Climate
Control

IMI Pneumatex

# Transfero TVI Connect

## Druckhaltungssysteme mit Pumpen und integrierter Vakuum-Cyclone-Entgasung

Für Heizungssysteme mit höheren Drücken bis 8MW und Kältesysteme bis 13 MW

Breakthrough
engineering for
a better world

# Transfero TVI Connect

Transfero TVI Connect ist eine Präzisionsdruckhaltung für Heiz- und Solarsysteme mit höheren Drücken bis 8 MW und Kühlwassersysteme bis 13 MW. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind.
Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.

## Hauptmerkmale

**2 in 1**
– die einzige Druckhaltestation mit integrierter Vakuum-Cyklone-Entgasung

**Hocheffiziente Vakuum-Cyclone-Entgasung**
Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuum Entgasungssysteme.

**Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**
Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.

## Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

**Anwendungsbereich:**
Geschlossene Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI HE301-01, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

**Medien:**
Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz auf Ethylen- oder Propylenglykolbasis bis 50 %.

**Druck:**
Min. zulässiger Druck, $PS_{min}$: -1 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 25 bar

**Temperatur:**
Max. zulässige Temperatur, $t_{Smax}$: 90 °C
Min. zulässige Temperatur, $t_{Smin}$: 0 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur, $t_{Amax}$: 40 °C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, $t_{Amin}$: 5 °C

**Genauigkeit:**
Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar

**Spannungsversorgung:**
Leistungteil: 3x400 V (± 10%) / 50 Hz (3P+PE)
Steuerspannung: 230 V (± 10%) / 50 Hz (P+N+PE)

**Elektroanschlüsse:**
Sicherungen bauseits entsprechend Leistungsanforderung und örtlichen Vorschriften
4 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)
1 Ein-/Ausgang RS 485
1 Ethernet-RJ45-Anschluss
1 USB-Hub-Anschluss
Klemmleiste in PowerCube für direkte Verdrahtung.

**Schutzart:**
IP 54 nach EN 60529

**Mechanische Anschlüsse:**
Sin1/Sin2: Anschluss einströmende Medien G3/4”
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4”
Swm: Nachspeiseanschluss G3/4”
Sv: Anschluss Gefäß G1 1/4”

**Werkstoffe:**
Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL®, Messing, Rotguss.

**Transport und Lagerung:**
In frostfreien, trockenen Räumen

**Normen:**
Gebaut nach
MD 2006/42/EC, Annex II 1.A
EMC-D. 2014/30/EU

## Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

**Anwendungsbereich:**
Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit.
Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

**Medien:**
Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz auf Ethylen- oder Propylenglykolbasis bis 50 %.

**Druck:**
Min. zulässiger Druck, $PS_{min}$: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: 2 bar

**Temperatur:**
Max. zulässige Blasentemperatur, $t_{Bmax}$: 70 °C
Min. zulässige Blasentemperatur, $t_{Bmin}$: 5 °C
Für PED Anwendungen:
Max. zulässige Temperatur, $t_{Smax}$: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, $t_{Smin}$: -10 °C

**Werkstoffe:**
Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

**Transport und Lagerung:**
In frostfreien, trockenen Räumen

**Normen:**
Gebaut nach PED 2014/68/EU.

**Gewährleistung:**
Transfero TU, TU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.
Transfero TG, TG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

## Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

**BrainCube Connect-Steuereinheit**
- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5”-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Variable Aufstellung neben dem Basisgefäß.

**Druckhaltung**
- Dynaflex-Betrieb.
- Gesicherte Absperrungen zur Anlage. 2-bar-Sicherheitsventil und Kugelhahn zur schnellen Entleerung des Basisgefäßes
- Präzisionsdruckhaltung ±0,2 bar

**Vakuumentgasung**
- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

**Nachspeisung**
- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integriertem Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

**Ausdehnungsgefäß**
- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (TU, TU...E). Füsse für stehende Montage (TG, TG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (TG, TG...E).
- Airproof-Butylblase (TU, TU...E, TG, TG...E), tauschbar (TG, TG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (TU, TU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (TG, TG...E).

# Berechnung

**Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100 °C**

Berechnung nach EN 12828, SWKI HE301-01 *). Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100 °C oder Kühlsysteme für Temperaturen unter 5 °C, bitte unser Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

**Allgemeines Gleichungen**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vs** | Wasserinhalt der Anlage | Heizung | **Vs = vs · Q** | vs<br>Q | Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.<br>Installierte Heizleistung. |
| | | | Vs = bekannt | | Systemauslegung, Inhalts-Berechnung. |
| | | Kühlung | Vs= bekannt | | Systemauslegung, Inhalts-Berechnung. |
| **Ve** | Ausdehnungsvolumen | EN 12828 | **Ve = e · (Vs+Vhs)** | e, ehs | Ausdehnungskoeffizient für $ts_{max}$, Tabelle 1 |
| | | Kühlung | **Ve = e · (Vs+Vhs)** | e, ehs | Ausdehnungskoeffizient für $ts_{max}$, Tabelle 1 [7] |
| | | SWKI HE301-01 Heizung | **Ve = e · Vs · X**[1] **+ ehs · Vhs** | e<br>ehs | Ausdehnungskoeffizient für ($ts_{max}$ + tr)/2, Tabelle 1<br>Ausdehnungskoeffizient für $ts_{max}$, Tabelle 1 |
| | | SWKI HE301-01 Kühlung | **Ve = e · Vs · X**[1] **+ ehs · Vhs** | e, ehs | Ausdehnungskoeffizientfür $ts_{max}$, Tabelle 1 [7] |
| **Vwr** | Wasservorlage | Kühlung | **Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L** | | |
| | | SWKI HE301-01 | **Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X** | | |
| **p0** | Mindestdruck [2]<br>Unterer Grenzwert für die Druckhaltung | EN 12828, Kühlung | **p0 = Hst/10 + 0,2 bar ≥ pz** | Hst<br>pz | Statische Höhe<br>Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger |
| | | SWKI HE301-01 | **p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz** | | |
| **pa** | Anfangsdruck<br>Unterwert für eine optimale Druckhaltung | | **pa ≥ p0 + 0,3 bar** | | |
| | | | | | |
| **pe** | Enddruck<br>Oberwert für eine optimale Druckhaltung | | | psvs<br>$dpsvs_c$ | Ansprechdruck Sicherheitsventil<br>Schliesdruck-differenz des Sicherheitsventils |
| | | EN 12828 | **pe ≤ psvs - $dpsv_c$** | $dpsvs_c$ =<br>$dpsvs_c$ = | 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar [4]<br>0,1 · psvs für psvs > 5 bar [4] |
| | | Kühlung | **pe ≤ psvs - $dpsv_c$** | $dpsvs_c$ = | 0,6 bar für psvs ≤ 3 bar [4]<br>0,2 · psvs für psvs > 3 bar [4] |
| | | SWKI HE301-01 Heizung | **pe ≤ psvs/1,15 und pe ≤ psvs - 0,3 bar** | | psvs [4] |
| | | SWKI HE301-01 Kühlung, Solar, Wärmepumpe | **pe ≤ psvs/1,3 und pe ≤ psvs - 0,6 bar** | | psvs [4] |

**Transfero**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **pe** | Enddruck Oberwert für eine optimale Druckhaltung | | **pe = pa + 0,4** | | |
| **VN** | Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes [5] | EN 12828, Kühlung | **VN ≥ (Ve + Vwr ) · 1,1** | | |
| | | SWKI HE301-01 | **VN ≥ Ve · 1,1** | | |
| **TecBox** | | | **Q = f(Hst)** | >> Schnellauslegung Transfero | |

1) Heizung, Kälte, Solar: Q ≤ 10 kW: X = 3 | 10 kW < Q ≤ 150 kW: X = (87-0,3 · Q)/28 | Q > 150 kW: X = 1,5
Erdwärmesondenanlagen: X = 2,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen. Setzen Sie bitte ausschließlich geprüfte und zertifizierte Sicherheitsventile des Typs H und DGH für Heizsysteme, des Typs F und DGF für Kühlsysteme, und des Typs SOL und DGF für Solarsysteme ein. Für Anlagen nach SWKI HE301-01 sind ausschliesslich Sicherheitsventile der Zulassungsart DGF und DGH zu verwenden.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

7) Max. Systemstillstandstemperatur, normalerweise 40°C für Kälteanlagen und Erdsonden mit Erdreichregeneration, 20°C für sonstige Erdsonden.

*) SWKI HE301-01: Gilt für die Schweiz

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

**Tabelle 1: : e Ausdehnungskoeffizient**

| t (TAZ, $ts_{max}$, tr, $ts_{min}$), °C | | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 105 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e Wasser** | = 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 |

**Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt *** von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

| $ts_{max}$ \| 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 | - | - |
| Plattenheizkörper | vs Liter/kW | 9,0 | 10,1 | 12,1 | 11,9 | 15,1 | 20,1 | - | - |
| Konvektoren | vs Liter/kW | 6,5 | 7,0 | 8,4 | 7,9 | 9,6 | 13,4 | - | - |
| Lüftung | vs Liter/kW | 5,8 | 6,1 | 7,2 | 6,6 | 7,6 | 10,8 | - | - |
| Fussbodenheizung | 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
***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

**Tabelle 6: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Transfero TVI_ ***

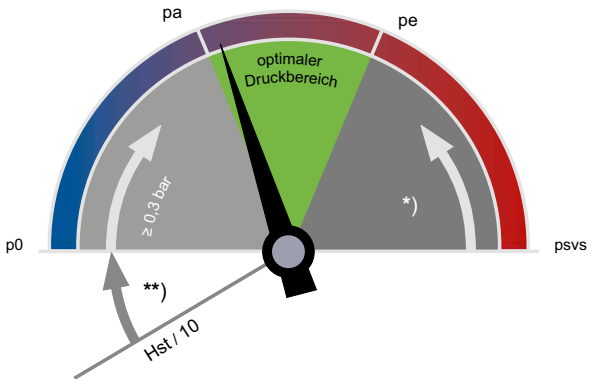
| | | TVI_19.1 H | TVI_19.2 H | TVI_25.1 H | TVI_25.2 H |
|---|---|---|---|---|---|
| Länge bis ca. 5 m | **DNe** | 32 | 50/40 | 32 | 50/40 |
| | Hst \| m | alle | <128 / ≥ 128 | alle | < 182 / ≥ 182 |
| | **DNd** | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | Hst \| m | alle | alle | alle | alle |
| Länge bis ca. 10 m | **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 |
| Länge bis 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 |

‘)
Für einen einwandfreien Betrieb der Geräte dürfen die angegebenen DNe Werte nicht unterschritten werden.
TVI.1 EH, TVI.2 EH für tr < 5 °C oder tr > 70 °C: 2 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung
TVI.1 EH, TVI.2 EH für 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: 1 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung.

## Temperaturen

| | |
|---|---|
| $ts_{max}$ | **Maximale Systemtemperatur**<br>Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll. |
| $ts_{min}$ | **Minimale Systemtemperatur**<br>Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist $ts_{min}$ = 0. |
| **tr** | **Rücklauftemperatur**<br>Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828). |
| **TAZ** | **Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur**<br>Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C. |

**Präzisionsdruckhaltung**
Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen pa und pe.
± 0,1 bar



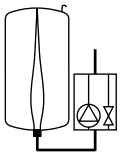

**)

| | |
|---|---|
| EN 12828, Solar, Kühlung: | ≥ 0,2 bar |
| SWKI HE301-01: | ≥ 0,3 bar |

*)

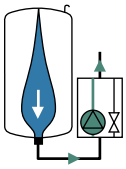
| | |
|---|---|
| EN 12828: | ≥ psvs · 0,1 ≥ 0,5 bar |
| Solar, Kühlung: | ≥ psvs · 0,2 ≥ 0,6 bar |
| SWKI HE301-01 Heizung | ≥ psvs · (1-1/1,15) ≥ 0,3 bar |
| SWKI HE301-01 Kühlung, Solar, Wärmepumpen | ≥ psvs · (1-1/1,3) ≥ 0,6 bar |

**p0 Mindestdruck**



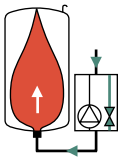
**Transfero**
p0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

**pa Anfangsdruck**



**Transfero**
Wenn Systemdruck < pa läuft die Pumpe an.
pa = p0 + 0,3

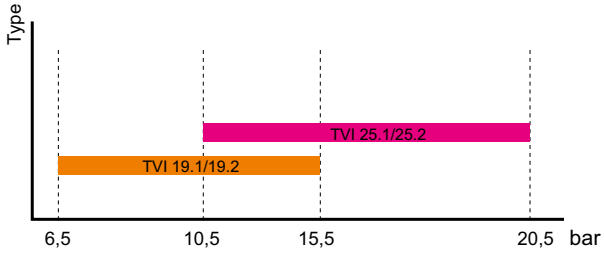
**pe Enddruck**



**Transfero**
Wenn Systemdruck > pe öffnet das Sicherheitsventil.
pe = pa + 0,4

## Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu




**dpu**

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

## Schnellauswahl

**Heizungsanlagen TAZ ≤ 100 °C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI HE301-01.**
Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

| | **TecBox** | | | | **Basisgefäss** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 Pumpe, high flow | | 2 Pumpen *, high flow | | Radiatoren | | Plattenheizkörper | |
| | TVI 19.1 EH | TVI 25.1 EH | TVI 19.2 EH | TVI 25.5 EH | 90 \| 70 | 70 \| 50 | **90 \| 70** | 70 \| 50 |
| **Q** [kW] | **Statische Höhe Hst** [m] ** | | **Statische Höhe Hst** [m] ** | | **Nennvolumen VN** [Liter] | | | |
| | min-max | | min-max | | | | | |
| **≤ 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 |

*) Je Pumpe 50 % Leistung, volle Redundanz im eingerahmten Bereich.
**) Der Wert reduziert sich bei
TAZ = 105 °C um 2 m
TAZ = 110 °C um 4 m
SWKI HE301-01 um weitere 1m

**Beispiel**
Q = 3300 kW
Plattenheizkörper 90 | 70 °C
TAZ = 105 °C
Hst = 110 m
psv = 16 bar

Gewählt:
TecBox TVI 19.1 EH
Basisgefäß TG 1500

Einstellung BrainCube:
Hst = 110 m
TAZ = 105 °C

Prüfe psv:
für TAZ = 105 °C
EN 12828 psv: (110/10 + 0,9 + 0,2) · 1,11 = 12,32 ≤ 16 o.k.
SWKI HE301-01 psv: (110/10 + 1,0 + 0,2) · 1,15 = 12,88 ≤ 16 o.k.

Prüfe Hst:
für TAZ = 105 °C
Hst: 115 - 2 = 113 ≥ 110

**Transfero**
= TecBox + Basisgefäß + Erweiterungsgefäß (Option)

**Erweiterungsgefäße**
Das Nennvolumen kann auf mehrere gleich große Gefäße aufgeteilt werden.

**Einstellwerte**
für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

| | | | **TAZ = 100 °C** | **TAZ = 105 °C** | **TAZ = 110 °C** |
|---|---|---|---|---|---|
| EN 12828 | Prüfe psv : | für psv ≤ 5 bar | psv ≥ 0,1 · Hst + 1,4 | psv ≥ 0,1 · Hst + 1,6 | psv ≥ 0,1 · Hst + 1,8 |
| | | für psv > 5 bar | psv ≥ (0,1 · Hst + 0,9) · 1,11 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,1) · 1,11 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,3) · 1,11 |
| SWKI HE301-01 | | für psv ≤ 3 bar | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,3 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,3 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,3 |
| | | für psv > 3 bar | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,15 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,15 | psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,15 |

Die Schaltpunkte und den Mindestdruck p0 ermittelt die BrainCube selbst.

## Zubehör

**Ausdehnungsleitung**
Transfero TVI_: Tabelle 6

**Druckspeichergefäße**
Mindestens ein Statico SH 150.25 ist für den Betrieb bei einem Systemdruck p ≤ 10 bar erforderlich. Wenn der Systemdruck p > 10 bar ist, ist ein Statico SH 300.25 erforderlich.

**Kappenabsperrhahn DLV**
für Statico SH 150/300 Druckspeichergefäß

**Pleno**
Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Transfero TV Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Transfero TecBox. Alle angeschlossenen Wasserbehandlungsgeräte müssen eine mindeste Durchflussrate von 1300 l/h aufweisen, wenn diese direkt angeschlossen werden sollen. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassermessereingang verwendet werden (ein Durchflussbegrenzer mit 240 l/h Kapazität wird mitgeliefert).

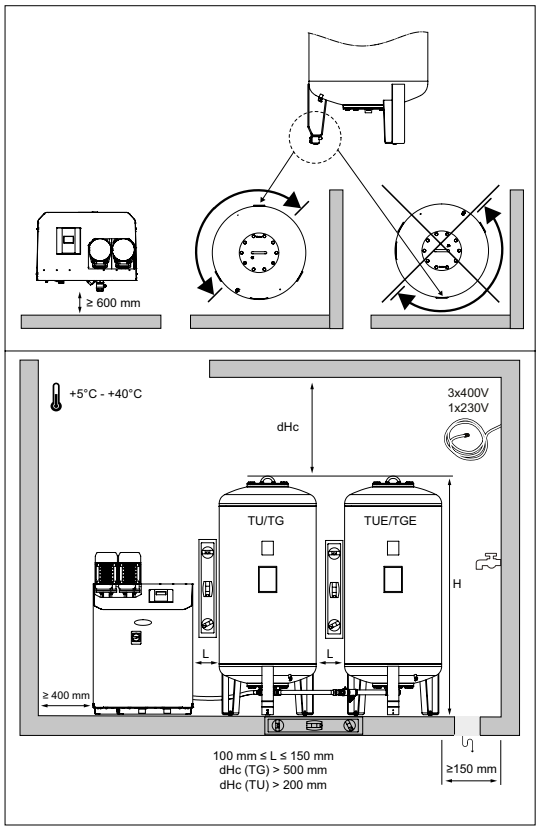
**Pleno Refill**
Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Transfero TV Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der Transfero TecBox.

**Zwischengefäß**
Ein Zwischengefäß muss verwendet werden, wenn die Rücklauftemperatur des Systems höher als 70 °C oder geringer als 5 °C ist.

**Zeparo**
Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

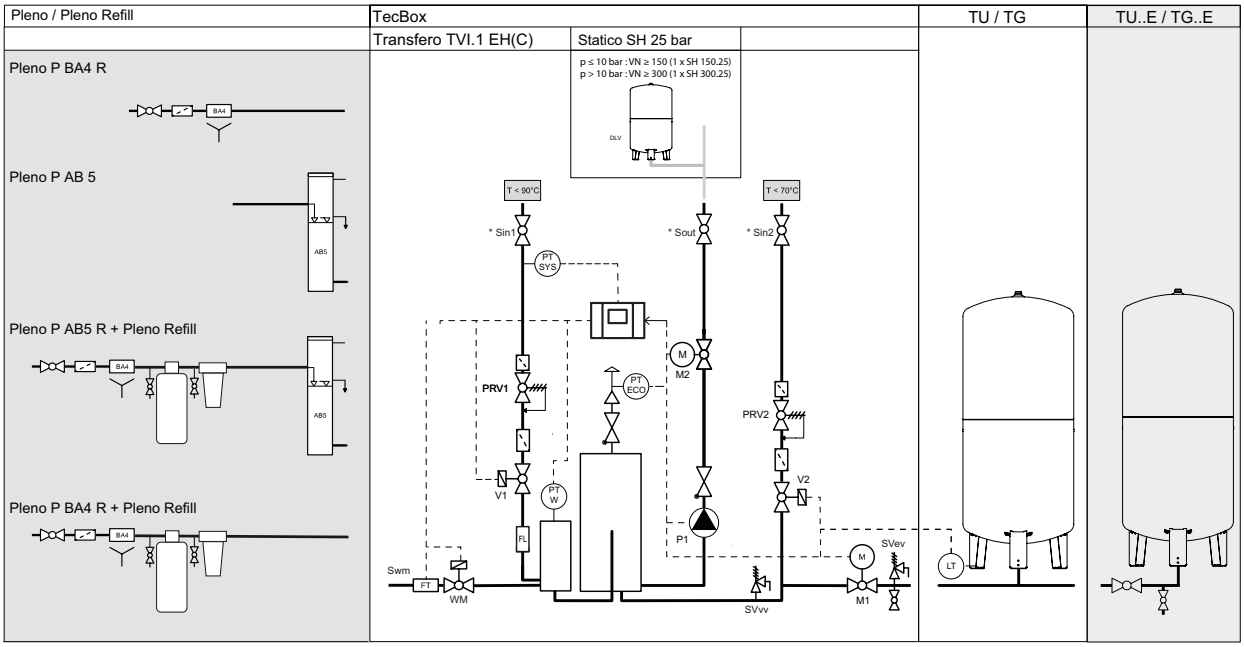
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:**
siehe Datenblätter Pleno Refill, Zeparo und Zubehör

## Installation

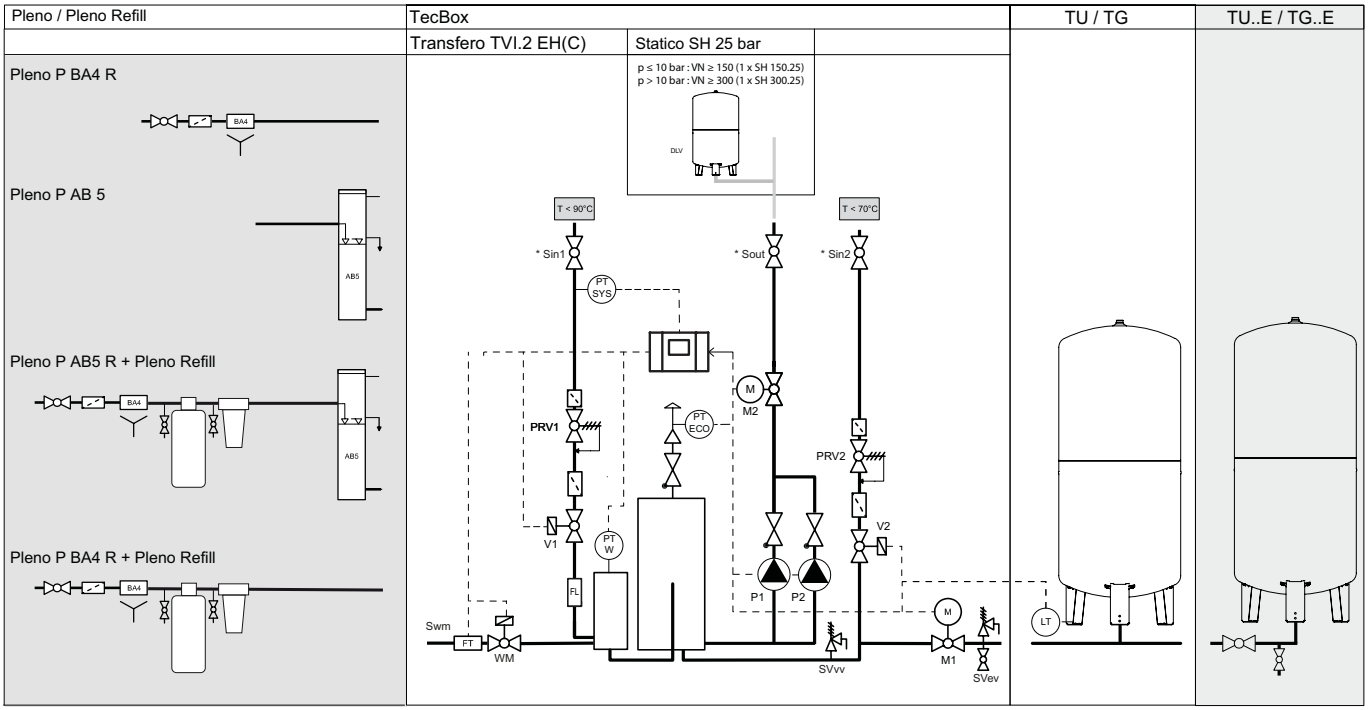


## Prinzipschema

**Transfero TVI.1 EH Connect**
Der grau hinterlegte Bereich ist optional.




**Transfero TVI.2 EH Connect**
Der grau hinterlegte Bereich ist optional.

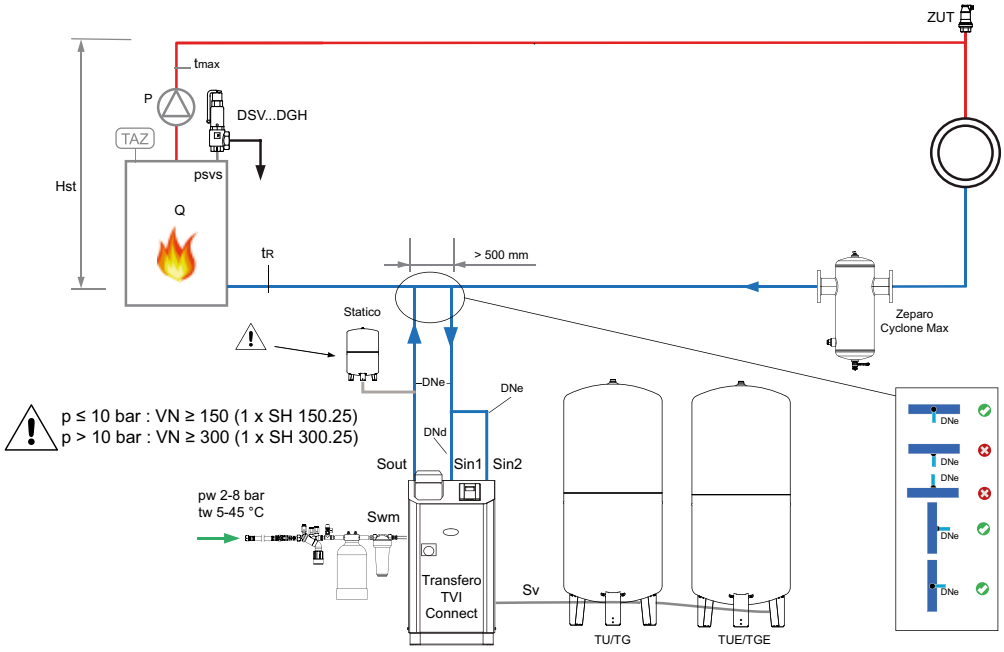



* Bei Anschluss an starre Verrohrungen ist unbedingt auf axiale, vertikale und horizontale Spannungsfreiheit zu achten. Die Anschlüsse dürfen mit keinen zusätzlichen Gewichten belastet werden. Maximale Anzugsdrehmomente sind soweit angegeben einzuhalten. Falls keine Angaben zu den Anzugsdrehmomenten vorliegen ist der Stand der Technik für die jeweilige Verbindung einzuhalten. Ein flexibler Anschluss ist dem starren Anschluss vorzuziehen.

## Installationsbeispiele

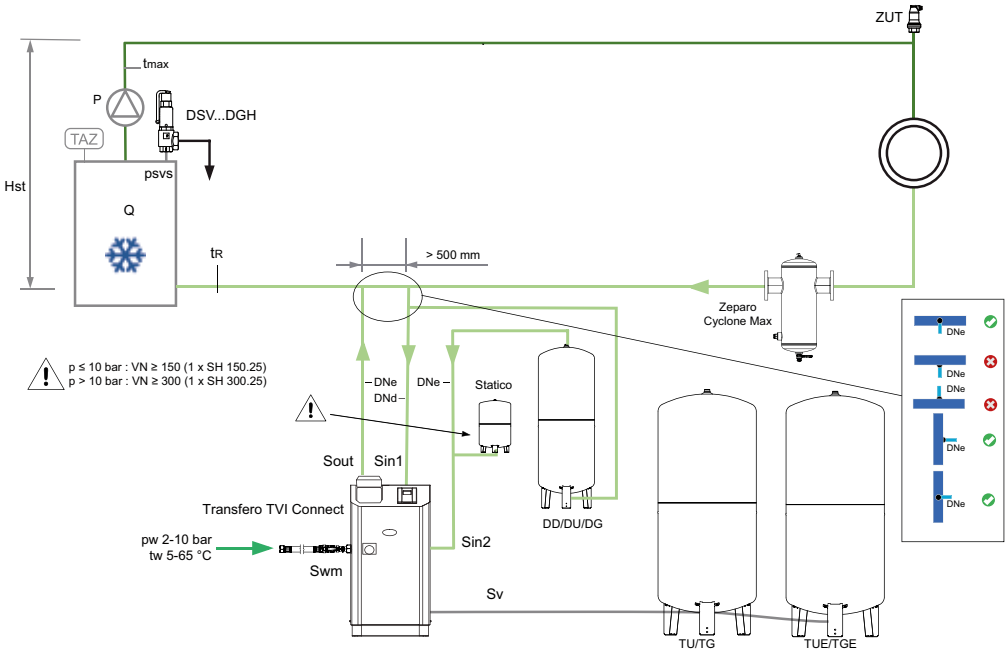
**Transfero TVI.1 EH Connect**
TecBox mit 1 Pumpe, Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4R für Nachspeisung.

**Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur tr ≤ 70 °C**
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.




**Transfero TVI.2 EHC Connect**
TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung. Pleno P AB5 für Nachspeisung.

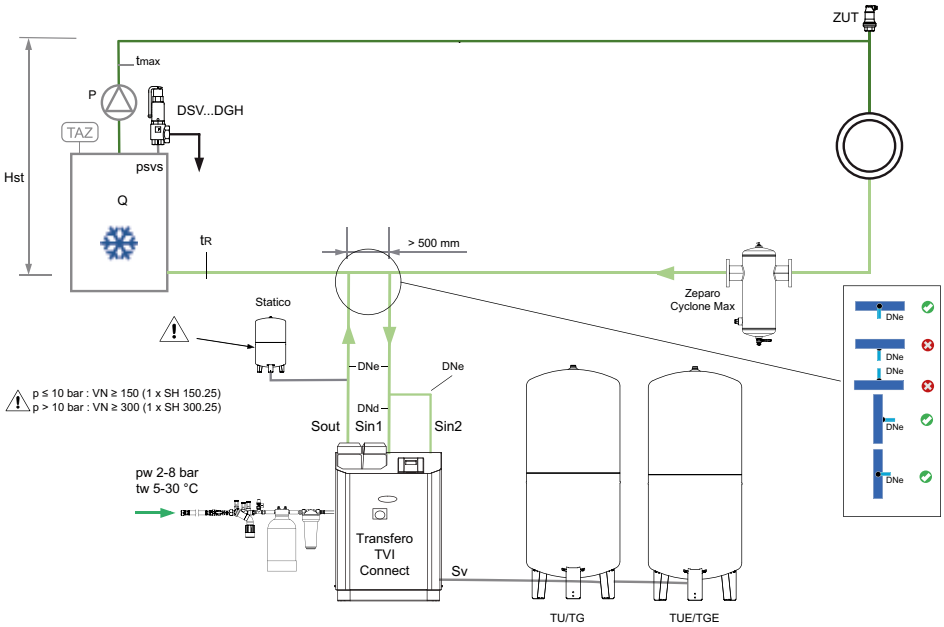
**Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur 0 °C < tr ≤ 5 °C**
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.
Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EHC




**Zeparo Cyclone Max** zur zentralen Abscheidung von Schlamm
**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno Connect, Zeparo und Zubehör

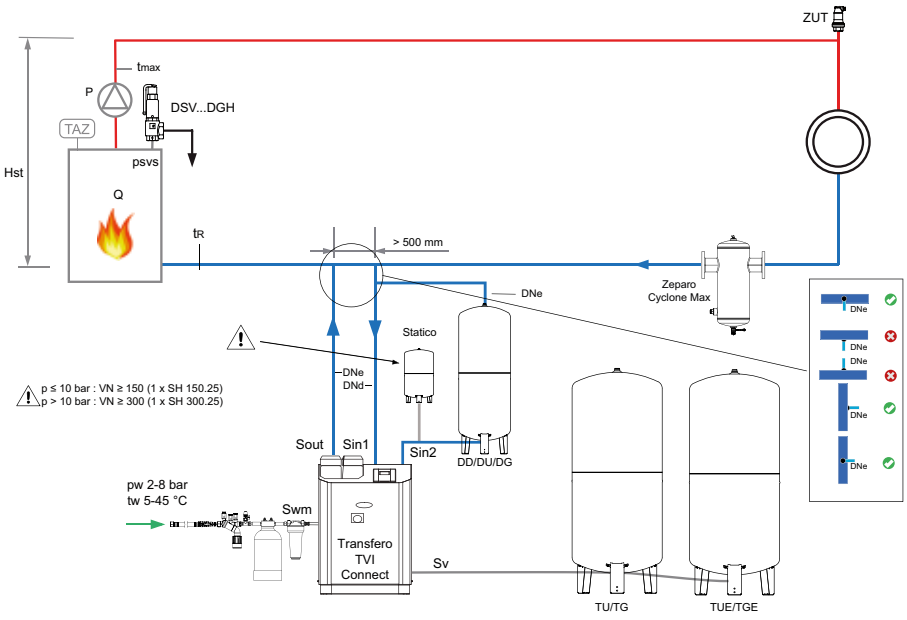
**Transfero TVI.2 EH Connect**
TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

**Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur tr ≤ 70 °C**
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.
Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EH



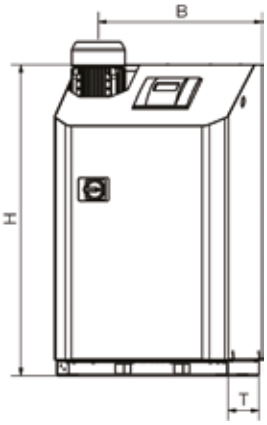

**Transfero TVI.2 EH Connect**
TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

**Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur 70 °C < tr ≤ 90 °C**
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.
Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EH



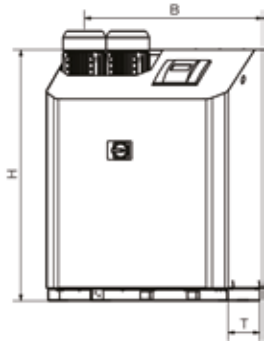

**Zeparo Cyclone Max** zur zentralen Abscheidung von Schlamm
**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno Connect, Zeparo und Zubehör

## TecBox-Steuereinheit, Transfero TVI Connect Heizungsanlage




**Transfero TVI.1 EH Connect**
Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil und 2 Motorventile für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

| Typ | B | H | T | m [kg] | Pel [kW] | dpu [bar] | SPL [dB(A)] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

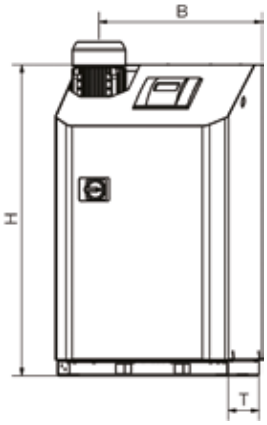



**Transfero TVI.2 EH Connect**
Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil und 2 Motorventile für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

| Typ | B | H | T | m [kg] | Pel [kW] | dpu [bar] | SPL [dB(A)] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

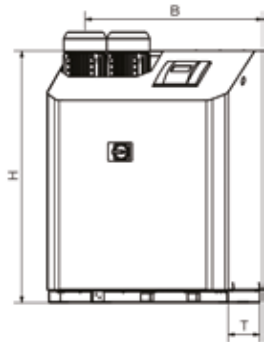
T = Tiefe des Gerätes
dpu = Arbeitsdruckbereich
*) Pumpenbetrieb

## TecBox-Steuereinheit, Transfero TVI Connect Kühlanlage




**Transfero TVI.1 EHC Connect**
Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil und 2 Motorventile für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

| Typ | B | H | T | m [kg] | Pel [kW] | dpu [bar] | SPL [dB(A)] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

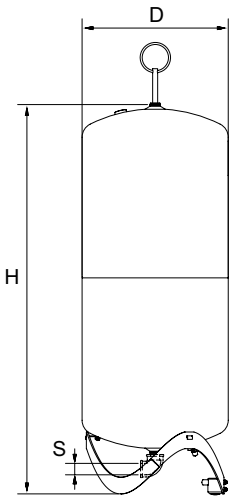



**Transfero TVI.2 EHC Connect**
Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil und 2 Motorventile für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

| Typ | B | H | T | m [kg] | Pel [kW] | dpu [bar] | SPL [dB(A)] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 = Tiefe des Gerätes
dpu = Arbeitsdruckbereich
*) Pumpenbetrieb

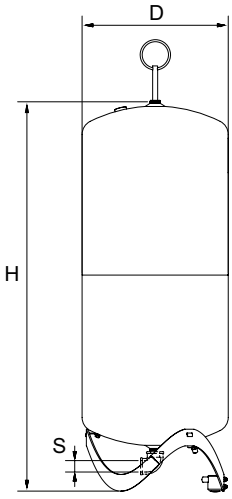
# Ausdehnungsgefäß, Transfero TU/TU...E




**Transfero TU**

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

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




**Transfero TU ... E**

Erweiterungsgefäß. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss, Flexrohr und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

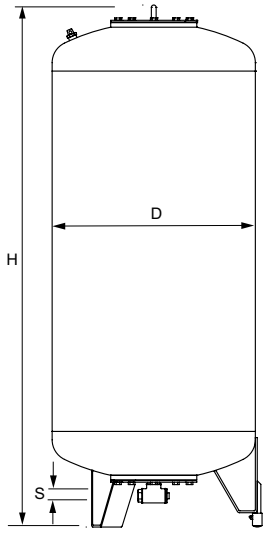
| Typ | VN [l] | $PS_{CH}$ [bar] | D | H | H*** | m [kg] | S | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2 bar (PS)** | | | | | | | | | |
| TU 200 E | 200 | 2 | 500 | 1339 | 1565 | 35 | Rp 1 1/4 | 7640148631655 | 713 2000 |
| TU 300 E | 300 | 2 | 560 | 1469 | 1690 | 40 | Rp 1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

VN = Nennvolumen

$PS_{CH}$ = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

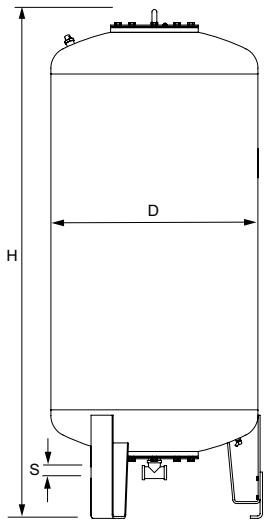
# Ausdehnungsgefäß, Transfero TG/TG...E




**Transfero TG**

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

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



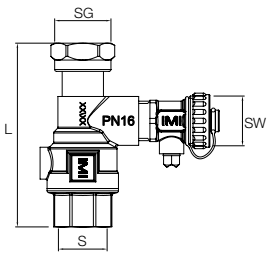

**Transfero TG...E**

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

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

VN = Nennvolumen
$PS_{CH}$ = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 das Ausdehnungsgefäss nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN≤ 3000 bar * Liter)
SW = Entleerung
*) Sondergefässe auf Anfrage.
**) Toleranz 0 / -100.
***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird, toleranz 0 / -100.

## Kappenabsperrhahn für Druckspeichergefäß

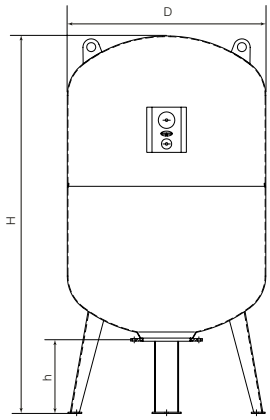



**Kappenabsperrhahn DLV**
Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluß an geeignete Ausdehnungsgefäße.

| Typ | PS [bar] | L | m [kg] | S | SG | SW | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DLV 25 | 16 | 100 | 0,54 | Rp1 | G1 | G3/4 | 7640148638586 | 535 1436 |

* for PS 25 applications use the TA Globo 500 range for shut-off and drain valves.

## Druckspeichergefäß

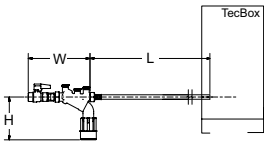



**Statico SH**
Zylinderform

| Typ | VN [l] | $PS_{CH}$ [bar] | p0 [bar] | D | H | m [kg] | S | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **25 bar (PS), 100°C (TS)** | | | | | | | | | |
| SH 150.25 | 150 | 20 | 4 | 500 | 1070 | 71 | R1 1/4 | 7640161636989 | 301012-01300 |
| SH 300.25 | 300 | 20 | 4 | 640 | 1323 | 126 | R1 1/4 | 7640161637160 | 301012-01600 |

VN = Nennvolumen
$PS_{CH}$ = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 das Ausdehnungsgefäss nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN≤ 3000 bar * Liter)
**) Toleranz 0 / +35.

## Pleno P Nachspeiseeinheiten

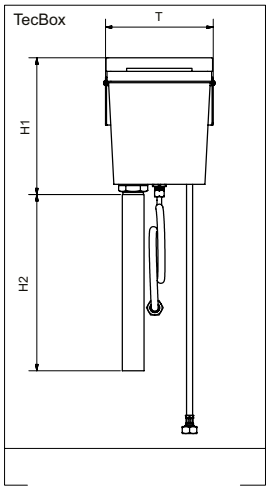



### Pleno P BA4 R

Hydraulik Einheit für die Wassernachspeisung mit Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM sowie in kombination mit Pleno Refill Modulen. Bestehend aus Absperrventil, Rückschlagventil, Filter und Type BA Systemtrenner (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717.
Anschluss (Swm) G1/2.

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

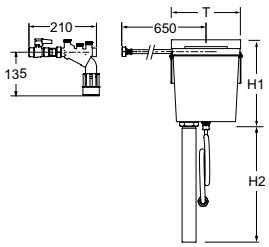
qwm = Wassernachspeisemenge
* maximaler Durchflussmittelwert für die Entgasung des Nachspeisewassers mit Vento V/VI und Transfero TV/TVI
** maximaler Durchflussmittelwert für die Entgasung des Nachspeisewassers mit Vento Compact
*** Mit der Verwendung von Durhflussbegrenzer bei Aufbereitungskartuschen mit niedrigem Durchflussbeiwert
**** für die Kombination mit Pleno PX/PIX, siehe q(pw-pout) Diagramm im Pleno Connect Datenblatt




### Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Typ AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräterückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

| Typ | PS [bar] | T | H1 | H2 | m [kg] | qwm [l/h] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AB5 | 10 | 220 | 280 | 1000 | 1,83 | 200 | 7640161630154 | 813 3320 |



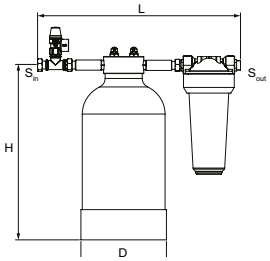

### Pleno P AB5 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/ Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Typ BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

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

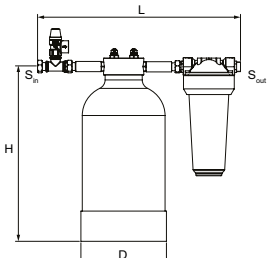
qwm = Wassernachspeisemenge
T = Tiefe des Gerätes

# Pleno Refill




**Pleno Refill**
Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung.
3/4” freilaufende Mutter, 3/4” Außengewinde flachdichtend.
Nenndruck: PS 8
Max. Betriebstemperatur: 45 °C
Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

| Typ | Kapazität l x ° dH | $S_{in}$ | $S_{out}$ | D | H | L | m [kg] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |



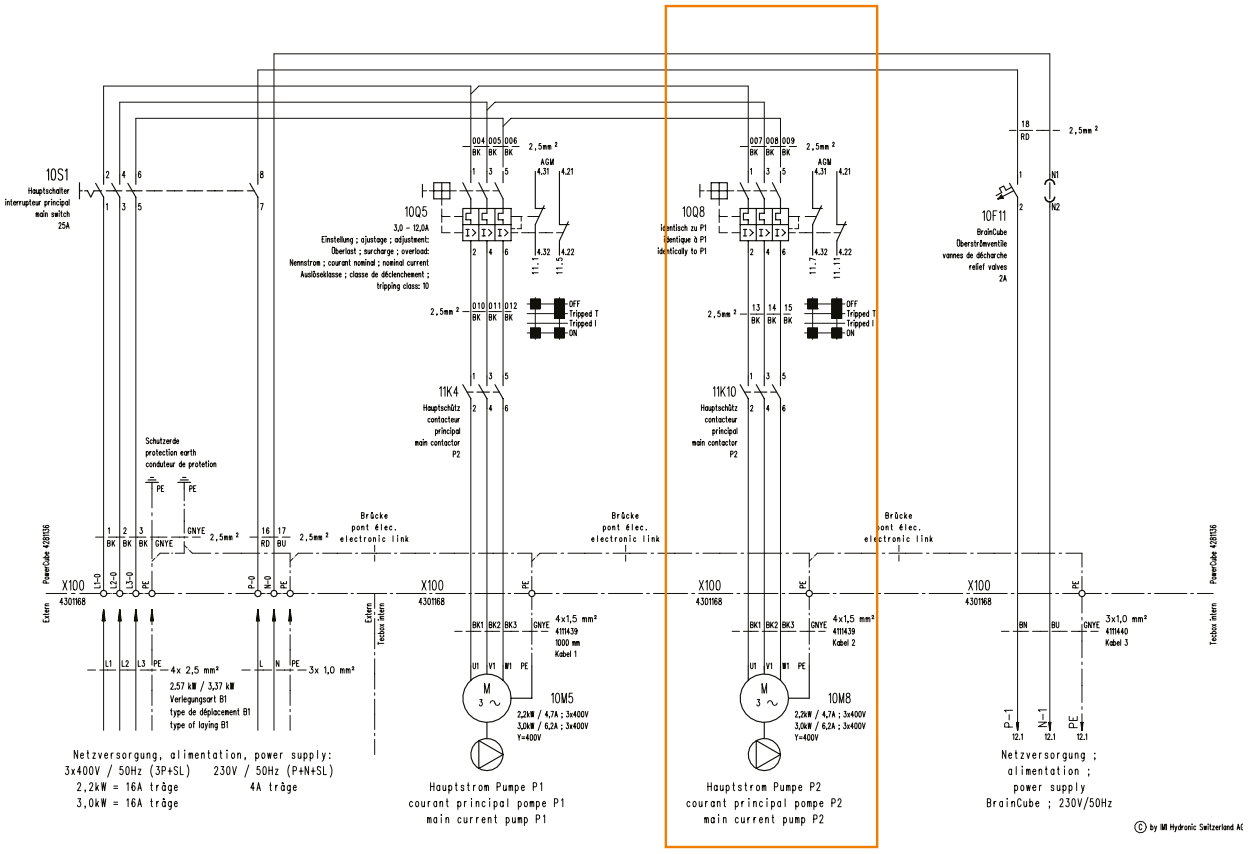

**Pleno Refill Demin**
Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung.
3/4” freilaufende Mutter, 3/4” Außengewinde flachdichtend.
Nenndruck: PS 8
Max. Betriebstemperatur: 45 °C
Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

| Typ | Kapazität l x ° dH | $S_{in}$ | $S_{out}$ | D | H | L | m [kg] | EAN | Artikel-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

**Weitere Informationen**
**Anlagenplanung:** Datenblatt Planung und Berechnung.
**Berechnungsprogramm:** HySelect
**Abkürzungen & Begriffe:** Datenblatt Planung und Berechnung.
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno, Zeparo und Zubehör

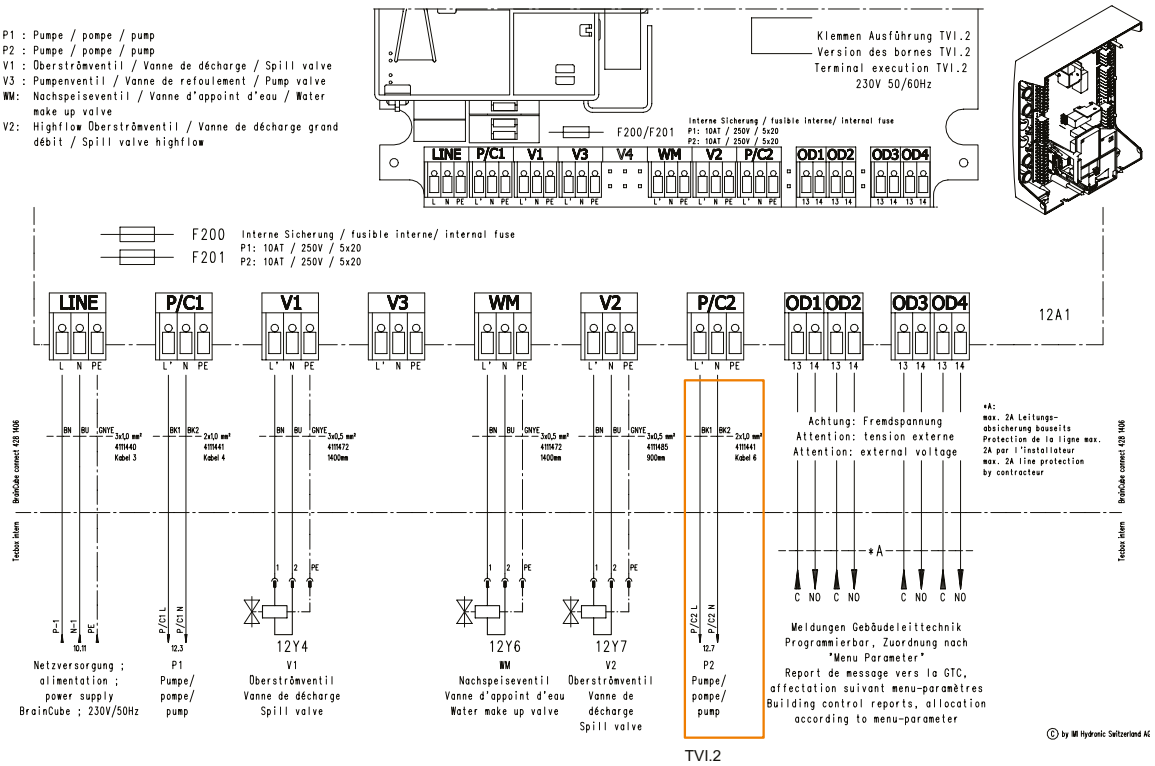
# Elektroschema

## Elektrischer Anschluss Transfero TVI im PowerCube PCI



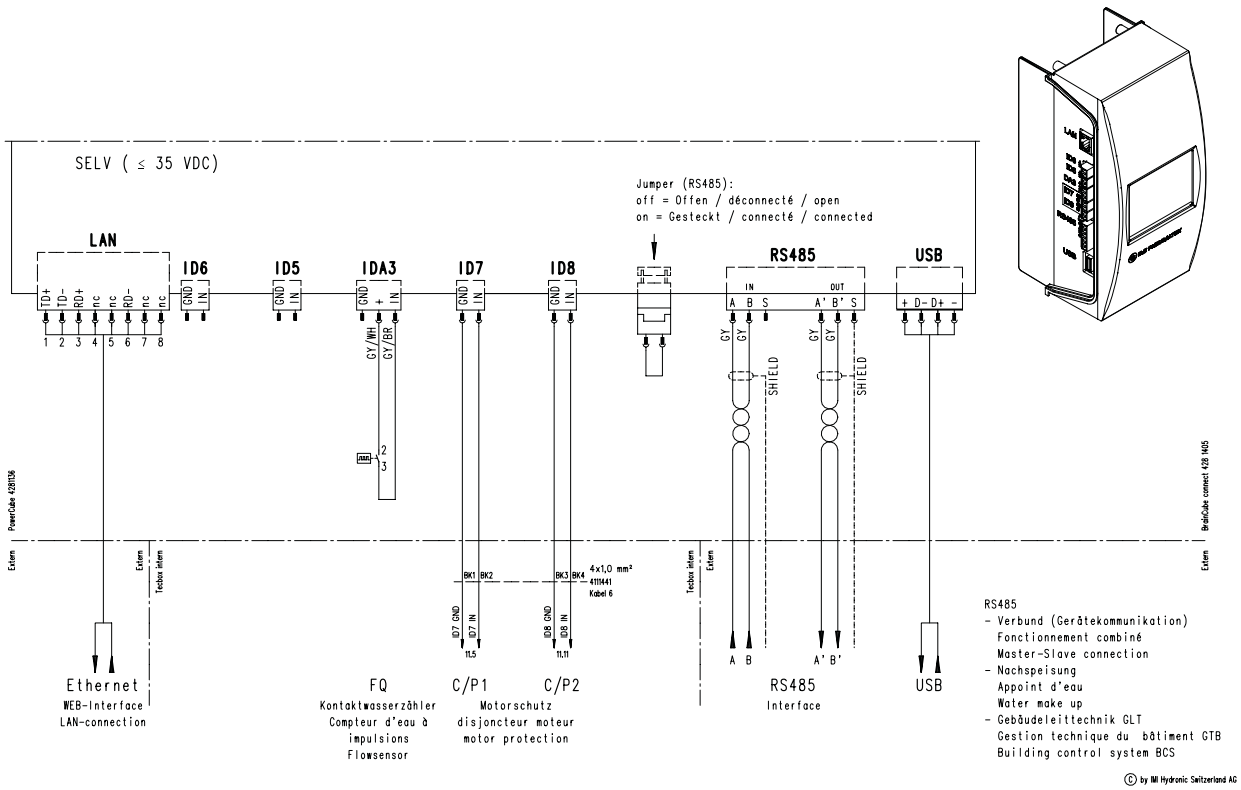

TVI.2

## 230V Bereich der BrainCube




TVI.2

**Kommunikationsanschlüsse**




Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering (Teil von Climate Control, einem Sektor von IMI plc) geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter climatecontrol.imiplc.com (Länder-/Spracheinstellung ggflls. rechts oben ändern)