

## Data Sheet

Magnetventil  
Typ **EV220S**

Optimiert, servogesteuert, für Wasser-, Luft- und Ölanwendungen



Die EV220S-Serie umfasst optimierte, kompakte, servogesteuerte 2/2-Wege-Magnetventile mit Anschlüssen von 1/4" bis 2", die speziell für den Einsatz bei beengten Platzverhältnissen entwickelt wurden.

EV220S-Ventile können in folgenden Anwendungen eingesetzt werden:

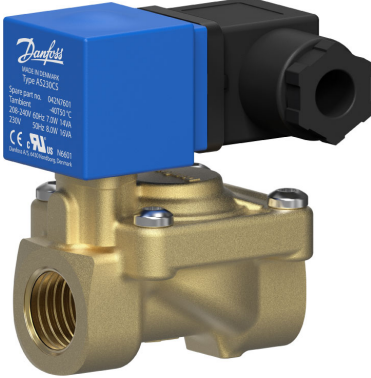
- Wasserabspernung (EPDM-Version)
  - Gebäuderegulung
  - Gewerbliche Brauchwasserversorgung, Lecksuche, Heizung und Kühlung
  - Wasser für die industrielle Anwendung
  - Waschmaschinen und Geschirrspüler
  - Autowaschanlage
- Öl, luftneutrale Medien (FKM-Version)
  - Druckluftkompressor
  - Fertigungsprozesse
  - Pumpenkühlung

**Merkmale**

- Clip-On-Spule
- Schutzart der Spule: bis IP67
- WRAS-Zulassung mit EPDM-Dichtung
- NC- und NO-Ausführung
- in Übereinstimmung mit
  - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
    - DIN EN 60730-1
    - DIN EN 60730-2-8
  - PED Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
  - RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

## 1 Übersicht Produktprogramm

Tabelle 1: Übersicht Produktprogramm

Merkmale	EV220S
	
<b>Gehäusematerial</b>	Messing
<b>DN [mm]</b>	10–50
<b>Anschluss</b>	G 1/4"–G 2"
<b>Dichtungsmaterial</b>	EPDM, FKM
<b>Funktion</b>	NC, NO
<b>K<sub>v</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	1,6–32
<b>Differenzdruckbereich [bar]</b>	0,2–10
<b>Temperaturbereich [°C]</b>	-30–100

## 2 Funktionen

### 2.1 Funktion, NC

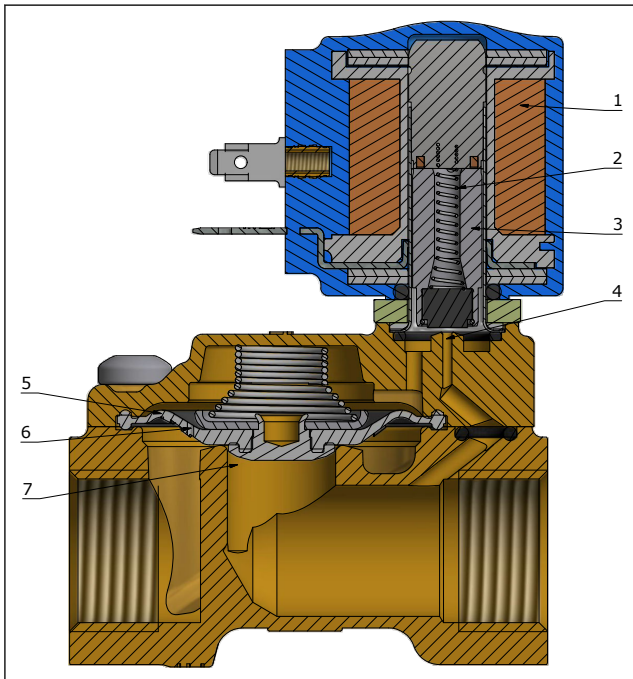
#### Spulenspannung unterbrochen

Wenn die Spulenspannung unterbrochen ist, drückt die Ankerfeder (2) den Anker (3) nach unten gegen die Pilotdüse (4). Über die Membran (5) und durch die Ausgleichsdüse (6) wird Druck aufgebaut. Die Membran schließt die Hauptdüse (7), wenn der Druck über der Membran gleich dem Eingangsdruck ist. Das Ventil bleibt geschlossen, so lange es nicht unter Spannung steht.

#### Spulenspannung verbunden (offen)

Wenn die Spule (1) unter Spannung steht, öffnet sich die Pilotdüse (4). Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse (6) ist, verringert sich der Druck auf die Membran (5), sie wird angehoben und legt die Hauptdüse (7) frei. Das Ventil bleibt geöffnet, wenn der benötigte minimale Differenzdruck vorhanden ist und die Spule unter Spannung steht.

Bild 1: Funktion, NC



1	Spule
2	Ankerfeder
3	Anker
4	Pilotdüse
5	Membran
6	Ausgleichsdüse
7	Hauptdüse

### 2.2 Funktion, NO

#### Spulenspannung unterbrochen (offen)

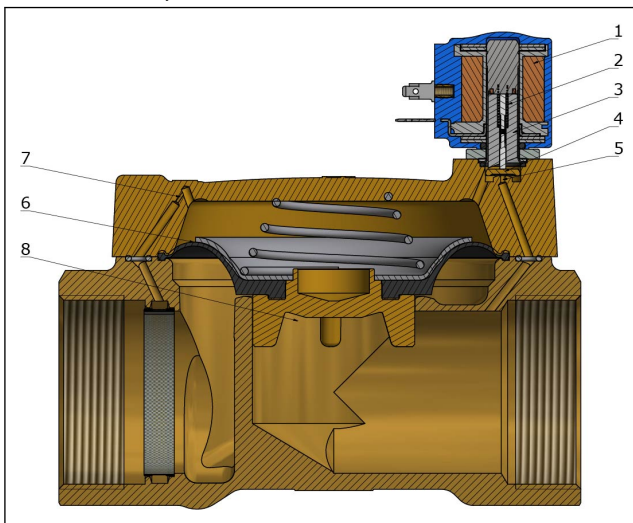
Wenn die Spannung unterbrochen wird, wird die Pilotdüse (4) geöffnet. Da die Pilotdüse größer als die Ausgleichsdüse (6) ist, verringert sich der Druck auf die Membran (5), sie wird angehoben und legt die Hauptdüse (7) frei. Das Ventil bleibt geöffnet, wenn der benötigte minimale Differenzdruck vorhanden ist und die Spule unter Spannung steht.

#### Spulenspannung vorhanden (geschlossen)

Wenn die Spule (1) unter Spannung steht, drückt die Ankerfeder (2) den Anker (3) nach unten gegen die Pilotdüse (4). Über die Membran (5) und durch die Ausgleichsdüse (6) wird Druck aufgebaut. Die Membran schließt die Hauptdüse (7), wenn der Druck über der Membran gleich dem Eingangsdruck ist. Das Ventil bleibt geschlossen, so lange es nicht unter Spannung steht.

## Magnetventil, Typ EV220S

Bild 2: Funktion, NO

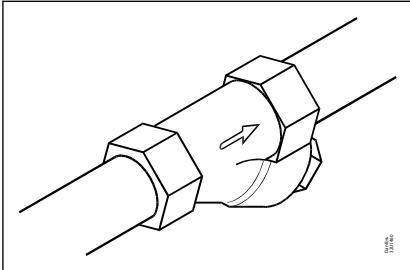


- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Spule          |
| 2 | Ankerfeder     |
| 3 | Anker          |
| 4 | Ankerdichtung  |
| 5 | Pilotdüse      |
| 6 | Membran        |
| 7 | Ausgleichsdüse |
| 8 | Hauptdüse      |

### 3 Anwendungen

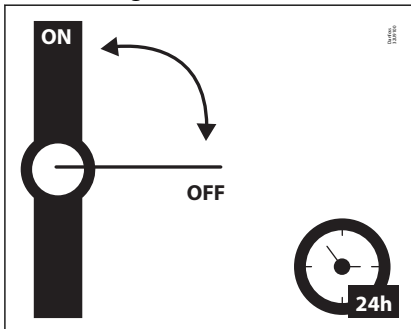
Es wird empfohlen, vor dem Ventil einen Filter zu verwenden. Empfohlener Filter Maschenweite 50 (297 Mikrometer).

Bild 3: Filter



Bei der Verwendung mit Wasser, sind die Ventile mindestens einmal alle 24 Stunden zu schalten, d. h. ändern Sie den Schaltzustand des Ventils. Das Ändern des Schaltzustands verringert das Risiko, dass das Ventil durch Kalkanhaftung oder Rost verschmutzt.

Bild 4: Übung: Ventil ein/aus



#### Richtlinien für Wasser

Um Ablagerungen und Korrosion zu minimieren, wird empfohlen, dass das Wasser, das das Ventil durchströmt, die folgenden Werte aufweist:

- Härte 6–18 °dH zur Vermeidung von Kalk- und Kalksteinablagerungen.
- Leitfähigkeit 50–800 µS/cm zur Vermeidung von Messing-Entzinkung und Korrosion.
- Bei Medientemperaturen über 25 °C ist stehendes Wasser im Ventillinneren zu vermeiden, um Entzinkung und Korrosion zu vermeiden.
- Trinkwasser (Ph 6–9)

## 4 Produktspezifikation

### 4.1 Technische Daten

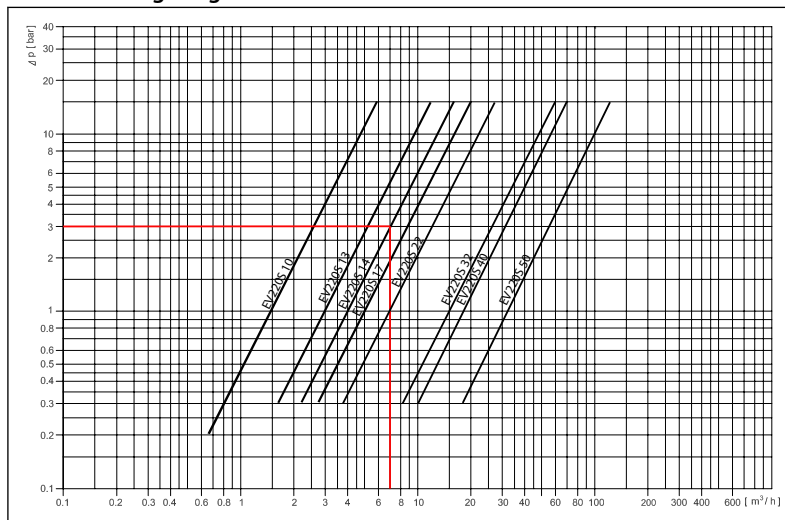
Tabelle 2: Technische Daten

<b>Medium</b>	EPDM	Wasser, Trinkwasser, Sole
	FKM	Öl, Druckluft
<b>Medientemperatur [°C]</b>	EPDM	-30–100 °C
	EPDM WRAS	NC: 0–85 °C; NO: 0–50 °C
	FKM	-10–90 °C
<b>Umgebungstemperatur [°C]</b>	Bis 50 °C	
<b>K<sub>v</sub>-Wert [m³/h]</b>	DN 10	1,6 m³/h
	DN 13	3 m³/h
	DN 14	4 m³/h
	DN 17	5 m³/h
	DN 22	7 m³/h
	DN 32	15 m³/h
	DN 40	18 m³/h
	DN 50	32 m³/h
<b>Min. Öffnungsdifferenzdruck [bar]</b>	DN 10	0,2 bar
	DN 13–50	0,3 bar
<b>Max. Öffnungsdifferenzdruck [bar]</b>	10 bar	
<b>Max. zul. Betriebsüberdruck [bar]</b>	10 bar	
<b>Max. Prüfdruck [bar]</b>	15 bar	
<b>Viskosität [cSt]</b>	max. 50 cSt	

### Leistungsdiagramm

**Beispiel für Wasseranwendungen:** Durchflussmenge des EV220S 14 bei einem Differenzdruck von 3 bar:  
Ca. 7 m³/h

Bild 5: Leistungsdiagramm



### Öffnungs-/Schließzeit

Tabelle 3: Öffnungs-/Schließzeit

Typ	EV220S 10	EV220S 13	EV220S 14	EV220S 17	EV220S 22	EV220S 32	EV220S 40	EV220S 50
Öffnungszeit [ms] <sup>(1)</sup>	50	100	200	200	200	2500	4000	5000
Schließdauer [ms] <sup>(1)</sup>	300	400	500	500	500	4000	6000	10000

## Magnetventil, Typ EV220S

<sup>(1)</sup> Die angegebenen Zeiten sind Richtwerte und beziehen sich auf Wasser. Exakte Zeitangaben variieren je nach Druckbedingungen.

### Werkstoffe

**Tabelle 4: Werkstoffe**

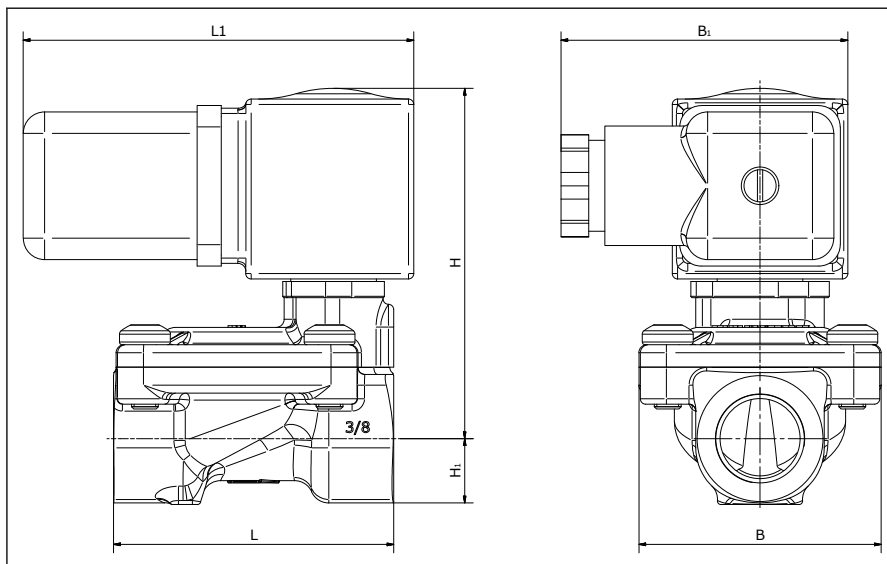
Komponenten	Werkstoffe	Montagevorschriften
Ventilgehäuse/Abdeckung	Messing	CW617N
Anker/Ankeranschlag	Edelstahl	W.-Nr. 1.4105/AISI 430 FR
Ankerrohr	Edelstahl	W. Nr. 1.4303 / AISI 305
Feder	Edelstahl	W. Nr. 14310 / AISI 301
O-Ring	EPDM, FKM	
Ventilteller	EPDM, FKM	
Membran	EPDM, FKM	

## 4.2 Abmessungen und Gewicht

**Tabelle 5: Abmessungen und Gewicht**

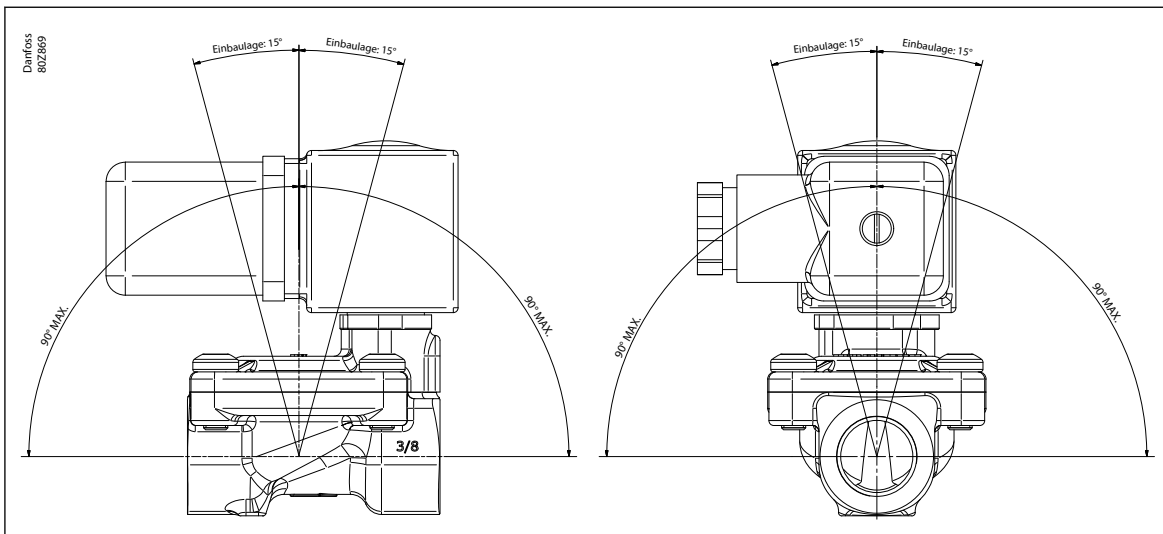
Typ	Gewicht mit Spule und Stecker	L	L1	B	B1	H1	H[mm]
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	NC
EV220S 10	0,42	52,6	73	45,2	53,6	12	65,4
EV220S 13	0,40	58,2	73	45,2	53,6	12	65,4
EV220S 14	0,54	62	73	50,2	53,6	14,7	68,7
EV220S 17	0,50	68,2	73	50,2	53,6	14,7	68,7
EV220S 22	1,00	87,5	73	58,2	53,6	19,5	84,2
EV220S 32	2,00	116,0	73	80,4	53,6	24,8	96,1
EV220S 40	2,80	125,0	73	93,5	53,6	30,7	105,4
EV220S 50	4,30	160,5	73	113,0	53,6	34,9	110,9

**Bild 6: Maße**



### 4.3 Montage

Bild 7: Montagewinkel





## 5 Bestellung

### 5.1 Parts-Programm

Tabelle 6: Messing Gehäuse, NC und NO

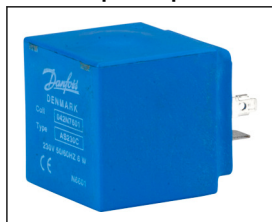
ISO 228/1 Anschluss	Düse [mm]	K <sub>v</sub> -Wert [m³/h]	Dichtung		Spulentyp	Zulassungen	Funktion	
			EPDM	FKM			NC	NO
G 1/4	10	1,6	EPDM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4608	042U6108
			FKM				042U4609	042U6109
G 3/8	10	1,6	EPDM			WRAS	042U4610	042U6110
			FKM				042U4611	042U6111
G 1/2	13	3	EPDM			WRAS	042U4613	042U6113
			FKM				042U4612	042U6112
G 1/2	14	4	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS	042U4614	042U6114
						WRAS	042U491432	042U651432
			FKM		24 V 50/60 Hz 9,5 W	WRAS	042U491419	042U651419
							042U4615	042U6115
G 3/4	17	5	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS	042U4617	042U6117
						WRAS	042U491732	042U651732
			FKM		24 V 50/60 Hz 9,5 W	WRAS	042U491719	042U651719
							042U4618	042U6116
G 1	22	7	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS <sup>(1)</sup>	042U4622	042U6122
						WRAS <sup>(1)</sup>	042U492232	042U652232
			FKM		24 V 50/60 Hz 9,5 W	WRAS <sup>(1)</sup>	042U492219	042U652219
							042U4623	042U6121
G 114	32	15	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS <sup>(1)</sup>	042U4632	042U6132
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U493232	
G 112	40	18	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS <sup>(1)</sup>	042U4633	042U6131
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4640	042U6140
G 2	50	32	EPDM		230 V 50/60 Hz 8 W	WRAS <sup>(1)</sup>	042U494032	
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4641	042U6139
			EPDM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4650	042U6150
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U495032	
							042U4651	042U6149

<sup>(1)</sup> WRAS – Ausstehend

### 5.2 Zubehör

#### Spule

Bild 8: Clip-on-Spulen



## Magnetventil, Typ EV220S

**Tabelle 7: AS/AZ, Compact UL-zertifizierte Clip-on-Spulen**

Typ	Umgebungstemperatur	Spannungsversorgung	Spannungsabweichung	Frequenz	Leistungsaufnahme		BestellNr.
	[°C]	[V]		[Hz]	[W]	[VA]	
AS024CS	-40 - 50	24	-10 %, +6 %	50	9,5	18	042N7608
		24	-10 %, +6 %	60	7,0	14	
AS230CS	-40 - 50	230	-10 %, +6 %	50	8,0	16	042N7601
		208-240	±6 %	60	7,0	14	
AZ012DS	-40 - 50	12	-10 %, +6 %	DC	6,0		042N7616
AZ024DS	-40 - 50	24	-10 %, +6 %	DC	6,5		042N7617

## Kabelstecker

**Bild 9: Kabelstecker**



**Tabelle 8: Kabelstecker**

Kabelsteckergröße	Beschreibung	BestellNr.
DN 18	Kabelstecker IP65	042N1278

## Universeller elektronischer Multi-Timer Typ ET 20 M

**Bild 10: Typ ET 20 M**



**Tabelle 9: Typ ET 20 M**

Typ	Spannung	Kompatibel mit den Spulentypen	BestellNr.
	[V]		
BA024A	24-240	AL, AM, AS, AZ, BA, BD, BB	042N0185

Ersatzteilsätze

Tabelle 10: Ersatzteilsätze EV220S DN 10 bis DN 50

Typ	Ankersatz				Satz für Membran	
	NC		NO		NC/NO	
	EPDM	FKM	EPDM	FKM	EPDM	FKM
Ersatzteil EV220S 10	042U2096	042U2097	042U2098	042U2099	042U2104	042U2105
Ersatzteil EV220S 13					042U2106	042U2107
Ersatzteil EV220S 14					042U2108	042U2109
Ersatzteil EV220S 17					042U2110	042U2111
Ersatzteil EV220S 22					042U2112	042U2113
Ersatzteil EV220S 32					042U2114	042U2115
Ersatzteil EV220S 40					042U2116	042U2117
Ersatzteil EV220S 50					042U2118	042U2119
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 x Schrauben</li> <li>2. Unterlegscheibe</li> <li>3. Ankerrohr</li> <li>4. Anker + Feder</li> <li>5. O-Ring</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 x Schrauben</li> <li>2. Unterlegscheibe</li> <li>3. Ankerrohr</li> <li>4. O-Ring</li> <li>5. Feder</li> <li>6. Anker</li> <li>7. Stößel</li> <li>8. Feder</li> <li>9. Stößel</li> <li>10. Platte</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-Ring</li> <li>2. Feder</li> <li>3. Membrane</li> </ol>	

## 6 Online-Support

Danfoss bietet neben unseren Produkten ein breites Spektrum an Support, einschließlich digitaler Produktinformationen, Software, mobiler Apps und fachkundiger Beratung. Siehe die folgenden Möglichkeiten.

### Der Danfoss Product Store



Der Danfoss Product Store ist Ihr One-Stop-Shop für alles, was mit dem Produkt zu tun hat – egal, wo auf der Welt Sie sich befinden oder in welchem Bereich der Kühlbranche Sie tätig sind. Erhalten Sie schnellen Zugriff auf wichtige Informationen wie Produktspezifikationen, Bestellnummern, technische Dokumentation, Zertifizierungen, Zubehör und mehr. Auf [store.danfoss.de](https://store.danfoss.de) stöbern.

### Technische Dokumentation finden



Finden Sie die technische Dokumentation, die Sie für die Inbetriebnahme Ihres Projekts benötigen. Erhalten Sie direkten Zugriff auf unsere offizielle Sammlung von Datenblättern, Zertifikaten und Erklärungen, Handbüchern und Anleitungen, 3D-Modellen und Zeichnungen, Fallbeispielen, Broschüren und vielem mehr.

Suchen Sie jetzt unter [www.danfoss.com/de-de/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/de-de/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Danfoss Learning ist eine kostenlose Online-Lernplattform. Sie enthält Kurse und Materialien, die speziell entwickelt wurden, um Ingenieuren, Installateuren, Servicetechnikern und Großhändlern zu helfen, die Produkte, Anwendungen, Branchenthemen und Trends besser zu verstehen, die Ihnen helfen werden, Ihre Arbeit zu erledigen.

Erstellen Sie Ihr kostenloses Danfoss Learning-Konto unter [www.danfoss.com/de-de/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/de-de/service-and-support/learning).

### Erhalten Sie lokale Informationen und Support



Lokale Danfoss-Websites sind die Hauptquelle für Hilfe und Informationen über unser Unternehmen und unsere Produkte. Erhalten Sie Infos zur Produktverfügbarkeit, die neuesten regionalen Nachrichten oder kontaktieren Sie einen Experten in Ihrer Sprache.

Hier finden Sie Ihre Danfoss-Website vor Ort: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Ersatzteile



Greifen Sie direkt von Ihrem Smartphone auf den Ersatzteil- und Servicesatz-Katalog von Danfoss zu. Die App enthält eine große Auswahl an Komponenten für Klimatechnik- und Kühlungsanwendungen, wie Ventile, Schmutzfänger, Druckschalter und Sensoren.

Laden Sie die Ersatzteil-App kostenlos herunter unter [www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads).

### Danfoss GmbH

Climate Solutions • [danfoss.de](https://www.danfoss.de) • +49 69 8088 5400 • [cs@danfoss.de](mailto:cs@danfoss.de)

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvorschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substantielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.