

Climate
Control

IMI Pneumatex

Transfero TVI Connect



**Drukbehoudsystemen met pompen en geïntegreerde
vacuümontgassing met cycloontechnologie**

Voor verwarmingssystemen tot 8 MW en
koelwatersystemen tot 13 MW

Transero TVI Connect

Transero TVI Connect is een systeem voor precisiedrukbehoud voor verwarmings-, solar- (tot 8 MW) en koelwatersystemen (tot 13 MW). Het vindt vooral zijn toepassing op plaatsen waar krachtig vermogen, compactheid en nauwkeurigheid worden gevraagd. Het nieuwe BrainCube Connect besturingspaneel creëert meer verbindingsmogelijkheden, communicatie met het GBS-systeem en met andere BrainCubes.

Belangrijkste kenmerken

2 in 1

– het enige drukbehoudsysteem met geïntegreerde vacuümontgassing met cycloontechnologie

Efficiëntere Vacuümontgassing met Cycloontechnologie

Ten minste 50% hoger rendement dan meeste andere vacuüm-ontgassingssystemen.

Eenvoudige Inbedrijfstelling, Toegang en Foutopsporing op Afstand

Automatische kalibratie en geïntegreerde communicatiemogelijkheden.



Technische beschrijving - TecBox besturingseenheid

Toepassingsgebied:

Verwarmings-, solar- en koelwatersystemen.
Voor installaties conform EN 12828, SWKI HE301-01, solarsystemen conform EN 12976, ENV 12977 met on-site bescherming tegen overtemperatuur bij stroomuitval.

Media:

Niet-agressieve en niet-toxische media. Antivries op basis van ethyleen of propyleenglycol, tot 50%.

Druk:

Minimaal toelaatbare druk, PS_{min} : -1 bar
Max. toegestane druk, PS : 25 bar

Temperatuur:

Maximaal toelaatbare temperatuur, t_{Smax} : 90 °C
Minimaal toelaatbare temperatuur, t_{Smin} : 0 °C
Maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur, t_{Amax} : 40 °C
Minimaal toelaatbare omgevingstemperatuur, t_{Amin} : 5 °C

Nauwkeurigheid:

Precisiedrukbehoud $\pm 0,2$ bar

Voedingsspanning:

Hoofdvoeding: 3x400V ($\pm 10\%$) / 50Hz (3P+PE)
Besturingsvoeding: 230V ($\pm 10\%$) / 50Hz (P+N+PE)

Elektrische aansluitingen:

On-site zekeringen volgens stroomvraag en lokale normen
4 potentiaalvrije uitgangen (NO) voor externe alarmmelding (230V max. 2A)
1 RS 485 In/Uitgang
1 Ethernet RJ45 aansluiting
1 USB-Hub aansluiting
Klemstrook in PowerCube voor directe bedrading

Beschermingsklasse:

IP 54 conform EN 60529

Mechanische aansluitingen:

Sin1/Sin2: ingang van de installatie G3/4"
Sout: uitgang naar de installatie G3/4"
Swm: ingang navulling G3/4"
Sv: aansluiting vat G1 1/4"

Materiaal:

Metalen componenten in contact met medium: koolstofstaal, gietijzer, roestvrij staal, AMETAL®, messing, brons.

Transport en opslag:

In een vorstvrije en droge ruimte.

Standards:

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

Technische beschrijving - Expansievaten

Toepassingsgebied:

Alleen samen met TecBox regelunit unit.
Zie toepassingen onder technische beschrijving – TecBox Control Unit.

Media:

Niet-agressieve en niet-toxische media.
Antivries op basis van ethyleen of propyleenglycol, tot 50%.

Druk:

Minimaal toelaatbare druk, P_{Smin} : 0 bar
Maximaal toelaatbare druk, P_{Smin} : 2 bar

Temperatuur:

Maximaal toelaatbare balgtemperatuur, t_{Bmax} : 70°C
Minimaal toelaatbare balgtemperatuur, t_{Bmin} : 5°C
Voor PED-toepassing:
Maximaal toelaatbare temperatuur, t_{Smax} : 120°C
Minimaal toelaatbare temperatuur, t_{Smin} : -10°C

Materiaal:

Staal. Kleur beryllium.
Airproof-butylbalg conform EN 13831.

Transport en opslag:

In een vorstvrije en droge ruimte.

Standaards:

Gebouwd conform PED 2014/68/EU.

Garantie:

Transfero TU, TU...E: 5 jaar garantie op het vat.
Transfero TG, TG...E: 5 jaar garantie op de airproof-butylbalg.

Functie, uitrusting en kenmerken

BrainCube Connect besturingseenheid

- BrainCube Connect-besturing voor een intelligente, volledig automatische, veilige werking van het systeem. Zelfoptimaliserend met geheugenfunctie.
- Resistief verlicht aanraakkleurenscherm 3.5" TFT. Webinterface met afstandsbediening en live-view monitoring. Gebruiksvriendelijke, functiegeoriënteerde menubediening door met de vinger over het scherm te vegen en te tikken, stap voor stap opstartprocedure en directe hulp in pop-upvensters. Weergave grafisch en/of in tekstvorm van alle relevante parameters en werkingsstatussen, meertalig.
- Geïntegreerde standaardaansluitingen (Ethernet, RS 485) op de IMI webserver en op GBS (Modbus en IMI Pneumatex protocol).
- Software-updates en datalogging mogelijk via USB-aansluiting
- Datalogging en systeemanalyse, chronologisch berichtengeheugen met prioriteitstelling, met afstandsbediening en live-view monitoring, periodieke automatische zelftest.
- Hoogwaardige metalen behuizing.
- Variabele opstelling naast het basisvat.

Drukbehoud

- Dynaflex-werking.
- Beveiligde afsluiters naar de installatie. Veiligheidsventiel 2 bar en kogelventiel om het basisvat snel af te tappen
- Precisiedrukbehoud ± 0.2 bar

Vacuümontgassing

- Ca. 1000 l / h capaciteit voor systeemontgassing.
- Vacusplit: Ontgassingsprogramma's voor permanente werking met cycloontechnologie. Gas onder verzadiging van het systeemwater van bijna 100%. Eco automatische werking als er geen lucht is gedetecteerd, besparingen op het elektriciteitsverbruik van de pomp.
- Oxystop-ontgassing: Directe ontgassing suppletiewater. Aanzienlijke zuurstofvermindering in het suppletiewater. Ontgast veilig zowel het systeem- als het suppletiewater in een speciaal ontworpen cycloonvat (in de TecBox), met het voordeel van de lage temperatuur van het expansievat, zodat het niet nodig is het vat te isoleren. Beschermt het systeem tegen corrosie.

Navulling

- Fillsafe: navullingscontrole en monitoring met geïntegreerde contactwaterteller en magneetventiel.
- Aansluiting voor optionele navullingsapparaten Pleno BA4R/ AB5(R) voor tapwaterbescherming overeenkomstig EN 1717.
- Softsafe monitoring en controle voor een optioneel waterbehandelingsapparaat.

Expansievaten

- Balg boven ontluchtbaar, onderzijde vat met aansluiting voor condensafvoer.
- Sinus ring voor staande montage (TU, TU...E). Voeten voor staande montage (TG, TG...E).
- Corrosiebestendige binnenlaag voor minimale balgslijtage (TG, TG...E).
- Airproof-butylbalg (TU, TU...E, TG, TG...E), vervangbaar (TG, TG...E).
- Endoscopische inspectieopeningen voor inwendige controles (TU, TU...E). Twee flensopeningen voor inwendige controles (TG, TG...E).

Berekeningen

Drukbehoud voor systemen TAZ ≤ 100°C

Berekening volgens EN 12828, SWKI HE301-01*.

Voor alle speciale toepassingen zoals solarsystemen, installaties met hogere temperaturen als 100°C, koelinstallaties met temperaturen onder 5°C raden wij aan HySelect software te gebruiken of contact met ons op te nemen.

Algemene vergelijkingen

Vs	Waterinhoud van de installatie	verwarming	$V_s = v_s \cdot Q$	vs	Specifieke waterinhoud, tabel 4
			Vs = bekend	Q	Opgesteld CV-vermogen
		koeling	Vs = bekend		Systeem ontwerp, inhoud berekening
Ve	Expansievolume	EN 12828	$V_e = e \cdot (V_s + V_{hs})$	e, ehs	Expansiecoëfficiënt voor $t_{s_{max}}$, tabel 1
		koeling	$V_e = e \cdot (V_s + V_{hs})$	e, ehs	Expansiecoëfficiënt voor $t_{s_{max}}$, tabel 1 ⁷⁾
		SWKI HE301-01 verwarming	$V_e = e \cdot V_s \cdot X^{(1)} + e_{hs} \cdot V_{hs}$	e, ehs	Expansiecoëfficiënt voor $(t_{s_{max}} + t_r)/2$, tabel 1
		SWKI HE301-01 koeling	$V_e = e \cdot V_s \cdot X^{(1)} + e_{hs} \cdot V_{hs}$	e, ehs	Expansiecoëfficiënt voor $t_{s_{max}}$, tabel 1 ⁷⁾
Vwr	Water reserve	EN 12828, koeling	$V_{wr} \geq 0,005 \cdot V_s \geq 3 \text{ L}$		
		SWKI HE301-01	Vwr wordt beschouwd in Ve met coëfficiënt X		
p0	Minimumdruk ²⁾ Lage limiet waarde voor drukbehoud	EN 12828, koeling	$p_0 = Hst/10 + 0,2 \text{ bar} \geq p_z$	Hst	Statische hoogte
		SWKI HE301-01	$p_0 = Hst/10 + 0,3 \text{ bar} \geq p_z$	pz	Minimaal vereiste materiaaldruk voor pompen of boilers
pa	Beginndruk Minimum waarde voor een optimaal drukbehoud		$p_a \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$		
pe	Einddruk Maximum waarde voor een optimaal drukbehoud			psvs dpsvs _c	Aanspreek druk veiligheidsventiel systeem Sluitdruk tolerantie van het veiligheidsventiel
		EN 12828	$p_e \leq p_{svs} - dpsv_c$	$dpsv_{s_c} =$ $dpsv_{c_c} =$	0,5 bar voor $p_{svs} \leq 5 \text{ bar}^{(4)}$ 0,1 · psvs voor $p_{svs} > 5 \text{ bar}^{(4)}$
		koeling	$p_e \leq p_{svs} - dpsv_c$	$dpsv_{s_c} =$ $dpsv_{c_c} =$	0,6 bar voor $p_{svs} \leq 3 \text{ bar}^{(4)}$ 0,2 · psvs voor $p_{svs} > 3 \text{ bar}^{(4)}$
		SWKI HE301-01 verwarming	$p_e \leq p_{svs}/1,15$ en $p_e \leq p_{svs} - 0,3 \text{ bar}$		psvs ⁴⁾
		SWKI HE301-01 koeling, zonne-energie, warmtepompen	$p_e \leq p_{svs}/1,3$ en $p_e \leq p_{svs} - 0,6 \text{ bar}$		psvs ⁴⁾

Transfero

pe	Einddruk Maximum waarde voor een optimaal drukbehoud		$p_e = p_a + 0,4$		
VN	Nominaal volume van het expansievat ⁵⁾	EN 12828, koeling	$V_N \geq (V_e + V_{wr}) \cdot 1,1$		
		SWKI HE301-01	$V_N \geq (V_e + 2^{(3)}) \cdot 1,1$		
TecBox			$Q = f(Hst)$	>> Snelle selectie Transfero	

1) Verwarming, Koeling, Solar: $Q \leq 10 \text{ kW}$: $X = 3$ | $10 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}$: $X = (87 - 0,3 \cdot Q)/28$ | $Q > 150 \text{ kW}$: $X = 1,5$

Geothermische probe systeem: $X = 2,5$

2) De formule voor minimumdruk p0 geldt voor het geval het drukbehoud aan de aanzuigzijde van de circulatiepomp ingebouwd is. Bij drukzijdige inbouw moet p0 met de pompdruk Δp vermeerderd worden.

4) De toegepaste veiligheidsventielen moeten aan deze eisen voldoen. Gebruik alleen component-geteste en gecertificeerde veiligheidsventielen van het type H en DGH voor verwarmingssystemen, en type F en DGF voor koelsystemen. Voor installaties volgens SWKI HE301-01 mogen alleen veiligheidsventielen van het type DGF en DGH worden gebruikt.

5) Kies een vat met dezelfde of een grotere nominale inhoud.

7) Max. stilstandtemperatuur van het systeem, gewoonlijk 40°C voor koeltoepassingen en geothermische sondes met bodemregeneratie, 20°C voor andere geothermische sondes.

*) SWKI HE301-01: Geldig voor Zwitserland

Ons berekeningsprogramma HySelect is gebaseerd op een diepgaande berekeningsmethodiek en database. Afwijkingen kunnen in het eindresultaat niet uitgesloten worden.

Tabel 1: **e expansiecoëfficiënt**

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Water = 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 % gewicht 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 % gewicht 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 ca. waterinhoud *** van verwarmingsinstallaties m.b.t. het geïnstalleerd vermogen.**

ts _{max} tr	°C	90 70	80 60	70 55	70 50	60 40	50 40	40 30	35 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Paneelradiatoren	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Convectoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Luchtbatterijen	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Vloerverwarming	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethyleen Glycol

**) MPG = Mono-Propyleen Glycol

***) Waterinhoud = warmteopwekker + strangen, verdelers en leidingwerk + radiatoren etc.

Tabel 6: **DNe richtwaarden voor expansieleidingen bij Transero TVI_***

		TVI_19.1 H	TVI_19.2 H	TVI_25.1 H	TVI_25.2 H
Lengte tot ca. 5 m	DNe	32	50/40	32	50/40
	Hst m	alle	<128 / ≥ 128	alle	< 182 / ≥ 182
	DNd	25	25	25	25
	Hst m	alle	alle	alle	alle
Lengte tot ca. 10 m	DNe	40/32	65/50	40/32	65/50
	Hst m	< 88 / ≥ 88	< 87 / ≥ 87	< 136 / ≥ 136	< 136 / ≥ 136
	DNd	25	25	25	25
	Hst m	alle	alle	alle	alle
Lengte tot ca. 30 m	DNe	50/40	65/50	50/40	65/50
	Hst m	< 101 / ≥ 101	< 134 / ≥ 134	< 150 / ≥ 150	< 188 / ≥ 188
	DNd	32	32	32	32
	Hst m	alle	alle	alle	alle

*)

Voor een goede werking van het apparaat moeten de gespecificeerde DNe/DNd waarden worden aangehouden.

TVI.1 EH, TVI.2 EH voor tr < 5°C of tr > 70°C: 2 expansieleidingen DNe, 1 aansluitleiding DNd ingevolge ontgassing

TVI.1 EH, TVI.2 EH voor 5°C ≤ tr ≤ 70°C: 1 expansieleiding DNe, 1 aansluitleiding DNd ingevolge ontgassing

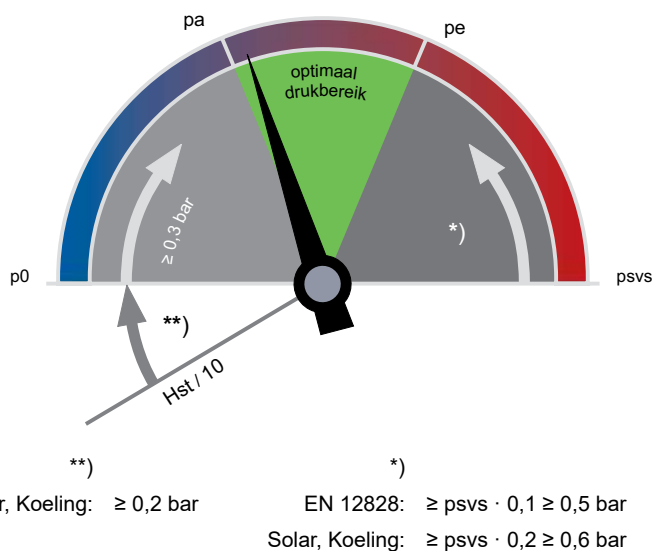
Temperaturen

ts_{max}	Maximale systeemtemperatuur Maximale temperatuur voor het berekenen van het expansievolume. Bij verwarmingsinstallatie de voorgeschreven aanvoertemperatuur waarmee een verwarmingsinstallatie bij de laagst mogelijke buitentemperatuur (normatieve buitentemperatuur conform EN 12828) gebruikt moet worden. Bij koelsystemen de maximale temperatuur die wegens de bedrijfsmodus of bij stilstand bereikt kan worden. Voor solarsystemen het temperatuurniveau waarbij verdamping dient te worden voorkomen.
ts_{min}	Minimale systeemtemperatuur Minimale temperatuur voor berekening van het expansievolume. Deze komt overeen met het stollingspunt. De minimale systeemtemperatuur is afhankelijk van het procentuele aandeel koelmiddel in het water. Bij water zonder koelmiddel is $ts_{min} = 0$.
tr	Retourtemperaturen Retourtemperatuur bij de laagst mogelijke buitentemperatuur (normatieve buitentemperatuur conform EN 12828).
TAZ	Begrenzer veiligheidstemperatuur, Regelaar veiligheidstemperatuur, Temperatuurlimiet Veiligheidsinrichting conform EN 12828 voor de temperatuurbeveiliging van warmtebronnen. Bij overschrijding van de ingestelde grenstemperatuur wordt de verwarming uitgeschakeld. Bij begrenzers vindt een vergrendeling plaats, bij bewakingsinrichtingen wordt de warmtetoevoer vanzelf weer vrijgegeven, zodra de temperatuur gedaald is tot onder de instelling. Instelwaarde voor installaties conform EN 12828 ≤ 110 °C.

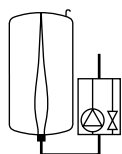
Precisiedrukbehoud

Transero minimaliseert de drukschommelingen tussen p_a en p_e .

Transero $\pm 0,2$ bar



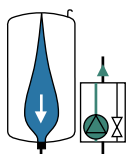
p0 Minimumdruk



Transero

p_0 en de schakelpunten worden door de BrainCube berekend.

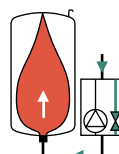
pa Begindruk



Transero

als de systeemdruk $< p_a$, start de pomp.
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Einddruk

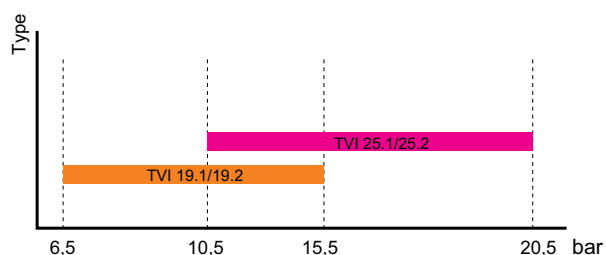


Transero

als de systeemdruk $> p_e$, opent de overdrukklep.
 $p_e = p_a + 0,4$

Snelle selectie

Werkgebied dpu



dpu

		TVI_19	TVI_25
dpu min	bar	6,5	10,5
dpu max	bar	15,5	20,5

Snelle selectie

Verwarmingssystemen TAZ ≤ 100 °C, zonder toevoeging van antivries, EN 12828

Voor exacte berekening maakt u gebruik van software HySelect.

Q [kW]	TecBox		TecBox		Basisvat			
	1 pomp, groot debiet		2 pompen *, groot debiet		Radiatoren		Paneelradiatoren	
	TVI 19.1 EH	TVI 25.1 EH	TVI 19.2 EH	TVI 25.5 EH	90 70	70 50	90 70	70 50
	Statische hoogte Hst [m] ** min - max				Nominale volume VN [liter]			
≤ 300	58-149	98-199	58-149	98-199	200	200	200	200
400	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
500	58-149	98-199	58-149	98-199	300	300	200	200
600	58-149	98-199	58-149	98-199	400	400	300	300
700	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	300	300
800	58-149	98-199	58-149	98-199	500	500	400	300
900	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1000	58-149	98-199	58-149	98-199	600	600	400	400
1100	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1200	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1300	58-149	98-199	58-149	98-199	800	800	500	500
1400	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1500	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	600	600
1600	58-149	98-199	58-149	98-199	1000	1000	800	800
1700	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1800	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
1900	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2000	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	800	800
2100	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2200	58-149	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
2500	58-147	98-199	58-149	98-199	1500	1500	1000	1000
3000	58-132	98-186	58-149	98-199	2000	2000	1500	1500
3500	58-115	98-166	58-149	98-199	3000	3000	1500	1500
4000	58-94	98-143	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
4500	58-70	98-117	58-149	98-199	3000	3000	2000	2000
5000			58-144	98-199	3000	3000	2000	2000
5500			58-137	98-192	4000	4000	3000	3000
6000			58-128	98-183	4000	4000	3000	3000
6500			58-119	98-173	4000	4000	3000	3000
7000			58-109	98-162	5000	5000	3000	3000
7500			58-98	98-149	5000	5000	3000	3000
8000			58-86	98-136	5000	5000	4000	4000

*) Per pomp 50% capaciteit, volle redundantie in het omkaderde gedeelte.

**) De waarde neemt af bij

TAZ = 105 °C: H_{ST} – 2 m

TAZ = 110 °C: H_{ST} – 4 m

Voorbeeld

Q = 3300 kW

Paneelradiatoren 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 110 m

psv = 16 bar

Gekozen:

TecBox TVI 19.1 EH

Basisvat TG 1500

Instelling BrainCube:

Hst = 110 m

TAZ = 105 °C

Controleer psv:

voor TAZ = 105 °C

EN 12828 psv: $(110/10 + 0,9 + 0,2) \cdot 1,11 = 12,32 \leq 16$ o.k.

Controleer Hst:

voor TAZ = 105 °C

Hst: $115 - 2 = 113 \geq 110$

Transfero

= TecBox + basisvat + uitbreidingsvat (optie)

Uitbreidingsvaten

Het nominale volume kan over meerdere, even grote vaten verdeeld worden.

Instelwaarden

voor TAZ, Hst en psv in het menu «Parameters» van de BrainCube

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

De schakelpunten en de minimumdruk p0 bepaalt de BrainCube zelf.

Uitrusting

Expansieleidingen

Transero TVI_ : tabel 6

Drukopslagvaten

Ten minste één Statico SH 150.25 is benodigd voor werking met systeemdruk $p \leq 10$ bar en één Statico SH 300.25 voor werking met systeemdruk $p > 10$ bar.

Kapventiel DLV

voor Statico SH 150/300 buffervat.

Pleno

Navullingsmodules in combinatie met Transero TV Connect. De aansturing gebeurt door de BrainCube van Transero TecBox. Aangesloten units voor waterontharding moeten een minimum debiet hebben van 1300 l/h voor directe aansluiting. Als de waterbehandelingsunit een lager debiet heeft moet er een debietbegrenzer worden gemonteerd in de aanvoerleiding van de watermeter (Een 240 l/h debiet begrenzer wordt meegeleverd bij de Transero).

Pleno Refill

Waterontharders en demineralisatiemodules in combinatie met Transero TV Connect. De aansturing gebeurt door de BrainCube van Transero TecBox.

Tussenvat

Een tussenvat is vereist voor retourtemperaturen hoger dan 70°C, respectievelijk lager dan 5°C.

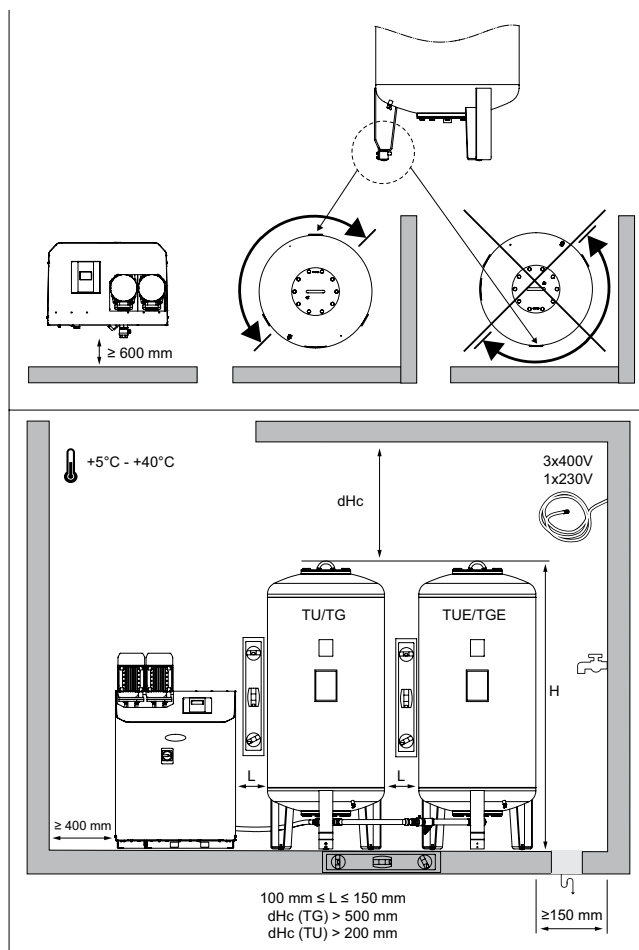
Zeparo

Snelontluchter Zeparo ZUT of ZUP zorgt bij het vullen op de hoogste punten voor de ontluchting en bij het aftappen voor de beluchting. Afscheider voor vuil en magnetiet in elke installatie in de retour naar de warmtebron.

Overige toebehoren, product- en selectiedetails:

Datablad Pleno Refill, Zeparo en Toebehoren

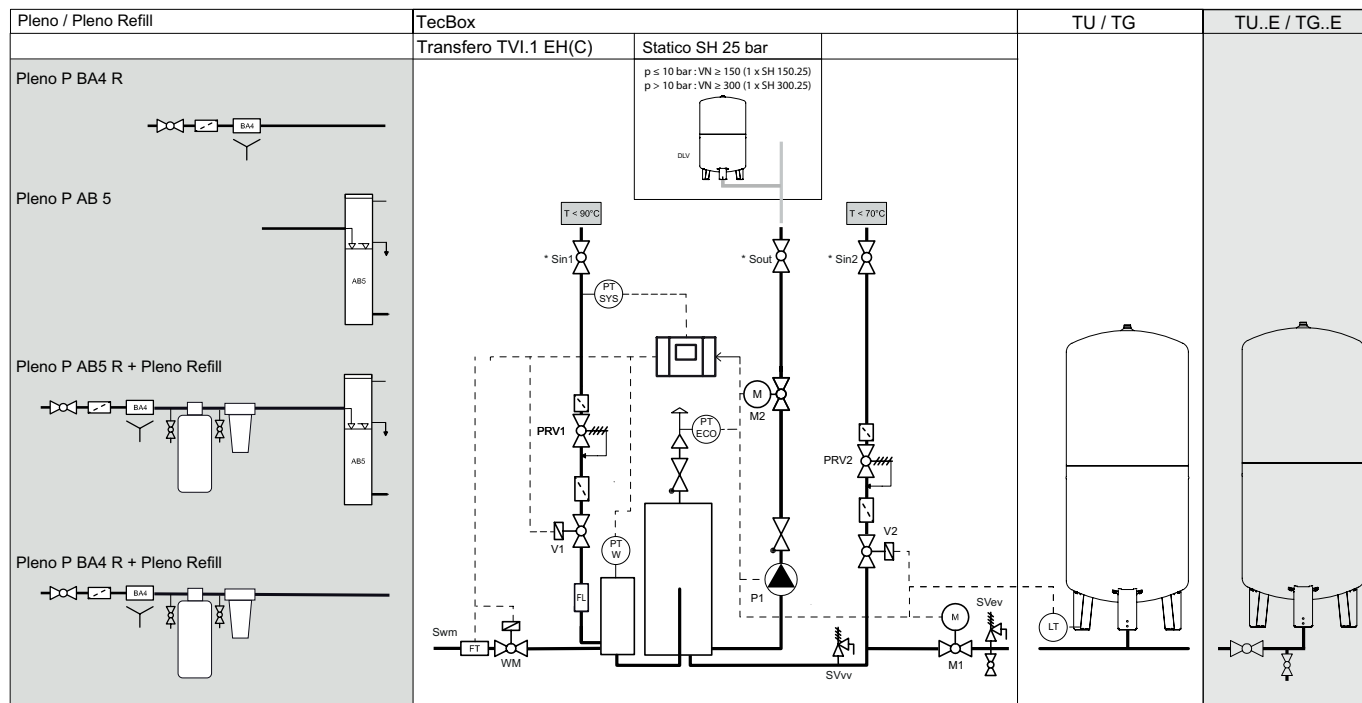
Installatie



Principeschema

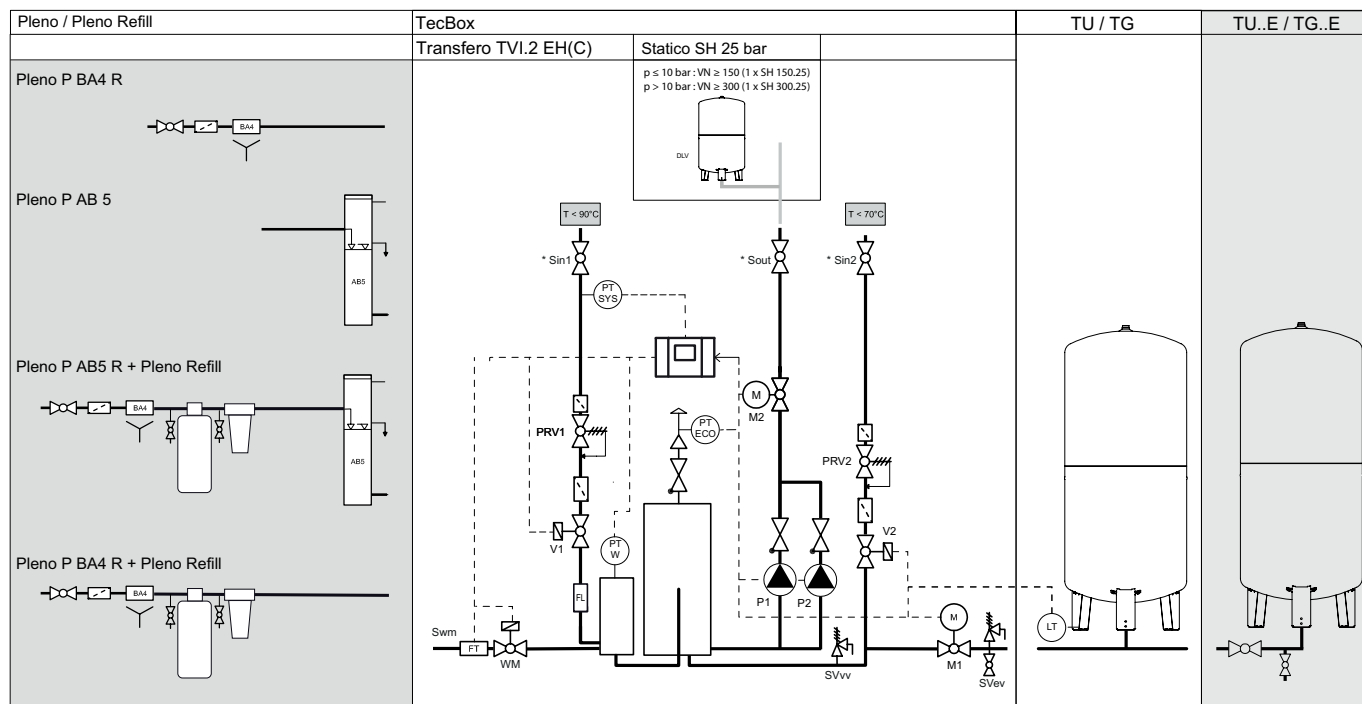
Transfero TVI.1 EH Connect

Grijs gebied is optioneel



Transfero TVI.2 EH Connect

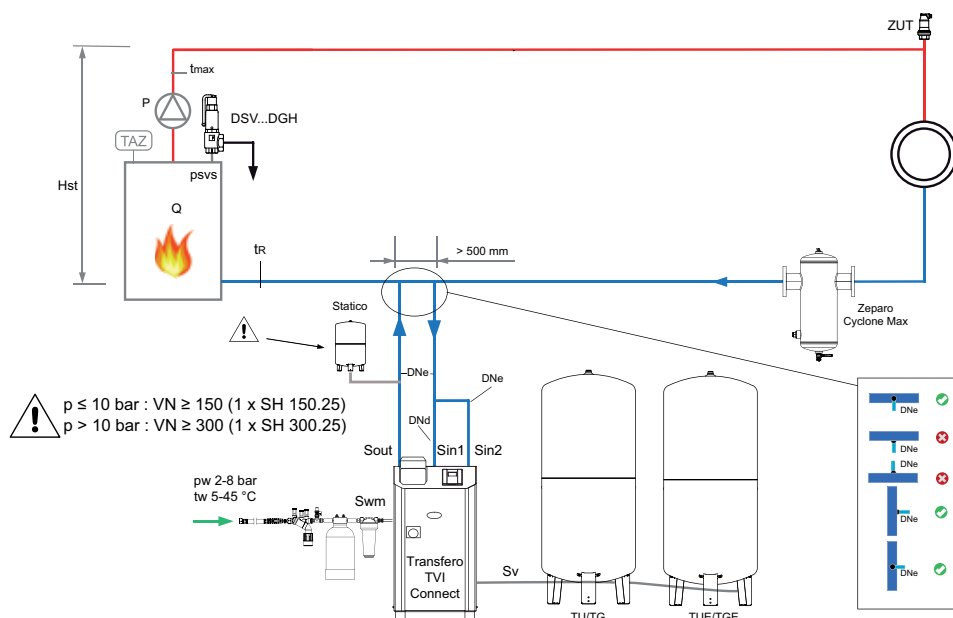
Grijs gebied is optioneel



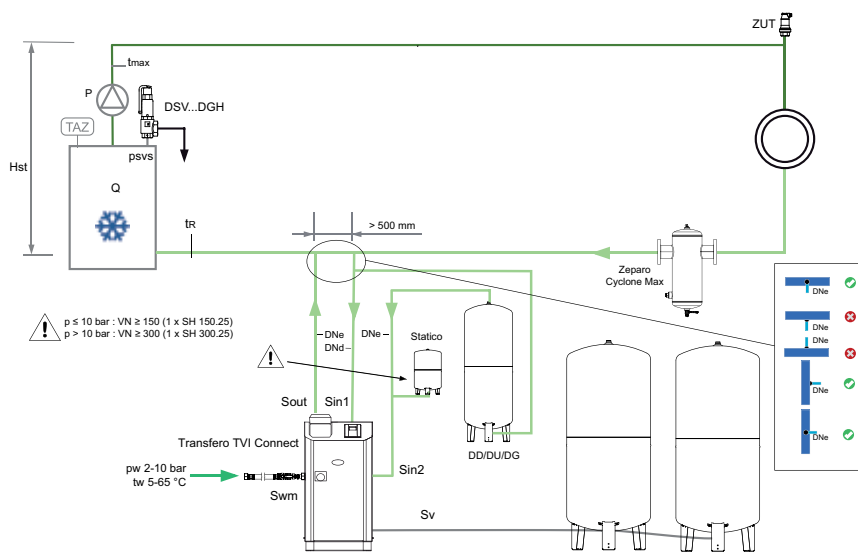
* Bij het aansluiten op starre leidingen is het essentieel dat er geen axiale, verticale of horizontale spanning is. De verbindingen mogen niet worden belast met extra gewichten. Waar dat is aangegeven, moeten de maximale aanhaalmomenten worden aangehouden. Als er geen informatie over aanhaalmomenten wordt gegeven, moet de stand van de techniek voor de betreffende verbinding in acht worden genomen. Een flexibele verbinding heeft de voorkeur boven een starre verbinding.

Transfero TVI.1 EH Connect

Voor verwarmingsinstallaties, retourtemperatuur $t_r \leq 70^\circ\text{C}$
(Nationale regelgeving in acht nemen)



Voor koelwatersystemen, retourtemperatuur $0^{\circ}\text{C} < t_r \leq 5^{\circ}\text{C}$
(Nationale regelgeving in acht nemen)
Schema is ook van toepassing op Transfervo TVI.1 EHC



Overige toebehoren, product- en selectiedetails: Datablader Pleno Connect, Zeparo en Toebehoren

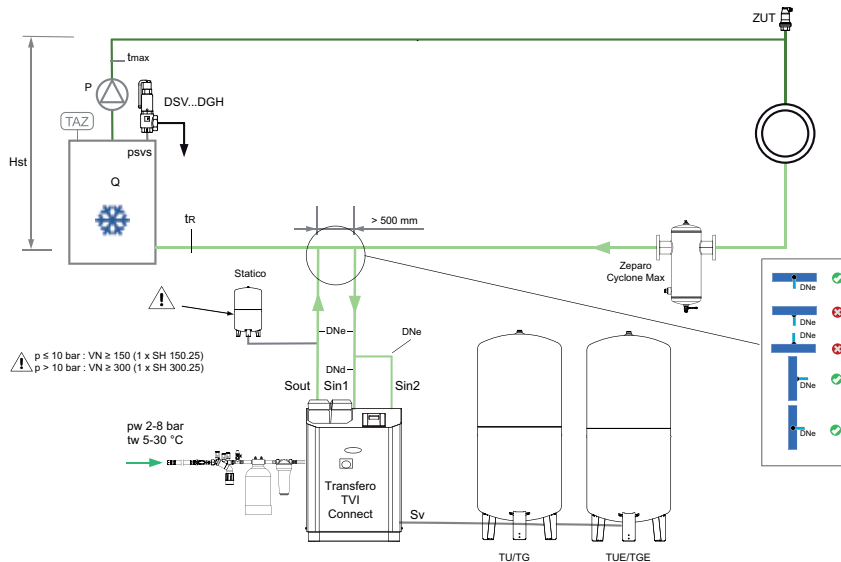
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox met 2 pompen, precisiedrukbehoud $\pm 0,2$ bar met vacuümontgassing met cycloontechnologie, Pleno P AB5 R voor navulling en Pleno Refill voor waterbehandeling.

Voor verwarmingsinstallaties, retourtemperatuur $tr \leq 70^\circ\text{C}$

(Nationale regelgeving in acht nemen)

Schema is ook van toepassing op Transfero TVI.1 EH



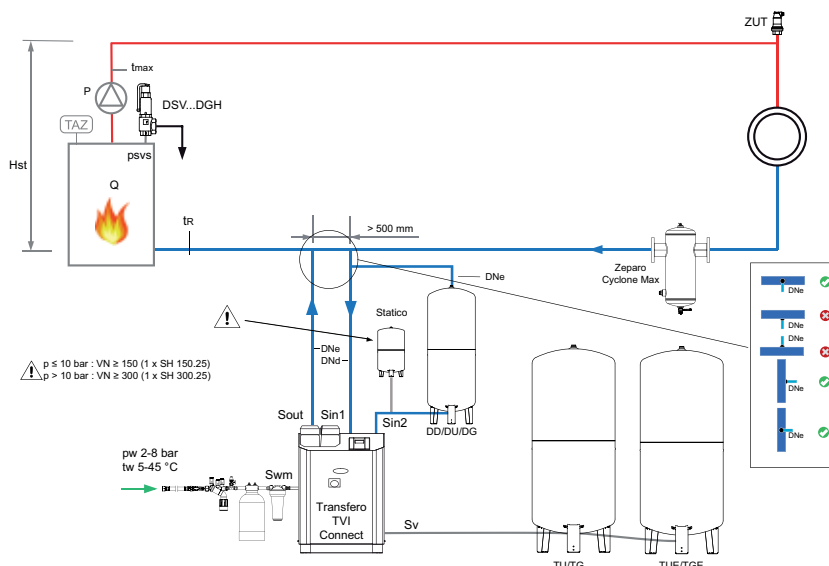
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox met 2 pompen, precisiedrukbehoud $\pm 0,2$ bar met vacuümontgassing met cycloontechnologie, Pleno P AB5 R voor navulling en Pleno Refill voor waterbehandeling.

Voor verwarmingsinstallaties, retourtemperatuur $70^\circ\text{C} < tr \leq 90^\circ\text{C}$

(Nationale regelgeving in acht nemen)

Schema is ook van toepassing op Transfero TVI.1 EH

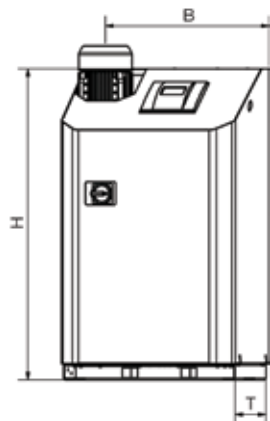


Zeparo Cyclone Max voor centrale afscheiding van vuil

Zeparo ZUT voor automatische ontluchting bij het vullen en beluchting bij aftappen

Overige toebehoren, product- en selectiedetails: Databladen Pleno Connect, Zeparo en Toebehoren

TecBox besturingseenheid, Transfero Connect TVI Verwarming



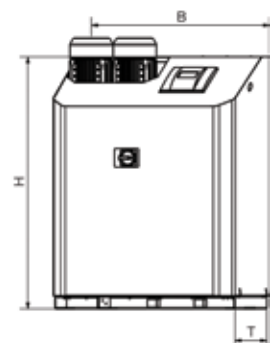
Transfero TVI.1 EH Connect

Precisiedrukbehoud ± 0.2 bar. 1 pomp. 1 overstroomventiel en 2 motor aangedreven voor ontgassing en drukbehoud.

1 overstroomventiel voor drukbehoud bij piekbelasting.

Voor navulling 1 magneetventiel en 1 watermeter.

Type	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikelnr.
TVI 19.1 EH	570	1086	601	85	2,6	6,5-15,5	~60*	7640161636767	30103280600
TVI 25.1 EH	570	1258	601	94	3,4	10,5-20,5	~60*	7640161636712	30103280700



Transfero TVI.2 EH Connect

Precisiedrukbehoud ± 0.2 bar. 2 pompen. 1 overstroomventiel en 2 motor aangedreven voor ontgassing en drukbehoud.

1 overstroomventiel voor drukbehoud bij piekbelasting.

Voor navulling 1 magneetventiel en 1 watermeter.

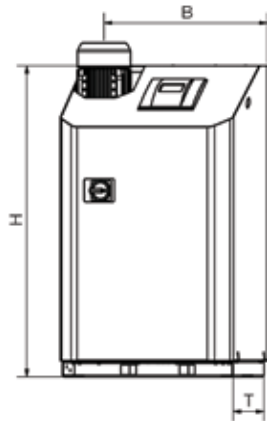
Type	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikelnr.
TVI 19.2 EH	751	1086	601	132	5,2	6,5-15,5	~60*	7640161636927	30103290600
TVI 25.2 EH	751	1258	601	150	6,8	10,5-20,5	~60*	7640161636729	30103290700

T = Bouwdiepte van het toestel

dpu = Werkgebied

*) pompwerking

TecBox besturingseenheid, Transfero Connect TVI Koeling



Transfero TVI.1 EHC Connect

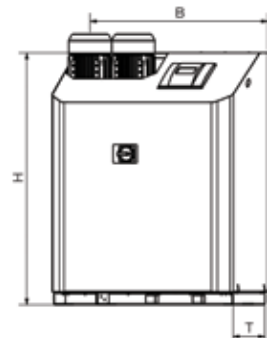
Precisiedrukbehoud ± 0.2 bar. 1 pomp. 1 overstroomventiel en 2 motor aangedreven voor ontgassing en drukbehoud.

1 overstroomventiel voor drukbehoud bij piekbelasting.

Voor navulling 1 magneetventiel en 1 watermeter.

Koelisolatie met bescherming tegen condenswater.

Type	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikelnr.
TVI 19.1 EHC	570	1086	601	87	2,6	6,5-15,5	~60*	7640161636736	30103300600
TVI 25.1 EHC	570	1258	601	96	3,4	10,5-20,5	~60*	7640161636743	30103300700



Transfero TVI.2 EHC Connect

Precisiedrukbehoud ± 0.2 bar. 2 pompen. 1 overstroomventiel en 2 motor aangedreven voor ontgassing en drukbehoud.

1 overstroomventiel voor drukbehoud bij piekbelasting.

Voor navulling 1 magneetventiel en 1 watermeter.

Koelisolatie met bescherming tegen condenswater.

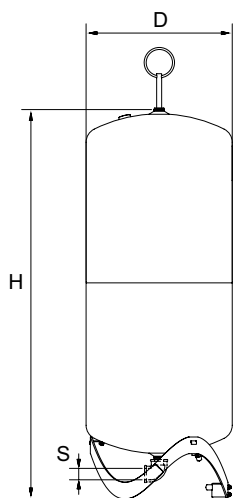
Type	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikelnr.
TVI 19.2 EHC	751	1086	601	135	5,2	6,5-15,5	~60*	7640161636750	30103310600
TVI 25.2 EHC	751	1258	601	153	6,8	10,5-20,5	~60*	7640161636934	30103310700

T = Bouwdiepte van het toestel

dpu = Werkgebied

*) pompwerking

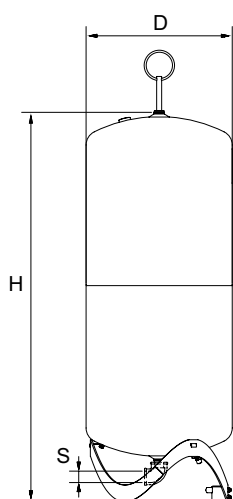
Expansievaten, Transero TU/TU...E



Transero TU

Basisvat. Meetvoet voor inhoudsmeting. Inclusief montageset voor de waterzijdige aansluiting.

Type	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	EAN	Artikelnr.
2 bar (PS)								
TU 200	200	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	7640148631594	713 1000
TU 300	300	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	7640148631600	713 1001
TU 400	400	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	7640148631617	713 1002
TU 500	500	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	7640148631624	713 1003
TU 600	600	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	7640148631631	713 1004
TU 800	800	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	7640148631648	713 1005



Transero TU...E

Uitbreidingsvat.

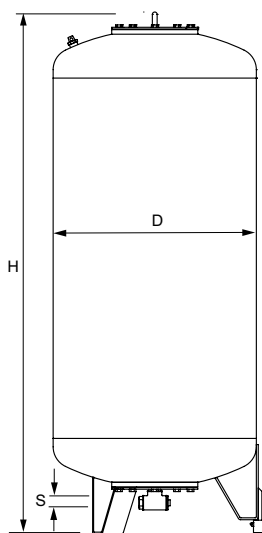
Inclusief montageset voor de waterzijdige aansluiting, flexibele slang en kapventiel met kogelkraan voor het snel aftappen.

Type	VN [l]	D	H	H***	m [kg]	S	EAN	Artikelnr.
2 bar (PS)								
TU 200 E	200	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	7640148631655	713 2000
TU 300 E	300	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	7640148631662	713 2001
TU 400 E	400	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	7640148631679	713 2002
TU 500 E	500	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	7640148631686	713 2003
TU 600 E	600	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	7640148631693	713 2004
TU 800 E	800	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	7640148631709	713 2005

VN = Nominaal volume

***) Max. hoogte als het vat wordt gekanteld

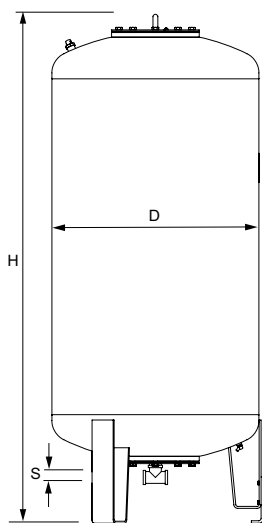
Expansievaten, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Basisvat. Meetvoet voor inhoudsmeting. Inclusief montageset voor de waterzijdige aansluiting.

Type *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikelnr.
2 bar (PS)									
TG 1000	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4		7640148631716	713 1006
TG 1500	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4		7640148631723	713 1007
TG 2000	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4		7640148631730	713 1012
TG 3000	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4		7640148631747	713 1009
TG 4000	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4		7640148631754	713 1010
TG 5000	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4		7640148631761	713 1011



Transfero TG...E

Uitbreidingsvat.

Inclusief flexibele slang voor de waterzijdige aansluiting en kapventiel met kogelkraan voor het snel aftappen.

Type *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikelnr.
2 bar (PS)									
TG 1000 E	1000	850	2199	2210	280	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631778	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2351	2381	360	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631785	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2848	2876	640	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631792	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2951	3016	800	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631808	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3592	3633	910	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631815	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4216	4275	1010	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631822	713 2011

VN = Nominaal volume

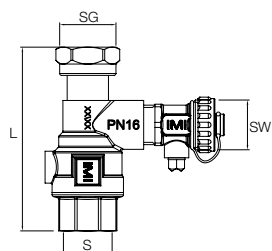
SW = Aftappen

*) Speciale vaten op aanvraag

**) Tolerantie 0 /-100

**) Max. hoogte als het vat wordt gekanteld, tolerantie 0 /-100.

Kapventiel voor buffervat



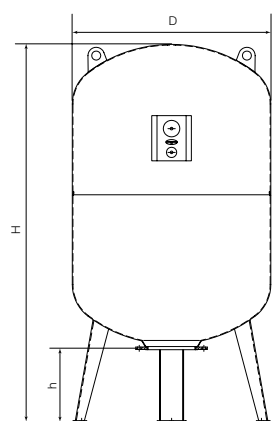
Kapventiel DLV

Dubbelzijdige binnenschroefdraad, schroefkoppeling voor directe vlakdichtende aansluiting op geschikte expansievaten.

Type	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikelnr.
DLV 25	16	100	0,54	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436

* Voor PS 25 toepassingen gebruik de IMI TA-BAV afsluiter range voor afsluiten en aftappen.

Buffervat



Statico SH

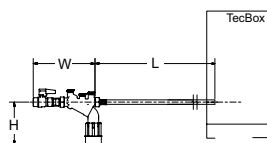
Cilindrische vorm

Type	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	EAN	Artikelnr.
25 bar (PS), 100°C (TS)								
SH 150.25	150	4	500	1070	71	R1 1/4	7640161636989	301012-01300
SH 300.25	300	4	640	1323	126	R1 1/4	7640161637160	301012-01600

VN = Nominaal volume

**) Tolerantie 0 /+35.

Pleno P navulunits



Pleno P BA4 R

Hydraulische eenheid voor watersuppletie met Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM en in combinatie met Pleno Refill modules. Voorzien van een afsluitklep, terugslagklep, filter en een terugslagklep type BA (beschermingsklasse 4) volgens EN 1717.

Aansluiting (SWM): G1/2

Type	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikelnr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	7640161630147	813 3310

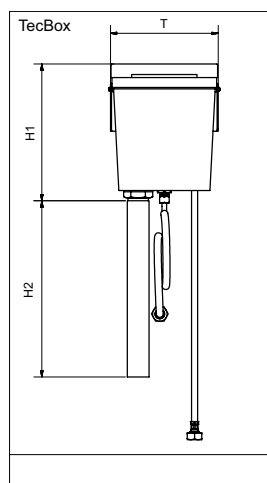
qwm = suppletiewaterdebiet

* maximale gemiddelde waarde voor suppletiewaterontgassing met Vento V/VI en Transfero TV/TVI

** maximale gemiddelde waarde voor suppletiewaterontgassing met Vento Compact

*** bij gebruik van debietbegrenzer voor gebruik met waterbehandelingspatronen met laag debiet

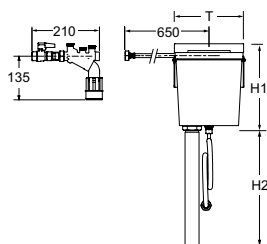
**** voor combinatie met Pleno PX/PIX zie q(pw-pout) diagramm in Pleno Connect datasheet



Pleno P AB5

Hydraulische unit voor navulling met Vento/Transfero Connect. Bestaat uit een breetank type AB (beschermingsklasse 5) overeenkomstig EN 1717. Voor installatie op de achterkant van elke unit. Kan worden gebruikt voor waterontharders van een ander merk die niet voldoen aan de vereiste dat qwm 1300 l/h moet bedragen en daarom niet direct kunnen worden aangesloten.

Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikelnr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	200	7640161630154	813 3320



Pleno P AB5 R

Hydraulische unit voor water navulling met Vento/Transfero Connect. Bestaat uit een Pleno P BA4R terugstroom controle inrichting en Pleno P AB5 modules, EN 1717 beschermingsklasse 5.

Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikelnr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	200	7640161630161	813 3330

qwm = suppletiewaterdebiet

T = Bouwdiepte van het toestel

Pleno Refill

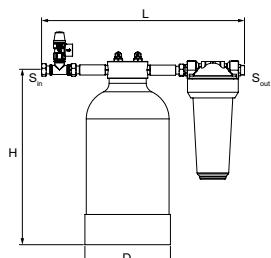
Pleno Refill

Hydraulische unit voor waterontharding samen met Vento/Transfero Connect TecBox. Filter met 25 µm maaswijdte om het waterzijdige systeem te beschermen. Ontharderfles gevuld met hoogwaardige hars. 3/4" moer, 3/4" buitendraad geschikt voor vlakke afdichting.

Nominale druk: PS 8

Max. bedrijfstemperatuur: 45°C

Min. bedrijfstemperatuur: > 4°C



Type	Capaciteit l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikelnr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630499	813 3230

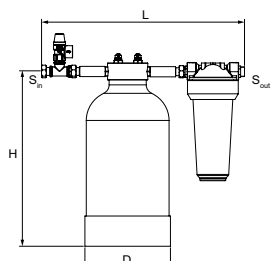
Pleno Refill Demin

Hydraulische unit voor ontzilting van water samen met Vento/Transfero Connect TecBox. Filter met 25 µm maaswijdte om het waterzijdige systeem te beschermen. Ontziltingsfles gevuld met hoogwaardige hars. 3/4" moer, 3/4" buitendraad geschikt voor vlakke afdichting.

Nominale druk: PS 8

Max. bedrijfstemperatuur: 45°C

Min. bedrijfstemperatuur: > 4°C



Type	Capaciteit l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikelnr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630512	813 3270

→ = Stromingsrichting

Aanvullende informatie

Installatieparameters: Datablad Planning en Berekening

Berekening software: HySelect

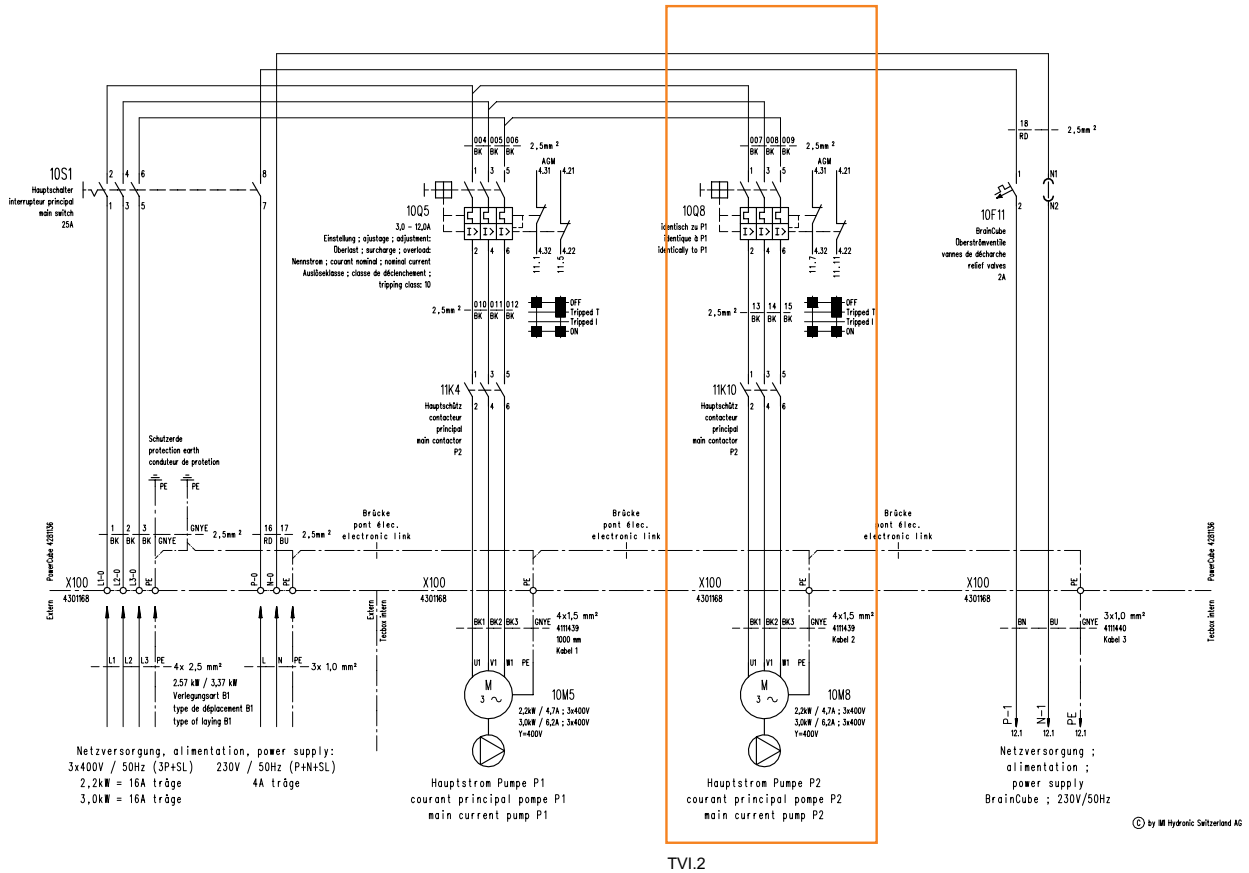
Afkortingen & Terminologie: Datablad Planning en Berekening.

Overige toebehoren, product- en selectiedetails:

Datablad Pleno, Zeparo en Toebehoren

Electrisch schema

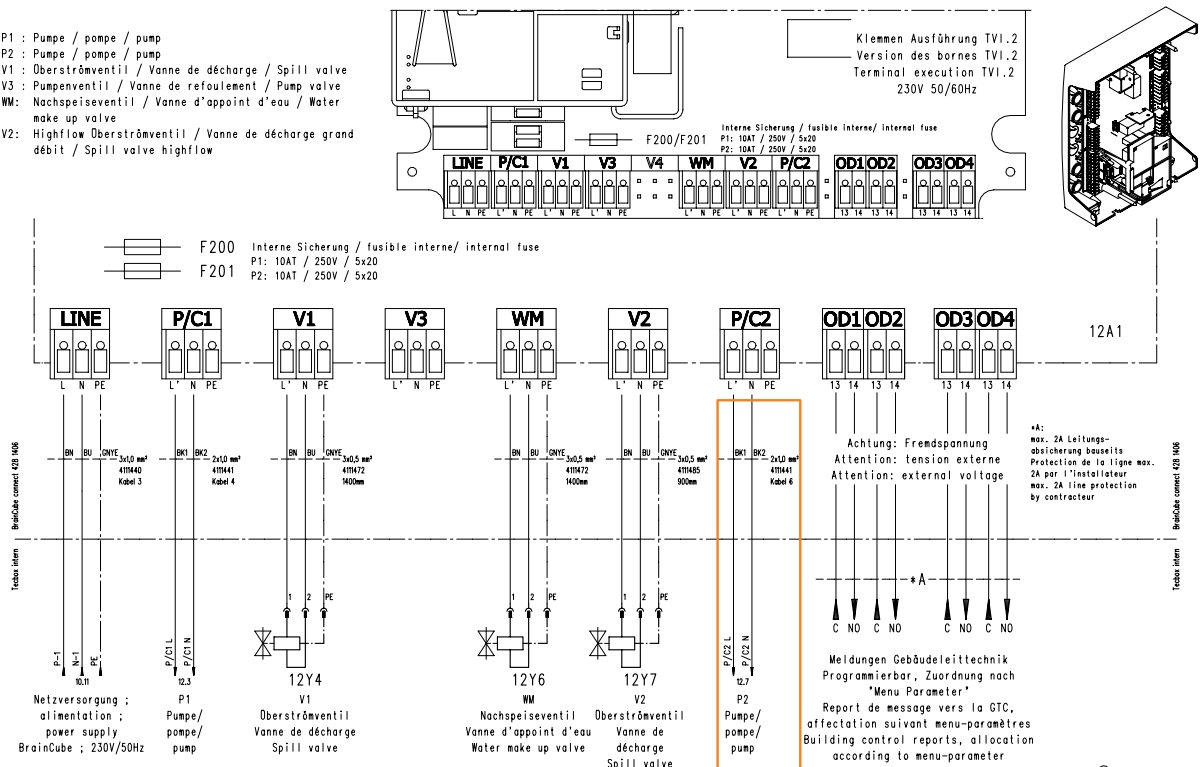
Electrische voeding Transfero TVI bij PowerCube PCI



TVI.2

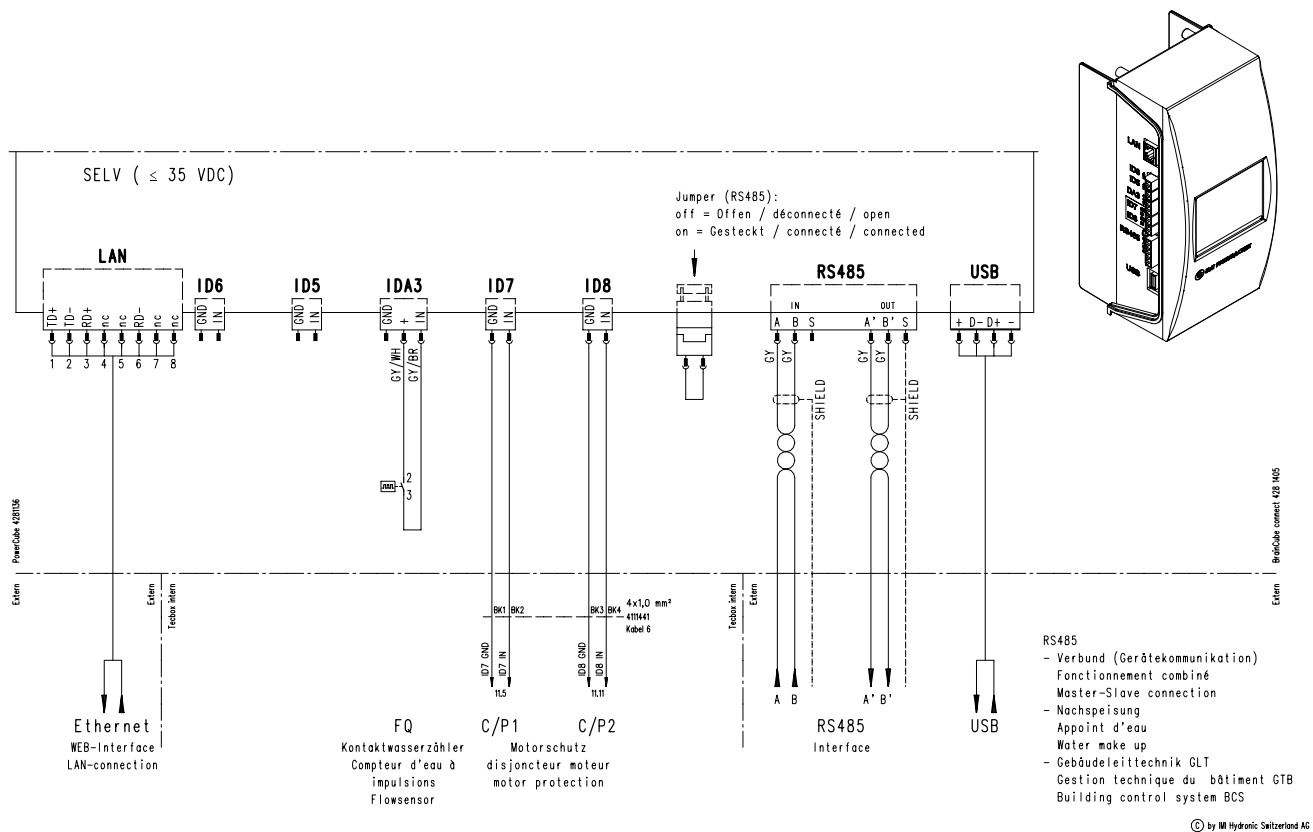
230V-sectie van de BrainCube

- P1 : Pumpe / pompe / pump
P2 : Pumpe / pompe / pump
V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve
V3 : Pumpenventil / Vanne de refoulement / Pump valve
WM : Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve
V2 : Highflow Überströmventil / Vanne de décharge grand débit / Spill valve highflow



TVI.2

Communicatie



De producten, teksten, foto's, grafieken en schema's in deze brochure kunnen door IMI zonder voorafgaand bericht of opgave van reden gewijzigd worden. Voor de meest recente informatie over onze producten en specificaties kunt u contact opnemen met IMI per email: info.nl@imi-hydronic.com, info.be@imi-hydronic.com of climatecontrol.imiplc.com.