IMI PNEUMATEX

Transfero TV Connect

Tryckhållningssystem med pumpar och integrerad, *cyklonisk* vakuumavgasning

För värmesystem upp till 8 MW och kylsystem upp till 13 MW

Engineering GREAT Solutions

IMI Hydronic Engineering

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect är en tryckhållningsenhet med hög precision, avsedd för värme- och solfångarsystem på upp till 8 MW och kylsystem på upp till 13 MW. Den skall användas när hög prestanda, kompakthet och noggrannhet behövs. Den kontrollenheten **BrainCube Connect** möjliggör kommunikation med BMS-system och andra BrainCubes. Dessutom är det möjligt att fjärrstyra eller fjärravläsa tryckhållningssystemet via internet.

Produktegenskaper

> **2 i 1**
– den enda tryckhållningsenheten med integrerad, *cyklonisk* vakuumavgasning

> **Effektivare, *cyklonisk* vakuumavgasning**
Minst 50 % effektivare än de flesta andra vakuumavgasningssystem.

> **Enkel idrifttagning, fjärrstyrning och felsökning**
Automatisk kalibrering och standardanslutningar mot vår IMI Webserver och BMS via Modbus.

Teknisk beskrivning - Styrenhet TecBox

Användningsområde:
Värme-, kyl- och solfångarsystem.
För system enligt EN 12828, SWKI 93-1, solvärmesystem enligt EN 12976, ENV 12977 med extern temperaturvakt vid eventuellt strömbortfall.

Medie:
Icke aggressivt eller icke giftig vätska med tillsats av högst 50 % frostskyddsmedel.

Tryck:
Min tillåtet tryck, PSmin: -1 bar
Max tillåtet tryck, PS: se Artiklar

Temperatur:
Max tillåten temperatur, TS: 90 °C
Min tillåten temperatur, TSmin: 0 °C
Max tillåten omgivningstemperatur, TA: 40°C
Min tillåten omgivningstemperatur, TAmin: 5°C

Noggrannhet:
Tryckhållning med precision ± 0.2 bar.

Spänning:
1 x 230V (-/+ 10%), 50 Hz

Elanslutningar:
1 uttag (inkl. stickpropp) för driftspänning 230V (extern säkring efter behov och lokala installationsföreskrifter)
4 potentialfria utgångar (NO) för extern larmindikering (230 V max 2 A)
1 RS 485 in/ut
1 Ethernetingång, RJ45
1 USB-port

Skyddsklass för skydd mot fukt och fysisk kontakt:
IP 54 enligt EN 60529

Mekaniska anslutningar:
Sin1/Sin2: inlopp från system G3/4”
Sout: utlopp till system G3/4”
Swm: anslutning för vattenpåfyllning G3/4”
Sv: kärlanslutning G1 1/4”

Material:
Metallkomponenter med mediekontakt: kolstål, gjutjärn, rostfritt stål, AMETAL®, mässing, brons.

Transportering och förvaring:
I frostfria, torra utrymmen.

Standard:
Konstruerad enligt
LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Teknisk beskrivning - Expansionskärl

Användningsområde:
Bara tillsammans med stryenhet TecBox.
Se användningsområde under Teknisk beskrivning - Styrenhet TexBox.

Medie:
Icke aggressivt eller icke giftig vätska med tillsats av högst 50 % frostskyddsmedel.

Tryck:
Min tillåtet tryck, PSmin: 0 bar
Max tillåtet tryck, PS: 2 bar

Temperatur:
Maximalt tillåten bälgtemperatur, TB: 70°C
Minsta tillåtna bälgtemperatur, TBmin: 5°C
Maximalt tillåten temperatur, TS: 120°C
Minsta tillåtna temperatur, TSmin: -10°C

Material:
Stål. Färg beryllium.
Airproof butylbälg enligt EN 13831.

Transportering och förvaring:
I frostfria, torra utrymmen.

Standard:
Konstruerad enligt PED 2014/68/EU.

Garanti:
Transfero TU, TU...E: 5 års garanti på hela kärlet.
Transfero TG, TG...E: 5 års garanti på den diffusionstäta butylbälgen.

Funktion, Utrustning, Egenskaper

Kontrollenheten BrainCube Connect
- Kontrollenheten BrainCube Connect för intelligent, helautomatisk och säker systemdrift. Självoptimerande med minnesfunktion..
- 3,5-tums TFT-pekskärm i färg. Intuitiv, driftinriktad meny med drag- och pekfunktion, direkthjälp i popup-fönster. Alla relevanta parametrar och driftstatus visas i text och/eller grafiskt, på flera olika språk.
- Standardanslutningar (Ethernet, RS 485) för IMIs webserver och BMS (protokollen Modbus och IMI Pneumatex).
- Mjukvaruuppgradering och dataloggning via USB-port
- Dataloggning och systemanalys, kronologiskt meddelandeminne med prioriteringsfunktion, fjärrstyrningsfunktion med direktavläsning, automatiskt periodisk självtest.
- Metallhölje av hög kvalitet.
- Olika installationsmöjligheter bredvid primärkärl.

Tryckhållning
- Dynaflex-drift. Flexibel, hastighetsreglerad drift.
- Skyddade avstängningsventiler i systemet. Säkerhetsventil för 2 bar och kulventil för snabb tömning av primärkärlet.
- Noggrann tryckhållning ±0,2 bar

Vakuumavgasning
- Ca 1000 l/h flödeskapacitet för systemavgasning.
- Vacusplit: Avgasning för permanentdrift, med *cyklonteknik*. Gas under mättnad av systemvattnet på nästan 100 %. Automatisk energispardrift när ingen luft detekteras, vilket spar energiåtgången för pumpen.
- Oxystop: Direktavgasning av påfyllningsvatten. Betydande syreminskning i det tillförda vattnet. Avgasar säkert både system och påfyllningsvatten i ett specialkonstruerat cyklonkärl (i Tecbox), vilket ger låg temperatur i expansionskärlet, utan att kärlet behöver isoleras. Skyddar systemet mot korrosion.

Vattenpåfyllning
- Fillsafe: bevakning och kontroll av vattenpåfyllningen via integrerade flödesmätare och magnetventil.
- Anslutning för valfri Pleno P BA4R / AB5 (R) vattenpåfyllningsenhet för kranvatten enl. EN 1717
- Softsafe bevakning och kontroll av tillvald enhet för behandling av påfyllningsvattnet.

Expansionskärl
- Bälgen kan luftas upptill och kondensat kan avtappas i botten.
- Sinusring för stående montering (TU, TU...E). Fötter för stående montering (TG, TG...E).
- Airproof butylbälg (TU, TU...E, TG, TG...E), utbytbar (TG, TG...E).
- Inspektionsöppningar för endoskop för invändig inspektion (TU, TU...E). Två flänsöppningar för invändig inspektion (TG, TG...E).

Beräkning

Tryckhållning för system TAZ ≤ 100°C
Beräkning enligt EN 12828, SWKI 93-1 *).
Använd programmet HySelect eller kontakta oss för alla specialapplikationer som solfångare, fjärrvärme system, system med högre temperatur än 100°C, kylsystem med temperaturer under 5°C.

Allmänna ekvationer

Vs	Systemets vattenvolym		**Vs = vs · Q**	vs	*Specifik vattenvolym, tabell 4*
			Vs= Kalkyleras		*Systemdesign, beräknat innehåll*
				Q	*Installerad värmeeffekt*

Ve	Expansionsvolym	EN 12828	**Ve = e · Vs**	e	*Expansionskoefficient för ts_{max}, tabell 1*
	Värme:	SWKI 93-1	**Ve = e · Vs · X** [1]	e	*Expansionskoefficient för (ts_{max} + tr)/2, tabell 1*
	Kyla:	SWKI 93-1	**Ve = e · Vs + Vwr**	e	*Expansionskoefficient för ts_{max}, tabell 1*

Vwr	Vattenreserv	EN 12828	**Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L**		
	Värme:	SWKI 93-1	**Vwr används i beräkning av Ve med koefficient X**		
	Kyla:	SWKI 93-1	**Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L**		

p0	Min.tryck [2]		**p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz**	Hst	*Statisk höjd*
	Lägsta tryck för tryckhållningen			pz	*Minsta nödvändiga tryck för utrustning, t.ex. NPSH krav för pumpar eller pannor*

pa	Starttryck		**pa ≥ p0 + 0,3 bar**		
	***Lägre** gränsvärde för en optimal tryckhållning*				

Transfero

pe	Sluttryck		**pe = pa + 0,4**		
	***Övre** gränsvärde för en optimal tryckhållning*	EN 12828	**pe ≤ psvs – $dpsvs_c$**	*psvs*	*Säkerhetsventilens öppningstryck*
		SWKI 93-1	**pe ≤ psvs/1.3**	*$dpsvs_c$*	*Tolerans stängtryck säkerhetsventil*
	Kyla:		**pe ≤ psvs – $dpsvs_c$**	*$dpsvs_c$*	*= 0,5 bar för psvs ≤ 5 bar* [4]
				$dpsvs_c$	*= 0,1 · psvs för psvs > 5 bar* [4]

VN	Nominell volym expansionskärl [5]	EN 12828	**VN ≥ (Ve + Vwr + 2** [3] **) · 1.1**		
		SWKI 93-1	**VN ≥ (Ve + 2** [3] **) · 1.1**		

TecBox			**Q = f(Hst)**	*>> Snabbval Transfero*	

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5
2) Formeln för minimitrycket p0 gäller vid installation av tryckhållning på cirkulationspumpens sugsida. Om installationen görs på trycksidan ska p0 ökas med pumptrycket Δp.
3) Lägg till 2 liter om en Vento är installerad i systemet.
4) Säkerhetsventilerna måste arbeta inom dessa gränser.
5) Välj ett kärl med samma eller högre nominella volym.
*) SWKI 93-1 : gäller för Schweiz

Vårt program för beräkningar HySelect är baserad på en avancerad beräkningsmetod och databas. Därför kan resultaten avvika något.

Tabell 1: e expansionskoefficient

t (TAZ, ts_{max}, tr, ts_{min}), °C		20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Vatten	= 0°C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % vikt MEG*												
30%	= -14,5°C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40%	= -23,9°C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50%	= -35,6°C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % vikt MPG**												
30%	= -12,9°C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40%	= -20,9°C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50%	= -33,2°C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabell 4: vs ungefärlig vattenvolym * i centralvärmesystem med installerad värmeeffekt Q**

ts_{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35| 28
Radiatorer	vs liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plana radiatorer	vs liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorer	vs liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Ventilationsaggregat	vs liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Golvvärme	vs liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol
**) MPG = Mono-Propylene Glycol
***) vattenvolym = värmekälla + distributionsnät + värmeavgivare

Tabell 6: DNe standardvärden för expansionsrör med Transfero TV_ *

	Längd upp till ungefär 5 m				Längd upp till ungefär 10 m				Längd upp till ungefär 30 m			
	DNe	Hst [m]	**DNd**	Hst [m]	**DNe**	Hst [m]	**DNd**	Hst [m]	**DNe**	Hst [m]	**DNd**	Hst [m]
TV_4.1	25	alla	25	alla	25	alla	25	alla	32	alla	32	alla
TV_4.1 H	32	alla	25	alla	32	alla	25	alla	40	alla	32	alla
TV_4.2 H	32	alla	25	alla	50 | 40	<13 | ≥13	25	alla	50	alla	32	alla
TV_6.1	25	alla	25	alla	25	alla	25	alla	32	alla	32	alla
TV_6.1 H	32	alla	25	alla	40 | 32	<23 | ≥23	25	alla	50 | 40	<26 | ≥26	32	alla
TV_6.2 H	50 | 40	<18 | ≥18	25	alla	50 | 40	<25 | ≥25	25	alla	65 | 50	<22 | ≥22	32	alla
TV_8.1	25	alla	25	alla	25	alla	25	alla	32	alla	32	alla
TV_8.1 H	32	alla	25	alla	40 | 32	<24 | ≥24	25	alla	50 | 40	<28 | ≥28	32	alla
TV_8.2 H	50 | 40	<27 | ≥27	25	alla	50 | 40	<34 | ≥34	25	alla	65 | 50	<30 | ≥30	32	alla
TV_10.1	25	alla	25	alla	25	alla	25	alla	32	alla	32	alla
TV_10.1 H	40 | 32	<29 | ≥29	25	alla	40 | 32	<40 | ≥40	25	alla	50 | 40	<45 | ≥45	32	alla
TV_10.2 H	50 | 40	<44 | ≥44	25	alla	50 | 40	<52 | ≥52	25	alla	65 | 50	<48 | ≥48	32	alla
TV_14.1	25	alla	25	alla	25	alla	25	alla	32	alla	32	alla
TV_14.1 H	32	alla	25	alla	32	alla	25	alla	40 | 32	<80 | ≥80	32	alla
TV_14.2 H	50 | 40	<61 | ≥61	25	alla	50 | 40	<80 | ≥80	25	alla	65 | 50	<70 | ≥70	32	alla

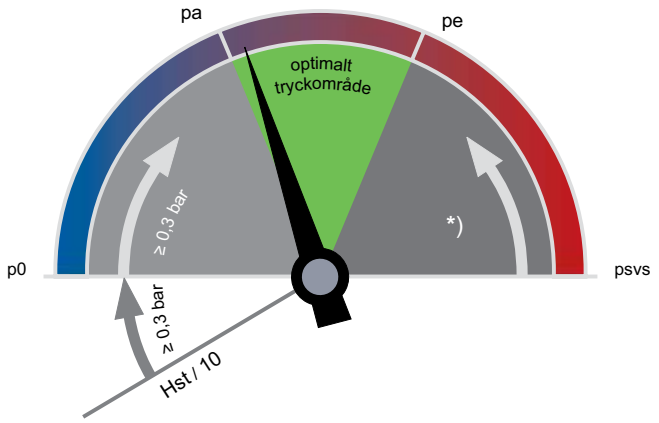
*)
TV.1: 1 expansionsrör DNe, 1 anslutningsrör DNd för avluftning
TV.1 EH, TV.2 EH för tr < 5 °C eller tr > 70 °C: 2 expansionsrör DNe, 1 anslutningsrör DNd för avluftning
TV.1 EH, TV.2 EH för 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: 1 expansionsrör DNe, 1 anslutningsrör DNd för avluftning

Temperatur

ts_{max}	**Maximal systemtemperatur** Maximal temperatur för beräkning av volymexpansionen. För värmesystem, den dimensionerade vätsketemperaturen vid värmesystemets lägsta antagna yttertemperaturen (standardyttertemperatur enligt EN 12828). För kylsystem den maximala temperaturen som uppnås under drift eller stillestånd, för solvärmesystem den temperatur upp till vilken ångbildning ska undvikas.
ts_{min}	**Lägsta systemtemperatur** Lägsta temperatur för beräkning av expansionsvolymer. Den lägsta systemtemperaturen är beroende av fryspunkten. Den beror på den procentuella inbladningen av frysskyddsmedel. För vatten utan frysskyddsmedel t_{min} = 0.
tr	**Returtemperatur** Returtemperaturen för värmesystemet med den lägsta yttertemperaturen som kan antas (standardyttertemperatur enligt EN 12828).
TAZ	**Säkerhetstemperaturbegränsare, Säkerhetstemperaturregulator, Temperaturgräns** Säkerhetsanordning enligt EN 12828 för temperaturskydd i värmekällor. Om den inställda temperaturgränsen överskrids stängs uppvärmningen av. Om begränsare används blir det en låsning, om temperaturvakt används slås värmekällan automatiskt på om temperaturen faller under gränsen. Inställningsvärde för system enligt EN 12828 ≤ 110 °C.

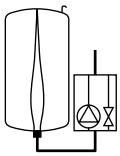
Tryckhållning med precision

Transfero minimerar tryckvariationerna mellan pa och pe.
Transfero ± 0,2 bar



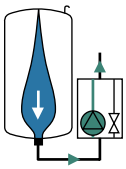
*)
≥ psvs · 0.9 ≥ 0.5
≥ psvs / 1.3 SWKI 93-1 värme

p0 minimitryck



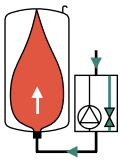
Transfero
p0 och omkopplingspunkterna beräknas med BrainCube.
pe = pa + 0,4

pa starttryck



Transfero
Pumpen startar om systemtrycket är < pa.
pa = p0 + 0,3

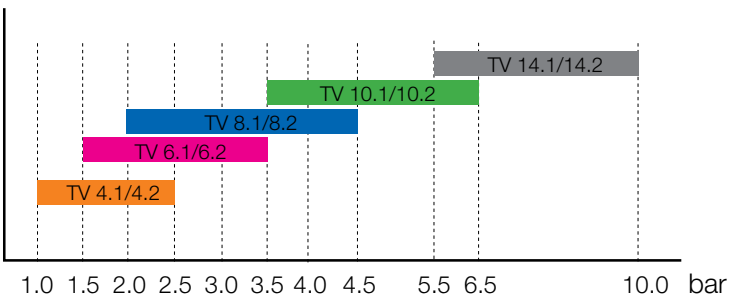
pe slutttryck



Transfero
Säkerhetsventilen öppnar om systemtrycket är > pe.

Snabbval

Arbetstryckområde - dpu
Typ



		TV_4	TV_6	TV_8	TV_10	TV_14
dpu min	bar	1	1.5	2	3.5	5.5
dpu max	bar	2.5	3.5	4.5	6.5	10

Snabbval

Värmesystem TAZ ≤ 100 °C, utan tillsats av frostskyddsmedel, EN 12828
Använd mjukvaran HySelect för exakt beräkning.

	TecBox															Primärkärl			
	1 pump					1 pump, högt flöde					2 pumpar *, högt flöde					Radiatorer		Plana radiatorer	
	TV 4.1 E	TV 6.1 E	**TV 8.1 E**	TV 10.1 E	TV 14.1 E	TV 4.1 EH	TV 6.1 EH	TV 8.1 EH	TV 10.1 EH	TV 14.1 EH	TV 4.2 EH	TV 6.2 EH	TV 8.2 EH	TV 10.2 EH	TV 14.2 EH	90 | 70	70 | 50	**90 | 70**	70 | 50
Q	**Statisk höjd Hst** [m] **					**Statisk höjd Hst** [m] **					**Statisk höjd Hst** [m] **					**Nominell volym VN**			
[kW]	min-max					min-max					min-max					[liter]			
≤ 300	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	200	200	200	200
400	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
500	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
600	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	400	400	300	300
700	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	300	300
800	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	400	300
900	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1000	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1100	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1200	5-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1300	7-17	7-27	**12-37**	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	**500**	500
1400	10-17	10-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1500	12-17	12-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1600	15-17	15-27	15-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	800	800
1700		18-27	18-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1800		21-27	21-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1900		24-27	24-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2000			28-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2100			32-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2200			35-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2500						2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
3000						2-17	7-27	12-37	27-57	47-81	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2000	2000	1500	1500
3500						2-14	7-25	12-34	27-52	47-61	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	1500	1500
4000						2-9	7-20	12-28	27-45		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
4500						2-3	7-13	12-20	27-36		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
5000								12-13	27-27		2-17	7-27	12-37	27-57	47-91	3000	3000	2000	2000
5500											2-14	7-26	12-35	27-54	47-82	4000	4000	3000	3000
6000											3-10	7-22	12-31	27-49	47-72	4000	4000	3000	3000
6500											4-6	7-18	12-27	27-44	47-60	4000	4000	3000	3000
7000												8-14	12-22	27-39	47-47	5000	5000	3000	3000
7500												8-9	12-17	27-33		5000	5000	3000	3000
8000														27-27		5000	5000	4000	4000

*) 50 % effekt per pump, komplett redundans i det inramade området.
**) Värdet minskar med
TAZ = 105 °C med 2 m
TAZ = 110 °C med 4 m

Exempel
Q = 1300 kW
Plana radiatorer 90 | 70 °C
TAZ = 105 °C
Hst = 35 m
psv = 6,5 bar

Vald:
TecBox TV 8.1 E
Primärkärl TU 500

Inställning av BrainCube:
Hst = 35 m
TAZ = 105 °C

Kontrollera psv:
för TAZ = 105 °C
EN 12828 psv: (35/10 + 1,0 + 0,2) *1,11 = 5,22 ≤ 6,5 o.k.
SWKI 93-1 psv: (35/10 + 1,0 + 0,2) *1,3 = 6,11 ≤ 6,5 o.k.

Kontrollera Hst:
för TAZ = 105 °C
Hst: 37 - 2 =35 ≥ 35

Transfero
= TecBox + primärkärl + sekundärkärl (tillval)

Sekundärkärl
Den nominella volymen kan delas upp på flera kärl av samma storlek.

Inställningsvärden
för TAZ, Hst och psv i huvudmenyn «Parameter» i BrainCube:

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Kontrollera psv:	för psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,5	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,7	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,9
		för psv > 5 bar	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,11

BrainCube bestämmer brytpunkter och minimitryck p0.

Utrustning

Expansionsrör
Transfero TV_: tabell 6

Trycklagringskärl
Minst en Statico SD 50, krävs vid beräkning av TV4, TV6, TV8. SD 80, krävs vid beräkning av TV10, TV14.

Avtappningsventil DLV
för trycklagringskärl SD 50/80 .

Pleno
Vattenpåfyllning med tryckvakt på Transfero TV Connect. Kontrollen görs genom BrainCube i Transfero TecBox. Ansluten vattenbehandlingsenhet för avhärdning får ej understiga 1300 l/h för direkt anslutning. Om vattenbehandlingsenheten har en mindre flödeskapacitet måsten en flödesbegränsare monteras i anslutning till vattenmätaren (en 240 l/h flödesbegränsare levereras med Transfero).

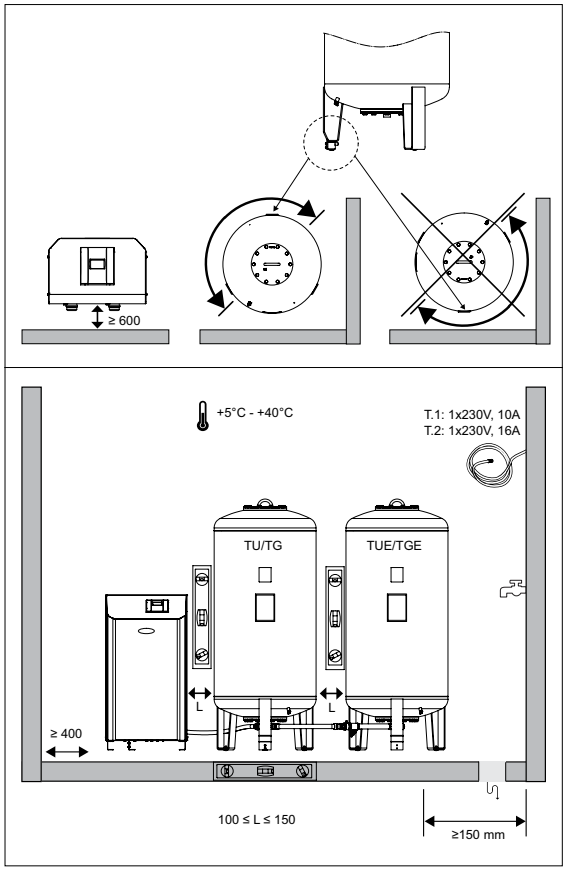
Pleno Refill
Moduler för mjukgöring och avmineralisering i kombination med Transfero TV Connect. Kontrollen sker via BrainCube i Transfero TecBox.

Mellankärl
Ett mellankärl erfordras vid temperaturer högre än 70°C respektive lägre än 5°C.

Zeparo
Avluftningsventil Zeparo ZUT eller ZUP vid varje hög punkt för avluftning under påfyllning och avluftning under avtappning. Avskiljare för slam och magnetiska partiklar i varje system i huvudreturledningen till värmekällan.

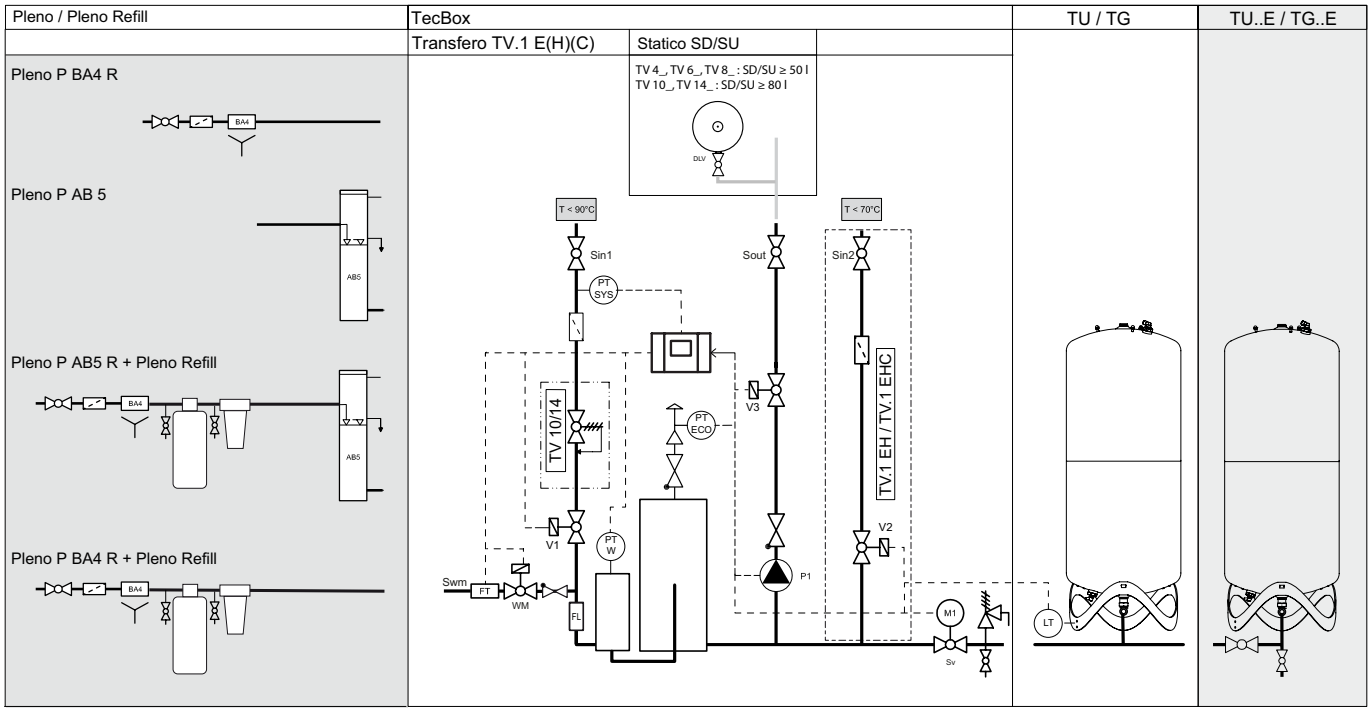
Ytterligare tillbehör, produkt- och urvalsinformation, se:
Datablad *Pleno Refill, Zeparo* och *Tillbehör*

Installation

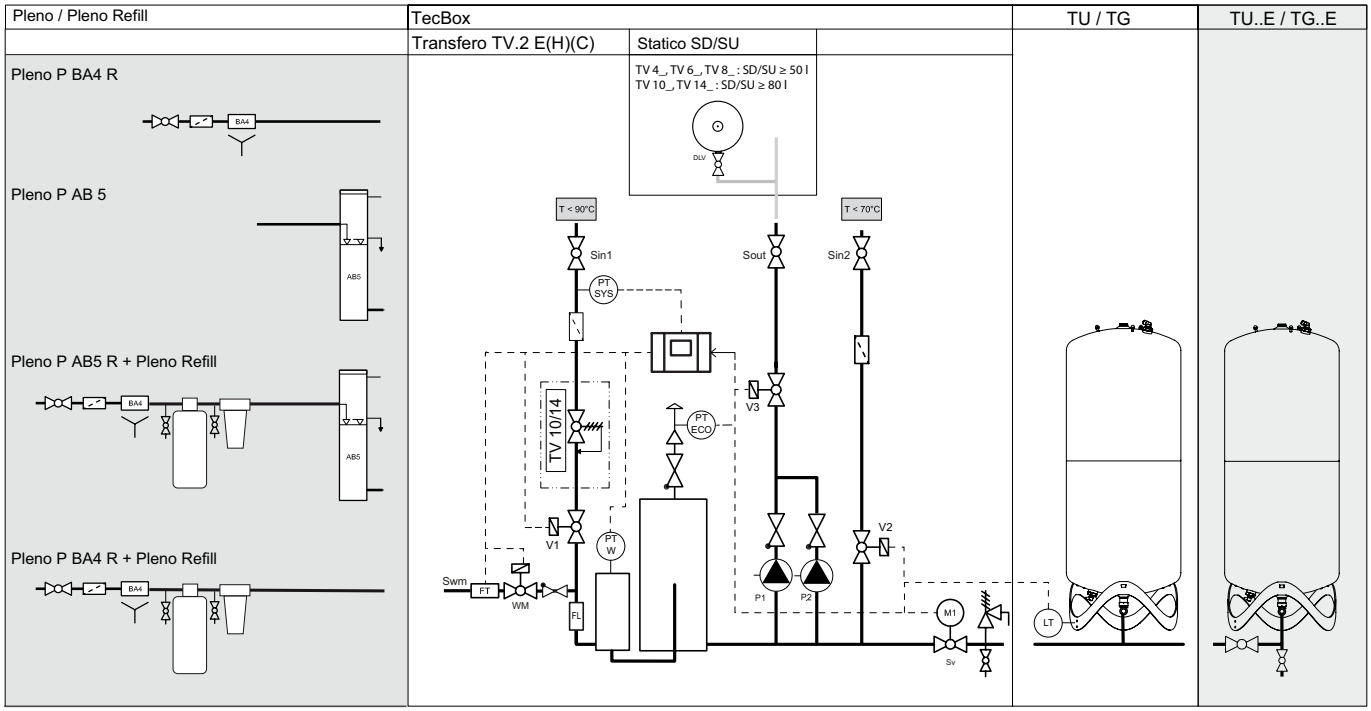


Principschema

Transfero TV1 Connect
Grått som tillval



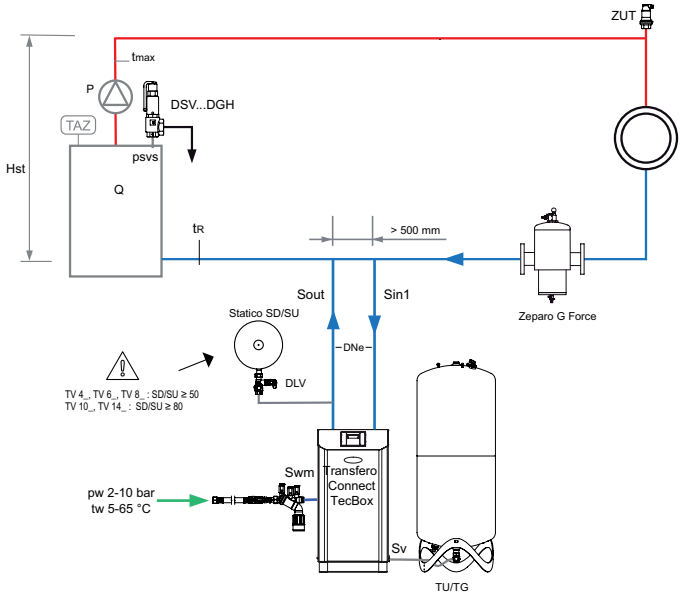
Transfero TV2 Connect
Grått som tillval



Applikationsexempel

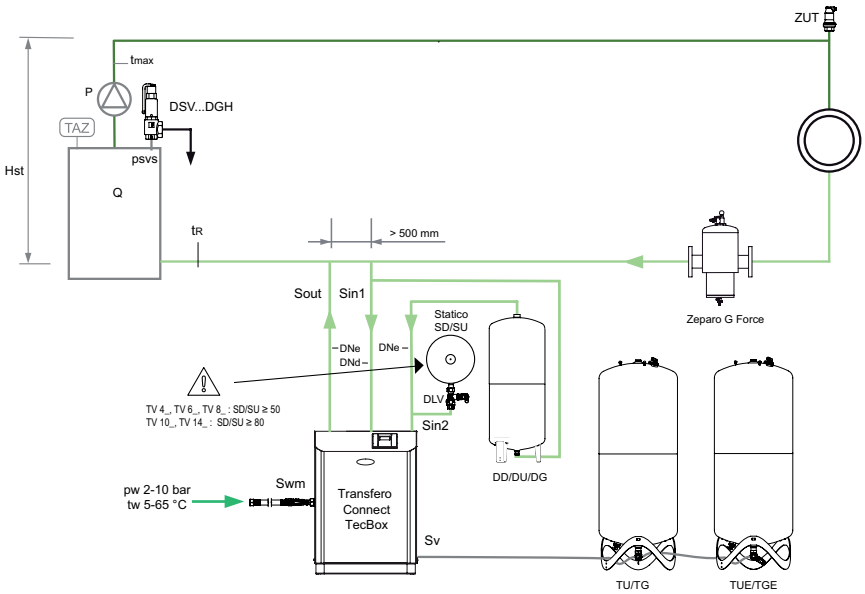
Transfero TV .1 E Connect
TecBox med 1 pump, precisionstryckhållning ± 0,2 bar med *cyklonisk* vakuumavgasning, Pleno P BA4R för vattenpåfyllning.

Exempel för värmesystem, returtemperatur tr ≤ 70°C
(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)



Transfero TV .2 EHC Connect
TecBox med 2 pumpar, precisionstryckhållning ± 0,2 bar med *cyklonisk* vakuumavgasning. Pleno P AB5 för vattenpåfyllning.

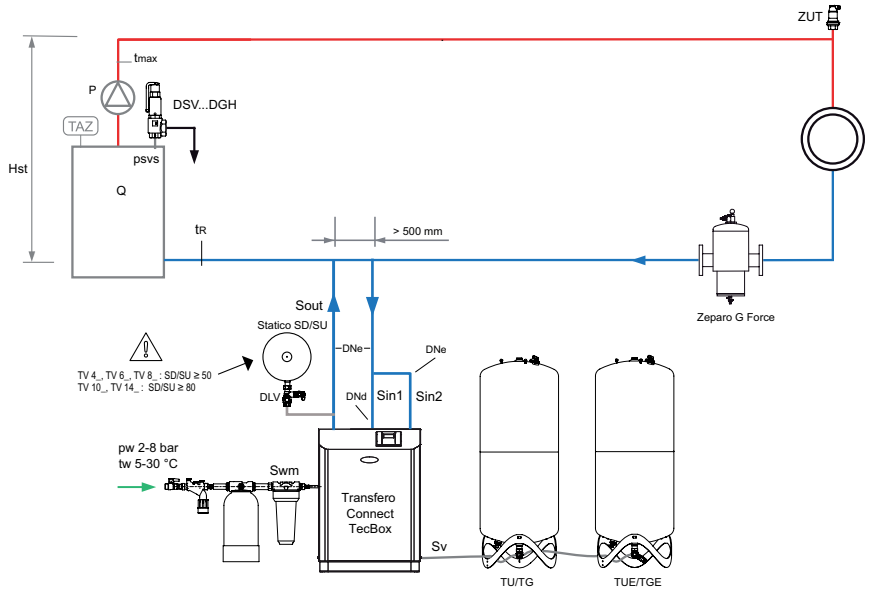
Exempel för kylsystem, returtemperatur 0°C < tr ≤ 5°C
(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)
Flödesschemat är även användbart för Transfero TV .1EHC



Zeparo G-Force för central avskiljning av slam
Zeparo ZUT för automatisk avluftning under påfyllning och avtappning
För ytterligare tillbehör och produktinformation, se: Datablad *Pleno, Zeparo* och *Tillbehör*

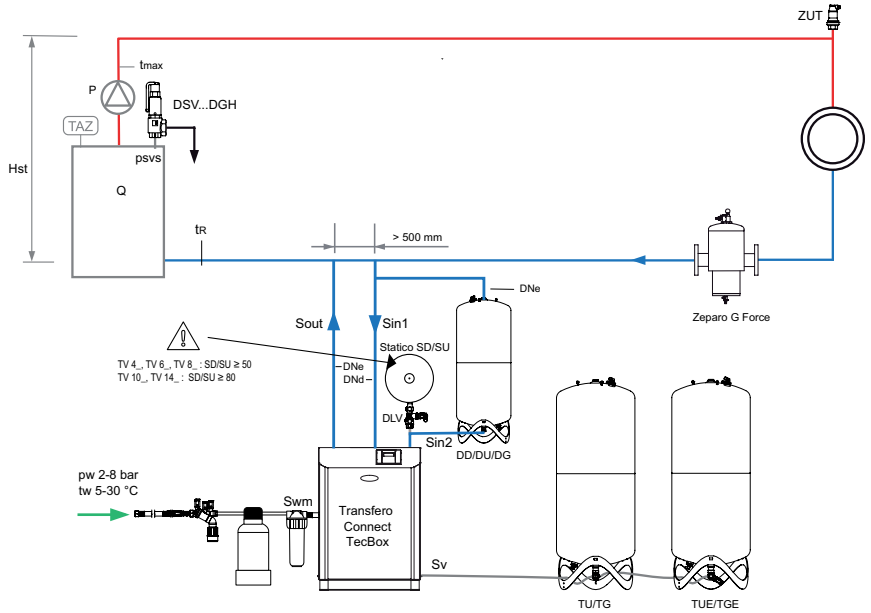
Transfero TV .2 EH Connect
TecBox med 2 pumpar, precisionstryckhållning ± 0,2 bar med *cyklonisk* vakuumavgasning och Pleno P AB5 R för vattenpåfyllning och Pleno Refill för vattenbehandling.

Exempel för värmesystem, returtemperatur tr ≤ 70°C
(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)
Flödesschemat är även användbart för Transfero TV .1EH



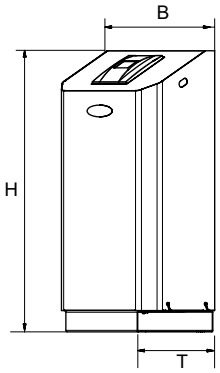
Transfero TV .2 EH Connect
TecBox med 2 pumpar, precisionstryckhållning ± 0,2 bar med *cyklonisk* vakuumavgasning och Pleno P AB5 R för vattenpåfyllning och Pleno Refill för vattenbehandling.

Exempel för värmesystem, returtemperatur 70°C < tr ≤ 90°C
(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)
Flödesschemat är även användbart för Transfero TV .1EH



Zeparo G-Force för central avskiljning av slam
Zeparo ZUT för automatisk avluftning under påfyllning och avtappning
För ytterligare tillbehör och produktinformation, se: Datablad *Pleno, Zeparo* och *Tillbehör*

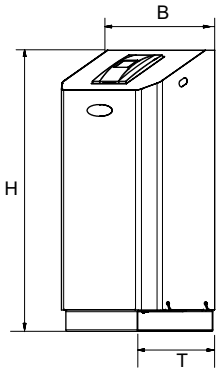
Styrenhet TecBox, Transfero Connect TV värme



Transfero TV .1 E Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 1 pump. 1 överströmningsventil, för avluftning och trycksättning. En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.

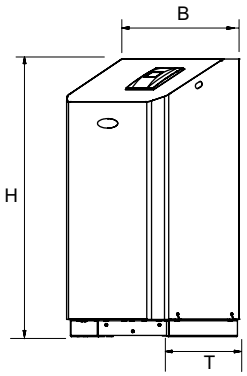
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr
10 bar (PS)									
TV 4.1 E	500	920	530	40	0.75	1-2,5	~55*	553 33 44	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	42	1.1	1,5-3,5	~55*	553 33 45	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	43	1.4	2-4,5	~55*	553 33 46	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1.7	3,5-6,5	~60*	553 33 47	811 1503
13 bar (PS)									
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1.7	5,5-10	~60*	553 33 48	811 1504



Transfero TV .1 EH Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 1 pump. 1 överströmningsventil för avluftning och trycksättning. 1 spillventil för tryck vid toppbelastning.
En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr
10 bar (PS)									
TV 4.1 EH	500	920	530	41	0.75	1-2,5	~55*	553 33 49	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	44	1.1	1,5-3,5	~55*	553 33 50	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	45	1.4	2-4,5	~55*	553 33 51	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1.7	3,5-6,5	~60*	553 33 52	811 1513
13 bar (PS)									
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1.7	5,5-10	~60*	553 33 53	811 1514



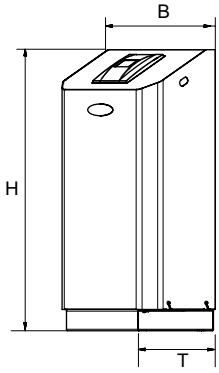
Transfero TV .2 EH Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 2 pumpar. 1 överströmningsventil för avluftning och trycksättning. 1 överströmningsventil för trycksättning vid toppbelastning.
En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr
10 bar (PS)									
TV 4.2 EH	680	920	530	50	1.5	1-2,5	~55*	553 33 54	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	53	2.2	1,5-3,5	~55*	553 33 55	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	56	2.8	2-4,5	~55*	553 33 56	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3.4	3,5-6,5	~60*	553 33 57	811 1523
13 bar (PS)									
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3.4	5,5-10	~60*	553 33 58	811 1524

T = Enhetens totaldjup
VNd = Den vattenvolym ett system är konstruerat för
*) Pumpdrift

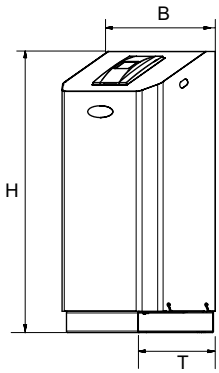
Styrenhet TecBox, Transfero Connect TV kyla



Transfero TV .1 EC Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 1 pump. 1 överströmningsventil, för avluftning och trycksättning.
En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.
Kylisolering med skydd mot vattenkondensering.

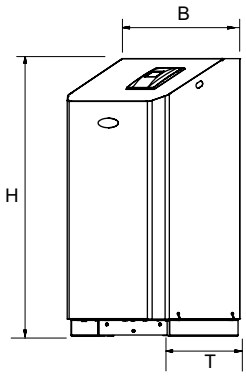
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr
10 bar (PS)									
TV 4.1 EC	500	920	530	41	0.75	1-2,5	~55*	553 33 59	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	43	1.1	1,5-3,5	~55*	553 33 60	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	44	1.4	2-4,5	~55*	553 33 61	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	553 33 62	811 1533
13 bar (PS)									
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1.7	5,5-10	~60*	553 33 63	811 1534



Transfero TV .1 EHC Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 1 pump. 1 överströmningsventil för avluftning och trycksättning.
En spillventil för trycksättning vid toppbelastning.
En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.
Kylisolering med skydd mot vattenkondensering.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EHC	500	920	530	42	0.75	1-2,5	~55*	553 33 64	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	45	1.1	1,5-3,5	~55*	553 33 65	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	46	1.4	2-4,5	~55*	553 33 66	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	553 33 67	811 1543
13 bar (PS)									
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1.7	5,5-10	~60*	553 33 68	811 1544



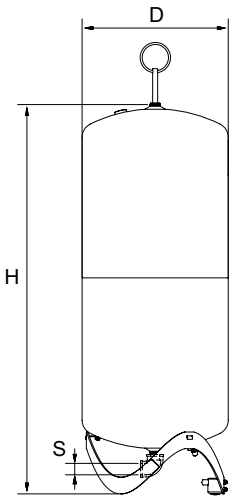
Transfero TV .2 EHC Connect

Tryckhållning med precision ± 0.2 bar. 2 pumpar. 1 överströmningsventil för avluftning och trycksättning. En överströmningsventil för trycksättning vid toppbelastning.
En magnetventil och en vattenmätare för vattenpåfyllning.
Kylisolering med skydd mot vattenkondensering.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	RSK nr	Artikelnr
10 bar (PS)									
TV 4.2 EHC	680	920	530	51	1.5	1-2,5	~55*	553 33 69	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	54	2.2	1,5-3,5	~55*	553 33 70	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	57	2.8	2-4,5	~55*	553 33 71	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3.4	3,5-6,5	~60*	553 33 72	811 1553
13 bar (PS)									
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3.4	5,5-10	~60*	553 33 73	811 1554

T = Enhetens totaldjup
VNd = Den vattenvolym ett system är konstruerat för
*) Pumpdrift

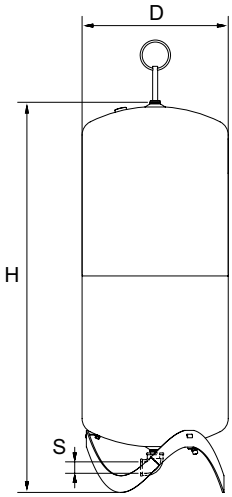
Expansionskärl, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Primärkärl. Mätfot för innehållsmättning. Inklusive monteringssats för anslutning på vattensidan

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	RSK nr	Artikelnr
2 bar (PS)								
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	553 17 60	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	553 17 61	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	553 17 62	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	553 17 63	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	553 17 64	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	553 17 65	713 1005



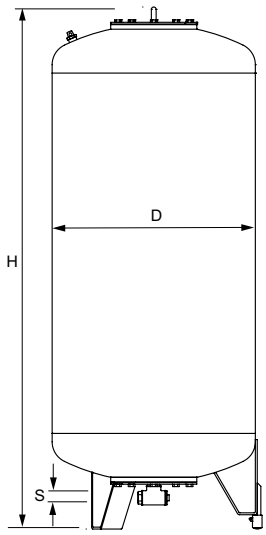
Transfero TU...E

Sekundärkärl.
Inklusive monteringssats för anslutning på vattensidan och flexibel slang och avtappningsventil med kulventil för snabb avtappning.

Typ	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	RSK nr	Artikelnr
2 bar (PS)								
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	553 17 66	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	553 17 67	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	553 17 68	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	553 17 69	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	553 17 70	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	553 17 71	713 2005

VN = Nominell volym
***) Max höjd vid lutat kärl.

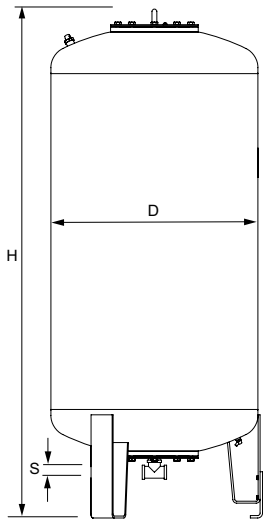
Expansionskärl, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Primärkärl. Mätfot för innehållsmättning. Inklusive monteringssats för anslutning på vattensidan.

Typ *	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	RSK nr	Artikelnr
2 bar (PS)								
TG 1000	1000	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	553 17 72	713 1006
TG 1500	1500	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	553 17 73	713 1007
TG 2000	2000	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	553 17 74	713 1012
TG 3000	3000	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	553 17 75	713 1009
TG 4000	4000	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	553 17 76	713 1010
TG 5000	5000	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	553 17 77	713 1011



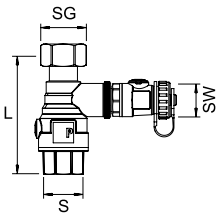
Transfero TG...E

Sekundärkärl.
Inklusive flexibel slang för anslutning på vattensidan och avtappningsventil med kulventil för snabb avtappning.

Typ *	VN [l]	D	H**	H***	m [kg]	S	SW	RSK nr	Artikelnr
2 bar (PS)									
TG 1000 E	1000	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 78	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 79	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 80	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 81	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 82	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	G3/4	553 17 83	713 2011

VN = Nominell volym
SW = Avtappning
*) Specialkärl på begäran.
**) Tolerans 0 /-100.
***) Max höjd vid lutat kärl.

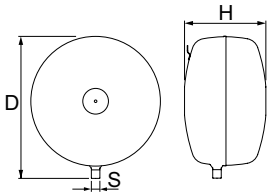
Avtappningsventil för buffertkärl



Avtappningsventil DLV
Invändig gänga på båda sidor, plan tätningsanslutning för direkt anslutning till alla lämpliga expansionskärl.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	RSK nr	Artikelnr
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	553 08 49	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	553 08 50	535 1436

Buffertkärl

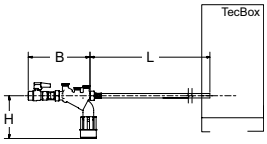


Statico SD
Diskusformad

Typ	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	RSK nr	Artikelnr
Transfero TV 4,6,8								
SD 50.10	50	4	536	316**	12	R3/4	553 16 12	710 3005
Transfero TV 10, 14								
SD 80.10	80	4	636	346**	16	R3/4	553 16 13	710 3006

VN = Nominell volym
**) Tolerans 0 /+35.

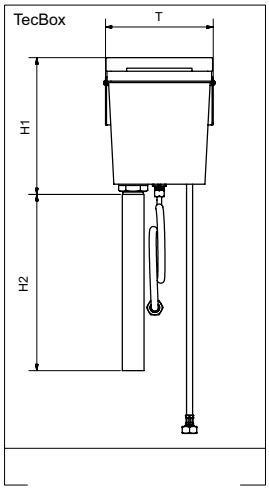
Pleno P vattenpåfyllningsenheter



Pleno P BA4 R

Vattenpåfyllningsenhet för användning med Vento/Transfero Connect. Består av en avstängningsventil, backventil, filter och bakflödesbegränsare typ BA (skyddsklass 4) enligt EN 1717.
Med anslutning för Pleno Refill moduler.
Anslutning (Swm): G1/2

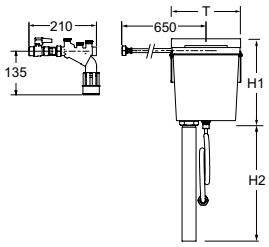
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	RSK nr	Artikelnr
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	553 49 52	813 3310



Pleno P AB5

Enhet för vattenpåfyllning i drift med Vento/Transfero Connect. Består av en urskijlningstank typ AB (skyddsklass 5) enligt EN 1717. För installation på baksidan av varje enhet. Kan användas till vattenbehandlingsenheter av annat fabrikat som inte uppfyller kraven på qwm min 1300 l/h och därför inte kan vara direktanslutna.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	RSK nr	Artikelnr
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	553 49 56	813 3320



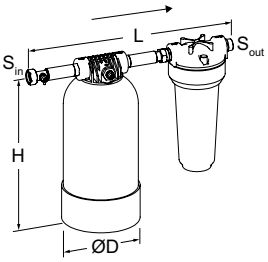
Pleno P AB5 R

Enhet för vattenpåfyllning i drift med Vento/Transfero Connect. Består av Pleno P BA4 R bakflödesbegränsare och Pleno P AB5 modul, med skyddsklass 5 enligt EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	RSK nr	Artikelnr
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	553 49 57	813 3330

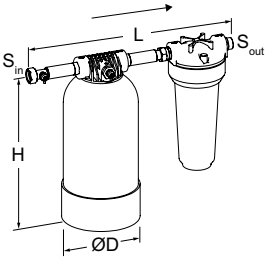
qwm = max vattenpåfyllningsvolym
T = Enhetens totaldjup

Pleno Refill



Pleno Refill
Enhet för avhärdning tillsammans med Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm öppning för att skydda det vattenburna systemet. Mjukgörande behållare fylld med kvalitativ harts.
3/4” lekande mutter, 3/4” utv gga för planpackning.
Nominellt tryck: PS 8
Max. arbetstemperatur: 45°C
Min. arbetstemperatur: > 4°C

Typ	Kapacitet l x °dH	S_{in}	S_{out}	D	H	L	m [kg]	Artikelnr
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	813 3230



Pleno Refill Demin
Enhet för avhärdning tillsammans med Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm öppning för att skydda det vattenburna systemet. Avmineraliserings behållare fylld med kvalitativ harts.
3/4” lekande mutter, 3/4” utv gga för planpackning.
Nominellt tryck: PS 8
Max. arbetstemperatur: 45°C
Min. arbetstemperatur: > 4°C

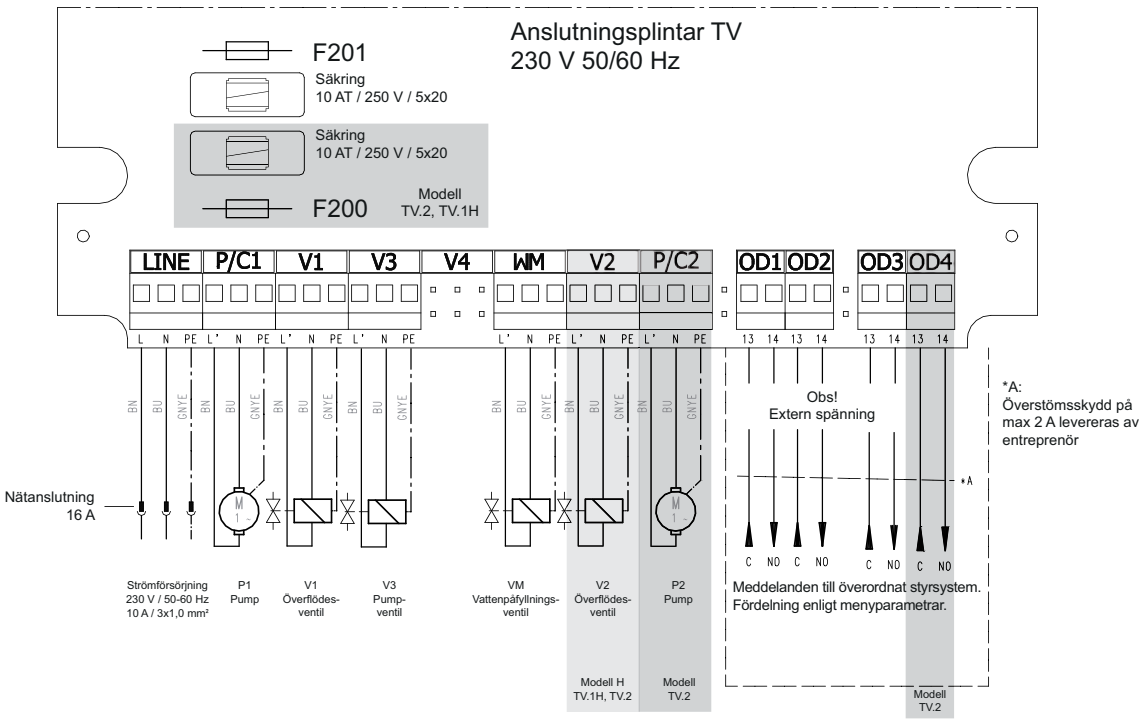
Typ	Kapacitet l x °dH	S_{in}	S_{out}	D	H	L	m [kg]	Artikelnr
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	813 3270

→ = Flödesriktning

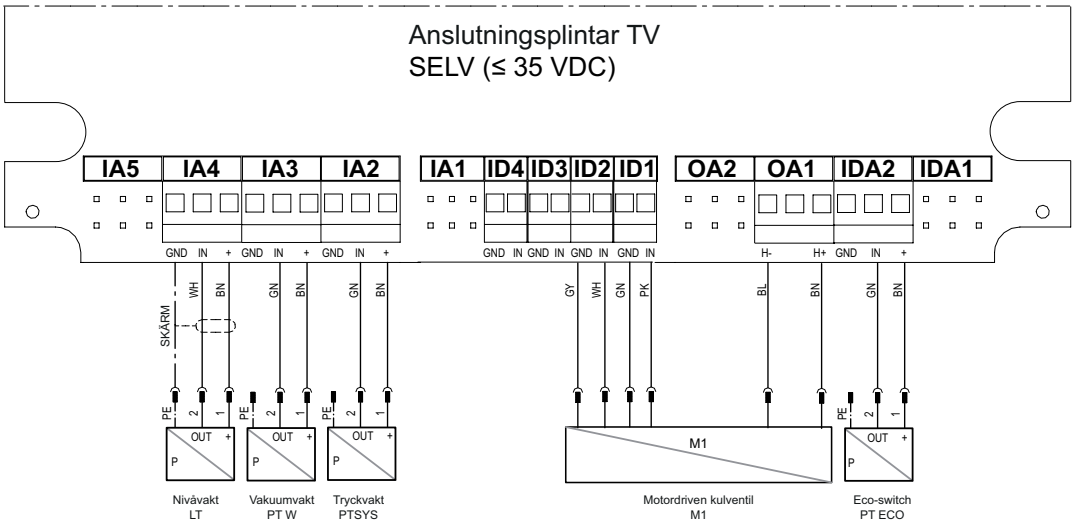
Ytterligare information:
Systemdesign: Katalogblad *Planering och beräkning*.
Beräkningsprogram: *HySelect*
Förkortningar och begrepp: Katalogblad *Planering och beräkning.*
För ytterligare tillbehör och produktinformation, se: Datablad *Pleno, Zeparo* och *Tillbehör*

Elschema

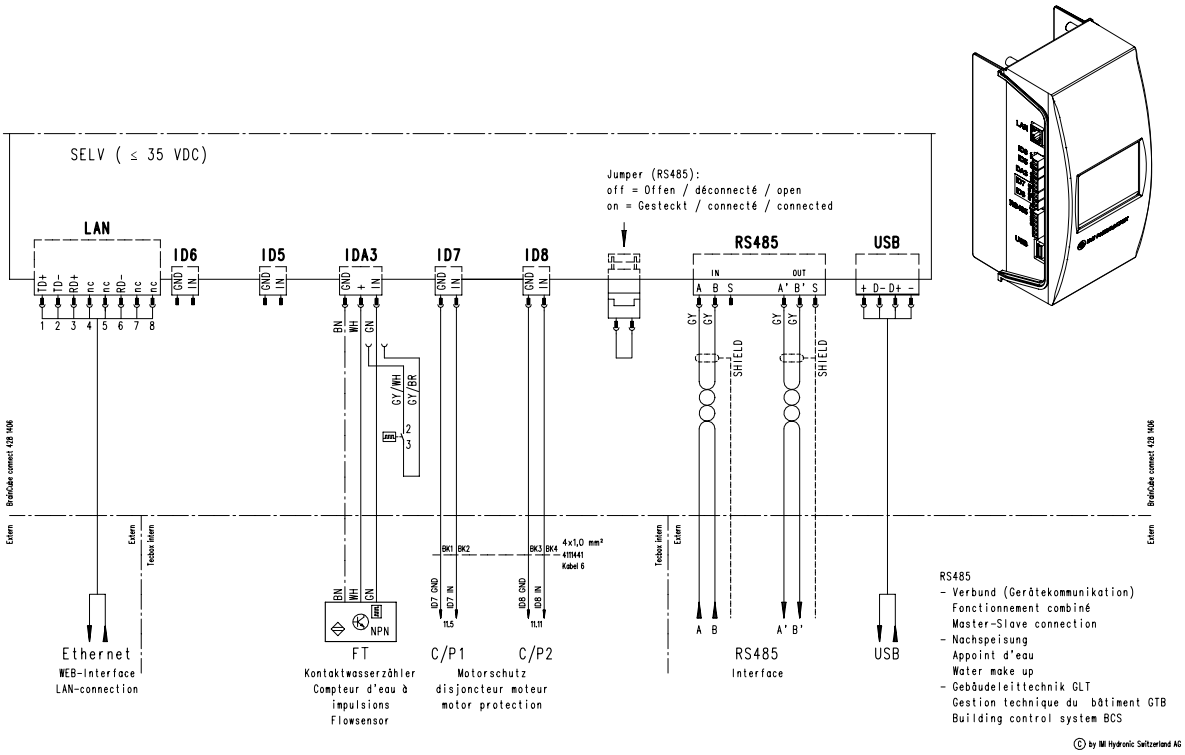
Elförsörjning Transfero TV



Säkerhets- och lågspänningsanslutningar



Kommunikation



.

Produkterna, texterna, fotona, grafiken och diagrammen i denna folder kan ändras av IMI Hydronic Engineering utan föregående meddelande och utan att några skäl anges. Den senaste informationen om våra produkter och specifikationer finns på www.imi-hydronic.se.