

ML- / MLT-SERIE

Kompakte Adsorptions-Luftentfeuchter
für Luftmengen von 180–3.000 m³/h

Vorteile

- Hochleistungs-Sorptionsrotoren
- Optimierte Rotoreinheit mit hohem Wirkungsgrad
- Hohe Entfeuchtungsleistung (auch bei Minustemperaturen)
- Niedrige Taupunkttemperaturen in der Trockenluft
- Breite Anwendungs- / Einsatzbereiche
- Integrierte Wärmerückgewinnung
- Reduzierte Betriebskosten
- Optimierte Heizleistung
- Wartungsarmer Betrieb
- Lange Lebensdauer



Gesamtübersicht Munters ML- / MLT-Geräte

Optimale Ausführung für optimale Entfeuchtungsleistungen

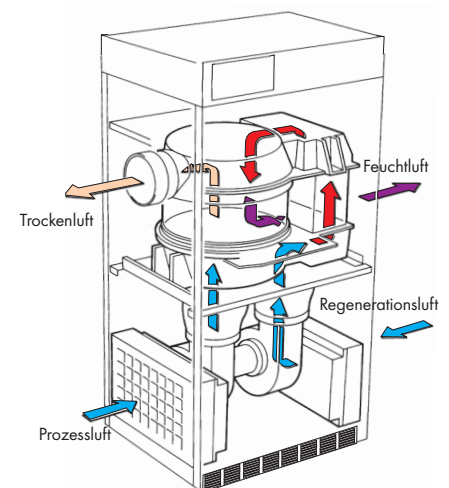
Die ML- / MLT-Baureihe besteht aus einer Serie von Adsorptions-Luftentfeuchtern, die für die effektive Entfeuchtung bei niedrigen Taupunkttemperaturen entwickelt wurden. Sie sind so konstruiert, dass die gesamte Luftbehandlung in einer geschlossenen Hochleistungs-Rotoreinheit mit getrennten Sektoren für die separate Führung der beiden Luftströme Prozess- und Regenerationsluft sowie für die Wärmerückgewinnung erfolgt. Serienmäßig sind die Gehäuse aus einbrennlackiertem Aluzink[®] hergestellt, optional sind auch Edelstahlgehäuse lieferbar.

Munters Know-how für eine hohe Leistungsfähigkeit und Verlässlichkeit

Der Hochleistungs-Sorptionsrotor garantiert eine effiziente Luftentfeuchtung in einem breiten Anwendungs- und Temperaturbereich. Die Munters IceDry[®]-Systeme sind speziell für den Tiefkühlbereich konstruiert und sorgen auch bei Minustemperaturen für hohe Entfeuchtungsleistungen. Das bedeutet hohe Produktions- und Qualitätssicherheit.

Die optimierte Heizleistung unterstützt zusammen mit der integrierten Wärmerückgewinnung die hohe Entfeuchtungsleistung bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch. Auf Anfrage kann der Regenerationslufterhitzer der größeren Geräte auch für den Betrieb mit Dampf oder Gas geliefert werden.

Ein umfassendes Bedien- und Anzeigetableau mit Regenerationstemperatur und Betriebsstatus erlaubt eine einfache Bedienung. Durch leicht abnehmbare Gehäuseabdeckungen sind alle Komponenten, einschließlich der serienmäßigen ISO Coarse 60% Filter, leicht zugänglich und ermöglichen eine schnelle Wartung.



Luftführung im Sorptions-Luftentfeuchter

Technische Daten der ML- / MLT-Serie



Ausführungsoptionen in der Basisausführung (ML180 bis MLT1400):

- Gehäuse in Edelstahl
- Filterüberwachung
- Rotordrehüberwachung
- Betriebsstundenzähler
- Hygrostatsteuerung
- Filterklasse ISO ePM10 ≥50% gem. ISO16890 (M5 gem. EN779 2012)

Für alle ML optional (ML17 bis MLT30 als Standard) verfügbar:

- Digitale Mikroprozessorsteuerung mit Feuchteregelung mit unterschiedlichen Sensoren
- Alarmmeldung für Überwachung der Filter und der Rotordrehung
- Übersichtlichem Bedienerinterface
- Optionaler Busschnittstelle

Ausstattungserweiterung ab Typ ML420:

- Potenzialfreier Kontakt für Fern Ein / Aus
- Potenzialfreier Kontakt für Sammelstörmeldung

Die Ausrüstung der ML-Serie (ML180 bis MLT1400) mit einem luftgekühlten Kondensator auf der Regenerationsluftseite ist möglich.

Technische Daten										
Typ	Einheit	ML180	ML270	MLT350	ML420	ML690	MLT800	ML1100	ML1350	MLT1400
Prozessluft										
Luftmenge, nominal ¹	m ³ /s	0,05	0,075	0,097	0,116	0,192	0,222	0,305	0,375	0,388
Luftmenge, nominal ¹	m ³ /h	180	270	350	420	690	800	1.100	1.350	1.400
Verfügbarer statischer Druck	Pa	200	200	200	200	300	200	300	300	300
Gebälsemotorleistung bei 50 Hz ²	kW	0,25	0,36	0,25	0,37	0,55	0,55	1,10	1,10	1,10
Gebälsemotorleistung bei 60 Hz ²	kW	–	–	–	–	0,56	0,66	1,32	1,32	1,32
Regenerationsluft										
Luftmenge, nominal ¹	m ³ /s	0,019	0,027	0,019	0,043	0,071	0,043	0,113	0,136	0,071
Luftmenge, nominal ¹	m ³ /h	67	99	67	155	254	155	408	490	254
Verfügbarer statischer Druck	Pa	200	200	200	200	300	200	300	300	300
Gebälsemotorleistung bei 50 Hz ²	kW	–	–	–	–	0,37	0,37	0,55	0,55	0,37
Gebälsemotorleistung bei 60 Hz ²	kW	–	–	–	–	0,44	0,44	0,66	0,65	0,44
Entfeuchtungsleistung (ca.)										
Prozesslufteintritt 20°C, 60% r.F.	kg/h	1,3	2,0	1,5	3,2	5,2	3,6	8,4	10,0	5,8
Elektrische Daten										
Gesamt-Anschlussleistung, max. 50 Hz / 60 Hz	kW	2,05	3,06	2,05	4,58	7,83 / 7,91	5,13 / 5,31	12,76 / 13,09	15,16 / 15,48	8,32 / 8,67
E-Anschluss und Stromverbrauch										
1× 220 V, 50 Hz	A/Ph	9,9	–	9,9	–	–	–	–	–	–
1× 220 V, 60 Hz	A/Ph	9,9	–	–	–	–	–	–	–	–
1× 230 V, 50 Hz	A/Ph	9,5	–	9,5	–	–	–	–	–	–
1× 240 V, 50 Hz	A/Ph	9,2	–	9,2	–	–	–	–	–	–
3× 220 V, 50 Hz	A/Ph	–	8,5	–	12,6	22,0	–	–	–	–
3× 220 V, 60 Hz	A/Ph	–	8,5	–	12,6	22,5	–	–	–	–
3× 230 V, 50 Hz	A/Ph	–	8,2	–	12,1	21,6	–	–	–	–
3× 230 V, 60 Hz	A/Ph	–	8,1	–	12,1	21,7	–	–	–	–
3× 380 V, 50 Hz	A/Ph	–	5,0	–	7,3	12,7	8,6	20,8	24,4	14,1
3× 380 V, 60 Hz	A/Ph	–	5,0	–	7,3	13,0	8,9	21,0	24,9	14,2
3× 400 V, 50 Hz	A/Ph	–	4,7	–	7,0	12,4	8,5	20,2	23,6	13,8
3× 415 V, 50 Hz	A/Ph	–	4,6	–	6,7	12,2	8,4	19,8	23,1	13,5
3× 440 V, 60 Hz	A/Ph	–	4,3	–	6,4	11,3	7,8	18,6	22,3	12,7
3× 460 V, 60 Hz	A/Ph	–	4,1	–	6,1	11,0	7,6	18,0	21,7	12,4
3× 480 V, 60 Hz	A/Ph	–	4,0	–	5,9	10,8	7,5	17,6	21,1	12,2
Regenerationsheizung										
Erhitzerleistung, elektrisch, max.	kW	1,8	2,7	1,8	4,2	6,9	4,2	11,1	13,5	6,9
Sonstige technische Daten										
Leistung Antriebsmotor	W	5	5	5	10	10	10	10	10	10
Max. Schalleistungspegel Lw(A) mit Luftkanälen	dBA	61	64	61	66	68	67	72	75	71
Luffilterklasse, Standard ³		ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%
Schutzklasse, Gehäuse		IP33	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33	IP33
Schutzklasse, Bedienpanel		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Antriebsmotor, Wicklungsisolierung		Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F

¹ Nennwerte bezogen auf eine Lufttemperatur von 20°C und eine Luftdichte von 1,2 kg/m³

² Typ ML180 - ML420 haben einen gemeinsamen Antriebsmotor für beide Gebläse

³ Nach DIN EN 779

Technische Daten der ML- / MLT- und IceDry-Serie



Ausführungsmerkmale:

Gehäuse optional in Edelstahl

Standardmäßiger Signalaustausch

- EIN/ AUS
- Sammelstörmeldung

Typ ML17/ ML23/ MLT30:

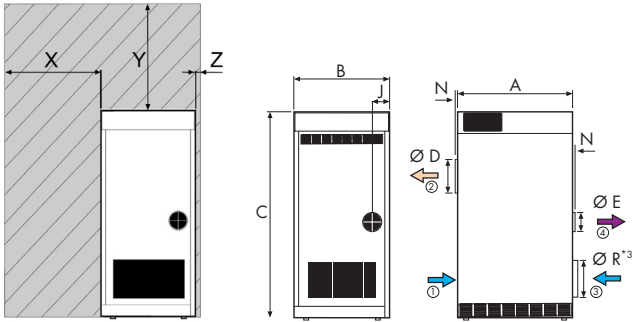
Einsatz eines flexiblen Mikroprozessor-Steuersystems mit zusätzlichen Prozessüberwachungsoptionen wie Filterüberwachung, Feuchtigkeitsmessung etc.

Technische Daten						
Typ	Einheit	IceDry1400	ML17	ML23	MLT30	IceDry30
Prozessluft						
Luftmenge, nominal ¹⁾	m ³ /s	0,388	0,472	0,639	0,833	0,833
Luftmenge, nominal ¹⁾	m ³ /h	1.400	1.700	2.300	3.000	3.000
Verfügbare statischer Druck	Pa	300	300	300	300	300
Gebläsemotorleistung 50 Hz	kW	1,1	2,2	3,0	3,0	3,0
Gebläsemotorleistung 60 Hz	kW	1,32	–	–	–	–
Regenerationsluft						
Luftmenge, nominal ¹⁾	m ³ /s	0,071	0,175	0,236	0,175	0,175
Luftmenge, nominal ¹⁾	m ³ /h	254	630	850	630	630
Verfügbare statischer Druck	Pa	100	300	300	300	150
Gebläsemotorleistung 50 Hz	kW	0,24	0,75	1,10	0,75	0,66
Gebläsemotorleistung 60 Hz	kW	0,29	–	–	–	–
Entfeuchtungsleistung (ca.)						
Prozesslufteintritt 20 °C, 60 % r.F.	kg/h		13,3	17,5	13,4	
Prozesslufteintritt -15 °C, 90 % r.F.		1,08				2,34
Elektrische Daten						
Gesamt-Anschlussleistung 50 Hz / 60 Hz, max.	kW	8,14 / 8,41	20,97	28,72	21,77	22,55
E-Anschluss und Stromverbrauch						
3× 200 V, 50 Hz / 60 Hz	A/Ph	–	–	–	–	79,2 / 79,2
3× 230 V, 50 Hz	A/Ph	–	–	–	–	–
3× 380 V, 50 Hz / 60 Hz	A/Ph	15,1	35 / 35	47 / 47	36 / 36	39,4
3× 400 V, 50 Hz	A/Ph	14,6	33	45	35	38,0
3× 415 V, 50 Hz	A/Ph	14,3	32	43	33	36,8
3× 440 V, 60 Hz	A/Ph	13,6	31	41	32	36,2
3× 460 V, 60 Hz	A/Ph	13,2	–	–	–	–
3× 480 V, 60 Hz	A/Ph	–	–	–	–	–
Regenerationsheizung						
Erhitzerleistung, elektrisch, max.	kW	6,3	18,0	24,6	18,0	18,0
Optional mit Dampf- o. Gaserhitzer ²⁾		–	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	–
Sonstige technische Daten						
Leistung Antriebsmotor	W	10	20	20	20	20
Niedrigste zulässige Umgebungstemp.	°C	-25 °C	–	–	–	-25 °C
Max. Schalleistungspegel Lw(a) mit Luftkanälen	dBA	64	72	76	72	64
Luftfilterklasse, Standard		ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%	ISO Coarse 60%
Schutzklasse, Gehäuse		IP33	IP33	IP33	IP33	IP33
Schutzklasse, Bedienpanel		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Antriebsmotor, Wicklungsisolierung		Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F	Klasse F

¹⁾ Nennwerte bezogen auf eine Lufteintrittstemperatur von 20 °C und eine Luftdichte von 1,2 kg/m³

²⁾ Maximaler Sattdampfdruck 5 bar; Gasvordruck 25 bis 99 mbar

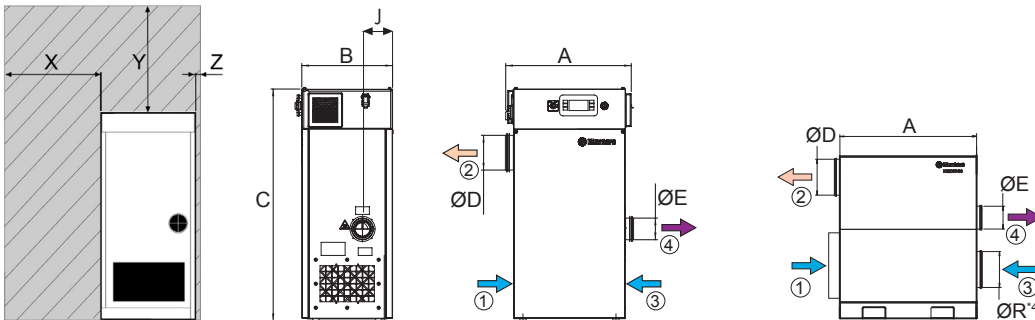
Abmessungen, Gewicht und Platzbedarf



- 1 Prozesslufteintritt
- 2 Trockenluftaustritt
- 3 Regenerationslufteintritt
- 4 Feuchtluftaustritt

Technische Daten

Typ	Abmessungen (mm)											Lüftungsgitter		Gewicht kg
	A	B	C	Ø D	Ø E	Ø R ³	J	N	X ¹	Y ¹	Z	B	H	
ML180	515	415	910	125	80	—	138	45	450	400	50	249	165	56
ML270	515	415	1.010	160	100	—	138	45	450	400	50	249	165	63
MLT350	515	415	910	125	80	—	138	45	450	400	50	249	165	56
ML420	719	593	1.305	160	100	—	112	45	700	500	50	395	245	128
ML690	719	593	1.405	200	125	—	112	45	700	500	50	395	245	146
MLT800	719	593	1.305	160	100	—	112	45	700	500	50	395	245	128
ML1100	719	593	1.505	250	160	—	125	45	700	500	50	395	245	156
ML1350	719	593	1.510	250	160	—	125	45	700	500	50	395	245	156
MLT1400	719	593	1.405	200	125	—	112	45	700	500	50	395	245	146
IceDry1400 ²	720	595	1.405	200	125	250	112	40	700	500	100	395	245	146



- 1 Prozesslufteintritt
- 2 Trockenluftaustritt
- 3 Regenerationslufteintritt
- 4 Feuchtluftaustritt

Technische Daten

Typ	Abmessungen (mm)											Lüftungsgitter		Gewicht kg
	A	B	C	Ø D	Ø E	J	Ø R ⁴	X ¹	Y ¹	Z ¹	B	H		
ML17	1.200	900	1.820	315	200	265	—	950	200	700	560	400	315	
ML23	1.200	900	1.820	315	200	265	—	950	200	700	560	400	320	
MLT30	1.200	900	1.820	315	200	265	—	950	200	700	560	400	305	
IceDry30 ²	1.200	875	1.452	315	200	265	315	950	200	500	560	400	285	
ML180 Cl.	575	420	965	125	80	142	—	700	500	100	249	165	61	
ML270 Cl.	575	420	1.065	160	100	142	—	700	500	100	249	165	68	
MLT350 Cl.	575	420	965	125	80	142	—	700	500	100	249	165	61	
ML420 Cl.	720	600	1.310	160	100	111	—	700	500	100	395	245	141	
ML690 Cl.	720	600	1.410	200	125	112	—	700	500	100	395	245	159	
MLT800 Cl.	720	600	1.310	160	100	111	—	700	500	100	395	245	141	
ML1100 Cl.	720	600	1.510	250	160	126	—	700	500	100	395	245	169	
ML1350 Cl.	720	600	1.510	250	160	126	—	700	500	100	395	245	169	
MLT1400Cl.	720	600	1.410	200	125	112	—	700	500	100	395	245	159	

¹ Platz für Wartungsarbeiten ² Separat beigefügte Filtereinsätze ³ Nur IceDry 1400 ⁴ Nur IceDry 30

Deutschland:
Munters GmbH - Hauptniederlassung
Hans-Duncker-Str. 8 - D-21035 Hamburg
Tel.: +49 40 8796900
Fax: +49 40 879690-131
E-Mail: mgd@munters.de
Internet: www.munters.de

Österreich:
Munters GmbH - Zweigniederlassung Wien
Eduard-Kittenberger-Gasse 56 - A-1235 Wien
Tel.: +43 1 6 16 4298-9251
Fax: +43 1 6 16 4298-9298
E-Mail: luftentfeuchtung@munters.at
Internet: www.munters.at

Schweiz:
Munters GmbH - Zweigniederlassung Rümlang
Glattalstr. 501 - CH-8153 Rümlang
Tel.: +41 52 3438886
Fax: +41 52 3438887
E-Mail: info.dh@munters.ch
Internet: www.munters.ch

