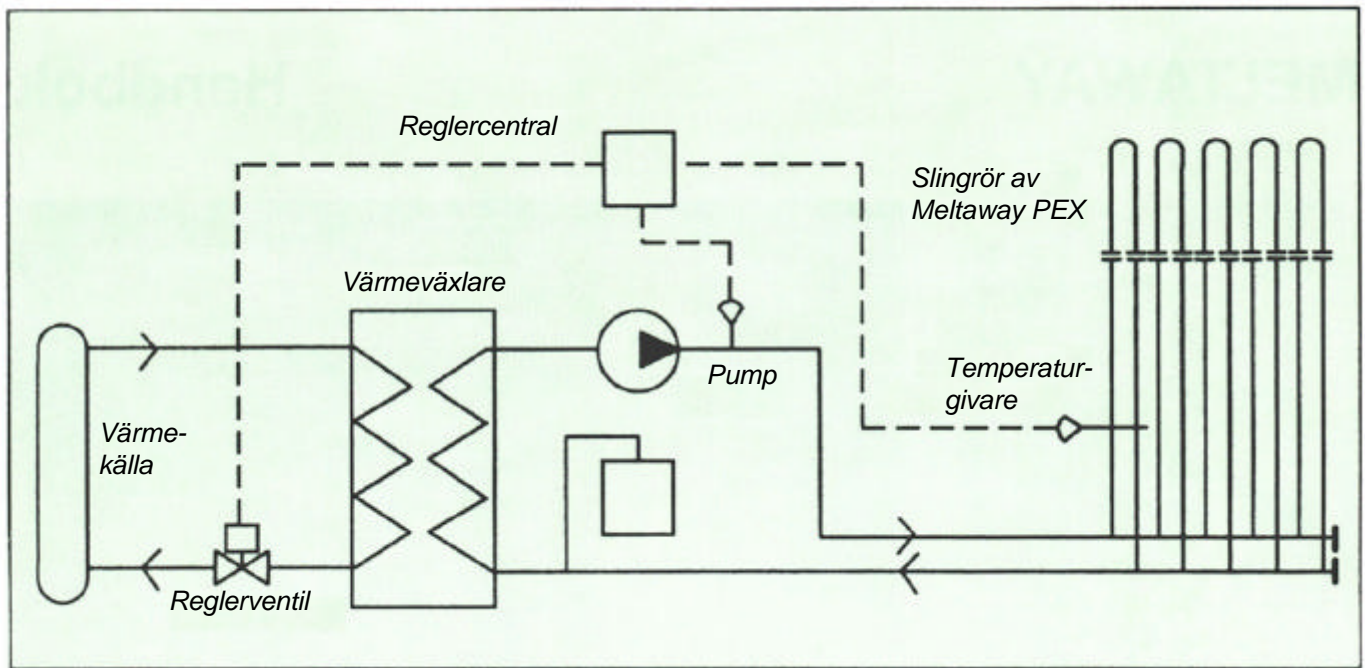
MELTAWAY

Handbok



**WIRSCO**

# Princip



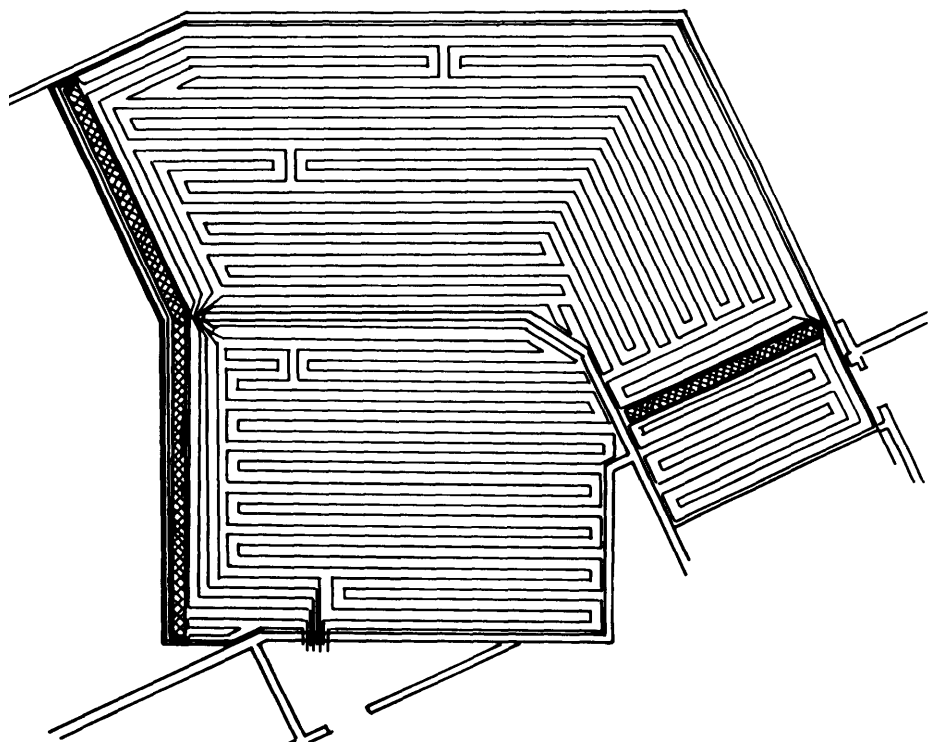
**M**eltaway behöver endast en vattentemperatur på  $+35^{\circ}\text{C}$ . Därför kan många olika typer av värme källor användas, som t ex fjärrvärme-retur, spillvärme från olika processer, värmepump m m. Från valfri värmekälla växlas primärmediets värme över till MELTAWAY-systemet. En pump i MELTAWAY-

kretsen cirkulerar varmvattnet. Temperaturgivare strax under markytan håller yttemperaturen på önskad nivå. Givare i framledning maxbegränsar temperaturen i slingorna. Alla rör och kopplingar som läggs i mark eller golv är av polyeten. Ingen risk för korrosion.

## Konstruktion

**E**n grundprincip för utomhus anläggningar är att alla slingor från ett och samma fördelningsrör är lika långa. Då blir värmeavgivningen optimalt fördelad utan strypventiler. Vid större objekt där det finns flera fördelningsrör, balanseras systemet med beräknat tryckfall i slingor, fördelare och matarrör. För golvvärmeanläggningar kan fördelningsrören monteras på vägg eller i rännor, ursparingar etc. Meltaway PEX är mjukare och flexiblere än t ex våra Wirsbo-PEX-rör och lämpar sig för läggning i sand, asfalt m m.

Ett Meltaway system kan dimensioneras för en effekt från några W till  $350\text{ W per m}^2$ . Avgörande för vald effekt är geografisk belägenhet samt anläggningens ändamål. Genom forskning och lång erfarenhet kan vi alltid rekommendera optimal effekt.

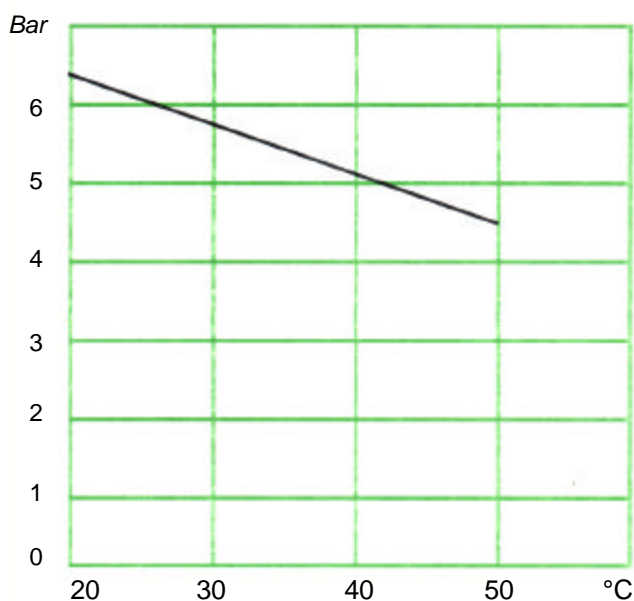


# Mediarör

## MELTAWAY PEX-rör

Mekaniska egenskaper	Värde	Enhet	Provnorm
Densitet	925	kg/m <sup>3</sup>	
Draghållfasthet (20°C)	12	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455
Brottöjning (20°C)	300	%	DIN 53455
Slagseghet (20°C)	Ej brott	kJ/m <sup>2</sup>	DIN 53453
	(-50°C)	kJ/m <sup>2</sup>	DIN 53453
E-modul (20°C)	117±13	MPa	
E-modul (50°C)	51±4	MPa	
Användningstemperatur MELTAWAY PEX	upp till 50	°C	
Termiska egenskaper			
Lineär utvidningskoefficient (20°C)	1,8x10 <sup>-4</sup>	m/m°C	
Specifik värme	2,3	kJ/kg°C	
Värmeledningstal	0,4	W/m°C)	
Elektriska egenskaper			
Spec. inre resistivitet (20°C)	10 <sup>15</sup>	Ωm	
Dielektricitetskonstant (20°C)	2,3	-	
Dielektrisk förlustfaktor (20°C)/50 Hz)	1x10 <sup>-3</sup>	-	
Genomslagsspänning (20°C)	60-90	kV/mm	

## Max arbetstryck



Fördelningsrör i polyeten (PEH) komplett med kompaktsvetsade 25 mm ROSEX-kopplingar.

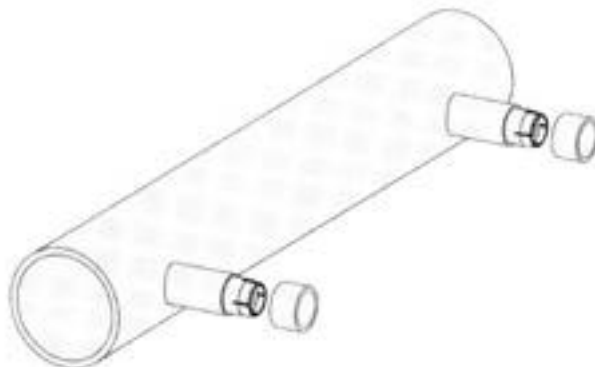
Matarledningar i polyeten (PEH) enligt Svensk Standard SS 3362.

Rördelar för stumsvets i polyeten (PEH) enligt Svensk Standard SS 3362.

ROSEX-koppling för skarvning av Meltaway-rör.

# Materialsortiment

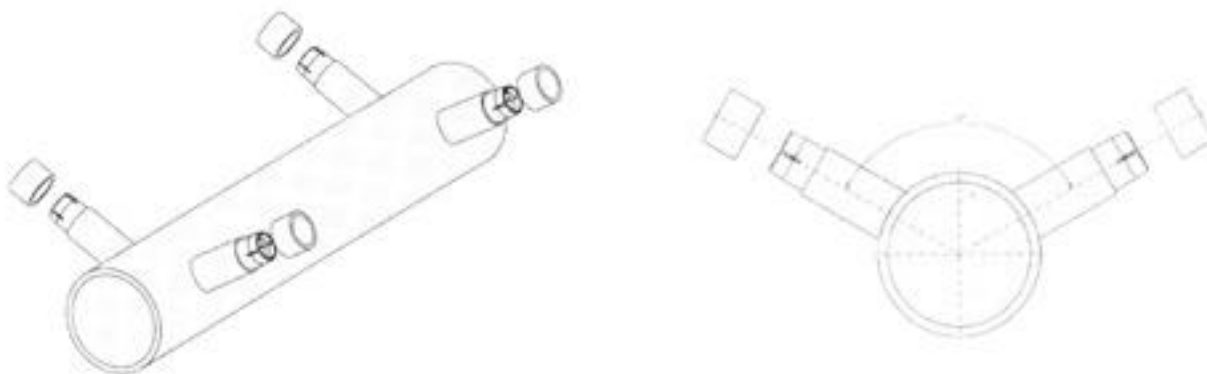
## Fördelningsrör



MELTAWAY fördelningsrör, enkla, tillverkade av PEH-rör och försedda med kompaktsvetsade ROSEX-kopplingar.

Artikel nr	Dy x T, mm	Di, mm	L, mm	ROSEX-koppling c/c, mm
2102610	75x6,8	61,4	6.000	500
2102620	110x6,6	96,8	6.000	500
2102630	160x9,5	141,0	6.000	500

Fördelningsrören kan tillverkas i kortare längder och/eller med annat c/c-avstånd, dock min. 100 mm.

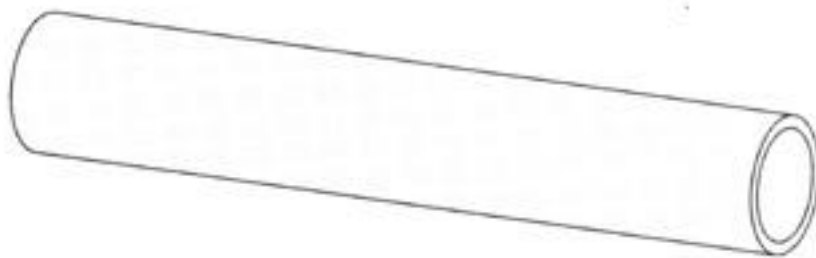


MELTAWAY fördelningsrör, dubbla, tillverkade av PEH-rör och försedda med kompaktsvetsade ROSEX-kopplingar åt två håll med 120° vinkel.

Artikel nr	Dy x T, mm	Di, mm	L, mm	ROSEX-koppling c/c, mm
2102640	75x6,8	61,4	6.000	500
2102650	110x6,6	96,8	6.000	500
2102660	160x9,5	141,0	6.000	500

Kan även tillverkas med annan vinkel och c/c-avstånd.

## Matarrör MELTAWAY matarrör av PEH



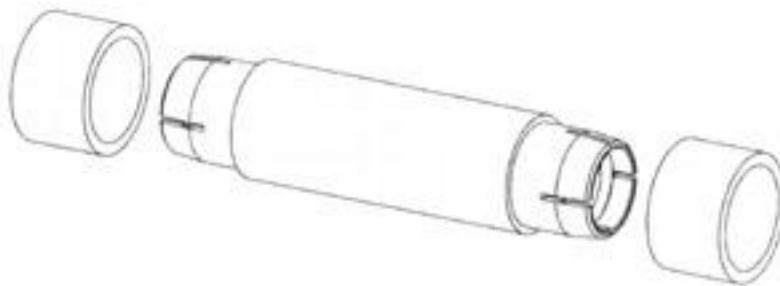
Artikel nr		Dy x T, mm	Di, mm	L, m
2101010	Matarrör PEH	50x4,6	40,8	6.000
2101020	Matarrör PEH	75x6,8	61,4	6.000
2101030	Matarrör PEH	110x6,6	96,8	6.000
2101040	Matarrör PEH	160x9,5	141,0	6.000
2101050	Matarrör PEH	200x11,9	176,2	6.000

## MELTAWAY PEX-rör av förnätad polyeten

Artikel nr		Dy, x T, mm	Di, mm	Rullängd, m
2000025	MELTAWAY Slingrör	25x2,3	20,4	760
2000035	MELTAWAY Slingrör	25x2,3	20,4	1.020
2000040	MELTAWAY Slingrör	25x2,3	20,4	Udda längder*) 0-1.000

\*) OBS! Leveranstiden vid udda längder varierar beroende på önskad längd och kvantitet.

## ROSEX Skarvkoppling



Artikel nr		För MELTAWAY-rör, mm	L, mm
2111025	ROSEX-koppling	25x2,3	150

## Övrigt sortiment

Utöver ovanstående sortiment finns nedanstående i dimension 50 - 200 mm i PEH.

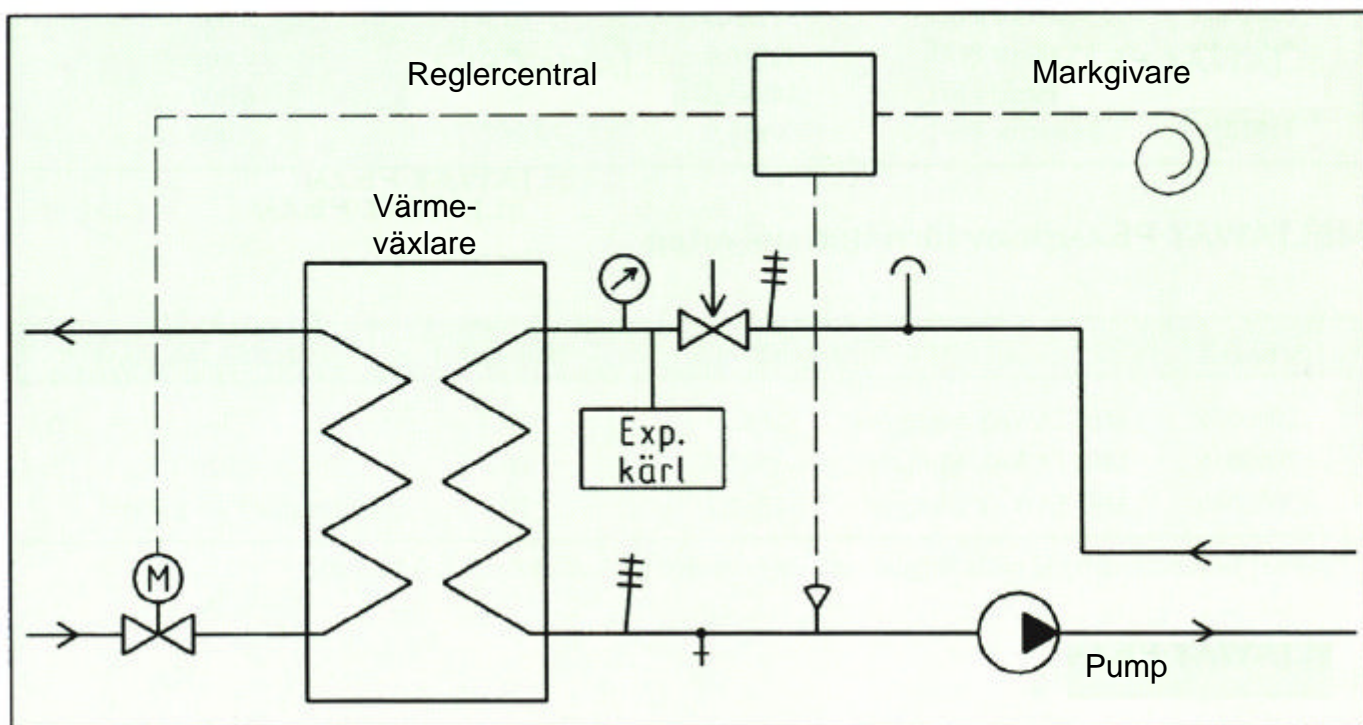
Böjar, T-rör, förminskningar, förstoringar, bordringar och proppar.

Lösflänsar och blindflänsar i aluminium dimension 50 - 200 mm samt WIPEX-koppling 25 mm för anslutning till stål- eller kopparrör.

# MELTAWAY Värmeväxlarcentral för ytvärme

## Centralens funktion

Marktemperaturgivare konstanthåller marktemperaturen via reglercentral och styrventil. Framledningsgivaren maxbegränsar framledningens temperatur till inställt värde.



## I centralen ingår följande komponenter:

- Värmeväxlare
- Cirkulationspump
- Styrventil
- Ställdon
- Reglercentral
- Säkerhetsventil
- Automatisk avluftningsventil
- Manometer
- Expansionskärl
- Marktemperaturgivare
- 2 termometrar
- Framledningsgivare
- Kontaktormotorskydd
- Avtappnings-/påfyllningsventil ansl 15 mm
- Säkerhetsbrytare

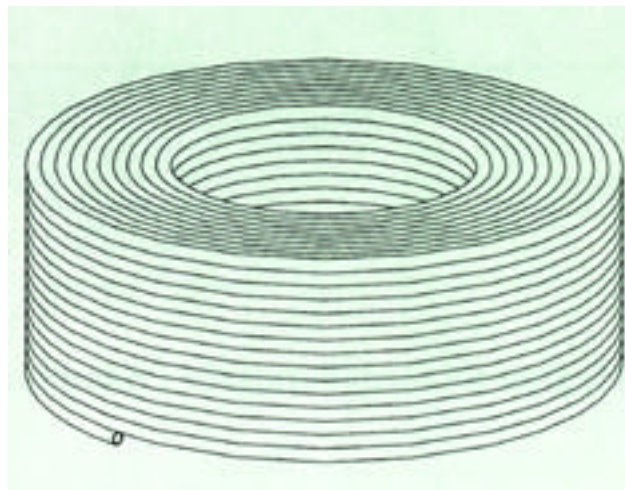
## Tekniska data

Max arbetstryck	1,6 MPa
Max arbetstryck sekundärsidan	0,3 MPa
Max Temperatur primärsidan	180°C
Max temperatur sekundärsidan	45°C

# Rör och Systembeskrivning

## A Hantering

- MELTAWAY får ej anslutas till andra värmesystem utan mellanliggande värmeväxlare.
- Förvaring av MELTAWAY PEX-rör inomhus, alternativt utomhus i skydd av t ex presenning. **Det svarta emballaget får ej avlägsnas.** Längre tids förvaring i solljus skadar materialet.
- Röret kan övertäckas med asfaltsmassa vid en maxtemperatur på +120°C under förutsättning att kallt vatten strömmar genom rören under tiden och med ett mottryck i röret.
- MELTAWAY PEX är mjukt och smidigt att hantera.
- Röret är av fömätad polyeten.



## B Installationsteknik

- Röret kan täckas med asfalt, sand och plattor, grus eller gjutas in i betong.
- Vid ytvärme läggs röret ca 100 mm under färdigytta och med ett c/c-avstånd på 250 mm för att erhålla en jämn temperatur på ytan.
- Vändöglor märks ut på plats innan utläggningen av rör börjar.
- Vid utläggningen av MELTAWAY-rören fixeras dessa med distansmallar som plockas bort när rören täckts.
- Rören vätskefylls och trycksätts innan täckningen börjar. (0,2 MPa invändigt tryck.)
- Sammanfogning av matnings- och fördelningsrör görs med stumsvetsning.



## C Övrigt

- MELTAWAY PEX-röret används till golvvärme i större lokaler, typ hangarer, verkstäder och lagerlokaler. Matarledningar och fördelningsrör i dessa utrymmen utförs i plast, koppar eller rostfritt stål.
- MELTAWAY-systemet har installerats i ett flertal fotbollsplaner runt om i Europa.
- Matningar och fördelningsrör inklusive kopplingar består av polyeten (PEH). Samma material och samma längdutvidgningskoefficient.
- Rosex skarvkoppling för MELTAWAY-rör är helt i plast och med o-ringstättning.

## Täthetsprovning

Täthetsprovningen företas enligt följande

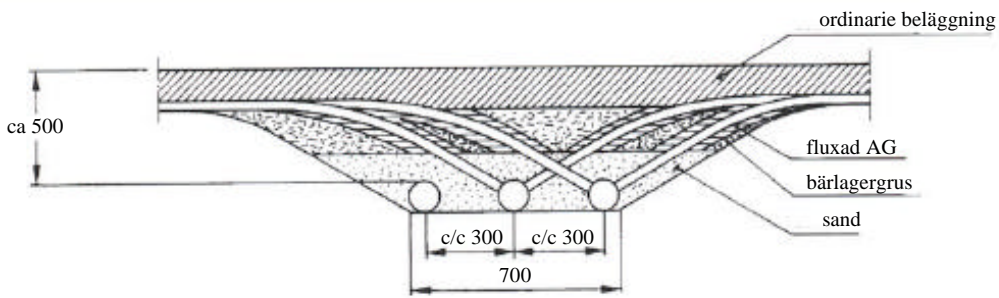
- avlufta och trycksätt systemet till ca 2 x drifttrycket
- om omgivningstemperaturen är lägre än

påfyllningsvattentemperaturen kommer trycket att öka.

- om omgivningstemperaturen är högre än påfyllningsvattentemperaturen kommer trycket att minska.
- tryckvariationen beror på att plast expanderar mer än vatten.
- upprätthåll det erhållna trycket i 30 minuter, okulärbesiktiga rör och kopplingspunkter.
- justera till drifttrycket via på- och avtappningsventilen. Håller systemet drifttrycket under 90 minuter är det tätt och övertäckning av rör kan utföras.
- OBS! Inasfaltering av MELTAWAY-rör får endast ske om kallt vatten strömmar genom rören (asfalttemperatur max 120°C). Kontakta WIRSBO SVERIGE för vidare information.

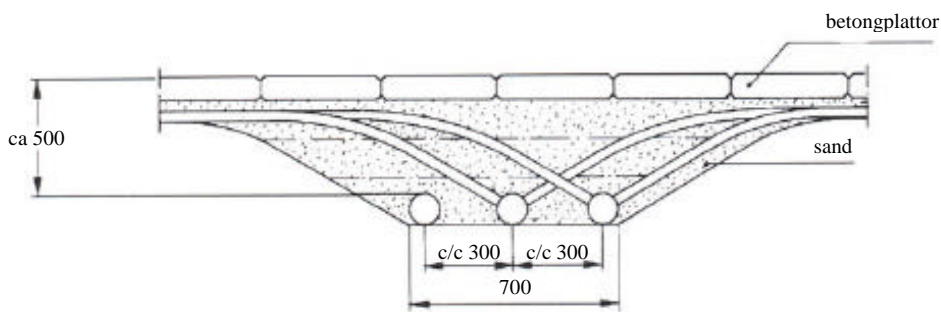
# Typsektion för fördelningsrör

## Rörgrav till fördelningsrör i körbana



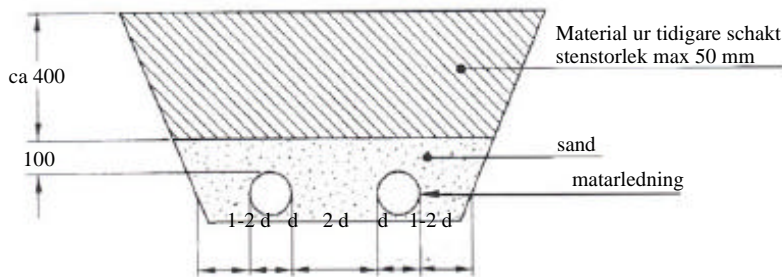
Sanden skall gå 10 cm över rörets hjässa och skall vattenpackas.

## Rörgrav till fördelningsrör i gångbana

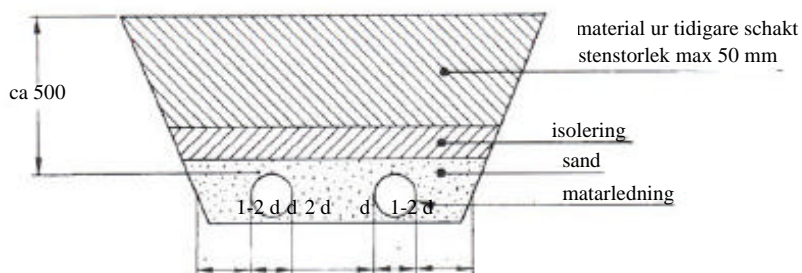


# Typsektion för matarrör

## Rörgrav för matarledning utan isolering



## Rörgrav för matarledning med isolering

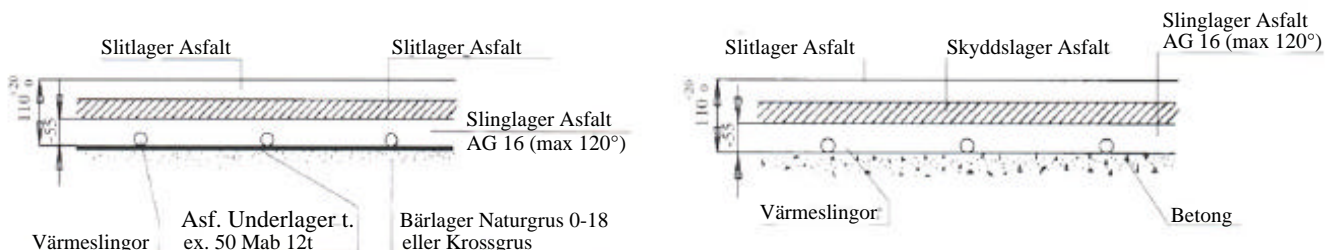




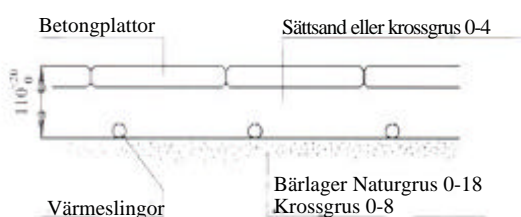
# Alternativa läggningssätt och -djup

MELTAWAY Ytvärme

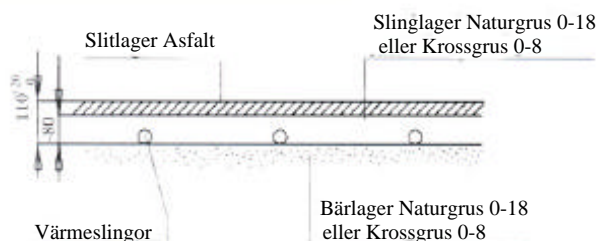
## Högbelastade körytor



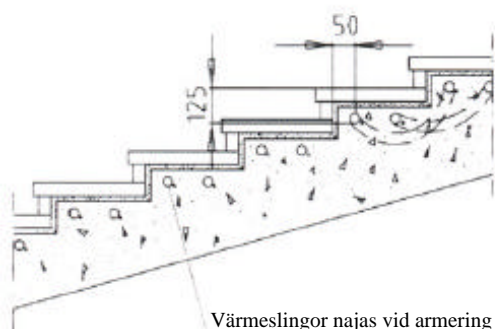
## Plattbelagda gång- och körytor



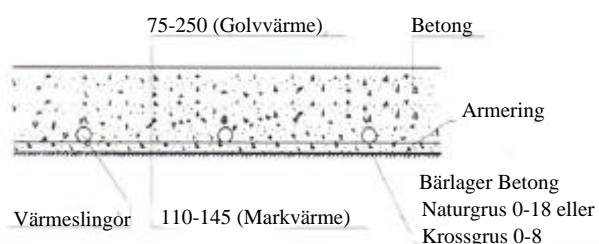
## Lågbelastade körytor



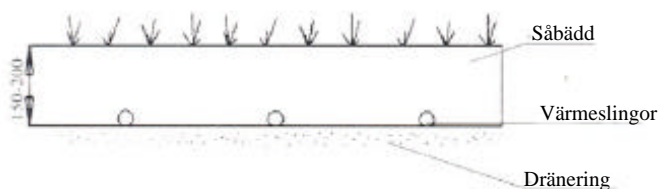
## Trappor



## Betongytor



## Gräsytor

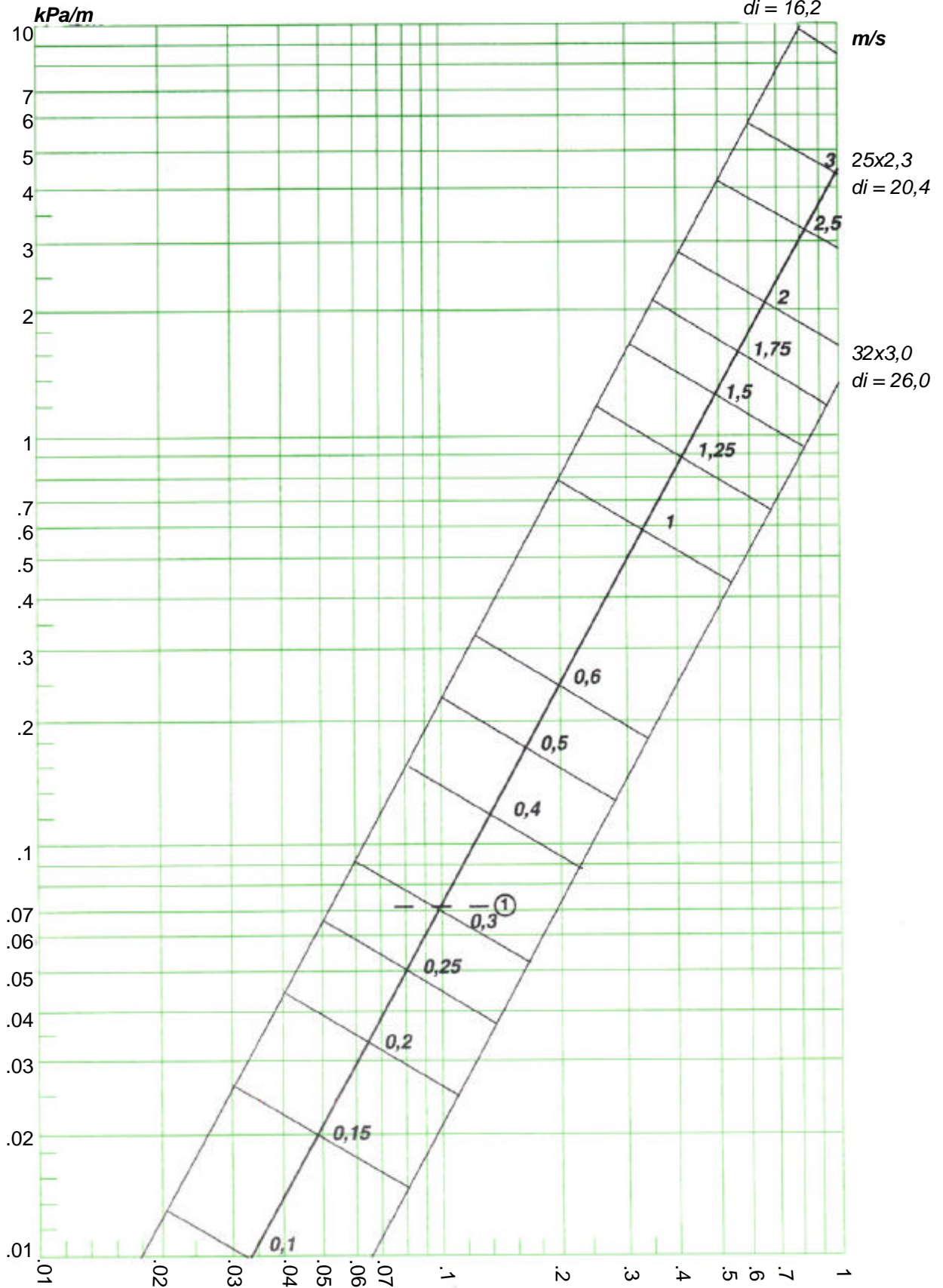


# Tryckförlustnomogram för MELTAWAY slingrör

MELTAWAY rör  $\varnothing$  25x2,3 mm

Vattentemperatur: 20°C

20x1,9  
di = 16,2

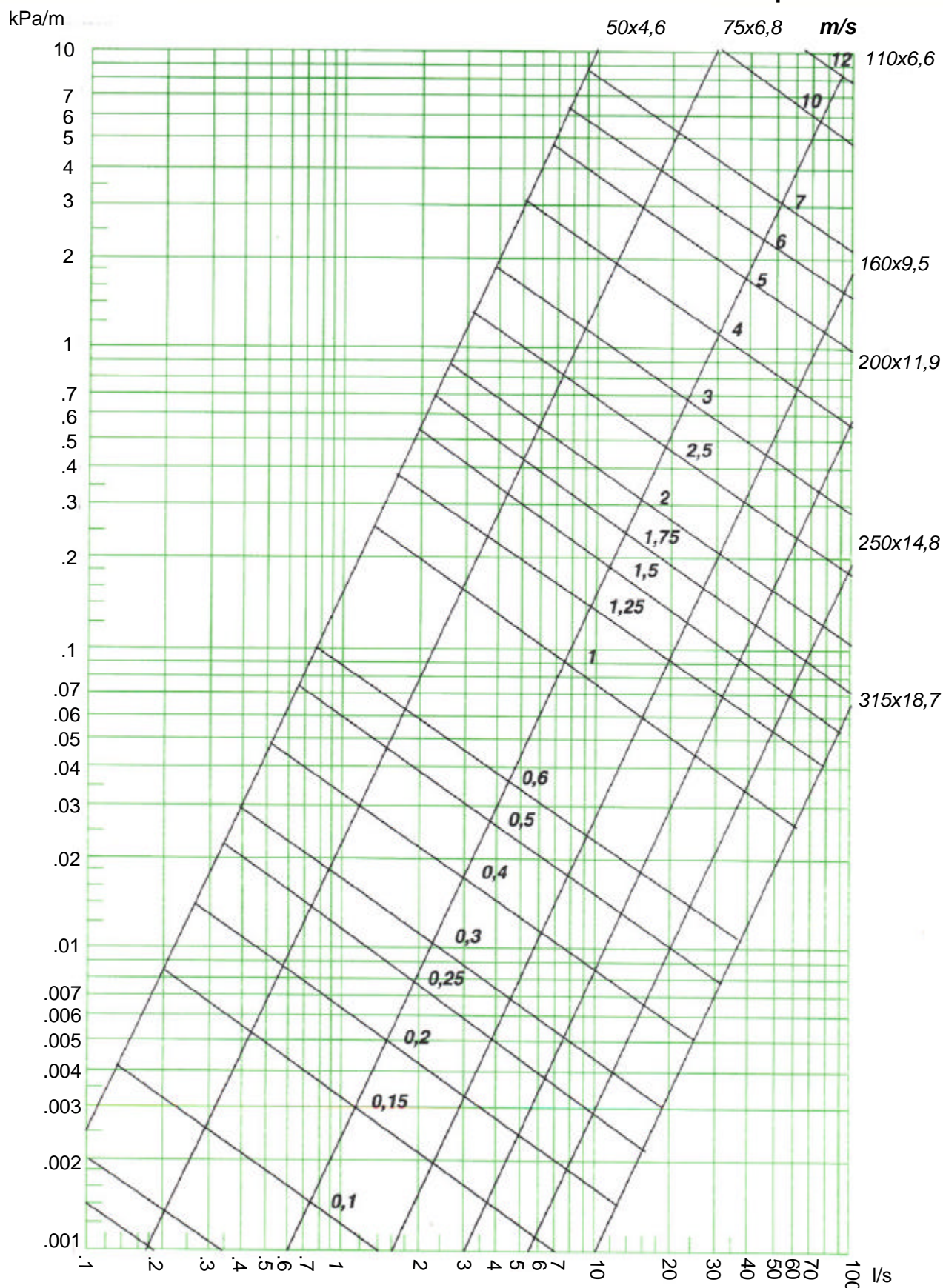


(1) Rekommenderad min. vattenhastighet (med hänsyn till risk för stående luftblåsor i vertikala ledningar.)

# Tryckförlustnomogram för MELTAWAY matarledningar och fördelningsrör

MELTAWAY matare

Vattentemperatur: 20°C



# Slingrör i asfalt



Vi står till tjänst med layout, konstruktion och materialleverans.

# Ingjutning av slingrör



## **WIRSBO SVERIGE**

Box 871, 721 23 Västerås  
Telefon 021-10 87 00, Telefax 021-10 87 10  
[www.wirsbo.se](http://www.wirsbo.se)

Borås	Fjärde Villagatan 11	504 53 BORÅS	Telefon 033-13 70 00	Telefax 033-10 15 00
Härnösand	Lievägen 9	871 53 HÄRNÖSAND	Telefon 0611-155 10	Telefax 0611-51 13 60
Malmö	Produktvägen 7	246 43 LÖDDEKÖPINGE	Telefon 046-70 65 90	Telefax 046-70 90 75
	N Måleråsvägen 36	380 42 MÅLERÅS	Telefon 0481-311 68	Telefax 0481-311 68
Stockholm	Box 128	183 22 TÄBY	Telefon 08-630 02 40	Telefax 08-630 02 48
Umeå	Nybruksvägen 7	904 40 RÖBÄCK	Telefon 090-461 60	Telefax 090-463 66