

Climate
Control

IMI Pneumatex

Transfero TV Connect



**Trykholdessystemer med pumper og integreret
cyklonisk vakuumafgasning**

For varmeanlæg op til 8 MW og køleanlæg op til 13 MW

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect er en præcis trykholdeenhed til varme- og solvarmeanlæg op til 8 MW, samt køleanlæg op til 13 MW. Den anbefales navnlig, hvor der er påkrævet høj ydeevne, kompakt design og præcision. Det nye **BrainCube Connect** kontrolpanel giver en højere grad af tilslutningsmuligheder, med mulighed for kommunikation via SRO/CTS-systemet, andre BrainCubes og fjernbetjening af trykholdesystemet via live-visning.



Produktegenskaber

2 i 1

– den eneste tryksætningsenhed med integreret cyklonisk vakuumafgasning

Mere effektiv cyklonisk vakuumafgasning

Mindst 50% højere effektivitet end de fleste andre vakuum afgasningsanlæg.

Enkel indkøring, fjernadgang og fejlretning

Automatisk kalibrering og standardiserede integrerede tilslutninger til vores IMI webserver og til SRO/CTS.

Teknisk beskrivelse - Styreenheden TecBox

Anvendelsesområde:

Varme-, solvarme- og køleanlæg.
Til systemer iht. EN 12828, SWKI HE301-01, solvarmesystemer iht. EN 12976, ENV 12977 med temperaturbeskyttelse på stedet i tilfælde af strømudfald.

Medier:

Aggressive eller giftige medier må ikke anvendes.
Ethylen- eller propylenglycolbaseret frostvæske, op til 50 %.

Tryk:

Tilladt minimaltryk, PSmin: -1 bar
Tilladt maximaltryk, PS: se Sortiment

Temperatur:

Maksimalt tilladt temperatur, t_{Smax} : 90°C
Minimalt tilladt temperatur, t_{Smin} : 0°C
Maksimalt tilladt omgivende temperatur, t_{Amax} : 40°C
Minimalt tilladt omgivende temperatur, t_{Amin} : 5°C

Nøjagtighed:

Trykholdning $\pm 0,2$ bar.

Spænding:

1 x 230 V (-/+ 10 %), 50 Hz

Elektriske tilslutninger:

1 stikkontakt (inkl. modstik) til forsyningsspænding 230V (eksterne sikringer iht. effektbehov og lokale el-normer)
4 potentialfrie udgange (NO) til ekstern alarmindikation (230V maks. 2A)
1 RS 485 ind-/udgang
1 Ethernet RJ45 hunstik
1 USB-hub-stik

Kapslingsklasse:

IP 54 efter EN 60529

Mekaniske tilslutninger:

Sin1/Sin2: indløb fra anlægget G3/4"
Sout: udløb til anlægget G3/4"
Swm: indløb vandpåfyldning G3/4"
Sv: tilslutning af beholderen G1 1/4"

Materiale:

Metalkomponenter med medium kontakt: kulstofstål, støbejern, rustfrit stål, AMETAL®, messing, rødgods.

Transport og oplagring:

Tørt og frostfrit.

Standard:

Konstrueret iht. MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D. 2014/30/EU

Teknisk beskrivelse - Ekspansionsbeholdere

Anvendelsesområde:

Må kun anvendes sammen med styreenhed TecBox.
Se anvendelsesområde under Teknisk beskrivelse-
Styreenhed TecBox.

Medier:

Aggressive eller giftige medier må ikke anvendes.
Ethylen- eller propylenglycolbaseret frostvæske, op til 50 %.

Tryk:

Tilladt minimaltryk, PS_{min}: 0 bar

Tilladt maximaltryk, PS: 2 bar

Temperatur:

Tilladt max. temperatur for bælg, t_{Bmax} : 70°C

Tilladt min. temperatur for bælg, t_{Bmin} : 5°C

Til PED-formål:

Tilladt max. temperatur, t_{Smax} : 120°C

Tilladt min. temperatur, t_{Smin} : -10°C

Materiale:

Stål. Farven beryllium.

Lufttæt butylgummibælg iht. EN 13831.

Transport og oplagring:

Tørt og frostfrit.

Standard:

Konstrueret iht. PED 2014/68/EU.

Garanti:

Transfero TU, TU...E: 5 års garanti for beholderen.

Transfero TG, TG...E: 5 års garanti for airproof
butylgummibælg.

Funktioner og udstyr

Styreenheden BrainCube Connect

- BrainCube Connect styring sikrer intelligent, fuldautomatisk, sikker drift af anlægget. Selvoptimerende med hukommelsesfunktion.
- Robust 3,5" oplyst, berøringfølsom TFT-farveskærm. Webaseret grænseflade med fjernbetjening og live-visning. Brugervenligt, driftsorienteret menulayout med berøringsbetjening, trinvis vejledning for opstartsprocedure og direkte hjælp i pop-up-vinduer. Visning af alle relevante parametre og driftsstatus i tekst og/eller grafik, flere sprog.
- Standardiserede, integrerede tilslutninger (Ethernet, RS 485) til IMI webserver og SRO/CTS (Modbus og IMI protokol).
- Softwareopdateringer og datalogning mulig via USB-forbindelse
- Datalogning og systemanalyse, kronologisk meddeleleshukommelse med prioritering, fjernstyringsmulighed via live-visning, periodisk automatisk selvtest.
- Metalkappe i høj kvalitet.
- Variabel installation ved siden af primærbeholderen.

Trykvedligeholdelse

- Dynaflex-drift.
- Beskyttet med afspærringsventiler mod anlægget. 2 bar sikkerhedsventil og kugleventil for hurtig aftapning af primærbeholder
- Præcis trykvedligeholdelse $\pm 0,2$ bar

Vakuumaftagning

- Omkring 1000 l/h i flow kapacitet ved afgang af anlæg.
- Vacusplit: Afgasningsprogrammer til permanent drift med cyklonteknologi. Gas med en mætning på næsten 100%. Automatisk økodrift, når der ikke registreres luft, besparelser på pumpens elforbrug.
- Oxystop afgasning: Direkte afgasning af påfyldningsvand. Markant iltreduktion i påfyldningsvandet. Afgasser sikkert både anlæg og påfyldningsvand i en specialdesignet cyklonbeholder (inde i TecBox). Det har den fordel, at temperaturen i ekspansionsbeholderen holdes lav uden behov for isolering af beholderen. Beskytter anlægget mod korrosion.

Vandpåfyldning

- Fillsafe: overvågning og styring af vandpåfyldning med den integrerede vandmåler og magnetventil.
- Tilslutninger for valg af Pleno P BA4R/AB5(R) vandpåfyldningsenhed til brugsvands beskyttelse følger EN 1717.
- Softsafe overvågning og styring til eventuel behandlingsenhed for påfyldningsvand.

Ekspansionsbeholdere

- Gummibælg kan udluftes i toppen, og tilslutning og aftapning i bunden.
- Sinusring til stående montering (TU, TU...E). Fødder til stående montering (TG, TG...E).
- Indvendig korrosions beskyttet coating for minimum slidtage af bælg (TG, TG...E).
- Airproof butylgummibælg (TU, TU...E, TG, TG...E), udskiftelig (TG, TG...E).
- Inspektionsåbning til endoskop til indvendig inspektion (TU, TU...E).
To flangeåbninger til indvendig inspektion (TG, TG...E).

Dimensionering

Trykhold for anlæg med TAZ ≤ 100 °C.

Beregning iht. EN 12828, SWKI HE301-01 *).

Til alle specialanvendelser som solfangeranlæg, fjernvarme anlæg, anlæg med højere temperaturer end 100°C, kølevandssystemer med temperaturer under 5°C, benyt venligst HySelect programmet eller kontakte os.

Generelle formler

Vs	Systemets vandkapacitet	Opvarmning	$Vs = vs \cdot Q$	vs Q	Specifik vandkapacitet, tabel 4 Installeret varmekapacitet i kW
			Vs= Kendt		Anlægsdesign, beregnet indhold
		Køling	Vs= Kendt		Anlægsdesign, beregnet indhold
Ve	Ekspansionsvolumen	EN 12828	$Ve = e \cdot (Vs+Vhs)$	e, ehs	Ekspansionskoefficient for t_{max} , tabel 1
		Køling	$Ve = e \cdot (Vs+Vhs)$	e, ehs	Ekspansionskoefficient for ts_{max} , tabel 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 Opvarmning	$Ve = e \cdot Vs \cdot X^{1)} + ehs \cdot Vhs$	e ehs	Ekspansionskoefficient for $(ts_{max} + tr) / 2$, tabel 1 Ekspansionskoefficient for t_{max} , tabel 1
		SWKI HE301-01 Køling	$Ve = e \cdot Vs \cdot X^{1)} + ehs \cdot Vhs$	e, ehs	Ekspansionskoefficient for ts_{max} , tabel 1 ⁷⁾
Vwr	Vandreserve	EN 12828, Køling	$Vwr \geq 0,005 \cdot Vs \geq 3 L$		
		SWKI HE301-01	Vwr betragtes i Ve med koefficienten X		
p0	Minimumstryk ²⁾ nedre grænsværdi for trykhold	EN 12828, Køling	$p0 = Hst/10 + 0,2 \text{ bar} \geq pz$	Hst	Statisk højde Påkrævet minimaltryk i udstyr til pumper eller kedler
		SWKI HE301-01	$p0 = Hst/10 + 0,3 \text{ bar} \geq pz$	pz	
pa	Starttryk nedre grænsværdi for optimal trykhold		$pa \geq p0 + 0,3 \text{ bar}$		
pe	Sluttryk øvre grænsværdi for optimal trykhold			psvs dpsvs _c	Abningstryk for sikkerhedsventil Lukketrykkets tolerance for sikkerhedsventilen
		EN 12828	$pe \leq psvs - dpsvs_c$	dpsvs _c = 0,5 bar for psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ dpsvs _c = 0,1 · psvs for psvs > 5 bar ⁴⁾	
		Køling	$pe \leq psvs - dpsvs_c$	dpsvs _c = 0,6 bar for psvs ≤ 3 bar ⁴⁾ dpsvs _c = 0,2 · psvs for psvs > 3 bar ⁴⁾	
		SWKI HE301-01 Opvarmning	$pe \leq psvs/1,15$ og $pe \leq psvs - 0,3 \text{ bar}$		psvs ⁴⁾
		SWKI HE301-01 køling, sol, varmepumper	$pe \leq psvs/1,3$ og $pe \leq psvs - 0,6 \text{ bar}$		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Sluttryk øvre grænsværdi for optimal trykhold		$pe = pa + 0,4$		
VN	Nominel volumen i ekspansionsbeholderen ⁵⁾	EN 12828, Køling	$VN \geq (Ve + Vwr) \cdot 1,1$		
		SWKI HE301-01	$VN \geq Ve \cdot 1,1$		
TecBox			$Q = f(Hst)$	>> Hurtigvalg Transfero	

1) Opvarmning, Køling, Solfanger: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5. Geotermiske kollektor systemer: X = 2,5

2) Formlen for fortryk p0 gælder ved installation af trykholde på cirkulationspumpens sugeside. Hvis installationen foretages på tryksiden, skal p0 øges med pumpetrykket Δp.

3) Læg 2 liter til, hvis en Vento er installeret i systemet.

4) Sikkerhedsventilerne skal arbejde inden for disse grænser. Brug certificerede sikkerhedsventiler type H og DGH til varmeanlæg, type F og DGF til køleanlæg, og type SOL og DGF til solfangere. Ved installationer iht. SWKI HE301-01 må der kun anvendes sikkerhedsventiler af den godkendte type DGF og DGH.

5) Vælg en beholder, som har et tilsvarende eller højere nominelt indhold.

7) Max. temperatur, hvis anlægget stopper, normalt 40°C for køleanlæg og geotermiske overfladesamlersystemer, 20°C for andre geotermiske borehuller.

*) SWKI HE301-01 : Gældende i Schweiz

Vores beregningsprogram HySelect er baseret på en avanceret beregningsmetode og database. Derfor kan resultaterne afvige en anelse.

Tabel 1: e ekspansionskoefficient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Vand = 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 %-vægt 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 %-vægt 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

Tabel 4: vs omtrentlig vandkapacitet *** for centralvarmeanlæg i forhold til den installerede varmekapacitet 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	-	-
Panelradiatorer	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	-	-
Ventilationsaggregater	Vs liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Gulvvarme	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

***) Vandkapacitet = varmforsyning + distributionsnet + varmeafgivere

Tabel 6: DNe-standardværdier for ekspansionsrør med Transfero TV_*

	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]	DNe	Hst [m]	DNd	Hst [m]
	Længde op til ca. 5 m				Længde op til ca. 10 m				Længde op til ca. 30 m			
TV_4.1	25	alle	25	alle	25	alle	25	alle	32	alle	32	alle
TV_4.1 H	32	alle	25	alle	32	alle	25	alle	40	alle	32	alle
TV_4.2 H	32	alle	25	alle	50 40	<13 ≥13	25	alle	50	alle	32	alle
TV_6.1	25	alle	25	alle	25	alle	25	alle	32	alle	32	alle
TV_6.1 H	32	alle	25	alle	40 32	<23 ≥23	25	alle	50 40	<26 ≥26	32	alle
TV_6.2 H	50 40	<18 ≥18	25	alle	50 40	<25 ≥25	25	alle	65 50	<22 ≥22	32	alle
TV_8.1	25	alle	25	alle	25	alle	25	alle	32	alle	32	alle
TV_8.1 H	32	alle	25	alle	40 32	<24 ≥24	25	alle	50 40	<28 ≥28	32	alle
TV_8.2 H	50 40	<27 ≥27	25	alle	50 40	<34 ≥34	25	alle	65 50	<30 ≥30	32	alle
TV_10.1	25	alle	25	alle	25	alle	25	alle	32	alle	32	alle
TV_10.1 H	40 32	<29 ≥29	25	alle	40 32	<40 ≥40	25	alle	50 40	<45 ≥45	32	alle
TV_10.2 H	50 40	<44 ≥44	25	alle	50 40	<52 ≥52	25	alle	65 50	<48 ≥48	32	alle
TV_14.1	25	alle	25	alle	25	alle	25	alle	32	alle	32	alle
TV_14.1 H	32	alle	25	alle	32	alle	25	alle	40 32	<80 ≥80	32	alle
TV_14.2 H	50 40	<61 ≥61	25	alle	50 40	<80 ≥80	25	alle	65 50	<70 ≥70	32	alle

*)

For at sikre korrekt drift af unitten, skal de angivne DNe/DNd-værdier overholdes.

TV.1: 1 ekspansionsrør DNe, 1 tilslutningsrør DNd på grund af afgangning

TV.1 EH, TV.2 EH til tr < 5°C eller tr > 70°C: 2 ekspansionsrør DNe, 1 tilslutningsrør DNd på grund af afgangning

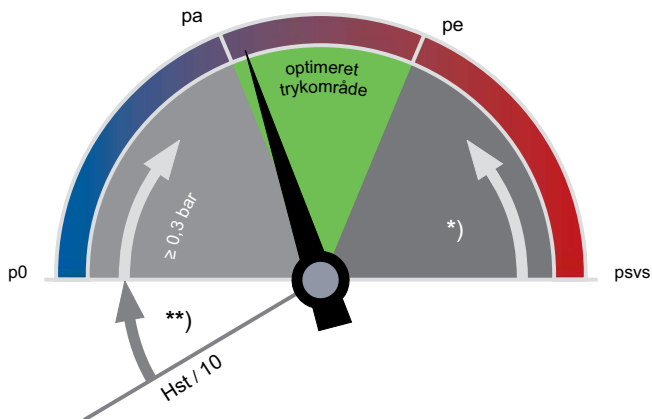
TV.1 EH, TV.2 EH til 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 ekspansionsrør DNe, 1 tilslutningsrør DNd på grund af afgangning

Temperaturer

ts_{max}	Maksimal systemtemperatur Maksimal temperatur for beregning af ekspansionsvolumener. For varmesystemer den dimensionerede fremløbstemperatur, ved hvilken et varmesystem skal kører ved dimensionerende udetemperatur (standardudetemperatur iht. EN 12828). For kølesystemer den maksimale temperatur, der opnås under drift eller stilstand, for solfangersystemer den temperatur, op til hvilken fordampning skal undgås.
ts_{min}	Laveste systemtemperatur Den laveste temperatur til beregning af ekspansionsvolumener. Den laveste systemtemperatur er lig med frysepunktet. Den afhænger af procentdelen af tilsat frostbeskyttelsesmiddel. For vand uden tilsætning: $ts_{min} = 0$.
tr	Returtemperatur Varmesystemets returtemperatur ved dimensionerende udetemperatur (dimensionerede udetemperatur iht. EN 12828).
TAZ	Sikkerhedstemperaturbegrænser, Driftstermostat, Temperaturgrænse, Overkogningssikring Sikkerhedsenhed iht. EN 12828 for temperaturbeskyttelse af varmforsyninger. Hvis den indstillede temperaturbegrænsning overskrides, lukkes der for varmen. Begrænsere låses, temperaturovervågningsenheder frigiver automatisk varmforsyningen, hvis den indstillede temperatur er lavere. Indstillingsværdier for systemer iht. EN 12828 $\leq 110^{\circ}\text{C}$.

Ekspansion med præcision

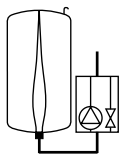
Transfero minimerer trykvariationerne mellem p_a og p_e .
Transfero $\pm 0,2$ bar



**
EN 12828, Solfanger, Køling: $\geq 0,2$ bar

*
EN 12828: $\geq psvs \cdot 0,1 \geq 0,5$ bar
Solfanger, Køling: $\geq psvs \cdot 0,2 \geq 0,6$ bar

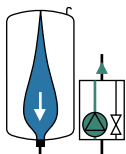
p0 Minimumstryk



Transfero

p_0 og indkoblingspunkterne beregnes af BrainCube.

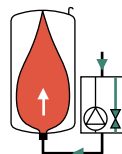
pa Starttryk



Transfero

Hvis anlægstrykket er $< p_a$, da starter pumpen.
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Sluttryk



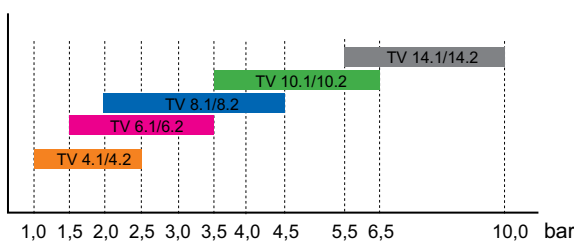
Transfero

Hvis anlægstrykket er $> p_e$, da åbner sikkerhedsventilen.
 $p_e = p_a + 0,4$

Hurtigvalg

Trykområdet dpu

Type



		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

Hurtigvalg

Varmesystemer TAZ ≤ 100 °C, uden tilsætning af frostbeskyttelsesmiddel, EN 12828.

Brug applikationen HySelect for nøjagtig beregning.

Q [kW]	TecBox					TecBox					TecBox					Primærbeholder			
	1 pumpe					1 pumpe, højt flow					2 pumper *, højt flow					Radiatorer		Panelradiatorer	
	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
Statisk højde Hst [m] **	Statisk højde Hst [m] **					Statisk højde Hst [m] **					Statisk højde Hst [m] **				Nominel volumen VN [liter]				
	min-max					min-max					min-max								
≤ 300	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	200	200	200	200
400	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	300	300	200	200
500	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	300	300	200	200
600	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	400	400	300	300
700	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	300	300
800	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	500	500	400	300
900	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1000	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	600	600	400	400
1100	3-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1200	5-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1300	7-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	800	800	500	500
1400	10-18	10-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1500	12-18	12-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	600	600
1600	15-18	15-28	15-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1000	1000	800	800
1700		18-28	18-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1800		21-28	21-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
1900		24-28	24-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2000			28-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	800	800
2100			32-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2200			35-38			2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
2500						2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	1500	1500	1000	1000
3000						2-18	7-28	12-38	27-58	47-82	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	2000	2000	1500	1500
3500						2-15	7-26	12-35	27-52	47-62	2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	1500	1500
4000						2-10	7-21	12-29	27-46		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
4500						2-4	7-14	12-21	27-37		2-18	7-28	12-38	27-58	47-93	3000	3000	2000	2000
5000								12-14	27-28		2-18	7-28	12-38	27-58	47-92	3000	3000	2000	2000
5500											2-15	7-27	12-36	27-55	47-83	4000	4000	3000	3000
6000											3-11	7-23	12-32	27-50	47-73	4000	4000	3000	3000
6500											4-7	7-19	12-28	27-45	47-61	4000	4000	3000	3000
7000												8-15	12-23	27-40	47-48	5000	5000	3000	3000
7500												8-10	12-18	27-34		5000	5000	3000	3000
8000														27-28		5000	5000	4000	4000

*) 50 % ydelse pr. pumpe, fuld redundans i det indrammede område.

**) Værdien falder med

TAZ = 105 °C med 2 m

TAZ = 110 °C med 4 m

Eksempel

Q = 1300 kW

Panelradiatorer 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6,5 bar

Valgt:

TecBox TV 8.1 E

Primærbeholder TU 500

Indstilling af BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Kontrollér psv:

for TAZ = 105 °C

EN 12828 psv: $(35/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 5,11 \leq 6,5$ o.k.

Kontrollér Hst:

for TAZ = 105 °C

Hst: $38 - 2 = 36 \geq 35$

Transfero

= TecBox + primærbeholder + Sekundær beholder (valgfrt)

Sekundærbeholdere

Den nominelle værdi kan fordeles på flere beholdere af samme størrelse.

Indstillingsværdier

for TAZ, Hst og psv menuen «Parameter» i BrainCube:

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Kontroller psv:	for psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,4$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,6$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,8$
		for psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 0,9) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,1) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,3) \cdot 1,11$

BrainCube bestemmer indkoblingspunkterne og fortrykket p0.

Udstyr

Ekspansionsrør

Transfero TV_: tabel 6

Bufferbeholdere

Der kræves mindst en Statico SD 50 når TV 4, TV 6 eller TV 8 vælges. SD 80 kræves når TV 10 og TV 14 vælges (psvs ≤ 10 bar) og SU 140 kræves når TV 14 vælges (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

Afspærrings- og aftapningsventil DLV

for SD 50/80 og SU 140 Buffer vessel.

Pleno

Vandpåfyldning som trykovervågning med Transfero TV Connect. Styringen foretages gennem BrainCube i Transfero TecBox. Tilsluttet blødgøringsanlæg skal have en minimum hastighed på 1300 l/h for direkte tilgang. Hvis vandbehandlingsenheden har en lavere flow skal en flowbegrænser installeres i indløbet af vandmåleren (En 240 l/h flowbegrænser er vedlagt Transfero).

Pleno Refill (Påfyldning)

Moduler til blødgøring og demineralisering af vand i kombination med Transfero TV Connect. Styringen sker via BrainCube i Transfero TecBox.

Mellembeholder

Mellembeholder er påkrævet hvis returtemperaturen er højere end 70°C eller lavere end 5°C.

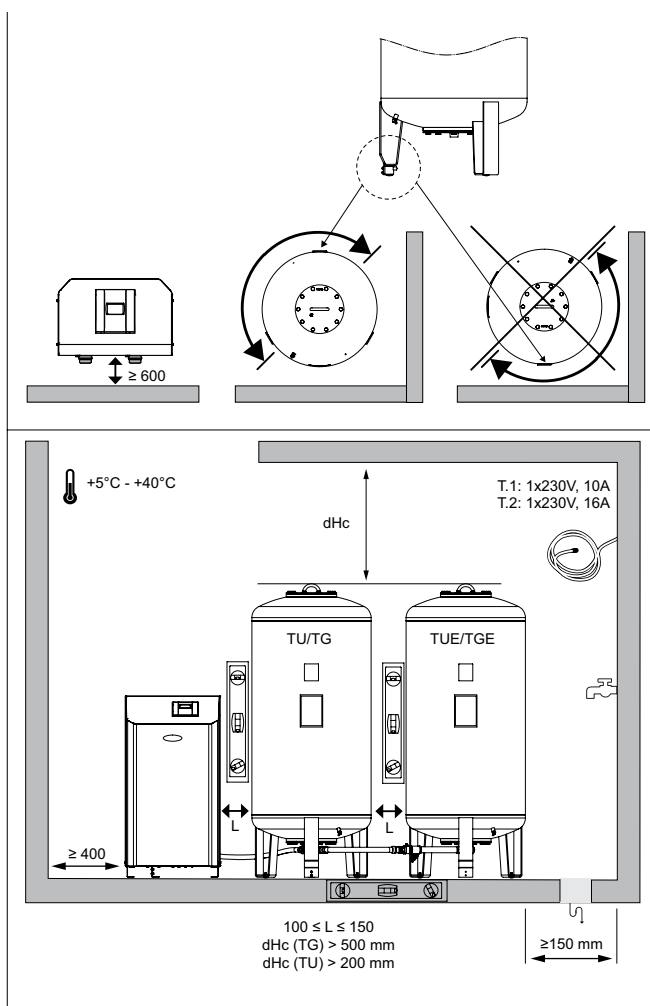
Zeparo

Udluftningsventil Zeparo ZUT eller ZUP ved hvert højt punkt for udluftning under påfyldnings- og aftapningsprocessen. Udskillere til snavs og magnetit i hovedreturledningen til varmforsyningen.

Yderligere tilbehør, produktinformation se:

Katalogblade Pleno Refill, Zeparo og Tilbehør.

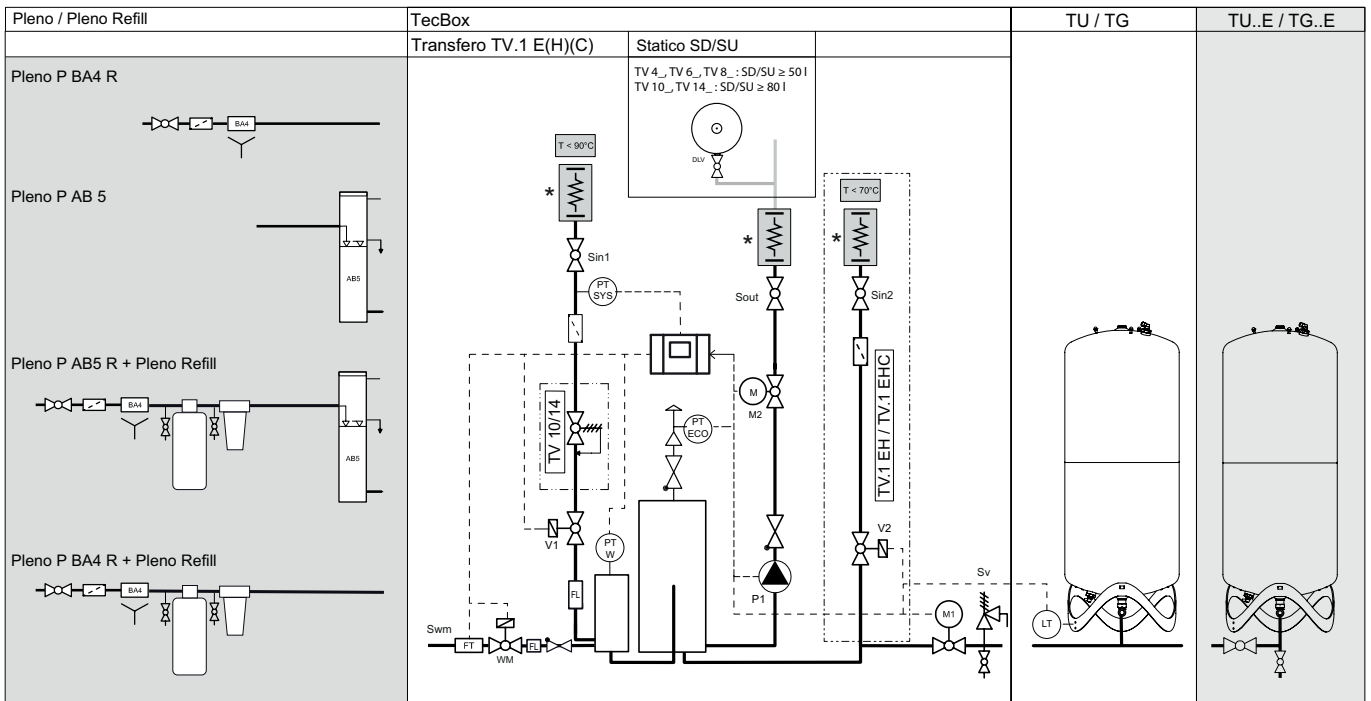
Installation



Principdiagram

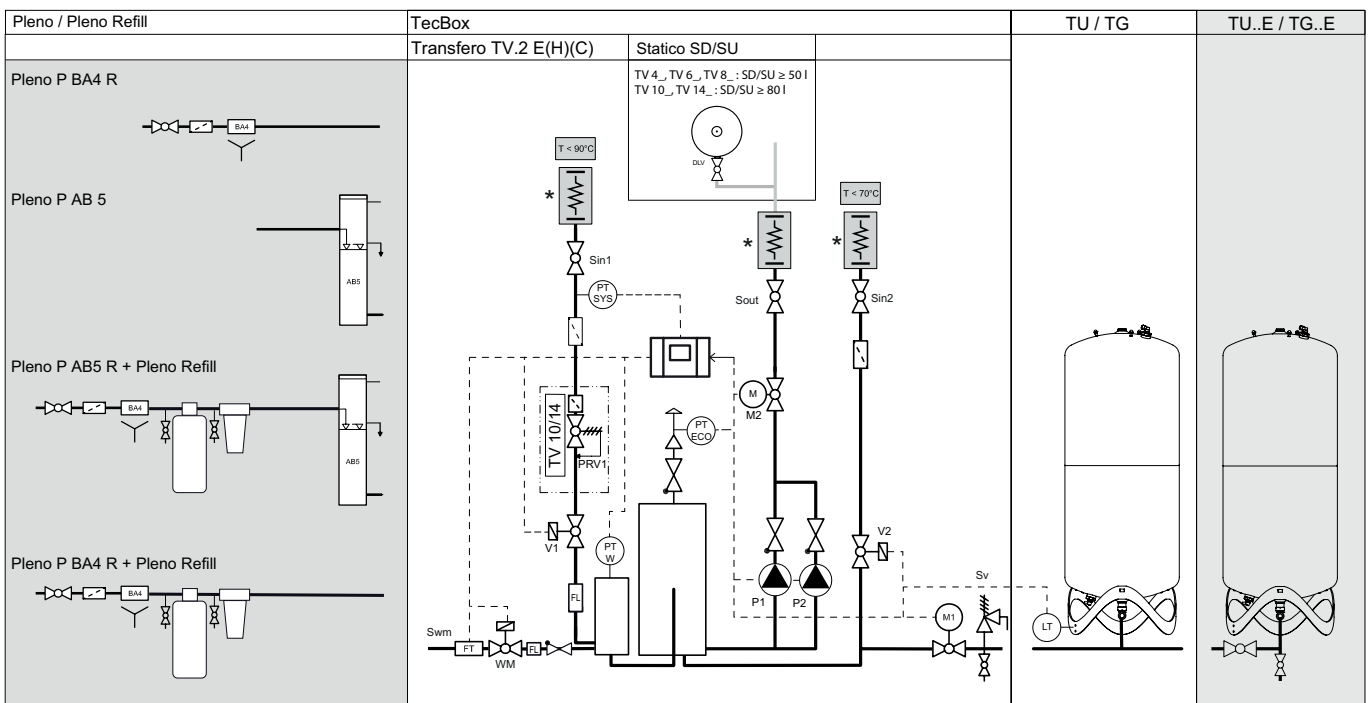
Transfero TV1 Connect

Det grå område er valgfrit



Transfero TV2 Connect

Det grå område er valgfrit



* Ved tilslutning til fast rørføring er det vigtigt at sikre, at der ikke er nogen aksial, lodret eller vandret spænding. Tilslutningerne må ikke belastes med yderligere vægt. Maksimale tilspændingsmomenter skal overholdes, hvor det er angivet. Hvis der ikke opgives tilspændingsmomenter, skal den normale tilspændingsmoment overholdes. **En fleksibel tilslutningslange er at foretrække frem for en fast rørføring.**

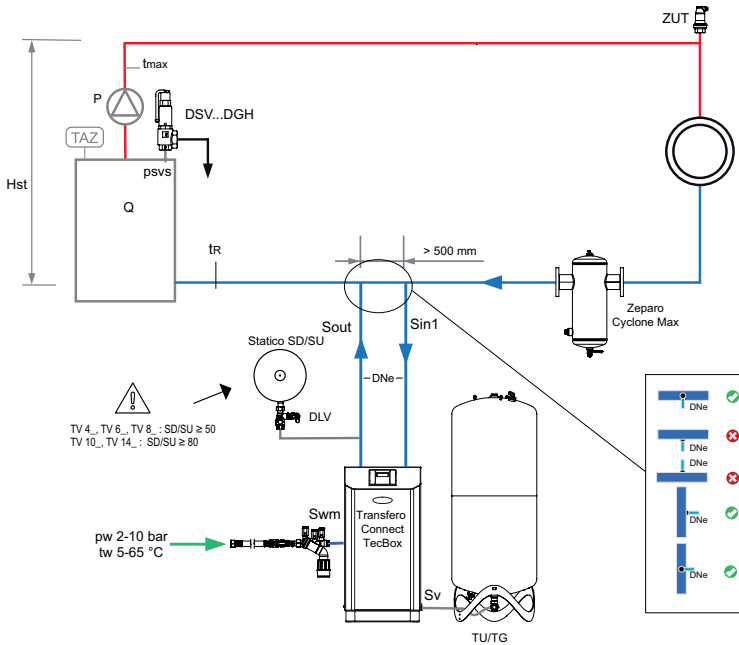
Systemeksempel

Transfero TV .1 E Connect

TecBox med 1 pumpe, præcisionsstrykholde $\pm 0,2$ bar med cyklonisk vakuumafgassing, Pleno P BA4R for vandpåfyldning.

Eksempel for et varmeanlæg, returtemperatur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(kan kræve ændringer iht. lokal lovgivning)



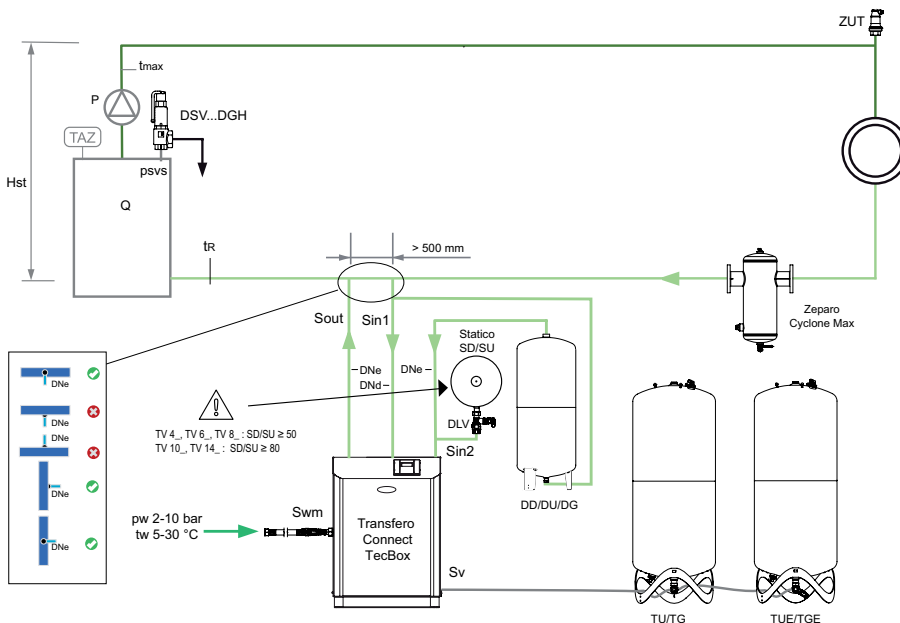
Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox med 2 pumpe, præcisionsstrykholde $\pm 0,2$ bar med cyklonisk vakuumafgassing. Pleno P AB5 for vandpåfyldning.

Eksempel til køleanlæg, returtemperatur $0^\circ\text{C} < tr \leq 5^\circ\text{C}$

(kan kræve ændringer iht. lokal lovgivning)

Skitse gælder også for Transfero TV .1EHC



Zeparo Cyclone Max til central separation af snavs.

Zeparo ZUT til automatisk udluftning under påfyldning og aftapning.

Yderligere tilbehør, produktinformation se: Katalogblade Pleno Connect, Zeparo og Tilbehør.

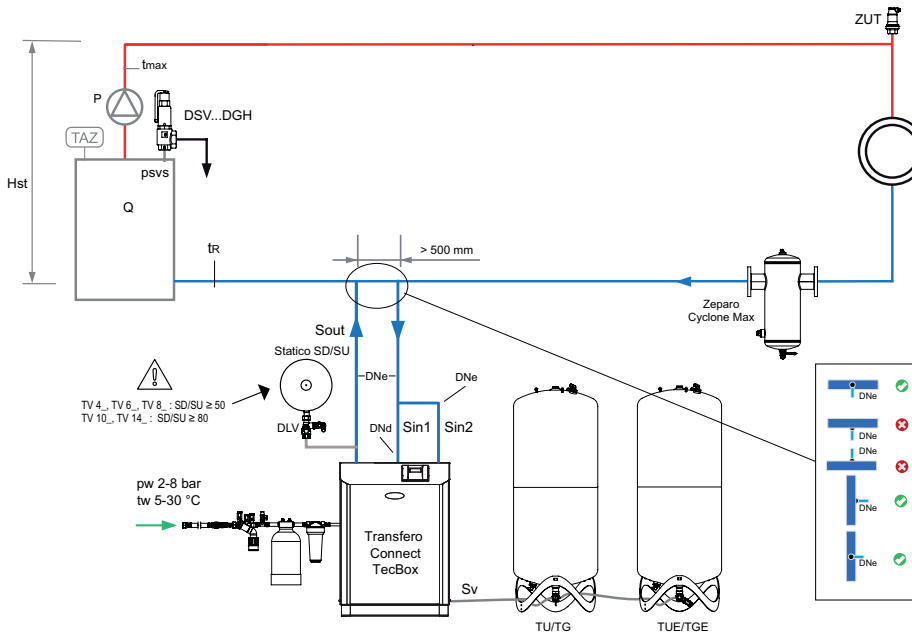
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox med 2 pumper, præcisionstrykhold $\pm 0,2$ bar med cyklonisk vakuumafgasning og Pleno P AB5 R til vandpåfyldning og Pleno Refill (Påfyldning) til vandbehandling.

Eksempel til varmesystemer, returtemperatur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(kan kræve ændringer iht. lokal lovgivning)

Skitse gælder også for Transfero TV .1EH



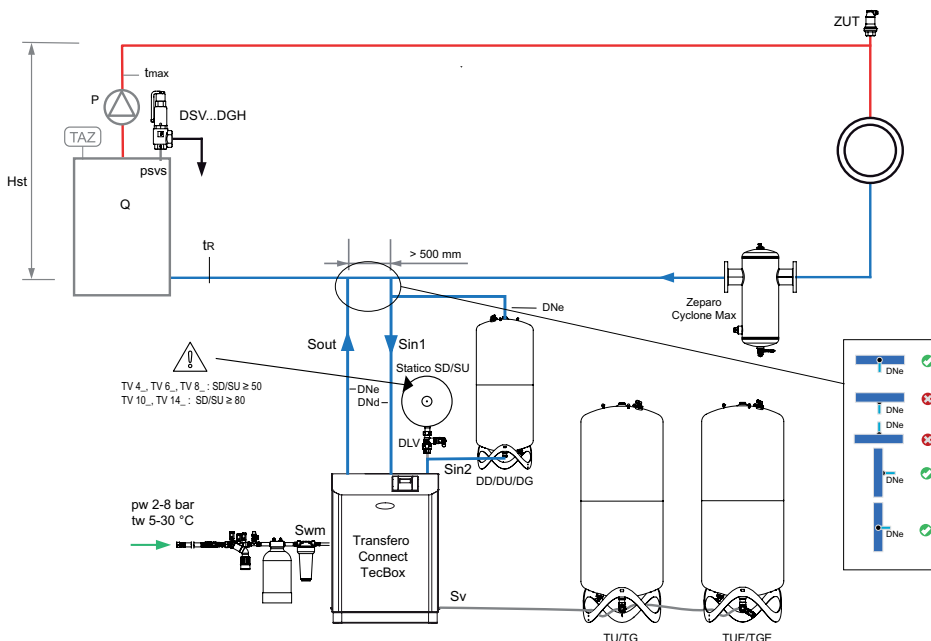
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox med 2 pumper, præcisionstrykhold $\pm 0,2$ bar med cyklonisk vakuumafgasning og Pleno P AB5 R til vandpåfyldning og Pleno Refill (Påfyldning) til vandbehandling.

Eksempel til varmesystemer, returtemperatur $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(kan kræve ændringer iht. lokal lovgivning)

Skitse gælder også for Transfero TV .1EH



Zeparo Cyclone Max til central separation af snavs.

Zeparo ZUT til automatisk udluftning under påfyldning og aftapning.

Yderligere tilbehør, produktinformation se: Katalogblade Pleno Connect, Zeparo og Tilbehør.

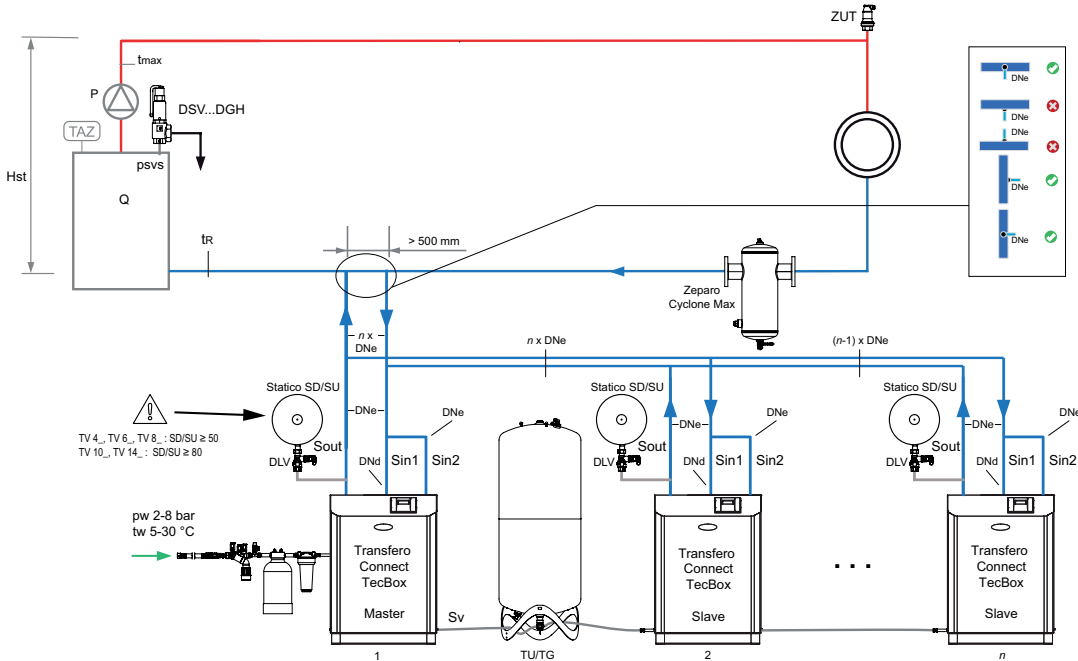
Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombineret drift med Transfero

TecBoxes til parallel (Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombineret drift, præcisionstrykvedligehold $\pm 0,2$ bar med cyklonisk vakuumafgassing, Pleno P AB5 R til vandpåfyldning og Pleno Refill til vandbehandling.

Eksempel på Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombineret drift med en enkelt primær beholder og flere TecBox i varmeanlæg, returtemperatur $t_r \leq 70^\circ\text{C}$

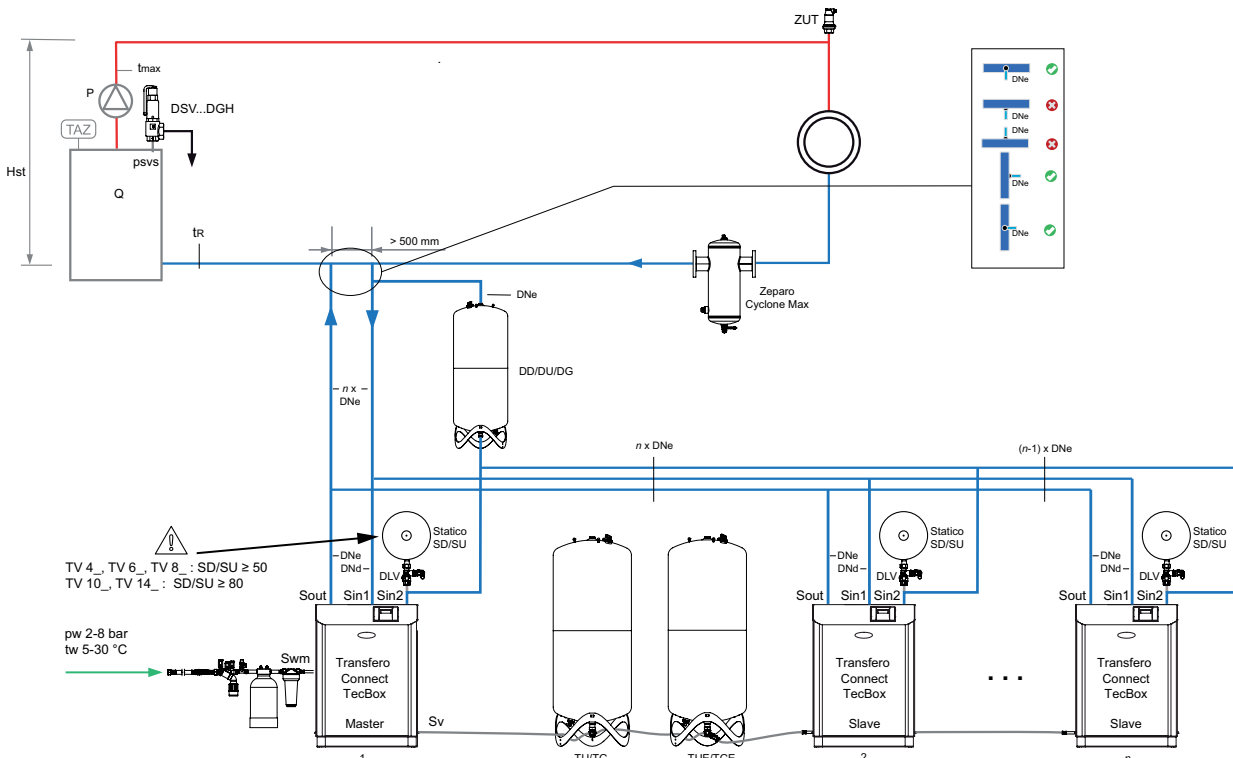
(Kan kræve ændringer for at opfylde lokal lovgivning)

Ordningen er gyldig for alle Transferos (Sin2 ikke for TV.1E)


Eksempel på Master-Slave Pressure Control (PC/PCR) kombineret drift med to primære beholdere og flere TecBox i varmeanlæg, returtemperatur $70^\circ\text{C} < t_r \leq 90^\circ\text{C}$

(Kan kræve ændringer for at opfylde lokal lovgivning)

Ordningen er gyldig for alle Transferos (Sin2 ikke for TV.1E)

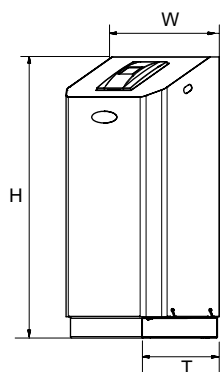


Zeparo G-Force for the central separation of sludge.

Zeparo ZUT for automatic venting during filling and during draining.

Yderligere tilbehør, produktinformation se: Katalogblade Pleno Connect, Zeparo og Tilbehør.

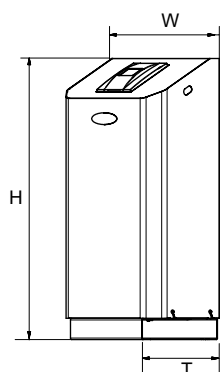
Styreenheden TecBox – Transfero Connect TV Varmeanlæg



Transfero TV .1 E Connect

Trykholdning ± 0.2 bar. 1 pumpe. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning. Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.

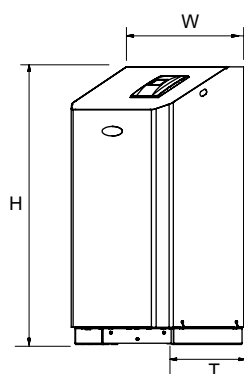
Type	W	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 E	500	920	530	42	0,75	1-2,5	~55*	371037-700	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	44	1,1	1,5-3,5	~55*	371037-701	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	45	1,4	2-4,5	~55*	371037-702	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1,7	3,5-6,5	~60*	371037-703	811 1503
13 bar (PS)									
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1,7	5,5-10	~60*	371037-704	811 1504



Transfero TV .1 EH Connect

Trykholdning ± 0.2 bar. 1 pumpe. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning. 1 overløbsventil til spidsbelastet tryksætning. Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.

Type	W	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EH	500	920	530	43	0,75	1-2,5	~55*	371037-710	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	46	1,1	1,5-3,5	~55*	371037-711	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	47	1,4	2-4,5	~55*	371037-712	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1,7	3,5-6,5	~60*	371037-713	811 1513
13 bar (PS)									
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1,7	5,5-10	~60*	371037-714	811 1514



Transfero TV .2 EH Connect

Trykholdning ± 0.2 bar. 2 pumper. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning. 1 overløbsventil til spidsbelastet tryksætning. Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.

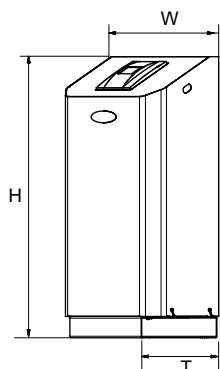
Type	W	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.2 EH	680	920	530	54	1,5	1-2,5	~55*	371037-720	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	57	2,2	1,5-3,5	~55*	371037-721	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	60	2,8	2-4,5	~55*	371037-722	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3,4	3,5-6,5	~60*	371037-723	811 1523
13 bar (PS)									
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3,4	5,5-10	~60*	371037-724	811 1524

T = Enhedens totaldybde
dpu = Arbejdsstrykkrade
*) Pumpedrift

Styreenheden TecBox – Transfero Connect TV Køleanlæg

Transfero TV .1 EC Connect

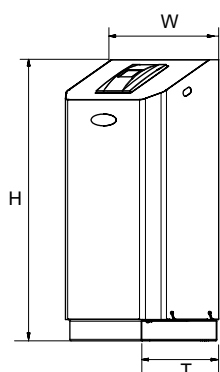
Trykholdning ± 0.2 bar. 1 pumpe. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning.
Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.
Køleisolering med beskyttelse mod kondensvand.



Type	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EC	500	920	530	43	0,75	1-2,5	~55*	371037-730	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	45	1,1	1,5-3,5	~55*	371037-731	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	46	1,4	2-4,5	~55*	371037-732	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	371037-733	811 1533
13 bar (PS)									
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1,7	5,5-10	~60*	371037-734	811 1534

Transfero TV .1 EHC Connect

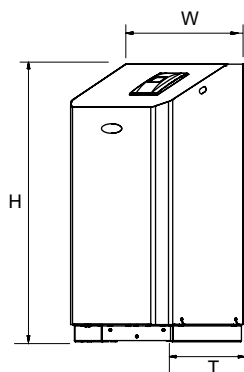
Trykholdning ± 0.2 bar. 1 pumpe. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning. 1 overløbsventil til spidsbelastet tryksætning.
Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.
Køleisolering med beskyttelse mod kondensvand.



Type	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EHC	500	920	530	44	0,75	1-2,5	~55*	371037-740	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	47	1,1	1,5-3,5	~55*	371037-741	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	48	1,4	2-4,5	~55*	371037-742	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1,7	3,5-6,5	~60*	371037-743	811 1543
13 bar (PS)									
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1,7	5,5-10	~60*	371037-744	811 1544

Transfero TV .2 EHC Connect

Trykholdning ± 0.2 bar. 2 pumper. 1 overløbsventil og 2 motorventiler til afgang og tryksætning. 1 overløbsventil til spidsbelastet tryksætning.
Til vandpåfyldning 1 magnetventil og 1 vandmåler.
Køleisolering med beskyttelse mod kondensvand.



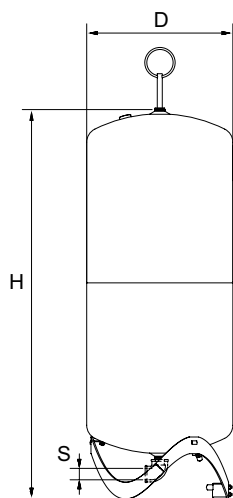
Type	W	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	VVS nr	Varenr.
10 bar (PS)									
TV 4.2 EHC	680	920	530	55	1,5	1-2,5	~55*	371037-750	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	58	2,2	1,5-3,5	~55*	371037-751	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	61	2,8	2-4,5	~55*	371037-752	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3,4	3,5-6,5	~60*	371037-753	811 1553
13 bar (PS)									
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3,4	5,5-10	~60*	371037-754	811 1554

T = Enhedens totaldybde

dpu = Arbejdstrykområde

*) Pumpedrift

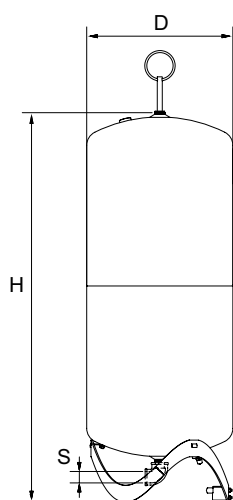
Ekspansionsbeholdere, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Primærbeholder. Målefod til indholdsmåling. Inklusive monteringsæt til tilslutning på vandsiden.

Type	VN [l]	D	H	H***	m	S	VVS nr	Varenr.
2 bar (PS)								
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	371037-102	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	371037-103	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	371037-104	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	371037-105	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	371037-106	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	371037-108	713 1005



Transfero TU...E

Sekundærbeholder.

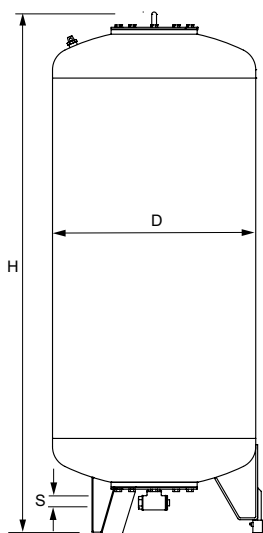
Inklusive monteringsæt til tilslutning på vandsiden, fleksibel slange og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning.

Type	VN [l]	D	H	H***	m	S	VVS nr	Varenr.
2 bar (PS)								
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	371037-202	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	371037-203	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	371037-204	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	371037-205	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	371037-206	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	371037-208	713 2005

VN = Nominel volumen

***) Max. højde når beholder er vippet. **) Tolerance 0 /-100.

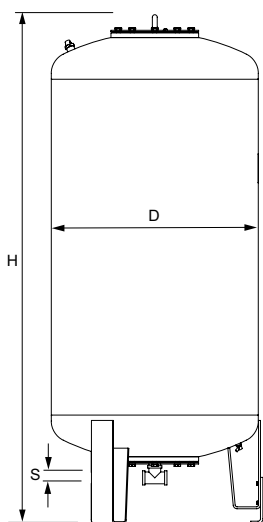
Ekspansionsbeholdere, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Primærbeholder. Måleford til indholdsmåling. Inklusive monteringsæt til tilslutning på vandsiden.

Type *	VN [l]	D	H	H***	m	S	VVS nr	Varenr.
2 bar (PS)								
TG 1000	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	371037-310	713 1006
TG 1500	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	371037-315	713 1007
TG 2000	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	371037-320	713 1012
TG 3000	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	371037-330	713 1009
TG 4000	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	371037-340	713 1010
TG 5000	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	371037-350	713 1011



Transfero TG...E

Sekundærbeholder.

Inklusive fleksibel slange til tilslutning på vandsiden og aftapningsventil med kugleventil til hurtig aftapning.

Type *	VN [l]	D	H	H***	m	S	Sw	VVS nr	Varenr.
2 bar (PS)									
TG 1000 E	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	G3/4	371037-410	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	G3/4	371037-415	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	G3/4	371037-420	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	G3/4	371037-430	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	G3/4	371037-440	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	G3/4	371037-450	713 2011

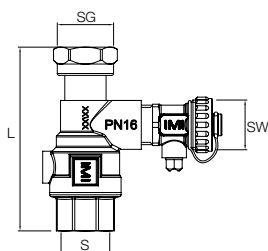
VN = Nominel volumen

SW = Aftapning

*) Specialbeholdere leveres på anmodning.

***) Max. højde når beholder er vippet. **) Tolerance 0 /-100.

Aftapningsventil for bufferbeholder

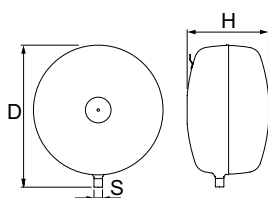


Aftapningsventil DLV

Indvendigt gevind i begge sider, kobling med plan tætning til direkte tilslutning til alle egnede ekspansionsbeholdere.

Type	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	VVS nr	Varenr.
DLV 20	16	97	0,49	Rp3/4	G3/4	G3/4	371039-806	535 1434
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	371039-808	535 1436

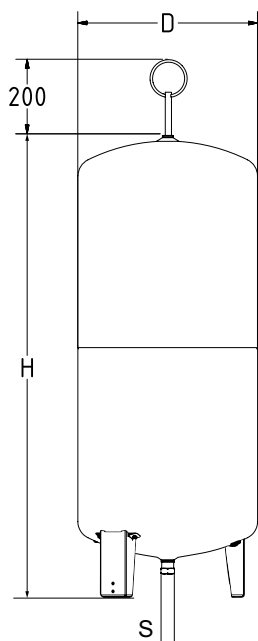
Bufferbeholder



Statico SD

Diskosformet

Type	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	VVS nr	Varenr.
Transfero TV 4,6,8								
SD 50.10	50	4	536	316**	12	R3/4	371024-350	710 3005
Transfero TV 10, 14								
SD 80.10	80	4	636	346**	16	R3/4	371024-380	710 3006



Statico SU

Cylindrisk form benyttes sammen med Transfero TV 14 (10 bar < psvs ≤ 13 bar).

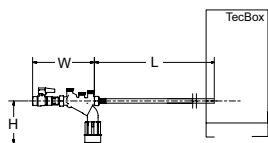
Type	VN [l]	p0 [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	VVS nr	Varenr
10 bar (PS)									
SU 140.10	140	2	420	1274	1489	32	R3/4	371024-383	710 3007

VN = Nominel volumen

**) Tolerance 0 /+35

***) Max. højde når beholder er vippet

Pleno P vandpåfyldningsenheder



Pleno P BA4 R

Hydraulisk enhed til vandpåfyldning med Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM og i kombination med Pleno Refill moduler. Består af afspærringsventil, kontraventil, filter og tilbagesikringsventil type BA (beskyttelsesklasse 4) i henhold til EN 1717. Tilslutning (Swm): G1/2

Type	PS [bar]	W	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	VVS nr	Varenr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	371037-911	813 3310

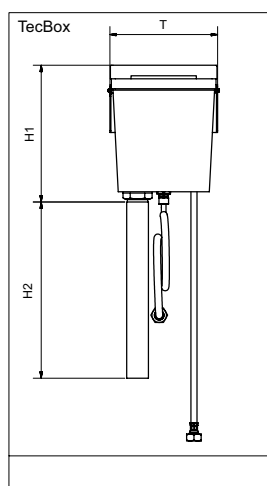
qwm = maksimal vandpåfyldningsmængde

* max. gennemsnitsværdi for vandpåfyldning afgasset med Vento V /VI og Transfero TV/TVI

** max. gennemsnitsværdi for vandpåfyldning afgasset med Vento Compact

*** ved brug af flowbegrænser til drift med lavt flow vandbehandlingspatroner

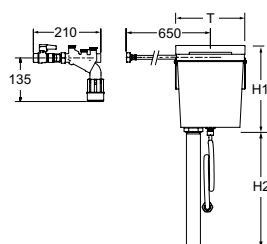
**** for kombination med Pleno PX/PIX se q(pw-pout) diagram i Pleno Connect datablad



Pleno P AB5

Enhed til automatisk vandpåfyldning med Vento/Transfero Connect. Indeholder luftgab type type AB (beskyttelses klasse 5) iht. EN 1717. Tilslutning på bagsiden af hver enhed. Kan benyttes af 3. parts blødgørings enheder, der ikke opfylder kravet om qwm min. 1300 l/h og derfor ikke kan forbindes direkte.

Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	VVS nr	Varenr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	371037-912	813 3320



Pleno P AB5 R

Enhed til automatisk vandpåfyldning med Vento/Transfero Connect. Indeholder Pleno P BA4 R tilbagestrømningsventil og Pleno P AB5 enheder, EN 1717 beskyttelsesklasse 5.

Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	VVS nr	Varenr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	371037-913	813 3330

qwm = maksimal vandpåfyldningsmængde

T = Enhedens totaldybde

Pleno Refill

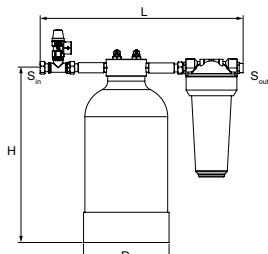
Pleno Refill

Enhed til blødgøringsanlæg sammen med Vento/transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm maskestørrelse til beskyttelse af vandbaseret systemer. Blødgørings flaske fyldt med højkvalitets harpiks. 3/4" omløber møtrik, 3/4" udvendigt gevind egnet til flade pakninger.

Nominal tryk: PS 8

Max. arbejdstemperatur: 45°C

Min. arbejdstemperatur: > 4°C



Type	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	VVS nr	Varenr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	371037-941	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	371037-942	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	371037-943	813 3230

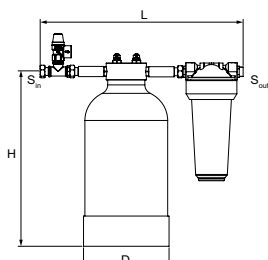
Pleno Refill Demin

Enhed for afsaltning af vand sammen med Vento/transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm maskestørrelse til beskyttelse af vandbaseret systemer. Afsaltnings flaske fyldt med højkvalitets harpiks. 3/4" omløber møtrik, 3/4" udvendigt gevind egnet til flade pakninger.

Nominal tryk: PS 8

Max. arbejdstemperatur: 45°C

Min. arbejdstemperatur: > 4°C



Type	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	VVS nr	Varenr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	371037-951	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	371037-952	813 3270

Yderligere information:

Anlægsdesign: Katalogblade Dimensionering og beregning.

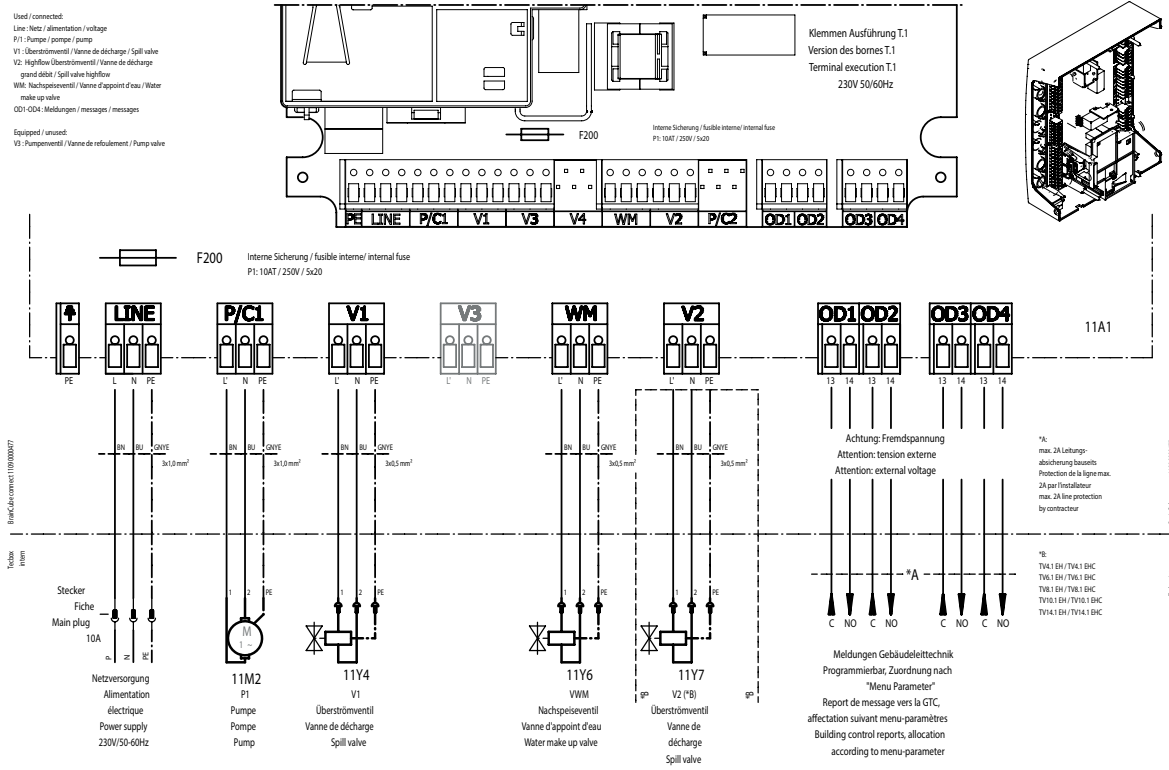
Forkortelser og begreber: Katalogblade Dimensionering og beregning. Ordliste.

Yderligere tilbehør, produktinformation se:

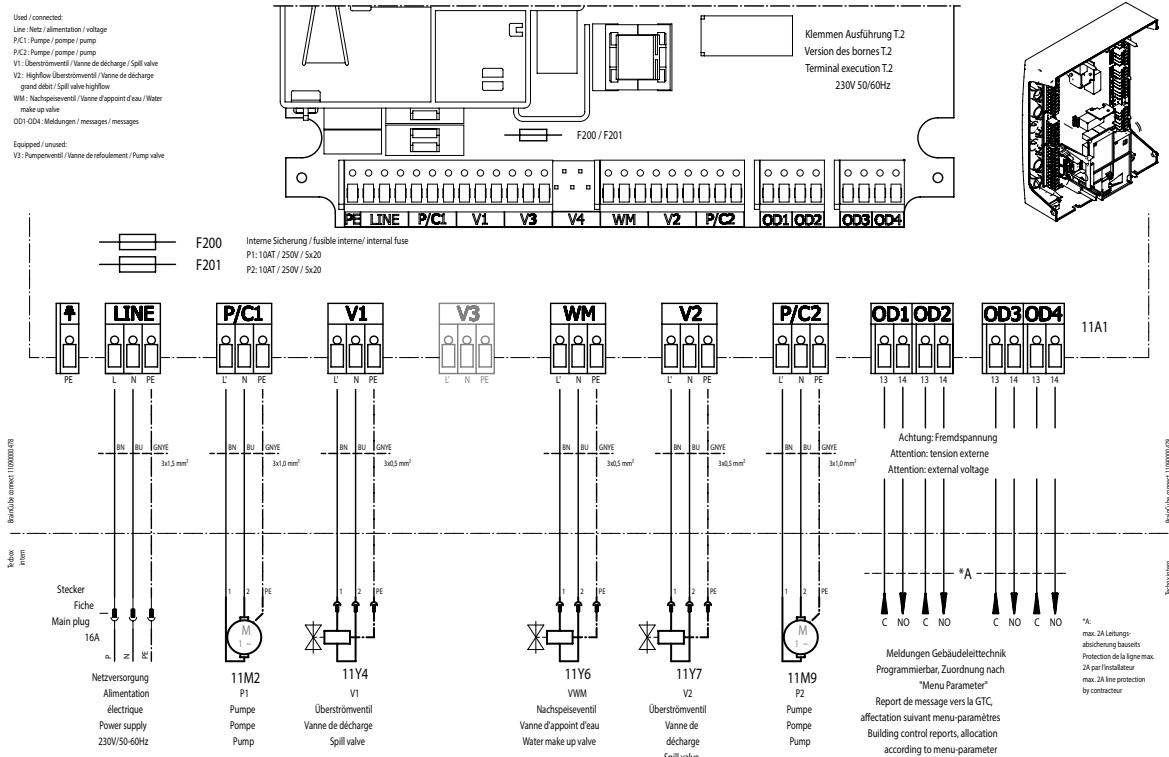
Katalogblade Pleno, Zeparo og Tilbehør.

EI-diagram

Elektrisk forsyning Transfero TV.1



Elektrisk forsyning Transfero TV.2





Produkterne, teksterne, fotografierne, grafikken og diagrammerne i brochuren kan ændres af IMI uden forudgående varsel eller angiven årsag. For de nyeste oplysninger om vores produkter og specifikationer bedes du besøge climatecontrol.imiplc.com eller kontakte IMI.