ENGINEERING TOMORROW

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 fødevarebehandling

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

Tabel 1: Oversigt over porteføljen

Funktioner	EV220BW	EV220BW	EV228BW	EV228BW
Ventilhusmateriale	Eco messing	Rustfrit stål	Eco messing	Rustfrit stål
DN [mm]	15–25	15–50	15–25	15–50
Tilslutning	G1/2" - G1"	G1/2" - G2"	G1/2" - G1"	G1/2" - G2"
Pakningsmateriale	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Funktion	NC/NO	NC/NO	UN	UN
K_v [m^3/h]	4–11	4–40	4–11	4–40
Differenstrykområde [bar]	0,3–10	0,3–10	0,3–10	0,3–10
Temperaturområde [°C]	0–90	0–90	0–70	0–70

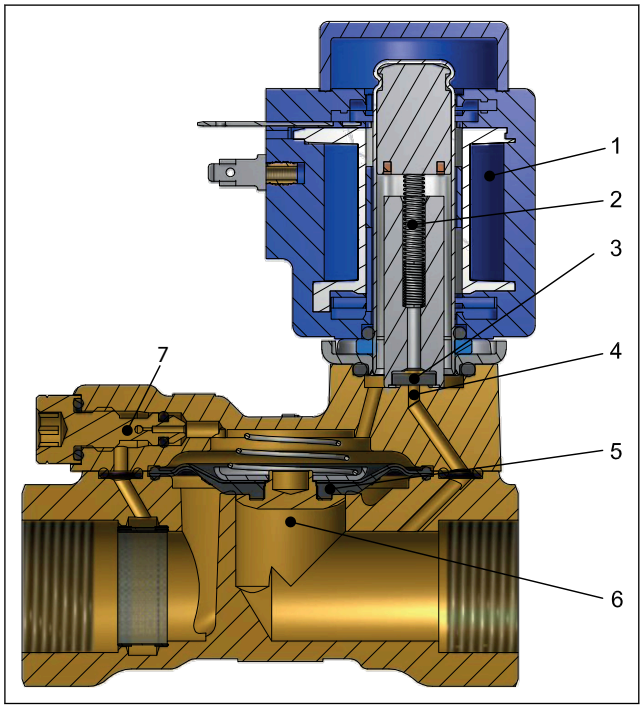
2 Funktioner

2.1 Funktion, NC

Spolespænding 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.

Spolespænding 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



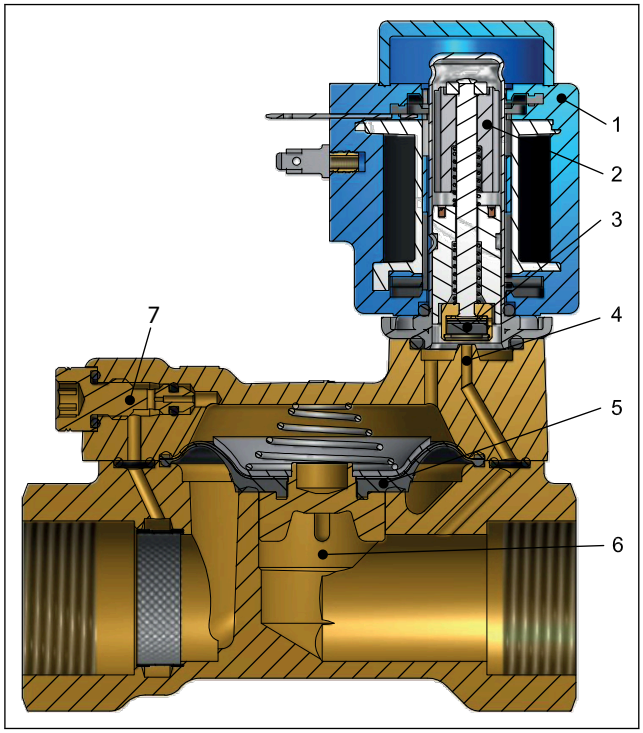
1.	Spole
2.	Ankerfjeder
3.	Ventilplade
4.	Pilotdyse
5.	Membran
6.	Hoveddyse
7.	Udligningsdyse

2.2 Funktion, NO

Spolespænding 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 minimumsdifferenstrykket hen over ventilen opretholdes, og så længe spændingen til spolen er frakoblet.

Spolespænding 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.

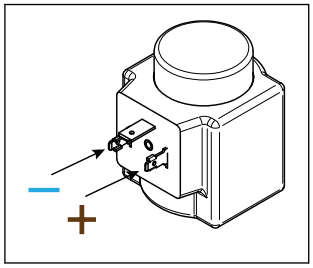
Figur 2: Funktion, NO



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

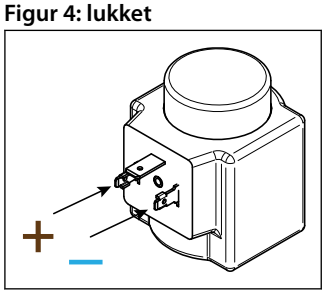
2.3 Funktion UN, latching

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). Ventilen er nu åben for flow og forbliver åben, så længe det minimale differenstryk hen over ventilen opretholdes, indtil polerne skifter tilbage (se Figur 4: lukket)

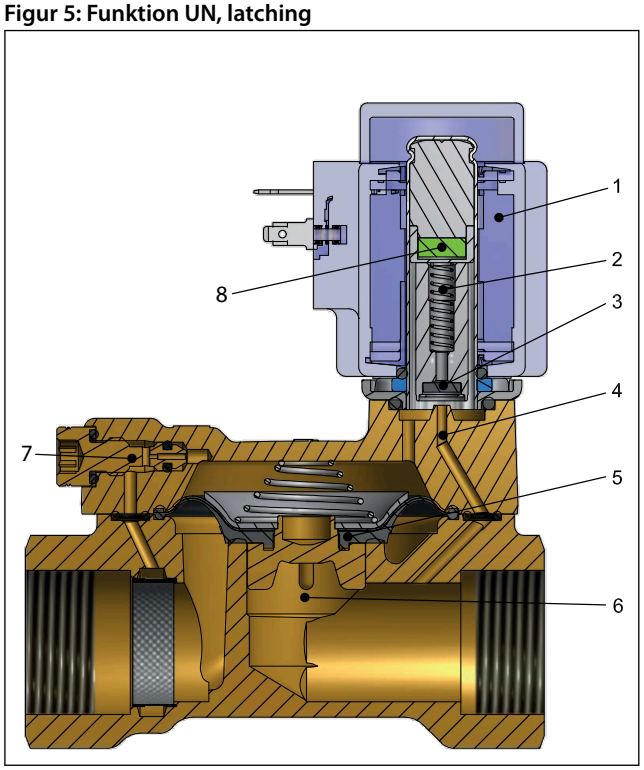
Figur 4: lukket



Skiftende poler

Når (plus) tilføres venstre terminal pin og (minus) til højre (se figur 4), presses ventilpladen 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 forbliver lukket, indtil polerne skiftes (se Figur 3: Open (Åbn))

Figur 5: Funktion UN, latching

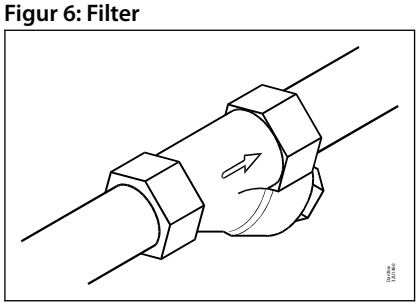


1.	Spole
2.	Ankerfjeder
3.	Ventilplade
4.	Pilotdyse
5.	Membran
6.	Hoveddyse
7.	Udligningsdyse
8.	Permanent magnet

3 Applikationer

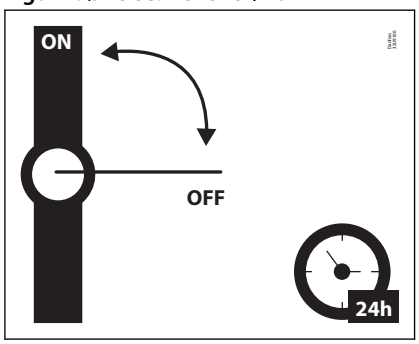
Det anbefales at anvende et filter foran ventilen. Anbefalet filterstørrelse 50-mesh (297 my).

Figur 6: Filter



Til vandapplikationer skal ventilerne motioneres mindst en gang i døgnet, hvilket vil sige, at ventilens tilstand skal korrigeres. 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 °dH for at undgå afskalning (ophobning af kalk/kalksten).
- Ledningsevne på 50–800 µS/cm for at undgå messingafzinkning og korrosion.
- Ved en medietemperatur over 25 °C skal stillestående vand i ventilen undgås for at forhindre afzinkning og korrosionsangreb.

4 Produktspecifikationer

4.1 Tekniske data

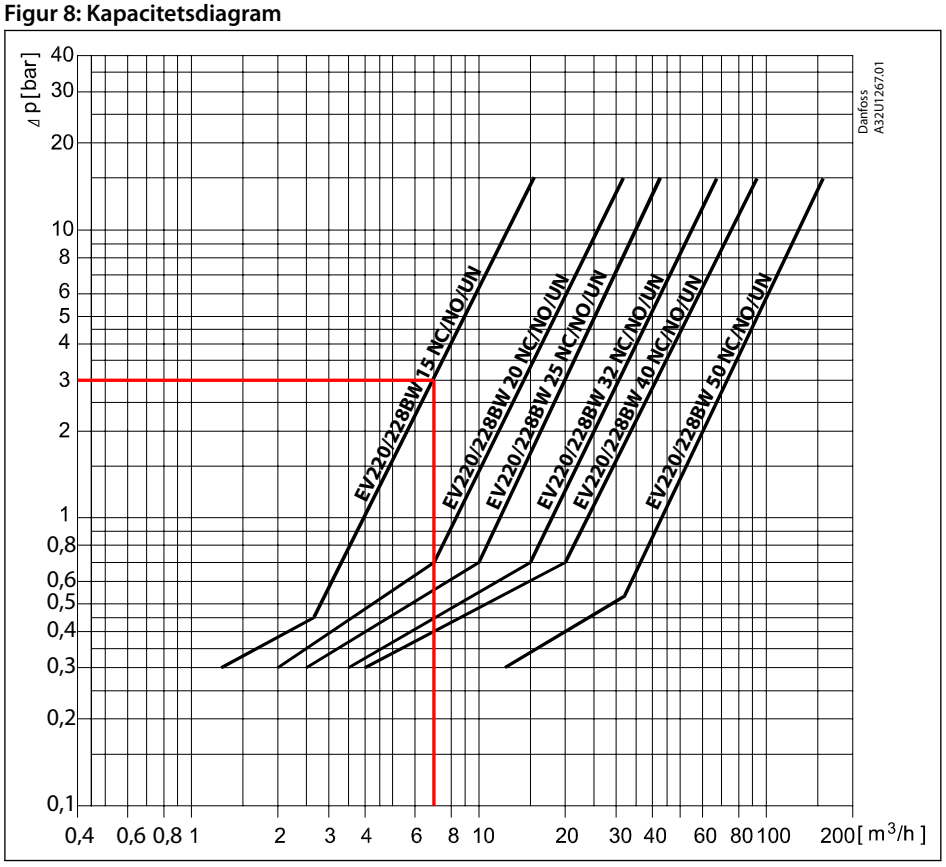
Tabel 2: Tekniske data

Medie	EPDM	Drikkevand
Medietemperatur [°C]	EV220BW EPDM	0–90 °C
	EV228BW EPDM	0–70 °C
Omgivelsestemperatur [°C]	BB DC	Op til 50 C
	BB AC	Op til 80 °C
	EEC BE240CS	Op til 55°C
K_v værdi [m^3/h]	DN15	4 m^3/h
	DN20	8 m^3/h
	DN25	11 m^3/h
	DN32	18 m^3/h
	DN40	24 m^3/h
	DN50	40 m^3/h
Min. åbningsdifferenstryk [bar]	0,3 bar	
Maks. åbningsdifferenstryk [bar]	10 bar	
Maks. arbejdstryk [bar]	10 bar	
Maks. prøvetryk [bar]	15 bar	
Viskositet [cSt]	Maks. 50 cSt	

Kapacitetsdiagram

Eksempel, vand: Kapacitet for EV220BW 15B ved differenstryk på 3 bar: Ca. 7 m^3/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][1]	40	40	300	1000	1500	5000
Tid til lukning [ms][1]	350	1000	1000	2500	4000	10000

[1] Tiderne er vejledende og gælder for vand. De nøjagtige tider afhænger af trykforholdene. Lukketiderne kan ændres ved at udskifte udligningsdysen.

Materialer

Tabel 4: Materialer

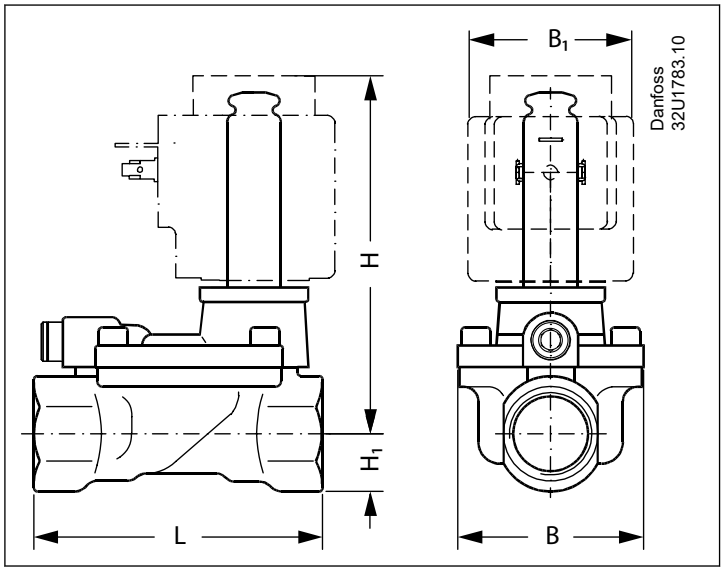
Komponenter	Materialer	Specifikationer
Ventilhus/dæksel	Eco messing	CW724R
	Rustfrit stål	W. nr. 1.4404 / AISI 316L
Udligningsdyse	Eco messing	CW724R
	Rustfrit stål	W. nr. 1.4404 / AISI 316L
Ankerrør	Rustfrit stål	W.nr. 1.4105 / AISI 430 FR
Ankerrør	Rustfrit stål	W.nr. 1.4306 / AISI 304 L
Ankerstop	Rustfrit 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

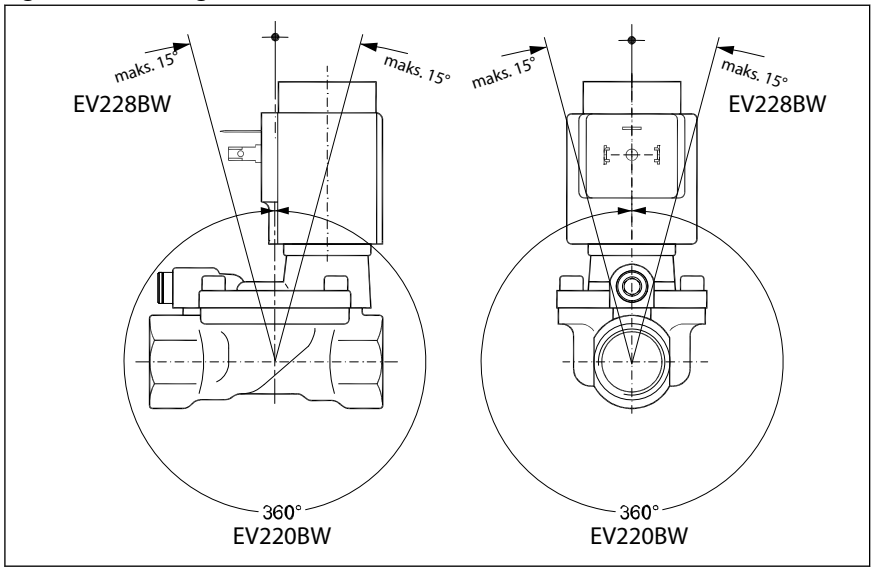
Type	L	B	B_1 [mm] / spoletype				H	H_1	Vægt uden spole
	[mm]	[mm]	BA	BB/BE	BG/BO	BP	[mm]	[mm]	[kg]
EV220/228BW 15	80,0	52,0	32	46	68	45	99	15,0	0,7
EV220/228BW 20	90,0	58,0	32	46	68	45	103	18,0	0,9
EV220/228BW 25	109,0	70,0	32	46	68	45	113	22,0	1,3
EV220/228BW 32	120,0	82,0	32	46	68	45	120	27,0	2,0
EV220/228BW 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	K_v værdi	Ventilhusmateriale	Funktion		
				EV220BW		EV228BW
	[mm]	[m^3/h]	Eco-messing / Rustfrit stål	NC	NO	UN
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			
			Rustfrit stål	132U3280	132U3281	132U2407
G11/2	40	24	Eco messing			
			Rustfrit stål	132U4080	132U4081	132U2409
G2	50	40	Eco messing			
			Rustfrit stål	132U5080	132U5081	132U2411

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	Styring	Effektforbrug		Bestillingsnr.
	[° C]	[V]		[Hz]		[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

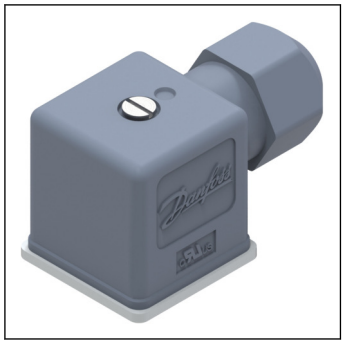
Figur 12: EEC og spoleregulator

Tabel 8: Tekniske data

Type	Omgivelsestem-peratur	Forsyningss-pænding	Spændings -variation	Frekvens	Styring	Effekt -forbrug	Bestillingsnr.
	[° C]	[V]		[Hz]		[W]	
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

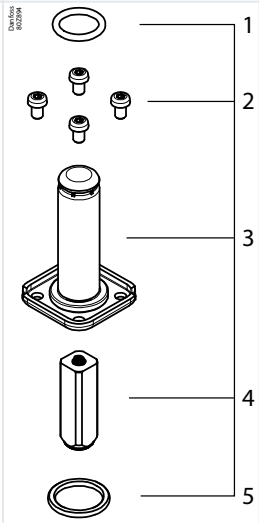
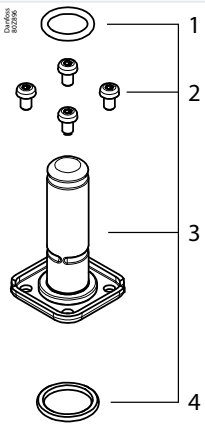
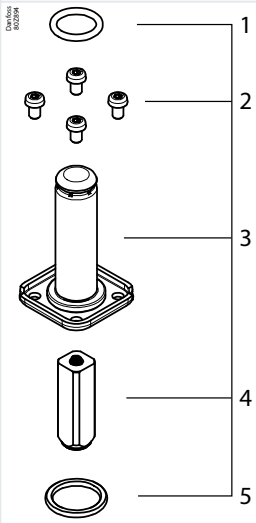
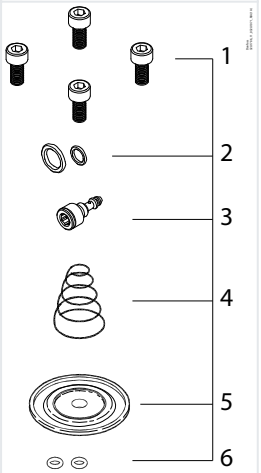
Figur 14: Type ET 20 M

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	Aktuatorsæt NC til EV220BW	Aktuatorsæt NO til EV220BW	Aktuatorsæt 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
				
	1. O-ring 2. 4 x skruer 3. Ankerrør 4. Anker med fjeder 5. O-ring	1. O-ring 2. 4 x skruer 3. NO-enhed 4. O-ring	1. O-ring 2. 4 x skruer 3. Ankerrør 4. Anker med fjeder 5. O-ring	1. 4 x skruer 2. 2 x o-ringe 3. Udligningsdyse 4. Lukkefjeder 5. Membran 6. 2 x o-ringe

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: Stigning

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

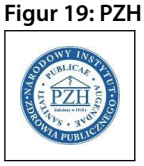
Figur 17: DTI

Inspektion udført af DTI

Figur 18: ACS

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

Figur 19: PZH



Hygiejnecertifikat 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.

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.

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.

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.

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.

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.