

barnova

SMART TRYCKHÅLLNING

Technocat TC/TC mobil

- Avgasning
- Tryckhållning
- Påfyllning
- Temperaturmätning
- Syremängdsmätning





Fördelar!

Flexibel lösning
med Technocat mobil



Barnova Technocat

Vakuumavgasaren som visar vad den kan !



Barnova Technocat:

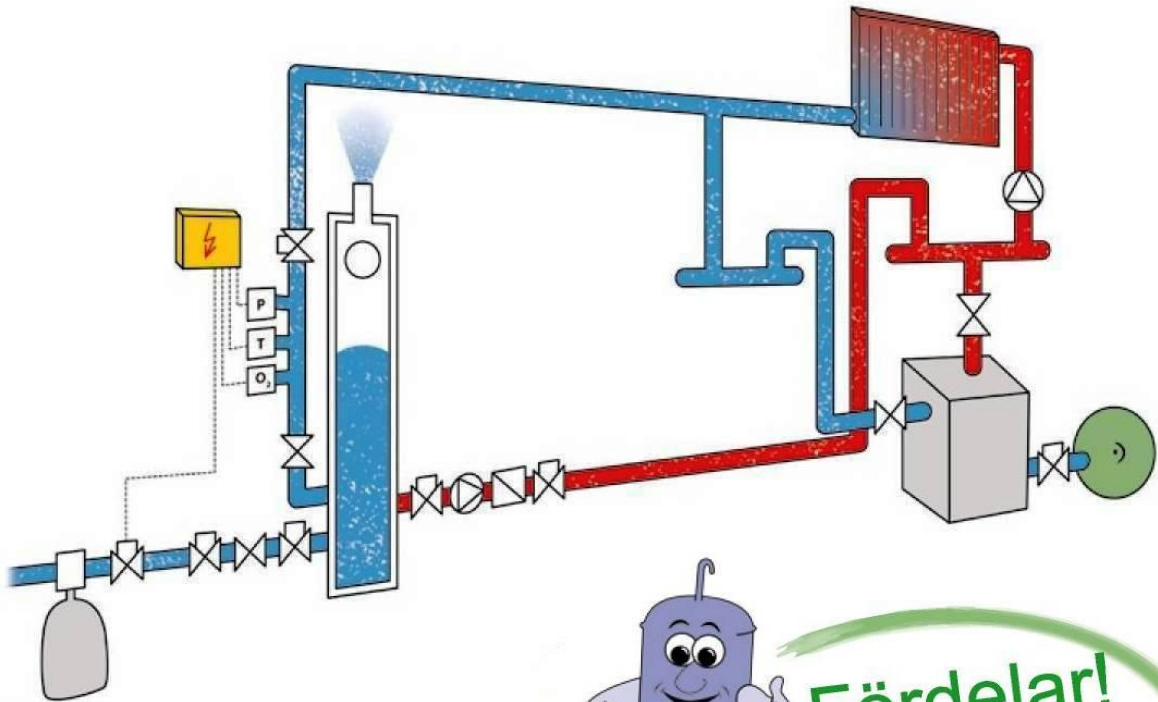
- Avgasar automatiskt systemmediet i öppna och slutna expansionssystem.
- Åtgärdar gas (luft) och tryckproblem i både kyl- och värmesystem.
- Förbättrar flöde och cirkulation i systemet.
- Avgasar system och påfyllning under kontrollerade former.
- Automatisk och kontrollerad påfyllningsanordning.
- Konstant tryckhållning i systemet,
- Möjlighet till 95°C drifttemperatur.
- Temperatur- och syremätning av systemmediet.
- Kontrollerar och larmar till övervakningssystem via interface RS 485.



Referensobjekt Kontorsfastighet, Frankfurt a.M. Tyskland.

Barnovas Technocat Princip

Effektiv avgasning



Fördelar!

Magnetit och rost kan ej bildas tack vare den stora och effektiva avgasningsvolymen.

Övervakning av flöde

Elektronisk styrning för intelligent kommunikation mellan ingående komponenter - från första början:

Technocat → Füll → WE → Technoflex

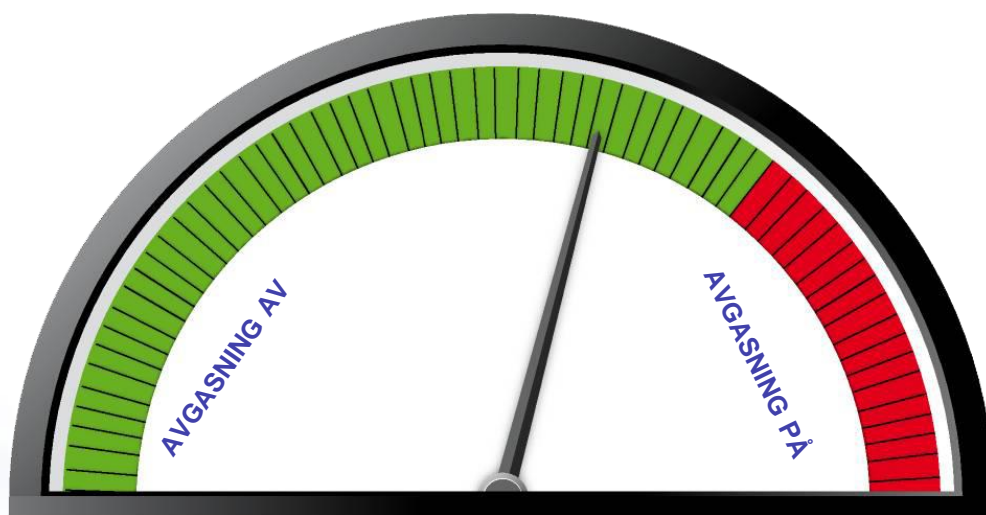
Barnova WE vattenmjukgöraren uppfyller VDI 2035-direktivet. Technomat Füll eller Füll K fyller på och säkerställer att det lägsta inställda driftrycket upprätthålls på konstant nivå, samt förser expansionskärlet med erforderligt tryck för eventuella volym- eller tryckförluster orsakade av avgasning eller läckage. Detta övervakas av kontrollenheten som vid stora påfyllningsflöden stänger av påfyllningen och larmar. Vakuumsröret avgasar det påfyllda mediet för varje påfyllning av systemet.

Vid avgasning fylls vakuümörret helt med systemmedia. När avgasaren startas antingen i intervall eller kontinuerligt driftläge, suger pumpen media ur vakuümörret och bildar ett undertryckvakuüm i vakuümörret.

I denna process frigörs i mediet bundna gaser som ventileras via avluftare i vakuümörrets topp då pumpen stoppas och nytt media fylls på i vakuümörret. Denna operation repeteras i enlighet med inställda parametrar för intervall eller kontinuerlig avgasningsprocess. Kontinuerlig temperaturövervakning säkerställer att inga skador uppstår och därmed minskar reparationskostnaderna.



Technocat har som tillbehör den revolutionerande funktionen att kunna mäta syremängden i mediet. Syremängdsmätningen i mg/l är Barnova Technocats nr 1 i innovation. Detta innebär att avgasaren endast startar avgasningsprocessen då de förinställda gränsvärdena är uppnådda. Detta håller mediet fritt från syre och andra gaser och förhindrar korrosionsprocessen att fortsätta.





- 1: Avstängningsventil
- 2: Avstängningsventil med backventil
- 3: Pump
- 4: Tryckgivare
- 5: Regulatorventil (flödesventil)
- 6: Systemavskiljare med integrerat smutsfilter
- 7: Magnetventil (påfyllning)
- 8: Vattenmätare/Kontakt vattenmätare

- 9: Avtappning
- 10: Vakuumsör
- 11: Vattenbristgivare (option)
- 12: Manometer
- 13: Avluftare
- 14: Syremängdsmätare (option)
- 15: Temperaturgivare
- 16: Styrskåp

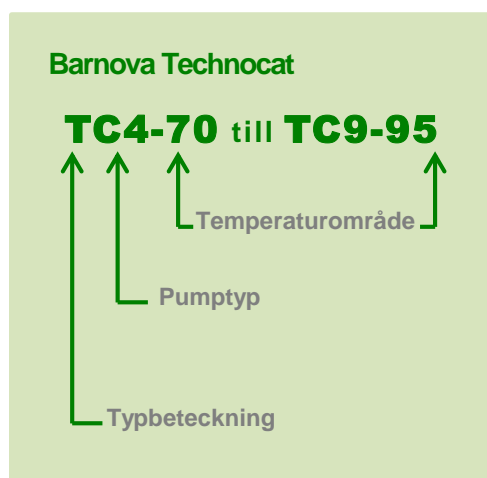
Teknisk data

Typgodkännande:

Techocat uppfyller de CE krav och konstruktionsdirektiv i enlighet med 97/23/EC för tryckhållningsutrustning, EU reg. DIN EN 13831 eller AD 2000.

Installationskrav:

- Värmesystem
- Kylsystem
 - KB-system med max 50% glykolhalt
 - KB-system med max 50% etanolhalt



Specifikation enligt DIN EN 12828 eller DIN 4751 2:a stycket.

Elektronisk specifikation och parametrar:

Modell - Enhet	TC3-70/TC3-95	TC4-70/TC4-95	TC6-70/TC6-95	TC8-70/TC8-95	TC9-70/TC9-95
KW	0,51 / 0,47	0,51 / 0,47	0,85 / 0,61	1,13 / 1,0	1,1
A	2,34 / 2,25	2,34 / 2,25	3,72 / 2,75	5,09/ 4,61	7,07
Max tillåten tryckklass (bar)	10	10	10	10	10
Arbetsstryck (bar)	1,6	2,2	4,4	5,6	8,5
Max tillåten temperatur (°C)	70 / 95	70 / 95	70 / 95	70 / 95	70 / 95
Max systemtemp (°C) 120	120	120	120	120	120
Max varierad temp(°C) 0-45	0-45	0-45	0-45	0-45	0-45
Ljudnivå (ca. dB)	53	53	53	53	53
Elklass	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Elanslutning	230 V / 50 Hz	230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ	230 V / 50 HZ

Kontrollpanel

Standardutförande

Slå på strömmen

- Anläggning: TechnoCAT XX

Standardfunktion

- **Grundmenyn visas i display**
- 1 rad: Systemtryck i bar
- 2 rad: Status för enhet och systemtryck

Ev larm i rad 2 kvitteras med att trycka på knapp B.

Fortsätt med knapp B

- Skifte av funktion ändras med < och >
- Auto/Manuell pump/Påfyllning/AV

Fortsätt med knapp B

- I menyn visas statisk höjd

Fortsätt med knapp B

Ändra till Parametermeny

- Ändra till Parametermeny med pil >

Fortsätt med knapp B

Ändra till Servicemeny

- Ändra till Servicemeny med pil >

Fortsätt med knapp B

- I display visas telefonnummer till servicetekniker och aktuellt klockslag

Fortsätt med knapp B

Återgång till startmeny

Parametermeny

Tryck B till respektive parameter

- Tryck pil > till nästa parameter
- Tryck pil < till föregående parameter

Programmera lösenord

- Default: 000
- Spännvidd: 000...999

Inmatning lägsta Driftryck

- Display visar: *Min tryck PSt*
- Ställ in önskat arbetstryck: 1,5 bar
- Spännvidd avgasningstryck 0,0 - -0,9

Inmatning Max tryck

- Display visar: *Max tryck PSU*
- Ställ in önskat Max tryck: ex 3,0 bar
- Minsta tryckområde +0,8 - -0,1 bar
- *PSU* måste anges till minst 0,8 bar över lägsta Min tryck

Inställning - Tillslagstryck

- Display visar *ZU* (till)
- *ZU* måste anges till minst 0,2 bar över lägsta driftryck
- *ZU* måste anges till minst 0,3 bar under Max tryck

Inställning – Frånslagstryck

- Display visar *AB* (från)
- *AB* måste anges till minst 0,1 bar över tillslagstryck (*ZU*)
- *AB* måste anges till minst 0,5 bar under Max tryck (*PSU*)

Inmatning aktuell tid

- Display visar aktuell tid
- Område 00.00 – 23.59

Inmatning aktuell veckodag

- Display Veckodag
- Område Måndag, Tisdag, osv....

Servicemeny, skyddad med lösenord

Grundinställningar och installationsdata är skyddad med lösenord.

Minnemeny, skyddad med lösenord

Samtliga varianter av Parametermenyn samt larmindikeringar och varningar är samlade med tid och datum i loggbok.

Detsamma gäller samtliga driftdata.



Tips:
Utförlig information i
Montage och-
bruksanvisningar

Dimensionering

Dimensionering och beställningsdata

Valet för ett optimalt utnyttjande av Technocat avgasning från serien TC4-70 till TC9-95 är en funktion av det minsta driftrycket p_0 , och nominell värmeeffekt på anläggningen, samt den nominella volym V_n i expansionsystem. Minsta arbetstryck bestäms (0,2 bar över statisk höjd). Detta avgör erforderligt pumptryck.

Den nominella volymen av expansionsystemet är medie/vatteninnehåll i anläggningen och de gällande dimensionerade temperaturerna.

Beräkning av flödeskapacitet (Q)

$$\text{Värmesystem: Effekt (kW)} \times 0,85 \frac{l}{\text{h kW}} = \frac{l}{h}$$

$$\text{Kylsystem: Effekt (kW)} \times 0,35 \frac{l}{\text{h kW}} = \frac{l}{h}$$

Dimensioneringsuppgifter

Effekt kW

Framledningstemperatur °C

Returtemperatur °C

Statisk höjd m

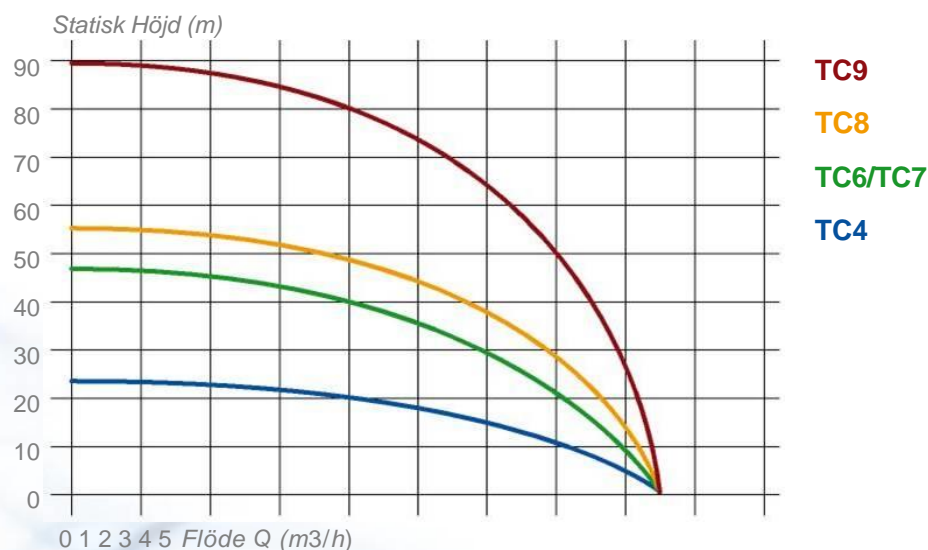
Öppningstryck säkerhetsventil bar



Tips:

Låt oss på Barnova hjälpa Er med dimensionering

Diagram



Dimensionering expansionssystem

$V_a =$ Medievolym

$V_e =$ Expansionsvolym

$V_v =$ Reservoar/Akkumulator

$V_n =$ Nominellt trycklöst
expansionsvolym

$p_e =$ Slutligt tryck

$p_o =$ Drifttryck

$p_{st} =$ Statisk höjd

$p_{sv} =$ Öppningstryck
säkerhetsventil

$d_{pa} =$ Drifttrycksskillnad

$p_d =$ Ångtryck

Räkneexempel

Effekt kW = 950

Framlednings temp = 110°C

Returtemp = 80°C

Statisk höjd = 35 m

SV = 5 bar

Säkerhetsventil

V_a okänt värde

100% Radiatorer

Medievolym V_a i system erfarenhetsvärden (l/kW)

Värmesystem	Framledningstemperatur				
	70°C	80°C	90°C	100°C	110°C
Konvektor	9,5	7,5	6,0	5,0	4,0
Ventilation	12,5	10,0	8,0	6,5	5,5
Panelradiatorer	14,5	11,0	9,0	7,5	6,5
Sektionsradiatorer	22,0	17,0	13,5	11,0	9,5

Expansionskoefficient

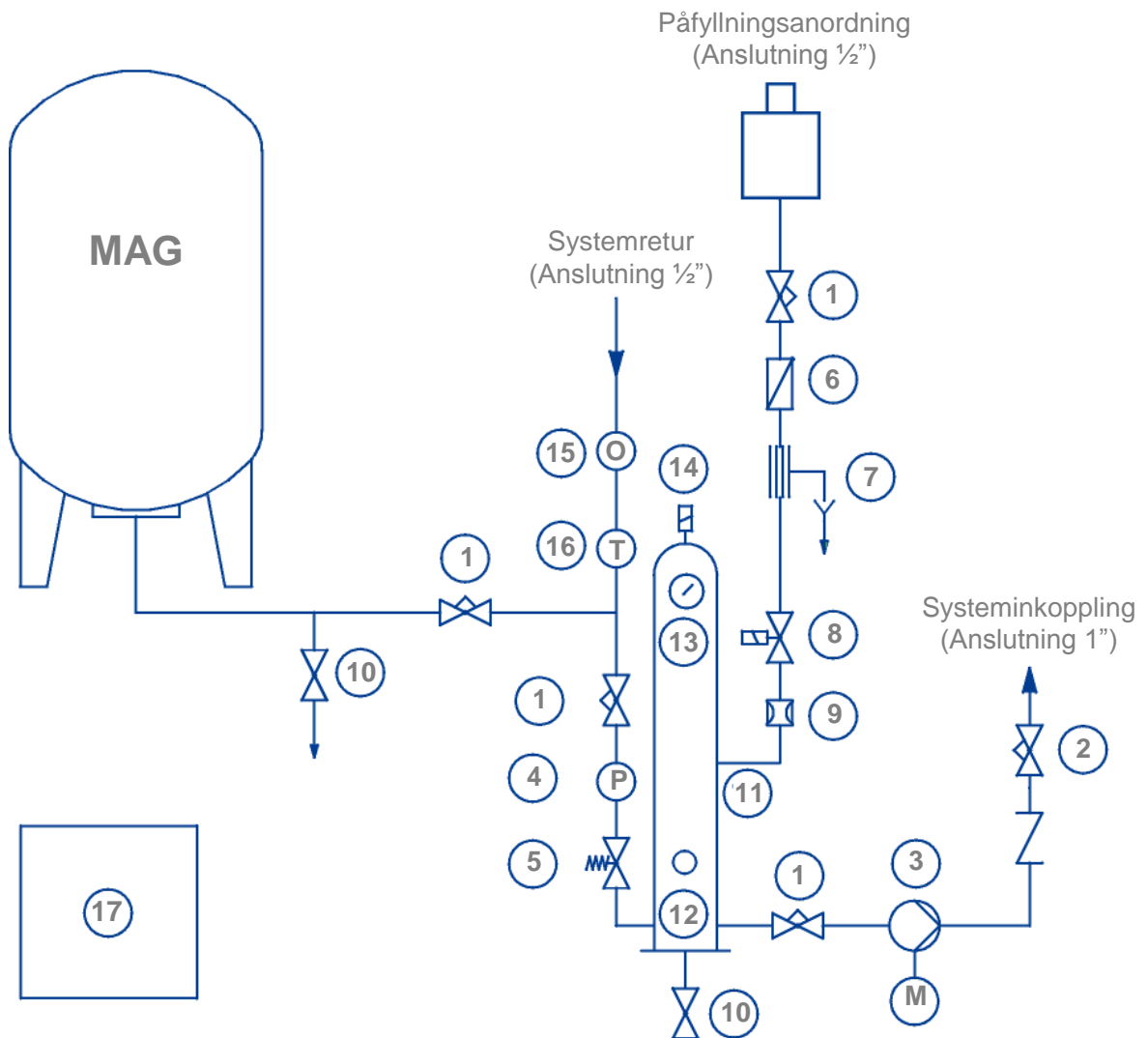
Expansionsfaktorn n i % och ångtryck pD i bar övertryck								
°C	n	pD	°C	n	pD	°C	n	pD
20	0,14	-	60	1,68	-	105	4,74	0,21
30	0,4	-	70	2,25	-	110	5,16	0,50
40	0,75	-	80	2,89	-	115	5,59	0,70
50	1,18	-	90	3,58	-	120	6,03	1,00
55	1,42	-	100	4,34	-	130	6,97	1,70

$$V_e = n \frac{X (V_a \times \text{kW})}{100} = \dots \text{liter}$$

$$V_v = \frac{(9,5 \times 950)}{100} = 90.25 \text{ liter}$$

$$V_n = (V_e + V_v) \frac{(p_{sv} \times 1)}{0,9} = \dots \text{liter}$$

Flödesschema Technocat



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Avstängningsventil | 10. Avtappning |
| 2. Avstängningsventil med backventil | 11. Vakuümör |
| 3. Pump | 12. Vattenbristgivare (option) |
| 4. Tryckgivare | 13. Manometer |
| 5. Regulatorventil (flödesventil) | 14. Avluftare |
| 6. Smutsfilter | 15. Syremängdsgivare (option) |
| 7. Systemavskiljare | 16. Temperaturgivare |
| 8. Magnetventil (påfyllning) | 17. Styrskåp |
| 9. Vattenmätare/Kontaktvattenmätare | |

barnova

SMART TRYCKHÅLLNING

Barnova Sverige AB
Ostmästargränd 6
120 40 Årsta
Tel. 08-519 358 90
info@barnova.se
www.barnova.se

Aterförsäljare:
AB SVENSK VÄRME
Heffnersvägen 32
856 33 Sundsvall
Tel: 060-789 35 00
info@svenskvarme.com
www.svenskvarme.com

