



# INDUSTRIE- LUFTENTFEUCHTER

# SERIE FD

Die Industrie-Luftentfeuchter von Fral der Serie FD sind für die Luftfeuchteregelung in kommerziellen und industriellen Räumen geeignet. Sie sind besonders robust und dauerhaft und können leicht eingebaut und gewartet werden.

Sie können auch in Räumen, in denen Lebensmittel aufbewahrt werden oder industrielle Prozesse ausgeführt werden und die Regelung der Luftfeuchte notwendig ist, aufgestellt werden. Sie sind mit einem waschbaren Luftfilter ausgestattet und müssen an einen festen Ablauf angeschlossen werden.

Zusätzlich haben sie einen eingebauten mechanischen Hygrostat. Es kann ein ferngesteuerter digitaler Hygrostat angeschlossen werden.

Die fest eingebauten Luftentfeuchter von Fral der Serie FD können optional mit einer Heißgasabtauung mit elektronischer und thermostatischer Steuerung ausgerüstet werden und bei 0 °C Lufttemperatur arbeiten

## EIGENSCHAFTEN

### RAHMEN

#### MODELLE FD160-FD240

Konstruktion aus robusten verzinkten Stahlplatten, mit Epoxidpulver lackiert, um eine hohe Witterungsfestigkeit und hohen Widerstand gegen aggressive Umgebungen zu gewährleisten.

Die Platten können für eine schnelle Prüfung und Wartung der Innenteile abgenommen werden.

#### MODELLE FD360-FD980

Konstruktion mit Aluminiumprofilen und verzinkten Stahlplatten, mit Epoxidpulver lackiert, um eine hohe Witterungsfestigkeit und einen hohen Widerstand gegen aggressive Umgebungen zu gewährleisten.

### VERDICHTER

Schraubenverdichter (FD160) oder Scrollverdichter (FD240-FD360 - FD520 - FD750 -FD980), auf Schwingungsdämpfer montiert. Ausgestattet mit Widerstand am Gehäuse und Überhitzungsschutz

### KÜHLKREISLAUF

Verdampfer und Kondensator: Die Spule ist aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen Trockenfilter, Schraderventil, Nieder- und Höchstdruckschalter. Abtauthermostat und Magnetventile in der Version S.

### KONDENSATWANNE

#### MODELLE FD160-FD240

Die Wanne ist aus Kunststoff, der Luftentfeuchter sollte an einen festen Ablauf angeschlossen werden, um einem doppelten Siphon vorzubeugen. Einen Schlauch mit ¾" F Verbindung an die geschweißte Muffe des Tanks anschließen.

#### MODELLE FD360-FD980

Die Wanne ist aus rostfreiem Stahl, der Luftentfeuchter sollte an einen festen Ablauf angeschlossen werden, um einem doppelten Siphon vorzubeugen. Einen Schlauch mit ¾" F Verbindung an die geschweißte Muffe des Tanks anschließen.

### KONDENSATPUMPE (optional)

Pumpe auf Nachfrage.

### VENTILATOREN

Zentrifugaler Doppelabsaugventilator mit robusten, statisch und dynamisch ausbalancierten Flügeln aus verzinktem Blech. Schutzgrad: Drei-Stufen-Ventilator.

IP Standard IP21. Auf Nachfrage IP44 (optional).

### HEISSGASABTAUUNG

Ermöglicht den Einsatz des Luftentfeuchters in Räumen mit Temperaturen bis zu 3°C. Es handelt sich um ein spezielles Heissgaseinspritzsystem, um das Abtauen des Eises, das sich im Luftentfeuchter gebildet hat, zu beschleunigen.

### LUFTAustrITT

Der Luftaustritt erfolgt standardmäßig auf der dem Lufteinlass entgegengesetzte Seite, doch möglicherweise brauchen Sie einen Luftentfeuchter in der TOP-Version (Luftaustritt oben an der Maschine).

### LUFTFILTER

Der Luftfilter, der als Standard mit dem Gerät geliefert wird, ist waschbar und leicht auszuwechseln. Er ist aus Polyurethan und hochleistungsstark.

### MIKROPROZESSOR

Steuert den Abtauzyklus, die Schaltuhr des Verdichters und die Anzeigeplatine.. Der Luftentfeuchter ist mit einer Schrittfolgeschaltung ausgerüstet.

### BEDIEN- UND ANZEIGEPANEEL

An der Seite der Maschine. IP-Schutzklasse. Hergestellt in Übereinstimmung mit den Europeanormen 73/23 und 89/336

### TESTS

Es werden Tests durchgeführt, um die Dichtheit des Kühlkreislaufs zu prüfen. Außerdem werden elektrische Entladungstests und Funktionstests durchgeführt.

### TECHNISCHE REGELWERKE

Dieser Luftentfeuchter entspricht den wichtigsten Anforderungen der europäischen Richtlinien 2006/95/EG vom 12. Dezember 2006 zur Sicherheit elektrischer Produkte für den Gebrauch im Niederspannungsbereich; 2004/108/EG vom 15. Dezember 2004 im Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit; 2006/42/EG vom 17. Mai 2006 im Bereich der Maschinensicherheit. Außerdem ist unser Produkt konform mit den folgenden harmonisierten technischen Regelwerken : CEI-EN 60335-2-40, CEI-EN 55014-1, CEI-EN 55014-2. Wir erklären außerdem, dass das Produkt die RoHS-Richtlinie 2002/95/EG erfüllt, die mit dem Legislativdekret vom 25. Juli 2005, Nr. 151 (Artikel 5), umgesetzt wurde.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

	FD 160	FD 240	FD 360	FD 520	FD 750	FD 980
Durchschnittlicher Nennleistungsaufnahme (26,7 °C - 60% rF)	1.650 W	3.150 W	4.550 W	5.700 W	8.150 W	10.650 W
Maximale Leistungsaufnahme (35 °C - 95% rF)	2.250 W	4.250 W	6.200 W	7.750 W	11.050 W	14.400 W
Maximaler Strom(35 °C - 95% rF.) F.L.A.	12,5 A	9,6 A	15,0 A	17,9 A	18,5 A	24,3 A
Anlaufstrom L.R.A.	29,0 A	48,0 A	63,0 A	63,0 A	63,0 A	96,0 A
Schalldruckpegel (bei 3 Meter im freien Feld)	52 db (A)	56 db (A)	61 db (A)	65 db (A)	67 db (A)	70 db (A)
Kältemittel	R407c	R410a	R407c	R407c	R407c	R407c
Kondensatablaufstutzen	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Arbeitsbereich (Temperatur)	7,0-35 °C	7,0-35 °C	7,0-35 °C	7,0-35 °C	7,0-35 °C	7,0-35 °C
Betriebstemperaturbereich mit optionaler Heißgasabtauung	3,0-35 °C	3,0-35 °C	0,5-35 °C	0,5-35 °C	0,5-35 °C	0,5-35 °C
Betriebstemperaturbereich mit optionalem 0°C Vereisungsschutz	-0,5-35 °C	-0,5-35 °C	-0,5-35 °C	-0,5-35 °C	-0,5-35 °C	-0,5-35 °C
Arbeitsbereich (relative Luftfeuchtigkeit)	45-99%	45-99%	45-99%	45-99%	45-99%	45-99%
Durchschnittlicher Energiebedarf (20°C, 60% rF.) mit 4 kW Elektro-Heizung	5.650 W	7.150 W	8.550 W	9.700 W	12.150 W	14.650 W
Leistung des Warmwasserheizregisters (Lufttemperatur 27°C, Wassertemperatur 60/70 °C)	5.000 W	5.000 W	9.000 W	12.000 W	20.000 W	24.000 W
Versorgungsspannung	230/1~/50	400/3N~/50	400/3N~/50	400/3N~/50	400/3N~/50	400/3N~/50

## ZUBEHÖR-TEILE

STANDARD
  OPTIONAL
  NICHT VERFÜGBAR

Heißgasabtauung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unter 0°C- Vereisungsschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanischer Hygrostat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Warmwasserheizregister mit Drei-Wege-Ventil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrisches Heizelement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kondensatpumpe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitaler Hygrostat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digitaler Thermostat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verdampfer mit kataphoretischer Beschichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edelstahlgehäuse V4A (WNr 1.4401 – AISI 316)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

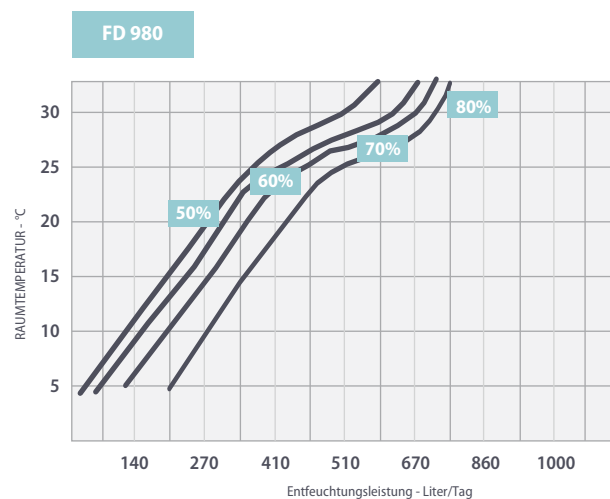
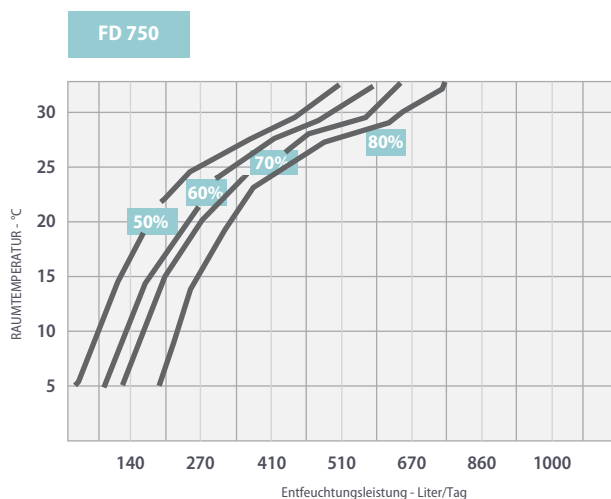
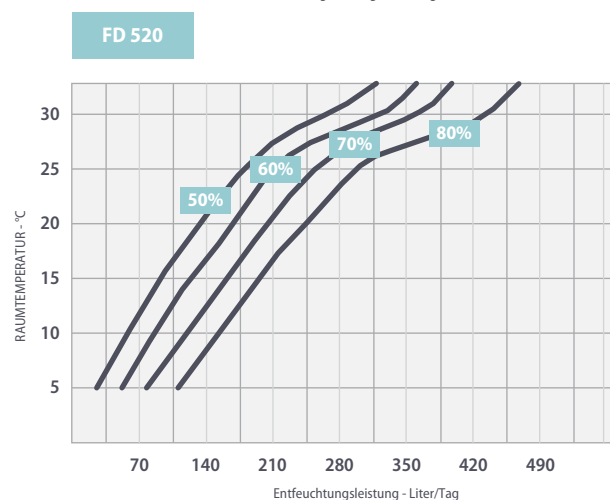
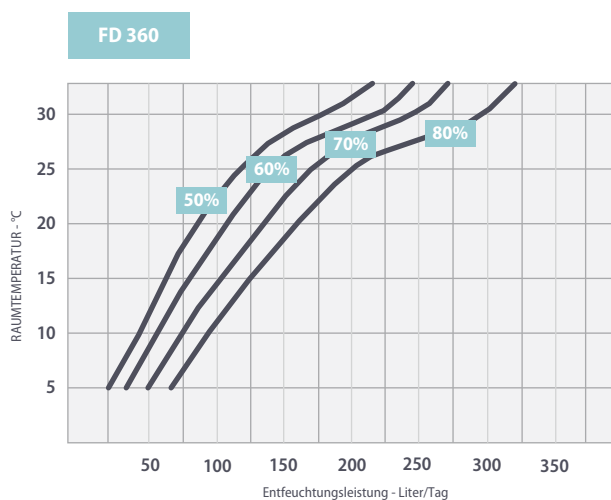
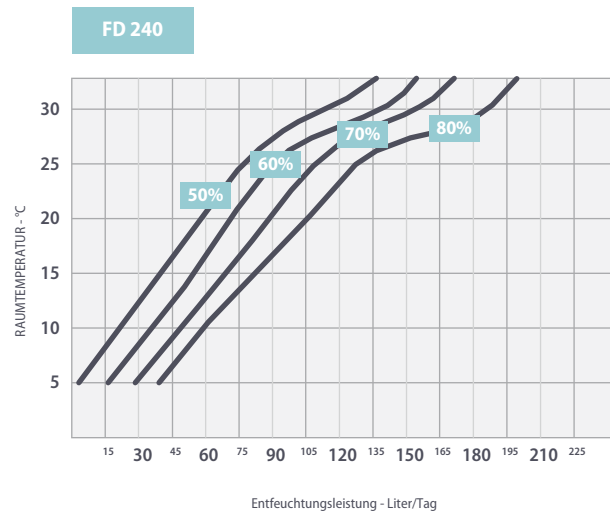
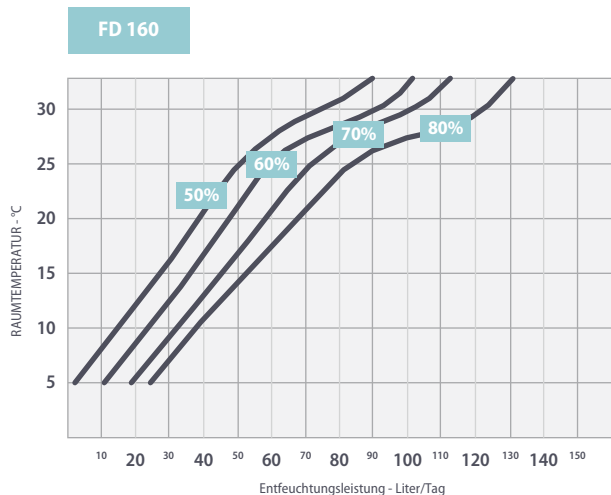
## GEWICHTE

Gewicht	81,5 kg	111,0 kg	147,0 kg	165,0 kg	230,0 kg	320,0 kg
---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------

## ABMESSUNGEN UND GEWICHTE MIT VERPACKUNG

Breite	1.000 mm	1.000 mm	1.220 mm	1.220 mm	1.770 mm	1.770 mm
Höhe	700 mm	700 mm	950 mm	950 mm	1.360 mm	1.360 mm
Tiefe	615 mm	615 mm	800 mm	800 mm	1.505 mm	1.505 mm
Gewicht	85,5 kg	115,5 kg	152 kg	170,0 kg	270,0 kg	360,0 kg

# ENTFEUCHTUNGSLEISTUNG BEI VERSCHIEDENEN RAUMTEMPERATUREN UND LUFTFEUCHTIGKEITSBEDINGUNGEN (l/24h)



	10 °C 60%	10 °C 80%	15 °C 60%	15 °C 80%	20 °C 60%	20 °C 80%	25 °C 60%	25 °C 80%	27 °C 60%	27 °C 80%	30 °C 80%	32 °C 90%
<b>FD 160</b>	22	38	37	56	48	68	60	83	70	82	126	160
<b>FD 240</b>	35	60	55	79	70	105	90	125	103	135	188	240
<b>FD 360</b>	55	95	80	125	140	160	145	200	170	230	300	360
<b>FD 520</b>	80	145	115	200	170	250	210	290	250	340	440	520
<b>FD 750</b>	110	200	160	270	240	350	290	400	340	480	620	750
<b>FD 980</b>	150	270	215	370	320	470	395	545	470	640	830	980

# LUFTVOLUMENSTRÖME BEI VERSCHIEDENEN GEGENDRÜCKEN (m<sup>3</sup>/h)

	0 Pa	25 Pa	50 Pa	75 Pa	100 Pa	125 Pa	150 Pa
FD 160	1.800	1.700	1.600	1.600	1.500	1.400	-
FD 240	2.300	2.200	2.200	2.000	1.900	1.800	1.600
FD 360	3.500	3.400	3.300	3.100	3.000	3.000	-
FD 520	4.600	4.500	4.400	4.300	4.300	4.000	3.800
	180 Pa	200 Pa	220 Pa	240 Pa	260 Pa	280 Pa	300 Pa
FD 750	6.200	6.100	6.000	6.000	6.000	5.900	5.800
FD 980	8.500	8.300	8.200	8.100	8.100	8.000	8.000

## OPTIONALE ZUBEHÖRTEILE

### WARMWASSERHEIZREGISTER(optional)

Warmwasser-Nachheizregister, dass durch ein Drei-Wege-Ventil an einen Heißwasser-Kreislauf angeschlossen werden kann. Das Ventil wird durch ein Relais gesteuert, das an den Thermostat angeschlossen ist. Die Heizfunktion kann unabhängig vom Hygrostat eingeschaltet werden.

### ELEKTRISCHE HEIZUNG(optional)

Das elektrische Nachheizregister wird durch ein Relais gesteuert, das an das Thermostat angeschlossen ist. Die Heizfunktion kann unabhängig vom Hygrostat eingeschaltet werden.

### FERNGESTEUERTER DIGITALER HYGROSTAT (optional)

Gerät, das in einem Raum zur Luftfeuchteregelung installiert werden kann und leicht an das elektrische System des Luftentfeuchters angeschlossen werden kann.

### FERNGESTEUERTER DIGITALER THERMOSTAT (optional)

Gerät, das in einem Raum für die Temperaturregelung installiert werden kann. Es steuert die elektrische Heizung oder das Drei-Wege-Ventil, das den Durchfluss des Heißwassers im Warmwasserheizregister erlaubt.

### UNTER 0°C- VEREISUNGSSCHUTZ

Ausrüstung, die erlaubt, den Luftentfeuchter in besonders kalten Räumen, wie Kühlräumen, mit Temperaturen bis zu 0°C zu installieren.

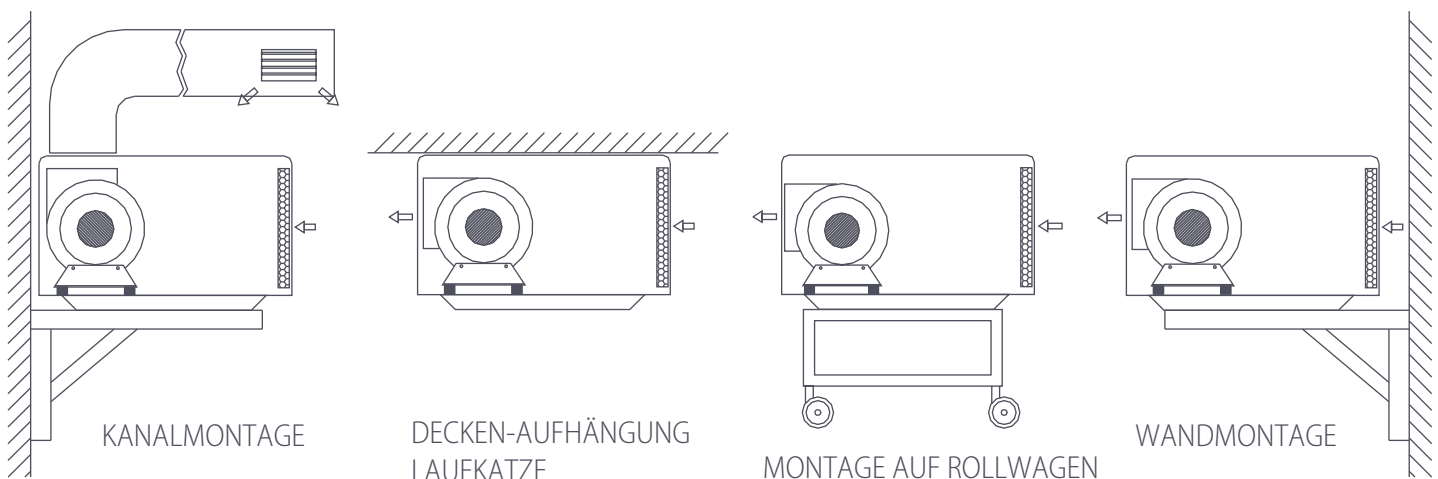
### VERDAMPFER MIT KATAPHORETISCHER BESCHICHTUNG (optional)

Oberflächenbehandlung, die den Luftentfeuchter besonders korrosionsbeständig macht.

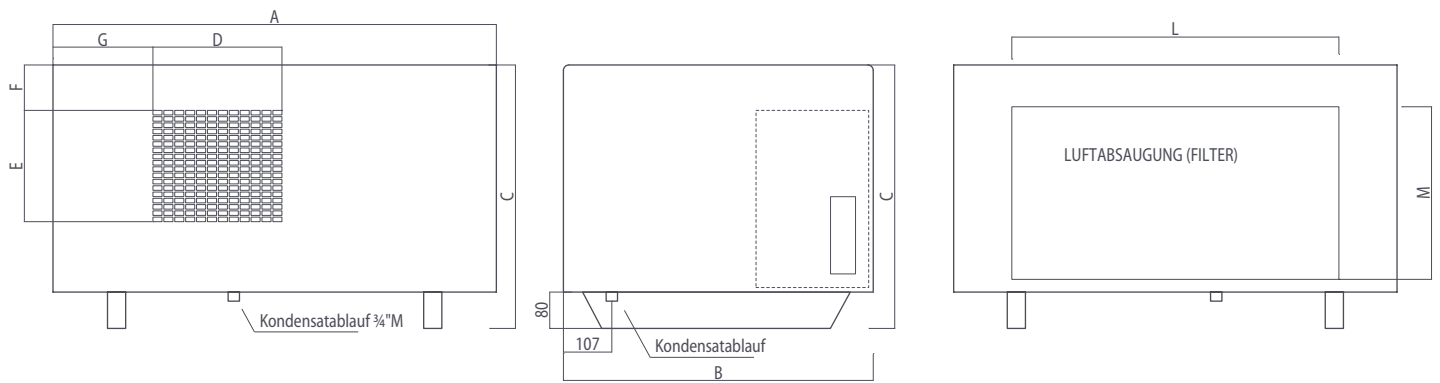
### Version mit druckstärkerem Ventilator verfügbar

Version mit Edelstahlgehäuse V4A (WNR 1.4401 – AISI 316) verfügbar

## BEISPIELE FÜR DIE MONTAGE



# ABMESSUNGEN (mm) - MODELLE 160/240



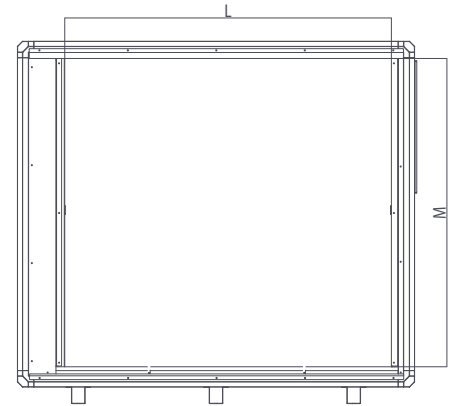
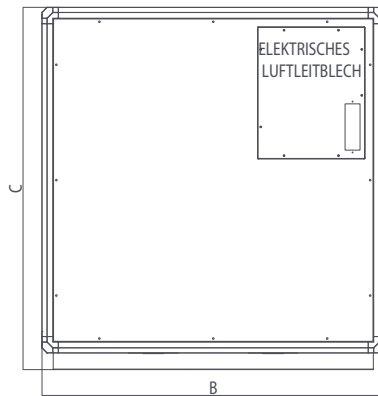
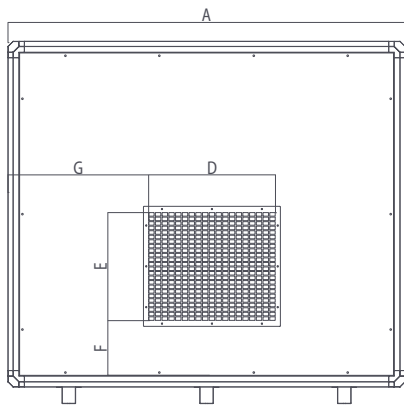
Version mit seitlichem Luftaustritt



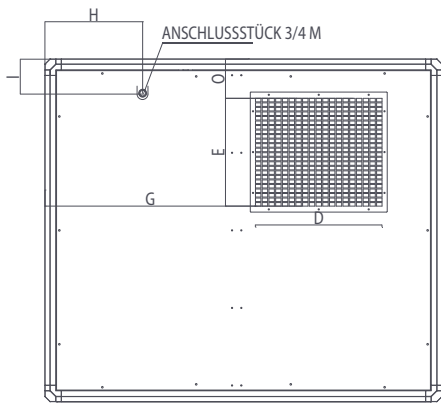
Version mit oberem Luftaustritt

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	O
FD 160	976	682	580	284	245	100	220	398	115	720	380	-
FD 240	976	682	580	284	245	100	220	398	115	720	380	-
FD 160/240 TOP VERSION	976	682	580	284	205	-	220	398	115	720	380	53

# ABMESSUNGEN (mm) - MODELLE 360/520/750/980



Version mit seitlichem Luftaustritt



Version mit oberem Luftaustritt

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	O
FD 360	1.180	900	920	392	330	68	228	324	171	101	822	-
FD 520	1.180	900	920	392	330	105	290	324	171	101	822	-
FD 360/520 TOP VERSION	1.180	900	920	392	330	160	-	324	171	101	822	68
FD 750	1.180	900	920	392	330	105	290	324	171	101	822	-
FD 980	1.460	1.260	1.330	465	396	350	243	515	359	126	1.200	-
FD 750/980 TOP VERSION	1.460	1.260	1.330	465	396	470	-	773	359	126	1.200	144





ANWENDUNGEN

SCHWIMMBÄDER

ARCHIVE

TURNHALLEN

BÜGELRÄUME

LAGERUNG

REINIGUNG

VERMIETUNG

INDUSTRIE