

Data Sheet

# Magnetventil

## Type **EV220BW** og **EV228BW**

Indirekte servostyrede ventiler til drikkevand



Magnetventilprogram med  
drikkevandsgodkendelse





- Til vandforsyning
- Huse og store lejligheder
  - Køkkener og badeværelser
- Erhvervsbygninger
- Industribygninger
- Zoneinddeling
- Vaskeri
- Opvask
- Hovedindløbsventiler
- Maskiner og fødevarerbehandling
- Afspærring, opvarmning og køling med vand og brine
- DZR Eco messing til neutrale og let aggressive væsker og ikke-brændbare gasser
- SS til neutrale og aggressive væsker og ikke-brændbare gasser

### Funktioner

- Clip-on spole
- Omgivelsestemperatur: Op til 70 °C
- Spolekapsling: Op til IP67
- Vandslagsdæmpet
- Indbygget filter
- Ventilhusets materiale er Eco messing (blyfrit < 0,1 %) eller rustfrit stål
- Ny generation af EPDM-pakninger anbefalet til drikkevand

## 1 Oversigt over porteføljen

**Table 1: Oversigt over porteføljen**

Funktioner	EV220BW NC/NO	EV220BW NC/NO	EV228BW UN (latching)	EV228BW UN (latching)
				
<b>Ventilhusmateriale</b>	Eco messing	Rustfrit stål	Eco messing	Rustfrit stål
<b>DN [mm]</b>	15 - 50	15 - 50	15 - 50	15 - 50
<b>Tilslutning</b>	G1/2" - G2"	G1/2" - G2"	G1/2" - G2"	G1/2" - G2"
<b>Pakningsmateriale</b>	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
<b>Funktion</b>	NC/NO	NC/NO	UN (latching) <sup>(1)</sup>	UN (latching) <sup>(1)</sup>
<b>K<sub>v</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	4 - 40	4 - 40	4 - 40	4 - 40
<b>Differenstrykområde [bar]</b>	0,3 - 10	0,3 - 10	0,3 - 10	0,3 - 10
<b>Temperaturområde [°C]</b>	-30 - 90	-30 - 90	-30 - 70	-30 - 70

<sup>(1)</sup> UN-latching kræver en special controller til polomskifter + og - . Kan kun bruge DC-spoler (jævnstrøm). UN, latching bruger maks. effekt 1-2 sek. ved hver betjening, åbne eller lukke. Se side 2.3 Funktion UN, latching side 4. **Funktion UN, latching**

## 2 Funktioner

### 2.1 Funktion, NC

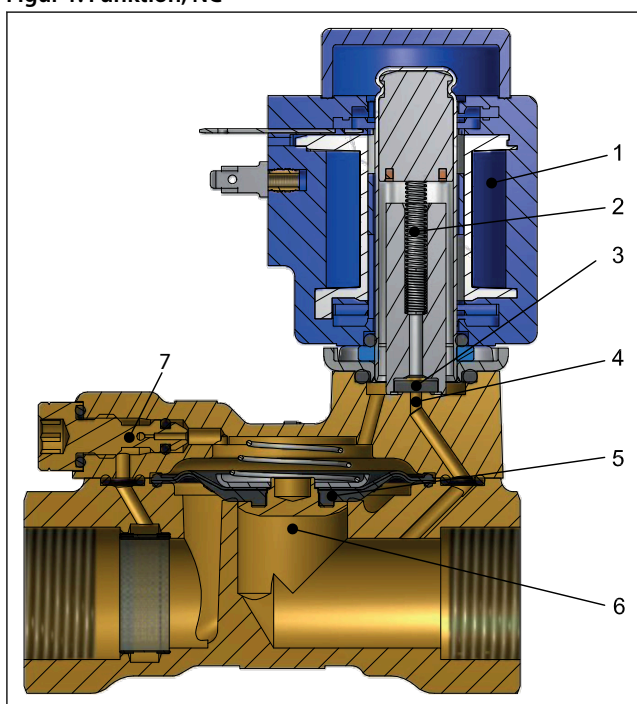
#### Spølespænding frakoblet (lukket)

Når spændingen er frakoblet, trykkes ventilpladen (3) ned mod pilotdysen (4) af ankerfjederen (2). Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket hen over membranen svarer til indgangstrykket. Ventilen er lukket, så længe spændingen til spolen er frakoblet.

#### Spølespænding tilsluttet (åben)

Når spændingen tilføres spolen (1), åbner pilotdysen (4). Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). Ventilen er nu åben for uhindret flow og vil være åben, så længe det minimale differenstryk hen over ventilen opretholdes, og så længe der er spænding til spolen.

Figur 1: Funktion, NC



- |    |                 |
|----|-----------------|
| 1. | Spole           |
| 2. | Ankerfjeder     |
| 3. | Ventilplade     |
| 4. | Pilotdysen      |
| 5. | Membran         |
| 6. | Hoveddysen      |
| 7. | Udligningsdysen |

### 2.2 Funktion, NO

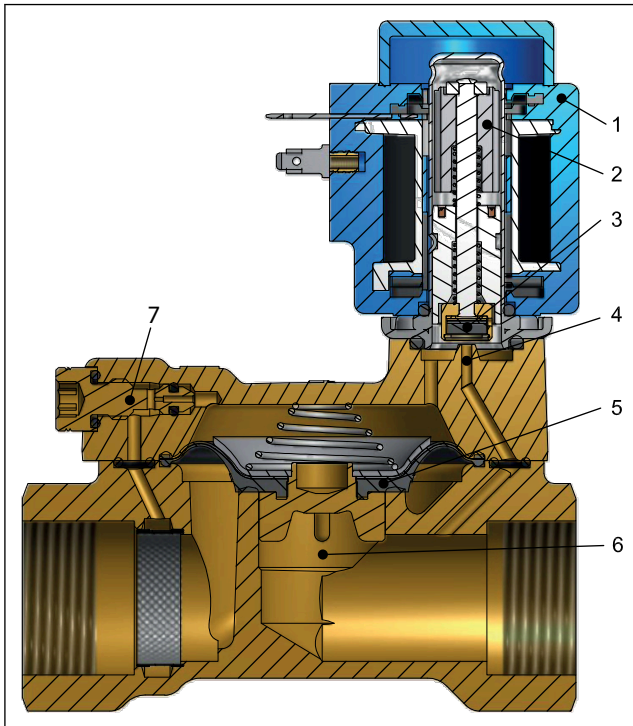
#### Spølespænding frakoblet (åben)

Når spændingen til spolen (1) er frakoblet, er pilotdysen (4) åben. Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). Ventilen vil være åben, så længe minimumsdifferensstrykket hen over ventilen opretholdes, og så længe spændingen til spolen er frakoblet.

#### Spølespænding tilsluttet (lukket)

Når spænding tilføres spolen, trykkes ventilpladen (3) ned mod pilotdysen (4). Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket hen over membranen svarer til indgangstrykket. Ventilen er lukket, så længe der er spænding til spolen.

Figur 2: Funktion, NO

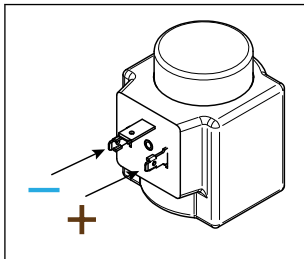


- |    |                |
|----|----------------|
| 1. | Spole          |
| 2. | Ankerrør       |
| 3. | Ventilplade    |
| 4. | Pilotdyse      |
| 5. | Membran        |
| 6. | Hoveddyse      |
| 7. | Udligningsdyse |

### 2.3 Funktion UN, latching

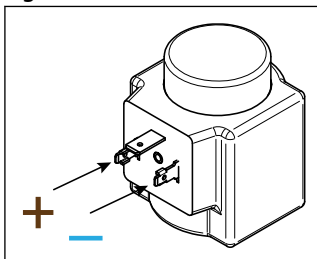
UN, latching bruger maks. effekt 1-2 sek. ved hver betjening, åbne eller lukke.

Figur 3: Open (Åbn)



Når - (minus) leveres til venstre terminal pin og + (plus) til højre (se figur 3), åbnes pilotdysen (4). Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). UN-latching betyder, at spænding - (minus) og + (plus) kun må forsynes i maks. 1 til 2 sek. Den permanente magnet (8) holder ankeret i åben position. Ventilen er nu åben for flow og forbliver åben, så længe det minimale differenstryk over ventilen opretholdes. Ved højt, lavt eller intet flow/differenstryk forbliver latching aktuator åben uden energiforbrug.

Figur 4: luk

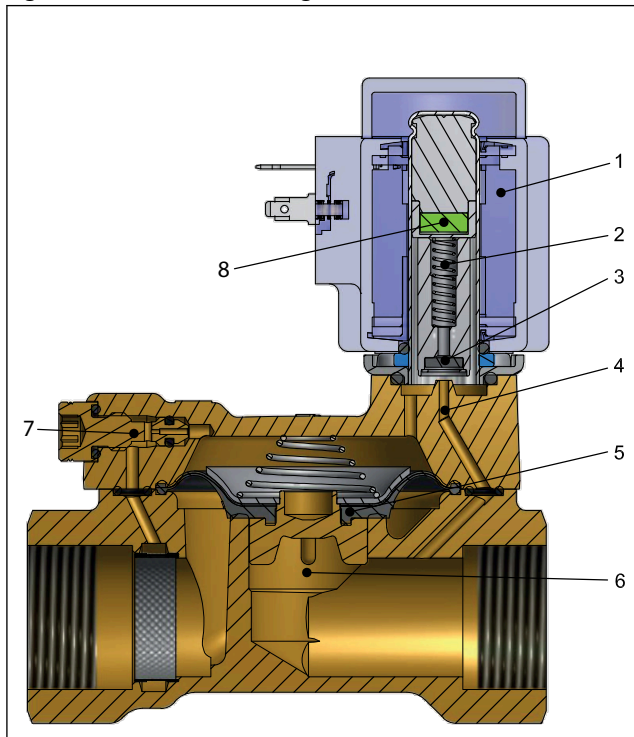


#### Skiftende poler

## Magnetventil, type EV220BW og EV228BW

Når + (plus) forsynes til venstre terminal pin og - (minus) til højre (se figur 4), presses ventilpladen ned mod pilotdysen. Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket over membranen svarer til indgangstrykket. + (plus), og - (minus) skal ligeledes, som for åbningen, forsynes i maks. 1-2 sek. Ventilen forbliver lukket, indtil polerne skiftes (se [Figur 3: Open \(Åbn\)](#))

Figur 5: Funktion UN, latching

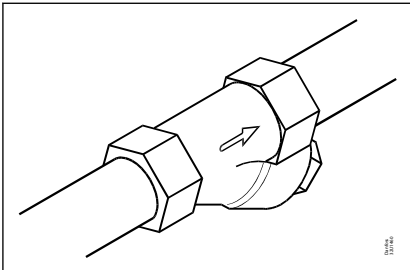


- |    |                  |
|----|------------------|
| 1. | Spole            |
| 2. | Ankerfjeder      |
| 3. | Ventilplade      |
| 4. | Pilotdyse        |
| 5. | Membran          |
| 6. | Hoveddyse        |
| 7. | Udligningsdyse   |
| 8. | Permanent magnet |

### 3 Applikationer

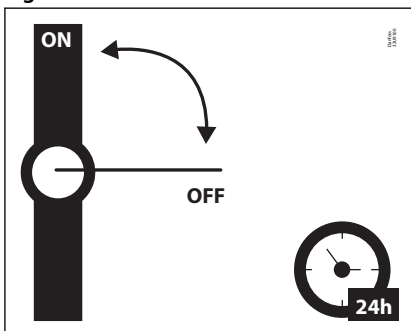
Det anbefales at anvende et filter foran ventilen. Anbefalet filterstørrelse 50-mesh (297  $\mu$ m).

Figur 6: Filter



Til vandapplikationer skal ventilerne motioneres mindst en gang i døgnet, hvilket vil sige, at ventilens tilstand skal aktiveres. Motionering af ventilen minimerer risikoen for, at ventilen sætter sig fast på grund af calciumcarbonat, zink eller ophobning af jernoxid.

Figur 7: Øvelse: Ventil til/fra



For at minimere afskalning og korrosionsangreb anbefales det, at vandet, der passerer ventilen, har følgende værdier:

- Hårdhed på 6–18  $^{\circ}$ dH for at undgå afskalning (ophobning af kalk/kalksten).
- Ledningsevne på 50–800  $\mu$ S/cm for at undgå messingafzinkning og korrosion.
- Ved en medietemperatur over 25  $^{\circ}$ C skal stillestående vand i ventilen undgås for at forhindre afzinkning og korrosionsangreb.

## 4 Produktspecifikationer

### 4.1 Tekniske data

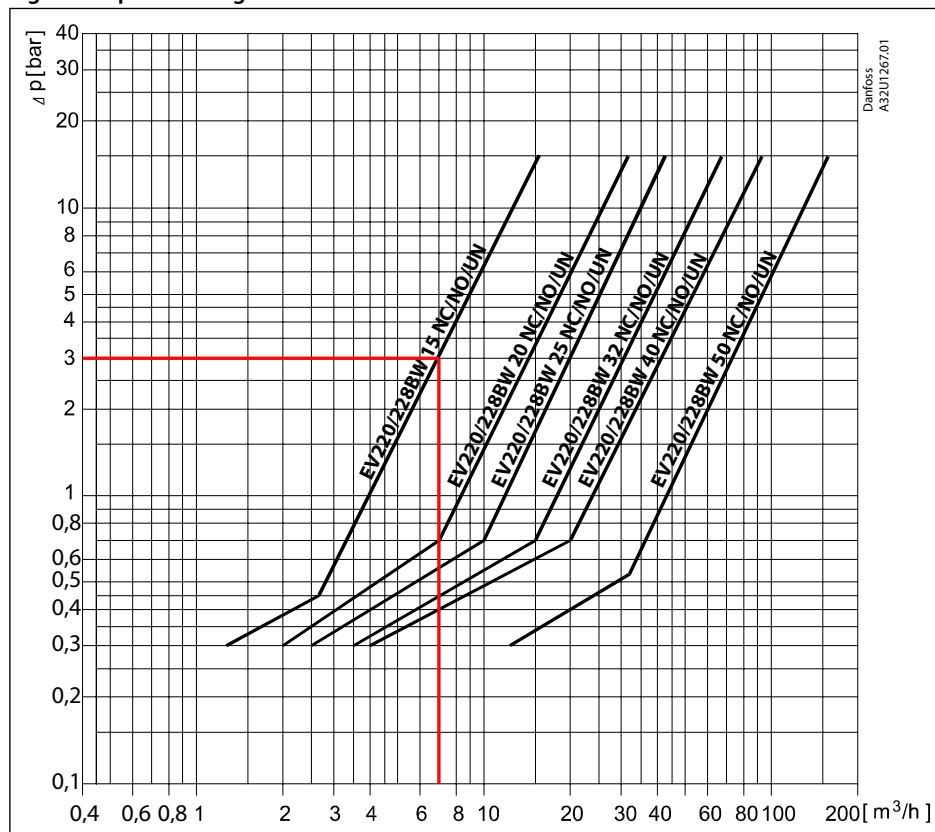
Tabel 2: Tekniske data

<b>Medie</b>	EPDM	Drikkevand
<b>Medietemperatur [°C]</b>	EV220BW EPDM	-30-90 °C
	EV228BW EPDM	-30-70 °C (RISE 0-60 °C)
<b>Omgivelsestemperatur [°C]</b>	BB DC	Op til 50 °C
	BB AC	Op til 80 °C
	EEC BE240CS	Op til 55 °C
<b>K<sub>v</sub> værdi [m³/h]</b>	DN15	4 m³/h
	DN20	8 m³/h
	DN25	11 m³/h
	DN32	18 m³/h
	DN40	24 m³/h
	DN50	40 m³/h
<b>Min. åbningsdifferenstryk [bar]</b>	0,3 bar	
<b>Maks. åbningsdifferenstryk [bar]</b>	10 bar	
<b>Maks. arbejdsdruk [bar]</b>	10 bar	
<b>Maks. prøvedruk [bar]</b>	15 bar	
<b>Viskositet [cSt]</b>	Maks. 50 cSt	

### Kapacitetsdiagram

**Eksempel, vand:** Kapacitet for EV220BW 15B ved differenstryk på 3 bar: Ca. 7 m³/h

Figur 8: Kapacitetsdiagram



## Tid til åbning/lukning

**Tabel 3: Tid til åbning/lukning**

Hovedtype	EV220/228BW 15	EV220/228BW 20	EV220/228BW 25	EV220/228BW 32	EV220/228BW 40	EV220/228BW 50
Tid til åbning [ms] <sup>(1)</sup>	40	40	300	1000	1500	5000
Tid til lukning [ms] <sup>(1)</sup>	350	1000	1000	2500	4000	10000

<sup>(1)</sup> Tiderne er vejledende og gælder for vand. De nøjagtige tider afhænger af trykforholdene. Lukketiderne kan ændres ved at udskifte udligningsdysen.

## Materialer

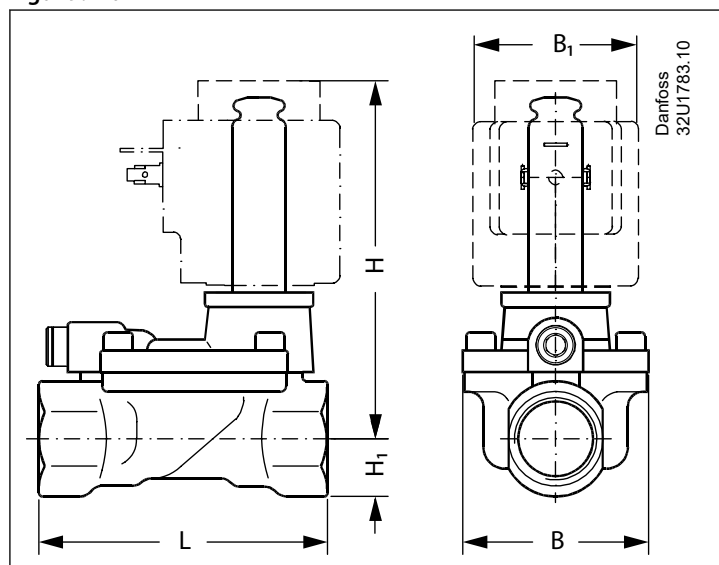
**Tabel 4: Materialer**

Komponenter	Materialer	Specifikationer
Ventilhus/dæksel	Eco messing	CW724R
	Rustfrit stål	W.nr. 1.4404 / AISI 316L
Udligningsdysse	Eco messing	CW724R
	Rustfrit stål	W.nr. 1.4404 / AISI 316L
Ankerrør	Rustfrit stål	W.nr. 1.4105 / AISI 430 FR
Ankerrør	Rustfrit stål	W.nr. 1.4306 / AISI 304 L
Ankerstop	Rustfrit stål	W.nr. 1.4105 / AISI 430 FR
Fjedre	Rustfrit stål	W.nr. 1.4310 / AISI 301
O-ringe	EPDM	
Ventilplade	EPDM	
Membran	EPDM	

## 4.2 Mål og vægt

**Tabel 5: Mål og vægt**

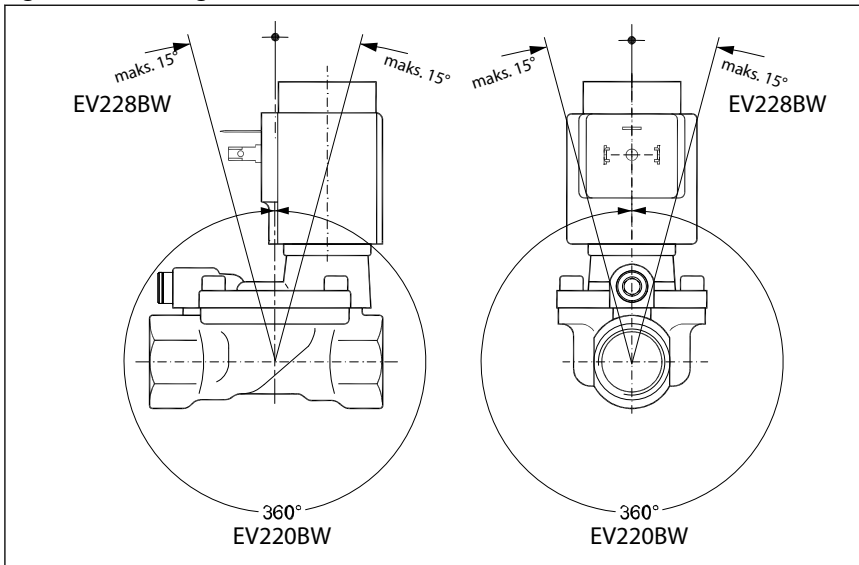
Type	L	B	B <sub>1</sub> [mm] / spoletype				H	H <sub>1</sub>	Vægt uden spole
	[mm]	[mm]	BA	BB/BE	BG/BO	BP	[mm]	[mm]	[kg]
EV220/228BW 15	80,0	52,0	32	46	68	45	99	15,0	0,7
EV220/228BW 20	90,0	58,0	32	46	68	45	103	18,0	0,9
EV220/228BW 25	109,0	70,0	32	46	68	45	113	22,0	1,3
EV220/228BW 32	120,0	82,0	32	46	68	45	120	27,0	2,0
EV220/228BW 40	130,0	95,0	32	46	68	45	129	32,0	3,0
EV220/228BW 50	162,0	113,0	32	46	68	45	135	37,0	4,8

**Figur 9: Mål**




### 4.3 Montering

Figur 10: Monteringsvinkel



## 5 Bestilling

### 5.1 Reservedelsprogram

Tabel 6: Eco messing og rustfrit stål, ventilhus NC, NO og UN

ISO228/1-tilslutning	Dyse [mm]	K <sub>v</sub> værdi [m <sup>3</sup> /h]	Ventilhusmateriale Eco messing/rustfrit stål	Funktion		
				EV220BW		EV228BW
				NC	NO	UN, latching <sup>(2)</sup>
G1/2	15	4	Eco messing	132U1500	132U1501	132U2400
			Rustfrit stål	132U1580	132U1581	132U2401
G3/4	20	8	Eco messing	132U2000	132U2001	132U2402
			Rustfrit stål	132U2080	132U2081	132U2403
G1	25	11	Eco messing	132U2500	132U2501	132U2404
			Rustfrit stål	132U2580	132U2581	132U2405
G11/4	32	18	Eco messing	132U3200	132U3201	132U2406
			Rustfrit stål	132U3280	132U3281	132U2407
G11/2	40	24	Eco messing	132U4000	132U4001	132U2408
			Rustfrit stål	132U4080	132U4081	132U2409
G2	50	40	Eco messing	132U5000	132U5001	132U2410
			Rustfrit stål	132U5080	132U5081	132U2411

<sup>(2)</sup> UN-latching kræver en speciel controller til polomsifter + og - . Kan kun bruge DC-spoler (jævnstrøm). Se side 2.3 Funktion UN, latching side 4.  
**Funktion UN, latching**

### 5.2 Tilbehør

#### Spole

#### BB/BY, højtydende spoler

Figur 11: BB/BY, højtydende spoler



Tabel 7: BB/BY, højtydende spoler

Type	Omgivelses- temperatur	Forsyningss- pænding	Spændings- variation	Frekvens [Hz]	Styring	Effektforbrug		Bestillingsnr.
	[° C]	[V]				[W]	[VA]	
BB024AS	-40 – 80	24	-15 %, +10 %	50	NO, NC	11	19	018F7358
BB230AS	-40 – 80	220–230	-15 %, +10 %	50	NO, NC	11	19	018F7351
BB012DS	-40 – 50	12	±10 %	DC	NC, NO, UN (Latching)	13		018F7396
BB024DS	-40 – 50	24	±10 %	DC	NC, NO, UN (Latching)	16		018F7397

### EEC og spoleregulator

Figur 12: EEC og spoleregulator



Tabel 8: Tekniske data

Type	Omgivelsestemperatur	Forsyningsspænding	Spændingsvariation	Frekvens	Styring	Effektforbrug	Bestillingsnr.
	[° C]			[V]		[Hz]	
BE240CS	-25 - 55	208-240	±10 %	60	NC, NO	4	018F6783
		208-240	±10 %	50	NC, NO	4	

### Kabelstik

Figur 13: Kabelstik



Tabel 9: Kabelstik

Kabelstikstørrelse	Beskrivelse	Bestillingsnr.
DIN 18	Kabelstik IP67	042N1256

### Universel elektronisk multi-timer, type ET 20 M

Figur 14: Type ET 20 M



Tabel 10: Type ET 20 M

Type	Spænding	Velegnet til spoletyper	Bestillingsnr.
	[V]		
BA024A	24-240	AL, AM, AS, AZ, BA, BD, BB	042N0185

Reservedelsæt

Tabel 11: Reservedelssæt DN15-50 i EPDM og rustfrit stål

Type	Aktuatorset NC til EV220BW	Aktuatorset NO til EV220BW	Aktuatorset UN til EV228BW	Membransæt til EV220/EV228BW
EV220/EV228BW DN 15	132U8080	132U8081	132U8082	132U8016
EV220/EV228BW DN 20	132U8080	132U8081	132U8082	132U8021
EV220/EV228BW DN 25	132U8080	132U8081	132U8082	132U8026
EV220/EV228BW DN 32	132U8080	132U8081	132U8082	132U8033
EV220/EV228BW DN 40	132U8080	132U8081	132U8082	132U8041
EV220/EV228BW DN 50	132U8080	132U8081	132U8082	132U8051
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-ring</li> <li>2. 4 x skruer</li> <li>3. Ankerrør</li> <li>4. Anker med fjeder</li> <li>5. O-ring</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-ring</li> <li>2. 4 x skruer</li> <li>3. NO-enhed</li> <li>4. O-ring</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-ring</li> <li>2. 4 x skruer</li> <li>3. Ankerrør</li> <li>4. Anker med fjeder</li> <li>5. O-ring</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4 x skruer</li> <li>2. 2 x o-ringe</li> <li>3. Udligningsdyse</li> <li>4. Lukkefjeder</li> <li>5. Membran</li> <li>6. 2 x o-ringe</li> </ol>

## 6 Certifikater, erklæringer og godkendelser

### 6.1 Direktiver, godkendelser og certifikater

I overensstemmelse med

- Lavspændingsdirektivet 2014/35/EU
- EN60730-1
- EN60730-2-8
- Trykregulativet 2014/68/EU
- RoHS-direktivet 2011/65/EU

### 6.2 Drikkevandsgodkendelser

Figur 15: RISE



Ventiler er certificeret af RISE, bemyndiget organ 1002. Gyldig i Danmark og Sverige. I overensstemmelse med Boverket-byggeregler (BBR 21, 2014-06-17), certifikatnummer SCO155-18

Figur 16: SINTEF



Ventiler er certificeret af SINTEF. Gyldig i Norge. I overensstemmelse med NKB-produktregler nr. 13, pkt. 3.2–3.6:

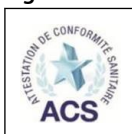
- NT VVS 100, pkt. 6.4.2 & 6.4.8
- EN ISO 6509

Figur 17: DTI



Inspektion udført af DTI

Figur 18: ACS



Ventiler er certificerede af Carso i henhold til ACS' retningslinjer, Circulaire 2002/571.

Figur 19: PZH



Hygiejncertifikat B-BK-60210-1275/19. Udstedt af det polske nationale institut for offentlig sundhed (PZH).

Medieberørte materialer i overensstemmelse med 4MS (fire medlemsstater; Tyskland, Holland, Frankrig og Storbritannien), DVGW, KTW og W270.

## 7 Online support

Danfoss tilbyder et bredt udvalg af support sammen med vores produkter, herunder digital produktinformation, software, mobilapps og ekspertvejledning. Se mulighederne nedenfor.

### Danfoss Product Store



Danfoss Product Store er stedet, hvor du kan købe alt, hvad der har med produkter at gøre – uanset hvor i verden du befinder dig, eller hvilket område af køleindustrien du arbejder i. Få hurtig adgang til vigtig information såsom produktspecifikationer, bestillingsnumre, teknisk dokumentation, certificeringer, tilbehør og meget mere.  
Søg på [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Søg efter teknisk dokumentation



Søg efter den tekniske dokumentation, du har brug for til at få dit projekt op at køre. Få direkte adgang til vores officielle samling af datablade, certifikater og erklæringer, manualer og vejledninger, 3D-modeller og tegninger, case-stories, brochurer og meget mere.

Begynd at søge nu på [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Danfoss Learning er en gratis online læringsplatform. Den indeholder kurser og materialer, der er specielt designet til at hjælpe ingeniører, installatører, serviceteknikere og grossister med bedre at forstå de produkter, applikationer, brancheemner og tendenser, der vil hjælpe dig med at udføre dit arbejde bedre.

Opret din Danfoss Learning-konto gratis på [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning).

### Få lokal information og support



Lokale Danfoss-hjemmesider er de vigtigste kilder til hjælp og information om vores virksomhed og produkter. Søg efter produkttilgængelighed, få de seneste regionale nyheder, eller kontakt en ekspert i nærheden – alt sammen på dit eget sprog.

Find din lokale Danfoss-hjemmeside her: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Spare Parts



Få adgang til Danfoss' reservedels- og servicesætkatalog direkte fra din smartphone. Appen indeholder et bredt udvalg af komponenter til air conditioning og køleapplikationer, som f.eks. ventiler, filtre, pressostater og følere.

Download reservedelsappen gratis på [www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads).

### Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • [danfoss.dk](https://www.danfoss.dk) • +45 6991 8080 • [kundeservice.dk@danfoss.com](mailto:kundeservice.dk@danfoss.com)

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og uanset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.