

**Climate  
Control**

**IMI Pneumatex**

# Mellomliggende kar



**For beskyttelse mot for høy, eller for lav  
vanntemperatur i ekspansjonskar**  
Størrelser fra 8 liter til 5000 liter

## Mellomliggende kar

Tiltenkt å benyttes for å sikre ekspansjonskar mot for høy, eller for lav temperatur.

### Nøkkelfunksjoner

Tilgjengelig i et vidt sortiment for forskjellige systemkrav  
Størrelser fra 8 liter til 5000 liter

**Elegant, enkel og robust design**  
Andre versjoner tilgjengelig på forespørsel.



### Teknisk beskrivelse

#### Anvendelsesområde:

Varme, sol og kjøleanlegg.

#### Funksjon:

Sikring mot uakseptabelt temperaturnivå i ekspansjonskar.

#### Trykk:

Laveste tillatte trykk, PSmin: 0 bar  
Maksimalt tillatt trykk, PS: se Artikler

#### Temperatur:

Mellomliggende kar DD/DU:

Maksimalt tillatt temperatur,  $t_{Smax}$ : 110 °C

Laveste tillatte temperatur,  $t_{Smin}$ : -10 °C

Mellomliggende kar DG:

Maksimalt tillatt temperatur,  $t_{Smax}$ : 180 °C

Laveste tillatte temperatur,  $t_{Smin}$ : -10 °C

#### Materiale:

Stål. Farge: beryllium.

#### Medie:

Ikke-aggressivt og gift-fritt medie.

Tilsetning av frostvæske opp til 50%.

#### Transport og lagring:

I frostfritt og tørt miljø.

#### Standard:

Bygget i henhold til PED 2014/68/EU.

## Kalkulasjon

### For standardsystemer TAZ ≤ 110 °C

Kalkulasjon ihht. NS EN 12828, SWKI HE301-01 \*). Solar system ENV12977-1.

#### Generelle ligninger

Vs	Systemets vannvolum	Oppvarming	$V_s = v_s \cdot Q$	vs Q	Spesifikk vannvolum, tabell 4. Installert varme effekt i kW.
			Vs= Kalkuleres		
		Kjøling	Vs= Kalkuleres		Systemdesign, beregning av innhold.

#### Mellomliggende kar <sup>5)</sup>

VN	Nominell volum <sup>5)</sup>	EN 12828, kjøling	$VN \geq V_s \cdot \Delta e + 1.1 \cdot V_{gsolar}^{(6)} + 2^{(3)}$	$\Delta e$ Vgsolar	$\Delta e$ for tr og $t_{min}$ , tabell 3 Kollektor volum <sup>6)</sup>
		SWKI HE301-01	$VN \geq V_s \cdot \Delta e + 2 \cdot V_{gsolar}^{(6)} + 2^{(3)}$		

3) Legg til 2 liter når en Vento vakuumskiller er installert i systemet.

5) Velg et kar som har likt eller høyere nominelt innhold.

6) I solar systemer ihht ENV 12977-1: Kollektor volum Vgsolar som kan fordampe når anlegg ikke i drift; Ellers Vgsolar = 0.

\*) SWKI HE301-01: Gjelder for Sveits

HySelect, vårt kalkulasjonsprogram, er basert på en avansert kalkulasjonsmetode og database. Noe avvik i resultatene kan derfor forekomme.

Tabell 1: e ekspansjonskoeffisient

t (TAZ, ts <sub>max</sub> , tr, ts <sub>min</sub> ), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Vann = 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 % innhold 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 % innhold MPG\*\*

30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabell 3:  $\Delta e$  ekspansjon (i kjøleanlegg når tr < 5°C; i varmeanlegg når tr > 70°C)

tr, °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	80	90	100	105	110	
$\Delta e$ Vann = 0 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0062	0,0131	0,0207	0,0246	0,0287

#### $\Delta e$ % innhold MEG\*

30 % = -14,5 °C	-	-	-	-	-	0,0032	0,0023	0,0012	-	0,0070	0,0145	0,0226	0,0269	0,0312
40 % = -23,9 °C	-	-	-	0,0081	0,0069	0,0055	0,0038	0,0019	-	0,0073	0,0150	0,0231	0,0274	0,0318
50 % = -35,6 °C	0,0131	0,0121	0,0109	0,0094	0,0076	0,0056	0,0038	0,0019	-	0,0075	0,0154	0,0236	0,0279	0,0324

#### $\Delta e$ % innhold MPG\*\*

30 % = -12,9 °C	-	-	-	-	-	0,0068	0,0045	0,0023	-	0,0078	0,0163	0,0252	0,0298	0,0347
40 % = -20,9 °C	-	-	-	0,0125	0,0099	0,0077	0,0052	0,0026	-	0,0083	0,0170	0,0265	0,0313	0,0363
50 % = -33,2 °C	-	0,0187	0,0162	0,0137	0,0111	0,0086	0,0058	0,0029	-	0,0088	0,0179	0,0276	0,0325	0,0376

Tabell 4: vs ca. vannvolum\*\*\* for varmeanlegg i forhold til installert varmeeffekt Q

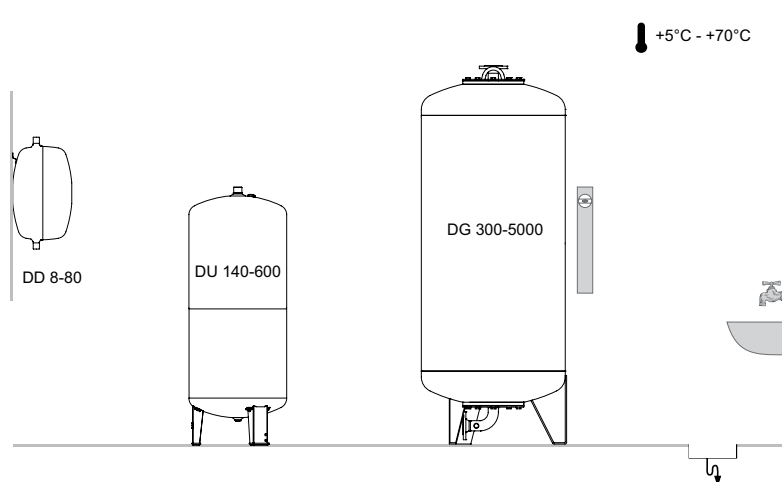
ts <sub>max</sub>   tr	°C	90   70	80   60	70   55	70   50	60   40	50   40	40   30	35   28
Eldre radiatorer	vs liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Nye radiatorer	vs liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektorer	vs liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Ventilasjonsystemer	vs liter/kW	5,8	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

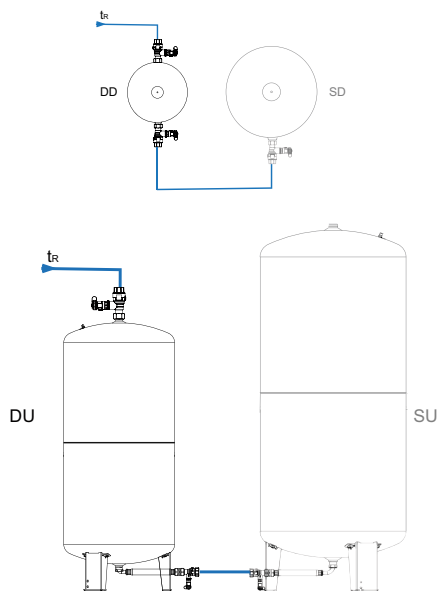
\*\*\*) vannvolum = energikilde + distribusjonsnett + varmeavgivere

## Installasjon

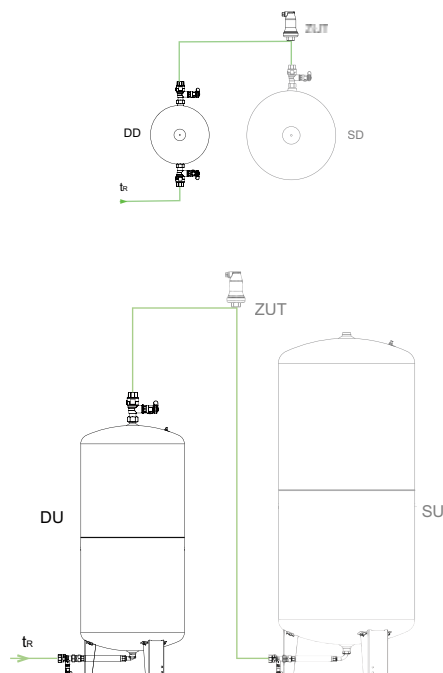


## Installasjonseksempel

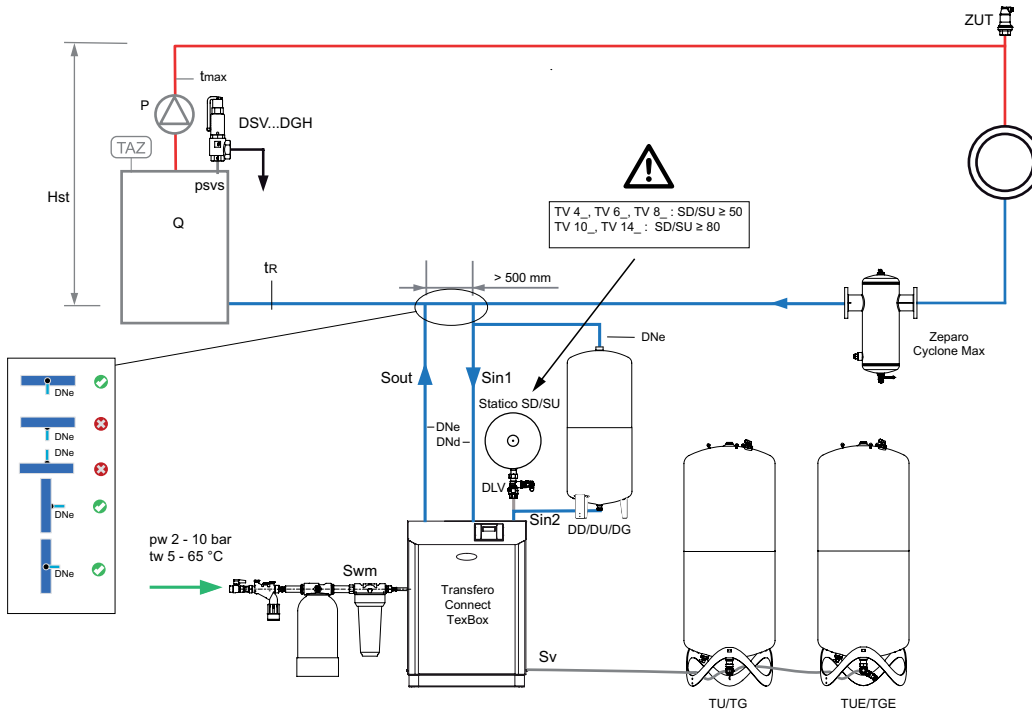
**Eksempel for varmeanlegg, returtemperatur  $t_r > 70^\circ\text{C}$**   
 (tilpassning kan være nødvendig for å tilfredsstille lokale regelverk)



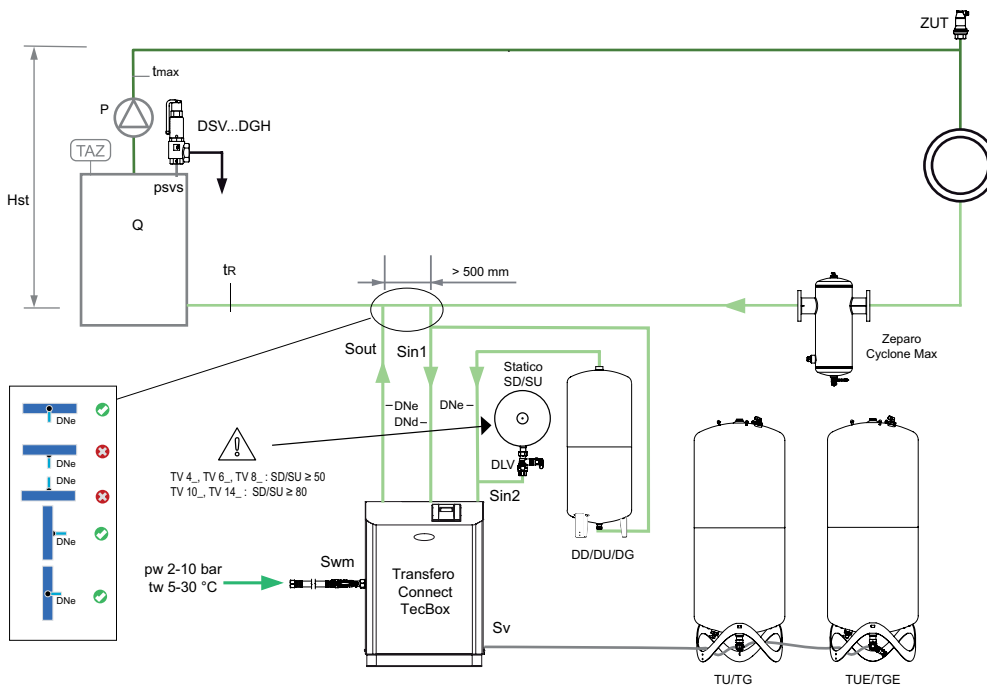
**Eksempel for kjøleanlegg, returtemperatur  $t_r < 5^\circ\text{C}$**   
 (tilpassning kan være nødvendig for å tilfredsstille lokale regelverk)



**For varmelegg med Transfero pumpeløsninger, returtemperatur  $70^{\circ}\text{C} < tr \leq 90^{\circ}\text{C}$**   
 (tilpassning kan være nødvendig for å tilfredsstille lokale regelverk)



**For kjøleanlegg med Transfero pumpeløsninger, returtemperatur  $0^{\circ}\text{C} < tr \leq 5^{\circ}\text{C}$**   
 (tilpassning kan være nødvendig for å tilfredsstille lokale regelverk)

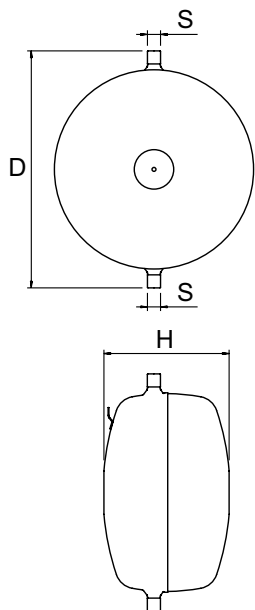


**Zeparo Cyclone Max** for sentral utfelling av slam

**Zeparo ZUT** for automatisk avluftning ved påfylling og drenering

**Ytterligere tilbehør, se produktinformasjon:** Datablad Pleno Connect, Zeparo og Tilbehør

## Artikler

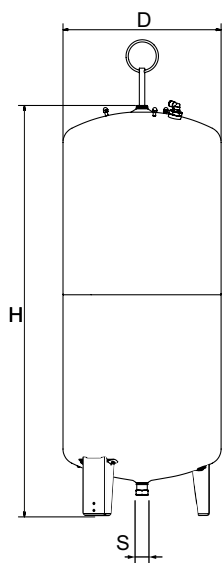

**Mellomliggende kar DD**

Veggbrakett for enkel montering.

Type	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	NRF nr	Artikkelnr.
<b>10 bar (PS)</b>							
DD 8.10	8	345	166	3,9	2x R1/2	–	714 2020
DD 12.10	12	386	201	5,1	2x R1/2	–	714 2021
DD 18.10	18	430	224	6,3	2x R3/4	–	714 2022
DD 25.10	25	472	251	8,1	2x R3/4	–	714 2023
DD 35.10	35	521	280	10	2x R3/4	–	714 2024
DD 50.10	50	587	317	12,2	2x R1	–	714 2025
DD 80.10	80	687	347	16,4	2x R1	–	714 2026

VN = Nominelt volum

\*\*) Toleranse 0 /+35.

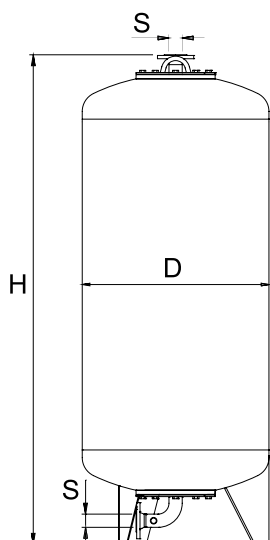

**Mellomliggende kar DU**

Støtteben for stående montering.

Type	VN [l]	D	H	m [kg]	S	NRF nr	Artikkelnr.
<b>6 bar (PS)</b>							
DU 140.6	140	420	1274	23	2x Rp1 1/2	–	714 1002
DU 200.6	200	500	1330	29	2x Rp1 1/2	–	714 1003
DU 300.6	300	560	1451	35	2x Rp1 1/2	–	714 1004
DU 400.6	400	620	1499	52	2x Rp1 1/2	–	714 1005
DU 500.6	500	680	1588	60	2x Rp1 1/2	–	714 1006
DU 600.6	600	740	1596	70	2x Rp1 1/2	–	714 1007
<b>10 bar (PS)</b>							
DU 200.10	200	500	1330	37	2x Rp1 1/2	–	714 2003
DU 300.10	300	560	1451	54	2x Rp1 1/2	–	714 2004
DU 500.10	500	680	1588	89	2x Rp1 1/2	–	714 2006

VN = Nominelt volum

\*) Kar &gt; 500 liter, 10 bar på forespørsel.



### Mellomliggende kar DG

Støtteben for stående montering.

To flensåpninger for innvendige inspeksjoner.

Type	VN [l]	D	H**	m	S EN 1092-1	NRF nr	Artikkelnr.
<b>6 bar (PS)</b>							
DG 700.6	700	750	1987	200	2xDN50	–	714 1008
DG 1000.6	1000	850	2112	280	2xDN50	–	714 1009
DG 1500.6	1500	1016	2288	385	2xDN50	–	714 1010
DG 2000.6	2000	1016	2799	655	2xDN65	–	714 1015
<b>10 bar (PS)</b>							
DG 300.10	300	500	1865	170	2xDN50	–	714 2008
DG 500.10	500	650	1915	225	2xDN50	–	714 2009
DG 700.10	700	750	1987	240	2xDN50	–	714 2010
DG 1000.10	1000	850	2112	330	2xDN50	–	714 2011
DG 1500.10	1500	1016	2294	445	2xDN50	–	714 2012
DG 2000.10	2000	1016	2818	735	2xDN65	–	714 2017
DG 3000.10	3000	1300	2924	890	2xDN65	–	714 2014
DG 4000.10	4000	1300	3569	1030	2xDN65	–	714 2015
DG 5000.10	5000	1300	4214	1145	2xDN65	–	714 2016
<b>16 bar (PS)</b>							
DG 300.16	300	500	1865	190	2xDN50	–	714 3000
DG 500.16	500	650	1915	255	2xDN50	–	714 3001
DG 700.16	700	750	1988	280	2xDN50	–	714 3002
DG 1000.16	1000	850	2146	385	2xDN50	–	714 3003
DG 1500.16	1500	1016	2294	510	2xDN50	–	714 3004
DG 2000.16	2000	1016	2835	820	2xDN65	–	714 3012
DG 3000.16	3000	1300	2940	995	2xDN65	–	714 3006
DG 4000.16	4000	1300	3585	1145	2xDN65	–	714 3007
DG 5000.16	5000	1300	4230	1280	2xDN65	–	714 3008

VN = Nominelt volum

\*\*\*) Toleranse 0 /-100

Produkter, tekster, bilder, grafikk og diagrammer i denne brosjyren kan til enhver tid endres av IMI uten forutgående varsel eller forklaring. For den aller siste informasjonen om våre produkter, samt spesifikasjoner, gå inn på [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com).

Climate Control, en sektor af IMI plc. (Juridisk registreret som IMI Hydronic Engineering A/S)  
IMI Hydronic Engineering AS, Glynitveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10

