

# MARK



KÄLTETROCKNER  
MDX 400 bis 70000

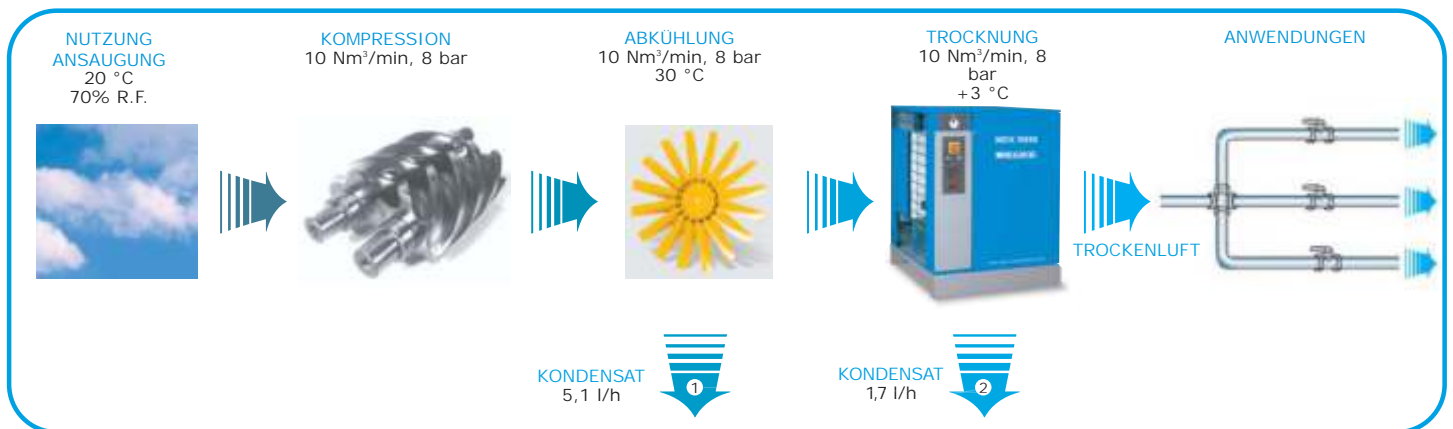
TECHNOLOGIE DIE ÜBERZEUGT

# Trocknen lohnt sich

Ein Bestandteil der atmosphärischen Luft ist Feuchtigkeit, die in Druckluftanlagen nach Verdichtung eine Kondensation von Öl- und Wasserdampf zu Tröpfchen bewirkt. Das Ölkondensat hat eine stark korrosive Wirkung und ist in den meisten Fällen säurehaltig.

Ohne Luftaufbereitungsanlage würde ein beträchtlicher Teil des korrosiven Kondensats in das Druckluftsystem gelangen. Korrosion in den Rohrleitungen, Schäden an Druckluftwerkzeugen und Ausrüstungen sowie möglicherweise Qualitätsbeeinträchtigungen am Endprodukt wären die Folgen.

Zum Beispiel hat ein Kompressor einen nutzbaren Volumenstrom von 10 m<sup>3</sup>/min bei einer Ansaugtemperatur von 20° C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %. Der Betriebsüberdruck beträgt 8 bar. Nach Abkühlung der Druckluft im Nachkühler auf ca. 30° C fallen ca. 5,1 l/h Kondensat aus. 1



Wird die Druckluft weiter durch einen Kältetrockner mit einem Taupunkt von +3° C geleitet, scheidet dieser weitere 1,7 l/h Kondensat ab. 2

## Niedrigere Kosten der Druckluftversorgungs-Anlage

bei Betrieb ohne zusätzliche Wasserabscheider und Kondensatablassvorrichtungen. Zu- und Ableitungen können in T-Form direkt an das Druckluftnetz angeschlossen werden.

**Niedrigere Wartungskosten** des Druckluftnetzes, da auf Reinigung und Überprüfungen von Kondensatabscheidern und Ablassvorrichtungen in oftmals weit verzweigten Druckluftnetzen verzichtet werden kann. Geringere Wartungs- und Reparaturkosten können auch für Maschinen und Ausrüstungen angesetzt werden, da kein korrosives Ölkondensat zu Störungen oder Ausfällen führt.

**Energieeinsparungen** durch geringere Druckverluste im Druckluftnetz.

**Längere Lebensdauer** und mehr Zuverlässigkeit von Maschinen und Werkzeugen durch getrocknete Druckluft.

**Höhere Produktivität** durch Vermeidung von Reparaturen an Werkzeugen, Maschinen und Rohrleitungen sowie weniger Ausfall- und Stillstandszeiten.

**Bessere Qualität des Endprodukts** durch Vermeidung von Feuchtigkeit.

# Qualität • Installation • Wartung

MARK gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Kältetrockner und ist der einzige Kompressorhersteller, der sämtliche Kältetrockner für sein Produktprogramm selbst entwickelt, konstruiert und produziert.

## Qualität

Hohe Zuverlässigkeit stand an erster Stelle bei der Entwicklung der Kältetrockner der MDX- Baureihe.

Qualitativ hochwertige Komponenten, getestet unter schwierigsten Betriebsbedingungen.

Stabiler Drucktaupunkt auch bei stark schwankenden Lastbedingungen.

Vollautomatischer Betrieb



## Installation

Die besonders leichte und kompakte Konstruktion garantiert einen einfachen Transport. Die Installation des Kältetrockners MDX ist einfach und erfordert keine spezielle Ausrüstung oder zusätzliche Fundamente. Dies gilt sowohl für die Installation in einer neuen als auch bestehenden Anlage. Für die Betriebsbereitschaft müssen lediglich druckluftseitige und elektrische Anschlüsse vorgenommen werden. Die Installation ist jedoch erst vollständig, wenn auch die entsprechenden Vor- und Nachfilter eingebaut sind (siehe Installationsbeispiel).



## Wartung

Die langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Kältetrocknern, die hohe Qualität der Komponenten, die großzügige Dimensionierung und ein effizientes Kontrollsystem garantieren eine optimierte Effizienz und Zuverlässigkeit der Kältetrockner von MARK.

Die Kältetrockner der Baureihe MDX wurden mit dem Ziel konstruiert, eine optimale Funktionalität und Leistung zu erreichen. Verwendet wurden ausschließlich bewährte Qualitätskomponenten eines Markenherstellers. Die Kältetrockner von MARK zeichnen sich durch lange Wartungsintervalle und eine geringe Anzahl von Verschleissteilen aus.

# Einsparungen • Umweltschutz



## Einsparungen

Hohe Energieeinsparung durch geringere Druckverluste innerhalb der gesamten Druckluftversorgungsanlage.

Keine Verschwendung von Druckluft durch das automatische intelligente Ablassen des Kondensats.

Saubereres und verlustfreieres Druckluftverteilungsnetz.

Größere Zuverlässigkeit und Lebensdauer von Werkzeugen und Ausrüstungen.

Geringere und einfachere Wartungen aufgrund hoher Bauteilzuverlässigkeit, weniger Verschleißteilen und vereinfachten Zugangs zu sämtlichen Komponenten.

Sicherer und zuverlässiger Betrieb.

## Automatisches intelligentes Ablassen des Kondensats

### Vorteile

- Nur Wasser wird abgelassen, KEINE Druckluft:  
= Energieeinsparung
- Leise, nur geringer Geräuschpegel:  
= Schonung der Umwelt



## Umweltschutz

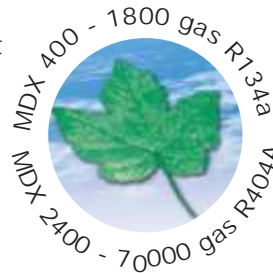
FCKW-frei: keine Schäden der Ozonschicht

Umweltfreundlich durch Verwendung des Kältemittels R404A

Entspricht den geltenden europäischen Vorschriften

Wärmeisolierung garantiert hohe Effizienz

Geräuscharmer Kondensatablass durch ECD-System



Deswegen planen die Verantwortlichen für Wartung und Produktion und die Spezialisten für Druckluft ihre Anlagen mit TROCKNERN von MARK

# Trockner MDX • Aufbau

**1 KÄLTEMITTELVERDICHTER**  
Antrieb durch Elektromotor, Eigenkühlung durch Kältemittel selbst und gegen thermische Überlastung geschützt.

**2 KONDENSATOR**  
für Kältemittel, luftgekühlt und großzügig dimensioniert für hohen Wärmeaustausch.

**3 KONDENSATOR-LÜFTER**, IP 54, für optimale Kühlung des Kondensators.

**4 LUFT/KÄLTEMITTEL-WÄRMEAUSTAUSCHER**  
mit hohem Wärmeaustausch bei geringsten Druckverlusten

**5 KONDENSATABSCHIEDER**  
mit hoher Effizienz.

**6 LUFT/LUFT-WÄRMEAUSTAUSCHER**  
mit optimalem Wärmeaustausch bei geringem Druckabfall.

**7 ABSCHIEDER FÜR KÜHLFLÜSSIGKEIT**  
zur Vermeidung von Schäden im Kompressor durch flüssiges Kühlmittel.

**l BYPASSVENTIL FÜR HEISSGAS** regelt die Menge des durch den Luft/Kältemittel-Wärmeaustauscher fließenden Kältemittels, garantiert einen stabilen Drucktaupunkt und verhindert das Einfrieren des Verdampfers.

**m FILTER**  
für Kältemittel.



MDX 7700

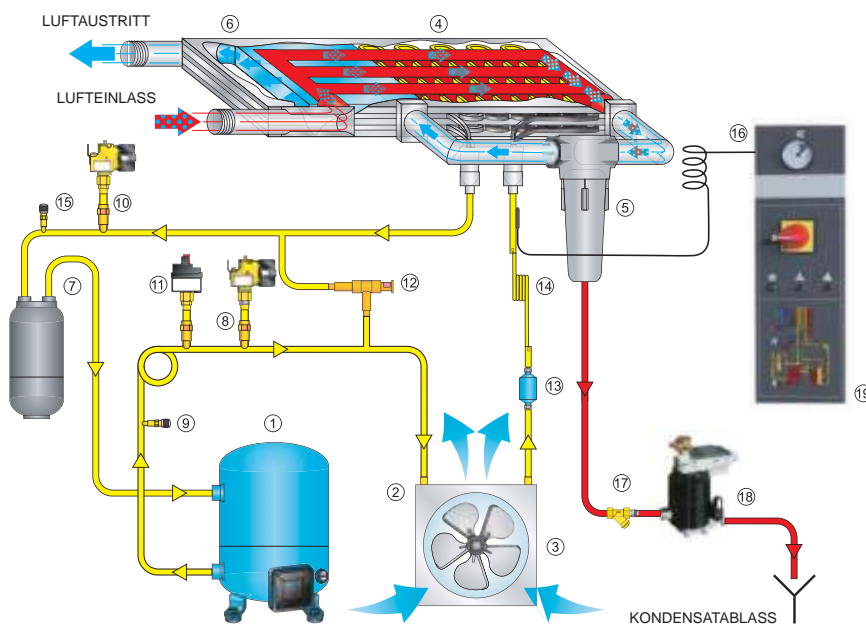


MDX 50000

**p s INSTRUMENTENTAFEL**  
zur Steuerung und Kontrolle, besteht aus Drucktaupunktanzeige, EIN/AUS-Schalter, Spannungsanzeige und Störmeldeanzeige.

**r AUTOMATISCHER KONDENSATABLASS**  
mit ECD- System zur Vermeidung von Druckluftverlusten.

**q FILTER** zur Aufnahme von Verunreinigungen und dem Schutz des Kondensat-Ablasssystems.






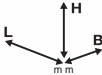



LAYOUT MDX 50000

- 1 Kältemittelverdichter
- 2 Kondensator
- 3 Kondensatorlüfter
- 4 Luft/Kältemittel-Wärmeaustauscher
- 6 Kondensatabscheider
- 7 Luft/Luft-Wärmeaustauscher
- 8 Abscheider für Kühlflüssigkeit
- 9 Druckwächter (maximal)
- 0 Serviceventil
- k Druckwächter (minimal)
- l Druckwächter für Lüftersteuerung
- m Bypassventil für Heißgas
- n Kältemittelfilter
- o Ausdehnungsrohr
- p Serviceventil
- q Taupunktthermometer
- r Aufnahme von Verunreinigungen
- s Instrumententafel

TECHNISCHE DATEN

( gemäß ISO 7183 Cagi Pneurop PN8NTC2 )

Typ												
	bar	psi	m³/min	m³/h	cfm	1 W	V/Hz/Ph	gas/DN	L	B	H	Kg
MDX 400	16	232	0,350	21	12,4	130	230/50/1	3/4" M	350	500	450	19
MDX 600	16	232	0,600	36	21,2	164	230/50/1	3/4" M	350	500	450	19
MDX 900	16	232	0,850	51	30,0	190	230/50/1	3/4" M	350	500	450	20
MDX 1200	16	232	1,200	72	42,4	266	230/50/1	3/4" M	350	500	450	25
MDX 1800	16	232	1,825	110	64,4	284	230/50/1	3/4" M	350	500	450	27
MDX 2400	13	188	2,350	141	83,0	609	230/50/1	1" F	370	500	764	44
MDX 3000	13	188	3,000	180	106	673	230/50/1	1" F	370	500	764	44
MDX 3600	13	188	3,600	216	127	793	230/50/1	1 1/2" F	460	560	789	53
MDX 4100	13	188	4,100	246	145	870	230/50/1	1 1/2" F	460	560	789	60
MDX 5200	13	188	5,200	312	184	1072	230/50/1	1 1/2" F	460	560	789	65
MDX 6500	13	188	6,500	390	230	1190	230/50/1	1 1/2" F	580	590	899	80
MDX 7700	13	188	7,700	462	272	1446	230/50/1	1 1/2" F	580	590	899	80
MDX 10000	13	188	10,000	600	353	1818	400/50/3	2" F	735	898	962	128
MDX 12000	13	188	12,000	720	424	2013	400/50/3	2" F	735	898	962	146
MDX 15000	13	188	15,000	900	530	2636	400/50/3	2" F	735	898	962	158
MDX 18000	13	188	18,000	1080	636	3568	400/50/3	2" F	735	898	962	165
MDX 24000	13	188	24,000	1440	848	3900	400/50/3	3" F	1020	1082	1535	325
MDX 30000	13	188	30,000	1800	1060	4460	400/50/3	3" F	1020	1082	1535	335
MDX 35000	13	188	35,000	2100	1237	5550	400/50/3	3" F	1020	1082	1535	350
MDX 50000	13	188	50,000	3000	1766	6800	400/50/3	DN125	1020	2099	1535	550
MDX 70000	13	188	70,000	4200	2472	10200	400/50/3	DN125	1020	2099	1535	600

ANMERKUNGEN:

1 Normbedingungen:

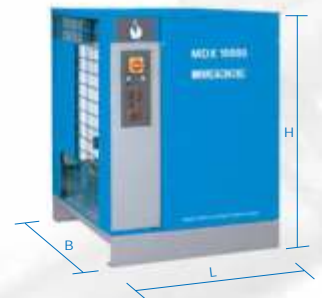
- Betriebsdruck : 7 bar (100psi)
- Betriebstemperatur : 35° C
- Umgebungstemperatur : 25° C
- Drucktaupunkt : +3° C +/- 1
- Mit anderen Spannungen erhältlich

Optional für MDX (400-1800):

- Bypass mit Filterhalterung
- Filterhalterung

Grenzbedingungen:

- Betriebsdruck : 16 bar (232 psi) Baureihe MDX 400-1800
- : 13 bar (188 psi) Baureihe MDX 2400-70000
- Betriebstemperatur : 55° C
- Umgebungstemperatur min./max : +5° C; +45° C



Korrekturkoeffizient für von den Referenzbedingungen abweichende Bedingungen K = A x B x C

Umgebungstemperatur °C	25	30	35	40	45	Betriebstemperatur °C	30	35	40	45	50	55	
	A						B						
	1,00	0,92	0,84	0,80	0,74		1,24	1,00	0,82	0,69	0,58	0,45	
	(MDX 400-7700)					(MDX 400-7700)							
	1,00	0,91	0,81	0,72	0,62		1,00	1,00	0,82	0,69	0,58	0,49	
	(MDX 10000-70000)					(MDX 10000-70000)							
Betriebsdruck	bar	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	C	0,90	0,96	1,00	1,03	1,06	1,08	1,10	1,12	1,13	1,15	1,16	1,17
		0,90	0,97	1,00	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,12			
		(MDX 400-7700)											
		(MDX 10000-70000)											

Für die Ermittlung des spezifischen Volumenstromes wird der Quotient aus Referenzvolumenstrom und Korrekturkoeffizient K gebildet.

Das Unternehmen behält sich unter dem Gesichtspunkt kontinuierlicher Verbesserungen des Produkts mögliche Änderungen vor.



Entwicklung, Produktion, Verkauf und Kundendienst für Kompressoren, Trockner und Filter für Druckluft



neue protechnik ag

absaugen druckluft lackieren

Neue Protechnik AG · Industriestrasse 7 · 5432 Neuenhof  
 Telefon 056 406 51 21 · Fax 056 406 30 60  
 info@protechnik.ch · www.protechnik.ch