

# TA-Smart Fail-safe



## Smarte ventiler

2-veis reguleringsventil med unikt formet EQM-karakteristikk og målefunksjoner for gjennomstrømning, temperatur og effekt og elektronisk fail-safe-funksjon

# TA-Smart Fail-safe

Gjennomstrømningsmåling basert på ultralyd, i kombinasjon med unike aktuatoralgoritmer, gir best mulig regulering. TA-Smart Fail-safe kan regulere på ønsket gjennomstrømning eller effekt, og bidrar til optimal komfort i varme- og kjøleanlegg. Det kompakte arrangementet og den enkle konfigureringen forenkler installasjonen og reduserer igangkjøringstiden.



## Nøkkelfunksjoner

- > **Fullt konfigurierbar fail-safe**  
Innstilling av posisjon (utvidet, tilbaketrukket) eller mellomstilling, vannmengde eller effektstyring (termisk effekt). Mulighet for å stille inn forsinkelse for å gå inn/ut av feilsikker modus for en pålitelig og optimal feilsikker funksjon. Evne til å utføre rask helse sjekk av feilsikker funksjon.
- > **Optimal regulering**  
Nøyaktig og rask regulering, også ved svært lav gjennomstrømning. Modulerende regulering over hele ventilens slaglengde for høyeste effektivitet.
- > **Valgfri skytilkobling**  
Enkel fjerntilgang til data og konfigurasjonsparametere tillater kontroll og justering av systemtelsen.
- > **Valgfri  $\Delta T$  og retur temperaturbegrensning**  
Optimaliser effektiviteten til dine produksjonsenheter ved å sikre optimal temperaturregimer.
- > **“Change-over” funksjon**  
Ventilen kan veksle mellom to driftssituasjoner, slik at samme ventil kan håndtere både varme og kjølesystemer med to forskjellige vannmengder. Eksempelvis sommer og vinterdrift.
- > **Høy målenøyaktighet**  
Høy nøyaktighet ved måling av gjennomstrømning og temperatur i alle driftssituasjoner (medier, temperaturer, laminær strømning etc.).
- > **Kompakt og få komponenter**  
Gir rask installasjon og reduserer plassbehovet, noe som kan være spesielt viktig ved rehabilitering.
- > **Praktisk og pålitelig konfigurasjon**  
Fleksibel konfigurasjon via Bluetooth med smartenhet (telefon eller lignende), reduserer konfigurasjons- og igangkjøringstiden.
- > **Fleksibel kommunikasjon**  
Digital (viktige bussprotokoller og MQTT) og analog (0(2)-10 VDC eller 0(4)-20 mA).

## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

Varme- og kjøleanlegg

### Funksjon:

Elektronisk fail-safe-funksjon  
Regulering (gjennomstrømning, effekt, posisjon)  
Forinnstilling (maks./min. gjennomstrømning, maks. effekt, maks./min. posisjon)  
 $\Delta T$  og retur temperaturbegrensning  
Avlesing (gjennomstrømning, effekt, energi, tur/retur-temperatur,  $\Delta T$ , posisjon)  
“Change-over” funksjon  
Manuell overstyring (via HyTune app)  
Modus-, status- og posisjonsindikering  
Ventilblokkeringssikring  
Deteksjon av ventiltilstopning  
Feilsikker posisjon  
Diagnostisering  
Logging  
Forsinket oppstart

### Fail-safe funksjon:

Programmerbar fail-safe-posisjon, spindel forlenget, tilbaketrukket eller mellomposisjon, vannmengde eller effektstyring (termisk effekt) ved strømbuidd.

### Dimensjon:

DN 15-125

### Trykkklasse:

DN 15-50: PN 25  
DN 65-125: PN 16, PN 25

### Differansetrykk ( $\Delta pV$ ):

Maks. differansetrykk ( $\Delta pV_{max}$ ):  
400 kPa = 4 bar  
Stenetrykk: 600 kPa = 6 bar  
 $\Delta pV_{max}$  = Høyeste tillatte trykkfall over ventilen for å oppnå oppgitte ytelser.

### Vannmengdeområde:

Vannmengdeområde ( $q_{setmin}$  -  $q_{nom}$ ) for ulike dimensjoner:

DN 15: 160 - 1200 l/h  
DN 20: 380 - 1900 l/h  
DN 25: 540 - 2700 l/h  
DN 32: 920 - 4600 l/h  
DN 40: 1560 - 7800 l/h  
DN 50: 2680 - 13400 l/h  
DN 65: 5800 - 29000 l/h  
DN 80: 8640 - 43200 l/h  
DN 100: 14200 - 71000 l/h  
DN 125: 22400 - 112000 l/h

Minste regulerbare vannmengde ( $q_{contr.min}$ ) er DN 15 0,33% av  $q_{nom}$ , DN 20-125

0,5% av  $q_{nom}$ .

$q_{setmin}$  = Minste innstillbare vannmengde.

$q_{nom}$  = Største innstillbare vannmengde.

### Målenøyaktighet:

Gjennomstrømning:

Vann: Fra 2% nøyaktighet ved 100% av  $q_{nom}$  til 2,4% nøyaktighet ved 5% av  $q_{nom}$  (iht. MID-Klasse 2 EN1434).

Vann+glykol: Fra 3% nøyaktighet ved 100% av  $q_{nom}$  til 4% nøyaktighet ved 5% av  $q_{nom}$  (iht. MID-Klasse 3 EN1434). (Se "Gjennomstrømningsnøyaktighet")

Temperaturforskjell:

$\pm 0,1$  K @  $\Delta T = 6$  K (for kjøling)

$\pm 0,15$  K @  $\Delta T = 10$  K (for varme)

$\pm 0,2$  K @  $\Delta T = 20$  K (for varme)

### Strømningskontroll nøyaktighet:

$\pm 5\%$  fra 4% til 100% av  $q_{nom}$

$\pm 10\%$  fra 0,5% til 4% av  $q_{nom}$

### Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur: 110°C

Min. arbeidstemperatur: -10°C

Driftsmiljø: 0°C – +50°C

(5-95% RH, ikke-kondenserende)

Oppbevaringsmiljø: -20°C – +70°C

(5-95% RH, ikke-kondenserende)

### Medium:

Vann eller nøytrale væsker, blandinger av vann og glykol (0-57%).

### Lekkasjenivå:

DN 15-50: Lekkasjemengde <0,01% av  $q_{nom}$  ved riktig strømningsretning (Class IV i henhold til EN 60534-4)

DN 65-125: Helt tett ved riktig strømningsretning (Class V i henhold til EN 60534-4)

### Karakteristikk:

Stillbar: Trinnløs mellom EQM 0,25 og invertert EQM 0,25.

### Driftsspennning:

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .

Frekvens 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

**MERK:** 24 VAC/VDC strømforsyning må kun benyttes med sikkerhetsisolerende transformator i henhold til EN 61558-2-6.

### Effektforbruk:

DN 15-50:

Topp: < 4,5 W (24 VDC);

< 6,6 VA (24 VAC)

Drift: < 4,2 W (24 VDC);

< 6 VA (24 VAC)

Standby: < 2,0 W (24 VDC);

< 3,6 VA (24 VAC)

DN 65-80:

Topp: < 10,5 W (24 VDC);

< 18,4 VA (24 VAC)

Drift: < 6,1 W (24 VDC);

< 11 VA (24 VAC)

Standby: < 2,1 W (24 VDC);

< 4,1 VA (24 VAC)

DN 100-125:

Topp: < 10,5 W (24 VDC); < 18,4 VA (24 VAC)

Drift: < 8 W (24 VDC);

< 11,3 VA (24 VAC)

Standby: < 2,1 W (24 VDC);

< 3,8 VA (24 VAC)

Topp forbruk oppstår i en kort periode etter et strømbrydd for lading av kondensatorer.

### Inngangssignal:

Via BACnet/Modbus eller analogt signal.

Analogt i VDC eller mA, kan velges med

jumper i SmartBox;

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .

Justerbar hysteresis 0,1-0,5 VDC.

0,33 Hz lavpassfilter.

0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .

Proporsjonal:

0-10, 10-0, 2-10 eller 10-2 VDC.

0-20, 20-0, 4-20 eller 20-4 mA.

Proporsjonal split-range:

0-5, 5-0, 5-10 eller 10-5 VDC.

0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 eller 10-5.5 VDC.

2-6, 6-2, 6-10 eller 10-6 VDC.

0-10, 10-0, 10-20 eller 20-10 mA.

4-12, 12-4, 12-20 eller 20-12 mA.

Proporsjonal dual-range (for kombinerte varme/kjølesystemer CO – change over):

0-4.5 / 5.5-10 VDC.

2-5.5 / 6.5-10 VDC.

0-3.3 / 6.7-10 VDC.

2-4.7 / 7.3-10 VDC.

0-9 / 11-20 mA.

4-11 / 13-20 mA.

Standardinnstilling: Proporsjonal 0-10 VDC.

### Utgangssignal:

BACnet/Modbus

0(2)-10 VDC, maks. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ .

### Fail-safe forsinkelse:

Justerbar mellom 0 og 10 sekunder.

Standard innstilling: 2 s

### Oppladningstid:

DN 15-50: < 40 s

DN 65-80 < 60 s

DN 100-125 < 125 s

### Trådløst:

Bluetooth Low Energy (BLE)

Thread

### Kabel temperaturføler:

DN 15-50: 3 m halogenfri

DN 65-125: 5 m halogenfri

10 m halogenfri kabel på forespørsel.

### Kapslingsgrad:

IP54 (I henhold til EN 60529)

### Beskyttelsesklasse:

(i henhold til EN 61140)

III (SELV)

### Materiale:

DN 15-50:

Ventilhus: AMETAL®

Ventilinnatts: AMETAL®

Kjegle: AMETAL® og PTFE

Spindel: Rustfritt stål

Spindeltetning: EPDM O-ring

Interne plastdeler: PPS

Fjærer: Rustfritt stål

O-ringer: EPDM

Temperaturfølerhus: AMETAL®.

DN 65-125:

Ventilhus: Seigjern EN-GJS-400-15

Ventilinnatts: Seigjern EN-GJS-400-15

og messing

Kjegle: Rustfritt stål og EPDM O-ring

Ventilsete: Rustfritt stål

Spindel: Rustfritt stål

Spindeltetning: EPDM

Fjærer: Rustfritt stål

O-ringer: EPDM

SmartBox (DN 15-125):

Deksel: PC/ABS, rød.

Hus: PC/ABS, TPE.

Aktuatorer:

DN 15-50:

Deksel: PC/ABS GF8, hvit RAL 9016, grå RAL 7047.

Hus: PA GF40.

Koblingsmutter: Forniklet messing.

DN 65-125:

Deksel: PBT, oransje RAL 2011, grå RAL 7043.

Brakett: Alu EN44200

Kabler: Halogenfrie

AMETAL® er IMI Hydronic Engineerings avsinkningsbestandige legering.

### Overflatebehandling:

DN 15-50: Ubehandlet

DN 65-125: Elektroforetisk lakk

### Rørtilkobling:

DN 15-50: Utvendig gjenge i henhold til ISO 228.

DN 65-125: Flenser i henhold til EN-1092-2, type 21. Byggelengde i henhold til EN 558, serie 1.

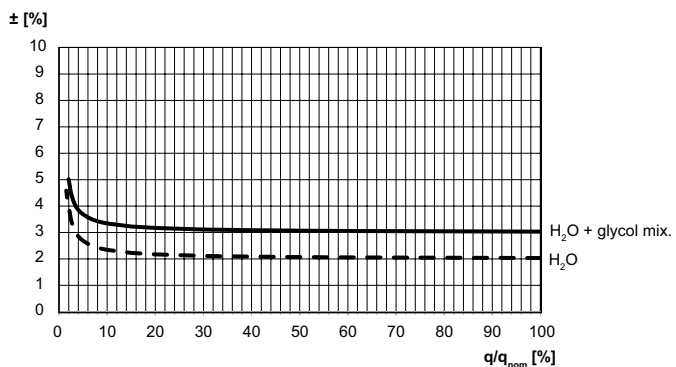
### Sertifisering og direktiver:

EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.

Produktstandard EN 60730-x.

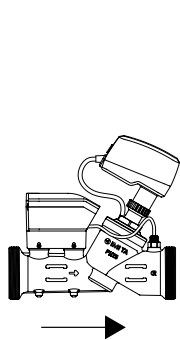
PED: 2014/68/EU

## Gjennomstrømningsnøyaktighet

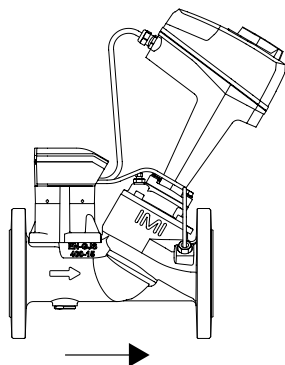


## Installasjon

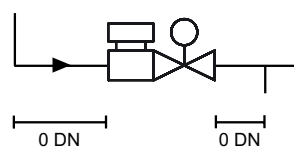
DN 15-50



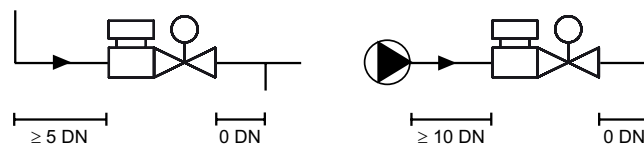
DN 65-125



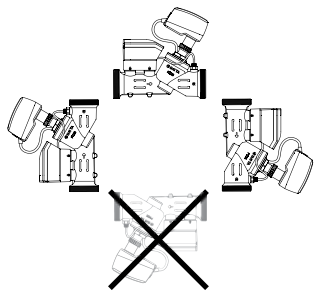
DN 15-50



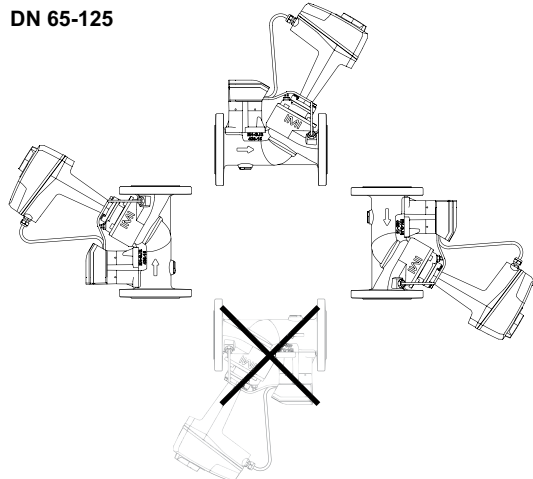
DN 65-125



DN 15-50

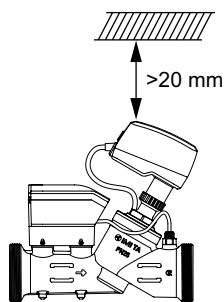


DN 65-125

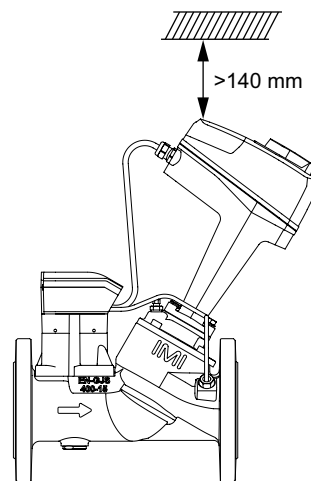


**Merk:** Fri klaring er nødvendig over aktuator/temperaturfølerlomme for av/påmontering.

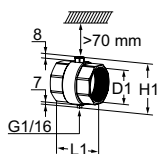
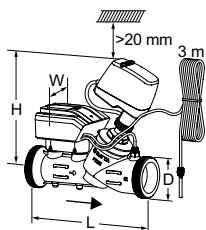
DN 15-50



DN 65-125



## Artikler



### TA-Smart Fail-safe DN 15-50

Inkludert temperaturfølerhus og 3 m temperaturfølerkabel.  
(10 m kabel på forespørsel, vennligst kontakt IMI Hydronic Engineering)  
Utvendige gjenger i henhold til ISO 228.

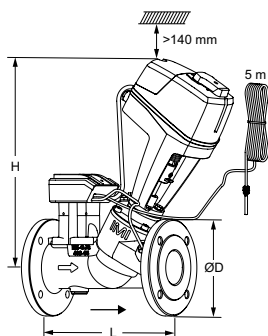
DN	D	L	H	W	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	167	173	97	1,90	1,4		322233-00015
20	G1	180	189	97	3,15	1,6		322233-00020
25	G1 1/4	187	189	97	4,35	1,8		322233-00025
32	G1 1/2	200	214	97	7,28	2,1		322233-00032
40	G2	218	213	97	12,3	3,0		322233-00040
50	G2 1/2	239	213	97	21,2	3,9		322233-00050

### Temperaturfølerhus inkl. temperaturfølerlomme

Inkludert i TA-Smart/-Dp DN 15-50.  
Innvendige gjenger i henhold til ISO 228.

DN	D1	L1	H1
15*	G1/2	48	55
20*	G3/4	60	56
25	G1	62	61
32	G1 1/4	70	71
40	G1 1/2	70	77
50	G2	78	89

\*) Kan tilknyttes til glatte rør med klemringskoblingen KOMBI.



### TA-Smart Fail-safe DN 65-125

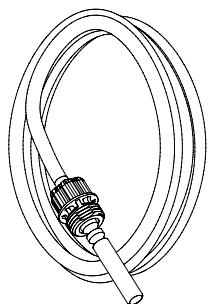
Inkludert temperaturfølerlomme og 5 m temperaturfølerkabel.  
(10 m kabel på forespørsel, vennligst kontakt IMI Hydronic Engineering)  
Fri klaring >70 mm er nødvendig over temperaturfølerlommen.  
Flenser i henhold til EN 1092-2, type 21.

DN	Antall hull	D	L	H	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
<b>PN 16</b>								
65	4	185	290	399	49	16,5		322233-01265
80	8	200	310	402	73	18,6		322233-01280
100	8	220	350	461	120	29		322233-01290
125	8	250	400	468	190	35		322233-01291
<b>PN 25</b>								
65	8	185	290	399	49	16,5		322233-01365
80	8	200	310	402	73	18,6		322233-01380
100	8	235	350	461	120	29		322233-01390
125	8	270	400	468	190	35		322233-01391

→ = Strømningsretning

Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

## Tilbehør



### Temperaturføler

Inkludert i TA-Smart/Fail-safe/-Dp.

(10 m kabel på forespørsel, vennligst kontakt IMI Hydronic Engineering)

Verktøy for å bytte temperaturføler er inkludert.

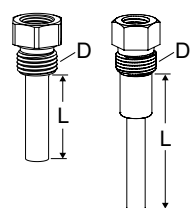
Ventil DN	Lengde [m]	NRF nr	Artikkelnr.
15-25	3		322230-01106
32-50	3		322230-01100
65-125	5		322230-01101

### Temperaturfølerlomme

Inkludert i TA-Smart/Fail-safe/-Dp DN 65-125.

For montering direkte i røret. Fri klaring >70 mm er nødvendig over temperaturfølerlommen.

DN 15-80 DN 100-125



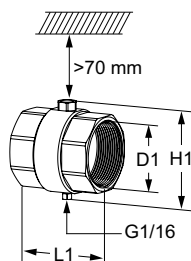
Ventil DN	D	L	NRF nr	Artikkelnr.
15-25	G1/4	14		322230-00401
15-25	G1/2	14		322230-00403
32-80	G1/4	30		322230-00400
32-80	G1/2	30		322230-00404
100-125	G3/8	58		322230-00402

### Temperaturfølerhus inkl. temperaturfølerlomme

Inkludert i TA-Smart/-Dp DN 15-50.

Bestilles separat dersom rørstørrelsen ikke stemmer med ventilstørrelsen.

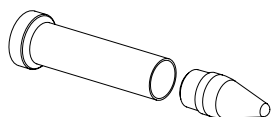
Innvendige gjenger i henhold til ISO 228.



DN	D1	L1	H1	NRF nr	Artikkelnr.
15*	G1/2	48	55		322230-00015
20*	G3/4	60	56		322230-00020
25	G1	62	61		322230-00025
32	G1 1/4	70	71		322230-00032
40	G1 1/2	70	77		322230-00040
50	G2	78	89		322230-00050

\*) Kan tilknyttes til glatte rør med klemringskoblingen KOMBI.

### Serviceverktøy



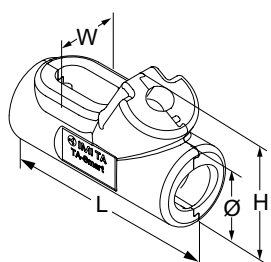
	NRF nr	Artikkelnr.
For utskifting av temperatursensor		322033-00000
For utskifting av TA-Slider kabel		322033-00001

### Isolasjon

For varme og ikke-kondenserende kjøleapplikasjoner.

Materiale: EPP.

Brannklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).



Til DN	L	H	W	Ø	NRF nr	Artikkelnr.
15	-	-	-	-		-
20	215	112	76	69		322230-00620
25	225	119	86	82		322230-00625
32	238	153	92	96		322230-00632
40	256	168	110	114		322230-00640
50	284	183	134	143		322230-00650

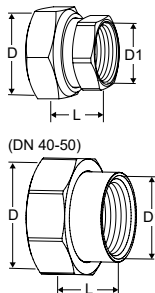
## Koblinger

### Kobling med innvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 228. Gjengelengde i henhold til ISO 7-1.

Frittløpende mutter.

Messing/AMETAL®



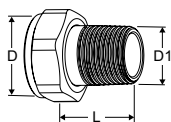
Ventil DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	G1/2	21	852 19 74	52 163-015
20	G1	G3/4	23	852 19 75	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	852 19 76	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	852 19 77	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	852 19 82	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	852 19 83	52 163-050

### Kobling med utvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 7-1.

Frittløpende mutter.

Messing

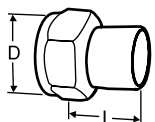


Ventil DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	-	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	-	0601-05.350

### Sveisekobling

Frittløpende mutter.

Messing/stål 1.0045 (EN 10025-2)

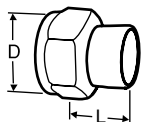


Ventil DN	D	Rør DN	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	36	852 20 12	52 009-015
20	G1	20	40	852 20 13	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	852 20 14	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	852 20 15	52 009-032
40	G2	40	45	852 20 16	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	852 20 17	52 009-050

### Loddekobling

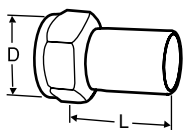
Frittløpende mutter.

Messing/rødgods CC491K (EN 1982)



Ventil DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	13	-	52 009-515
15	G3/4	16	13	-	52 009-516
20	G1	18	15	-	52 009-518
20	G1	22	18	-	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	-	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	-	52 009-535
40	G2	42	30	-	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	-	52 009-554

\*) Byggelengde

**Kobling for pressfittings**

Frittløpende mutter.

Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	39	852 20 02	52 009-315
20	G1	18	44	852 20 03	52 009-318
20	G1	22	48	852 20 04	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	852 20 05	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	852 20 06	52 009-335
40	G2	42	70	852 20 07	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	852 20 08	52 009-354

\*) Byggelengde

Produkter, tekster, bilder, grafikk og diagrammer i denne brosjyren kan til enhver tid endres av IMI Hydronic Engineering uten forutgående varsel eller forklaring. For den aller siste informasjonen om våre produkter, samt spesifikasjoner, gå inn på [www.imi-hydronic.no](http://www.imi-hydronic.no).  
IMI Hydronic Engineering AS, Glynitveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10.