

# DE·H

Thermische Masse Kältetrockner  
Luftleistungen 0,32 – 19,5 m<sup>3</sup>/min.



*Purifying your compressed air,  
increasing your efficiency.*



Cooling, conditioning, purifying.

# DE-H | Der Benchmark-Kältetrockner

## Die grüne Lösung für zuverlässigen Betrieb

Die DRY ENERGY® DE-H Trockner ermöglichen über das Prinzip der thermischen Masse maximale Energieeinsparungen und nutzen Kältemittel mit niedrigem GWP. Hiermit einher gehen eine gute CO<sub>2</sub>-Bilanz und minimale Betriebskosten.

Der **unkomplizierte Aufbau** und die **weiten Betriebsgrenzen** sorgen dafür, dass der DE-H-Trockner unter allen Bedingungen mit **hoher Zuverlässigkeit** und **geringem Wartungsbedarf** arbeitet.

Einfach, sicher, sparsam, der Benchmark-Trockner von MTA.



### Optimaler Betrieb unter allen Bedingungen

Die DE-H Baureihe bietet einen Lufteinlass von max. 70 °C mit einem maximalen Druck von 16 bar – und das bei einer Umgebungstemperatur von bis zu 50 °C. Die Speicherung von Kälte nach dem Prinzip der thermischen Masse passt den Betrieb automatisch und kontinuierlich an die vorhandenen Betriebsbedingungen an.

### Anwenderfreundlich

Jeder DE-H Trockner wird vorprogrammiert geliefert und es ist keine Nachjustierung notwendig. Er schaltet sich während des Betriebs einfach automatisch ein und aus. Ein einzelner kabelgebundener Stromanschluss ist vorhanden, bei den Modellen DE-H 003-070 mit einem Schuko-Stecker. Automatischer Neustart ist bei allen Modellen Standard.

### Rundum-sorglos-Paket

Die robuste Konstruktion mit hochwertigen Komponenten und umfangreiche Werkstests sorgen für einen ausfallsicheren Betrieb. Der unkomplizierte, praxiserprobte Betrieb, der auf komplexe Komponenten wie Wechselrichter verzichtet, gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit bei erhöhter Langlebigkeit, da der Trockner deutlich weniger läuft.

### Einfache Wartung

Das Prinzip der thermischen Masse als Kältespeicher macht den Einsatz empfindlicher Komponenten bei der DE-H Serie überflüssig. Wenn der Trockner ein- und ausgeschaltet wird, arbeitet er weniger, wodurch der Wartungsaufwand reduziert wird. Der oben positionierte Kondensator mit Kondensatorfilter bei den Modellen DE-H 150-195 reduziert die Verschmutzung. Der DE-H benötigt keinen Druckluftvorfilter, was die Wartung vereinfacht.

### Ausfallsicher & wirtschaftlich DE-H: die Vorteile

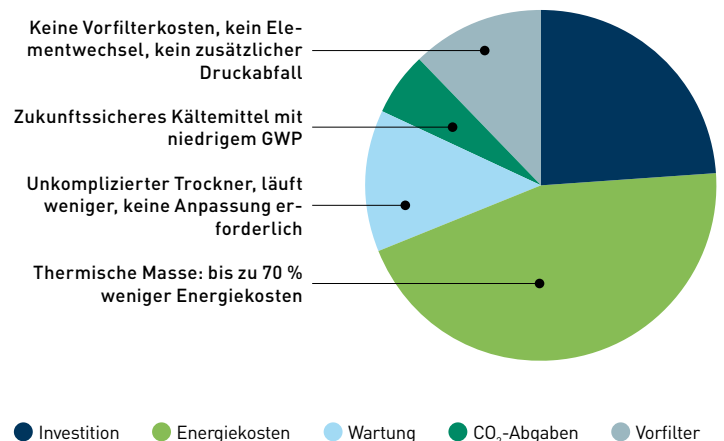
- ▶ **Hybrid-Thermomasse**  
Niedrigster Energieverbrauch und optimale Kontrolle
- ▶ **Ökologisch**  
Kältemittel R513A mit niedrigem GWP (GWP=573)
- ▶ **Weite Betriebsgrenzen**  
70 °C Lufteintritt, 50 °C Umgebungstemp
- ▶ **Funktioniert immer**  
Perfekter Dauerbetrieb in jedem Arbeitszustand
- ▶ **Hohe Zuverlässigkeit**  
Einfacher Kältekreislauf, langlebige Komponenten
- ▶ **Kein Vorfilter erforderlich**  
Reduzierte Druckverluste, reduzierte Betriebskosten
- ▶ **Anwenderfreundlich**  
Einfach Plug and Play, DE-H erledigt den Rest
- ▶ **Niedrige Betriebskosten**  
Weniger Energie, weniger Wartung, weniger Kosten

### Niedrige Betriebskosten

Der spezielle Aufbau der DE-H Baureihe **reduziert die Betriebskosten** auf ein absolutes Minimum.

Zu den **Energieeinsparungen** durch Kältespeicherung mittels **thermischer Masse** kommen geringere Betriebskosten, da kein Vorfilter erforderlich ist und der Wartungsaufwand ist dank des **einfachen Aufbaus** geringer. Der Trockner hat eine **höhere Lebensdauer**, da er die meiste Zeit ausgeschaltet ist.

Das **Low-GWP-Kältemittel** bietet weitere Einsparpotenziale.



## Fortschrittliche Mikroprozessorsteuerung

Die Modelle DE-H 003-070 arbeiten mit dem iDRY-Mikroprozessor-Regler, ab dem Modell DE-H 087 ist der tDRY verbaut. Das Multi-Icon-Display bietet eine digitale Taupunktanzeige, Textmeldungen, mehrere Alarme, einschließlich eines Benutzeralarms, Wartungsplanung und umfangreiche Programmierung über mehrere Menü-Ebenen. Die Aktivierung des Energiesparmodus wird angezeigt, ebenso wie die Luft-einlass- und -auslasstemperaturen beim tDRY. Eine Alarmhistorie und ein USB-Programmierschluss sind Standard.



## Einfache Konnektivität

Die DE-H Serie bietet ein spannungsfreies allgemeines Alarmsignal, einen Anschluss für einen dynamischen Taupunktsensor, einen Benutzeralarmeingang und entweder eine Ein-Aus-Fernsteuerung des Trockners oder eine serielle RS485-Modbus-Schnittstelle (über ein optionales Gateway); Die Modelle DE-H 087-195 ermöglichen gleichzeitig Fern-Ein-Aus und RS485-Verbindung. Der Trockner ist bereit für Industrie 4.0.

## Ausstattung

Die Modelle DE-H 087-195 verfügen über Scrollverdichter und Phasenwächter. Ab DE-H 023 wird ein Hochdruckschalter eingesetzt, ab Modell DE-H 087 werden ein Niederschalter und ein Ventilator-druckschalter verbaut. Ab der Baugröße DE-X 150 wird zusätzlich ein abwaschbarer Kondensator-Vorfilter montiert. Die Modelle DE-H 087-195 verfügen über einen separaten Hauptschalter; ab DE-H 150 wird ein thermostatisches Expansionsventil eingesetzt. Wassergekühlte Versionen sind ab DE-H 150 erhältlich.

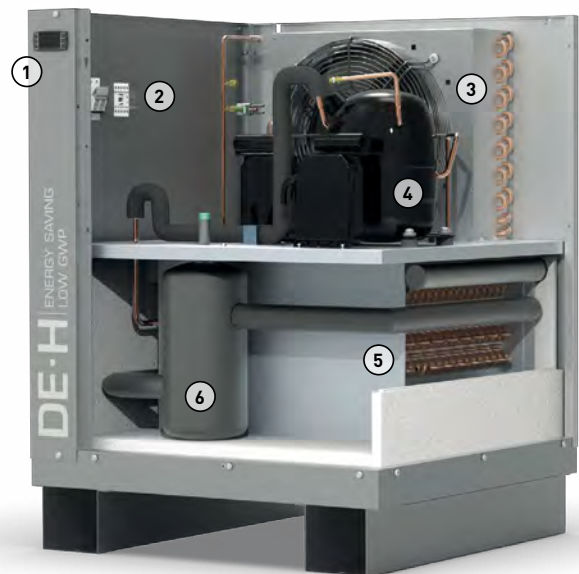
- ① Mikroprozessorsteuerung
- ② Schaltschrank
- ③ Kondensator
- ④ Kompressor
- ⑤ Hybrid-Wärmetauscher
- ⑥ Kondensatabscheider

## Kondensatableiter

Es stehen 2 verschiedene Konfigurationen zur Verfügung. Der elektronische verlustfreie Ableiter CDE bietet einen optischen Alarm (DE-H 150-195 zusätzlich mit Fernalarmkontakt, Alarmsignal am tDRY und digitaler Kondensatstandsanzeige). Der zeitgesteuerte Abflieger iDRAIN passt seinen Betrieb automatisch und ohne Programmierung an niedrige Lasten an und verbessert so die Energieeffizienz. Alle Ableiterkonfigurationen bieten einen Schutzfilter, ein Absperrventil und eine Prüftaste. iDRAIN wird über den Mikroprozessor programmiert.

## Umweltschonendes Kältemittel

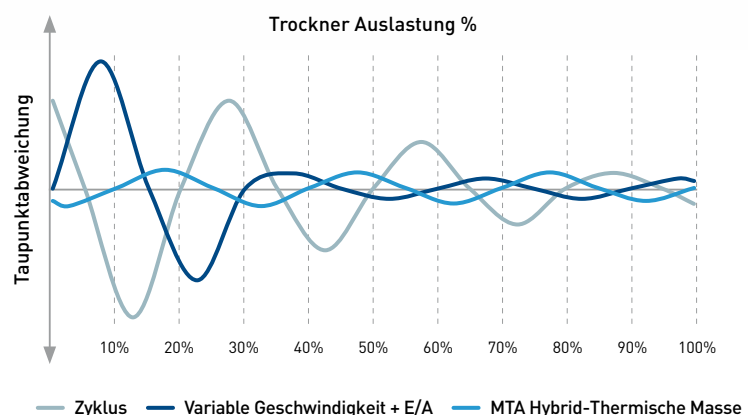
Die DE-H Baureihe verwendet das Kältemittel R513A mit einem GWP von 573, das 70% niedriger ist, als bei üblicherweise in Kältetrocknern verwendeten Kältemitteln. Dies bietet eine zukunftssichere Lösung mit reduziertem CO<sub>2</sub>-Footprint.



## Genauere Taupunktkontrolle

Die **thermische Hybridmasse** hält unter allen Bedingungen kontinuierlich eine **strenge Taupunktkontrolle** aufrecht. Der thermische Speicher sorgt dafür, dass die Kühlleistung **im vollen Lastspektrum von 0-100 % immer zur Verfügung steht**, wobei die **Aluminiumlamellen** bei plötzlichen Lastspitzen eine **schnelle und direkte Kühlwirkung** bieten.

Zyklustrockner ohne thermische Masse oder Trockner mit variabler Geschwindigkeit, die nicht in der Lage sind, die Kompressordrehzahl unter 30-35% Last zu reduzieren, haben Schwierigkeiten, die Taupunktstabilität aufrechtzuerhalten, insbesondere bei niedrigen Lastbedingungen.



# Hybrid-Thermischer Massespeicher Clever, höchste Einsparungen, perfekte Taupunkte

Der H-MODULE-Wärmetauscher von MTA gewährleistet höchste Energieeinsparungen, präzise Taupunktregelung und zuverlässigen Betrieb bei minimaler Wartung.

## ► Betrieb unter Volllast

Die Aluminiumlamellen fungieren als Hauptwärmeübertrager und sorgen für einen schnellen und energieeffizienten Kühlprozess.

## ► Betrieb mit mittlerer Last

Die thermische Masse und die Aluminiumlamellen arbeiten zusammen, gleichen den Wärmespeicherbedarf an die Last aus und ermöglichen eine schnelle Reaktion auf Lastschwankungen.

## ► Betrieb bei niedriger oder Nulllast

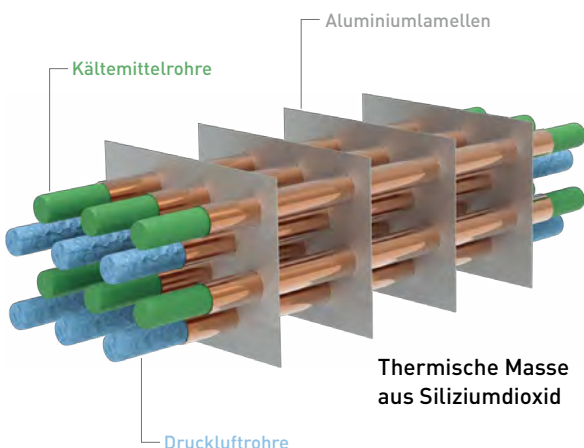
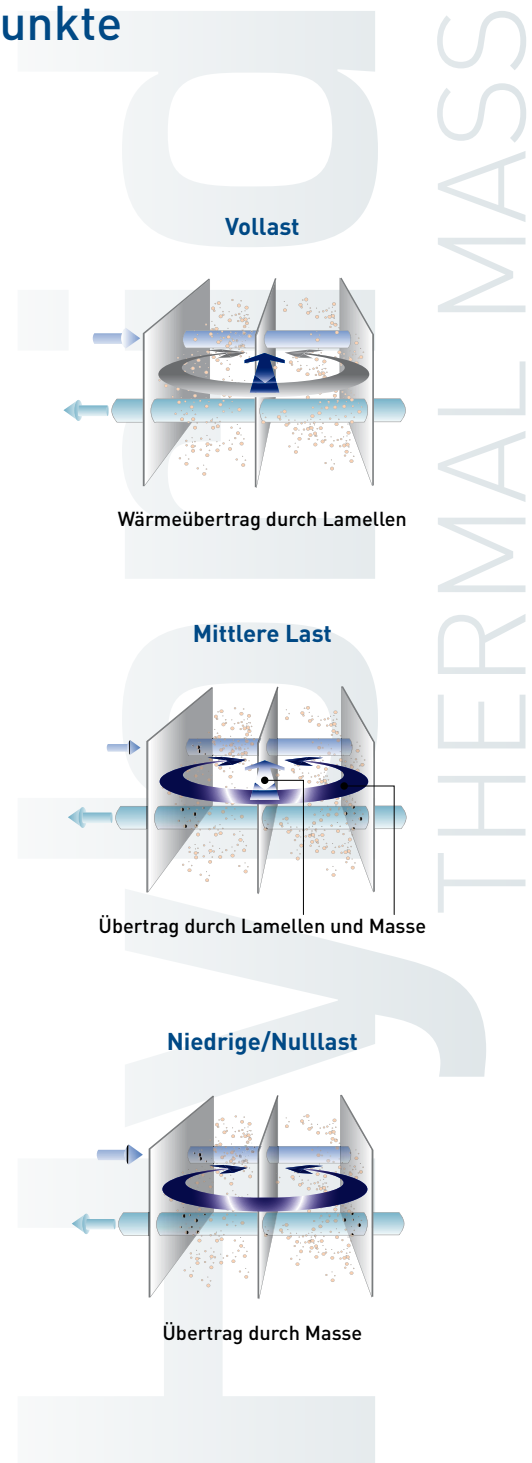
Der Druckluftkanal entzieht der ihn umgebenden thermischen Masse einfach das erforderliche Kühlniveau, die Aluminiumlamellen tragen in der Regel nicht dazu bei.

## ► Plötzliche Lastschwankungen

Unabhängig von der Last gewährleisten die Aluminiumlamellen eine schnelle Reaktion auf plötzliche Spitzen, unterstützen die thermische Masse und bieten eine noch genauere Taupunktkontrolle.

## ► Arbeitsweise des Kühlkreislaufs

Unabhängig von der anliegenden Last schaltet der Trockner nach Bedarf automatisch ein und aus, um die Taupunkttemperatur aufrechtzuerhalten. Der DE-H Trockner arbeitet nur bei Bedarf, was zu höherer Zuverlässigkeit und längerer Lebensdauer führt. Der Hybrid-Betriebsprozess hält kontinuierlich die beste Kombination der beiden Kühlfunktionen aufrecht und gewährleistet so höchste Energieeinsparungen und eine genaue Taupunktsteuerung.



## H-MODUL Der Hybrid Thermal Mass Wärmetauscher

**Hybrid Thermal Mass**, die ursprünglich von MTA entwickelte **Wärmeübertragungs-Technologie**, bietet hohe **Energieeinsparungen** und eine **optimale Taupunktkontrolle**.

Die Druckluft- und Kältemittelrohre sind in einem Bett aus Quarzmasse eingeschlossen, wobei Aluminiumrippen die Luft- und Kältemittelrohre direkt miteinander verbinden.

Folglich wird sowohl durch die Rippen als auch durch die Silica-Masse Wärmeenergie von der Druckluft aufs Kühlmedium übertragen.

# DE-H: Hohe Effizienz, niedriger Verbrauch Bis zu 70% Energieeinsparung

Kältetrockner sind für den Betrieb mit 100% Druckluftdurchfluss an heißen Sommertagen ausgelegt, diese Bedingungen werden jedoch selten erreicht.

## Druckluftstrombezogene Einsparungen

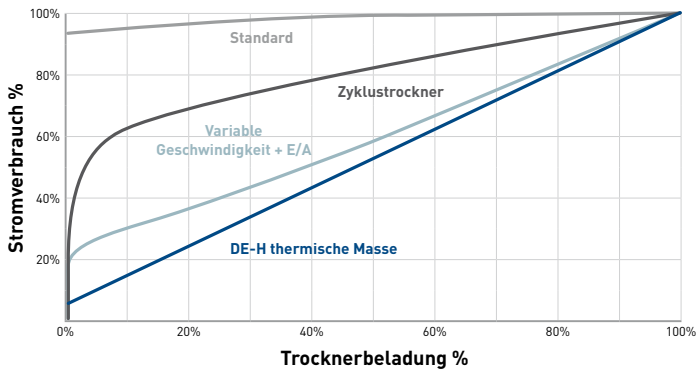
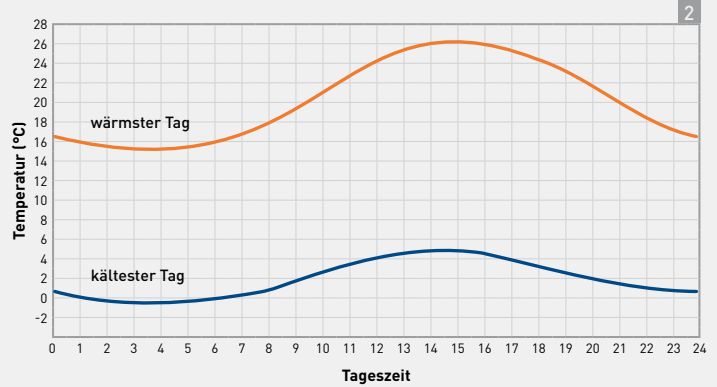
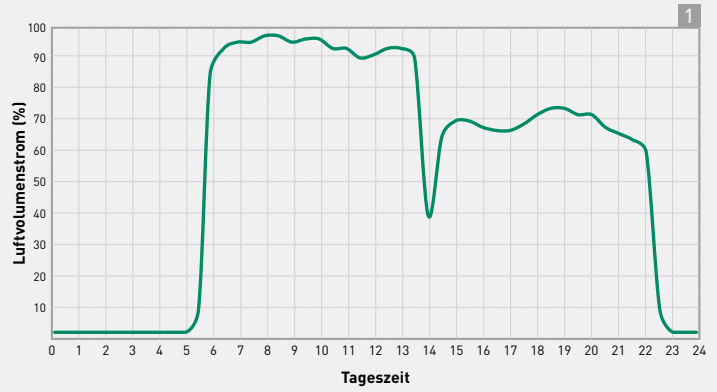
**Diagramm 1** geht von einem Fabrikbetrieb mit zwei 8-Stunden-Schichten mit einem typischen industriellen Luftstrombedarf aus. Unter diesen Bedingungen beträgt die durch einen DE-H-Trockner erreichbare Einsparung mehr als 30%.

## Temperaturbezogene Einsparungen

**Diagramm 2** zeigt den täglichen Temperaturtrend in Frankfurt (Deutschland), sowohl für den kältesten als auch für den wärmsten Tag des Jahres. Niedrigere Umgebungs- und Lufteintrittstemperaturen, die auch den Wassergehalt der Luft reduzieren, reduzieren die Trocknerbelastung deutlich. Die durchschnittliche jährliche Energieeinsparung in Frankfurt beträgt fast 30%, selbst am wärmsten Tag spart der DE-H über 10%.

## Das Ergebnis: Einsparungen das ganze Jahr über

Die tatsächliche Energieeinsparung des DE-H ist die Summe aus Luftstrom- und Temperatureinsparung. Die jährliche Einsparung liegt bei über 60%, am kältesten Tag bei 70%. Ein DE-H 120, der in Frankfurt unter den oben genannten Bedingungen betrieben wird, kann im Vergleich zu einem Standardtrockner 10.328 kWh pro Jahr einsparen.



TECHNOLOGIE	EINSPARUNGEN	TAUPUNKT	ZUVERLÄSSIGKEIT
Standard	Unerheblich	Gut 0-100%	Gut
Zyklustrockner	Begrenzt	Instabil	Begrenzt (übermäßiges Ein/Aus)
Variable Geschwindigkeit + E/A	Gut 30-100%	Gut 30-100%	Begrenzt (komplexe Komponenten)
DE-H	Gut 0-100%	Gut 0-100%	Sehr gut (unkompliziert, meistens Aus)

## Warum MTA die Technologie der thermischen Masse anwendet

MTA war vor über 40 Jahren Pionier der thermischen Masse, heute bietet diese Technologie immer noch die besten Gesamtvorteile.

### Höchste Energieeinsparungen über das gesamte Betriebsspektrum

Der DE-H passt den Energieverbrauch über den gesamten Bereich von 0-100% an die tatsächliche Last an; alternative Technologien tun sich damit schwer, insbesondere bei niedrigeren Lasten.

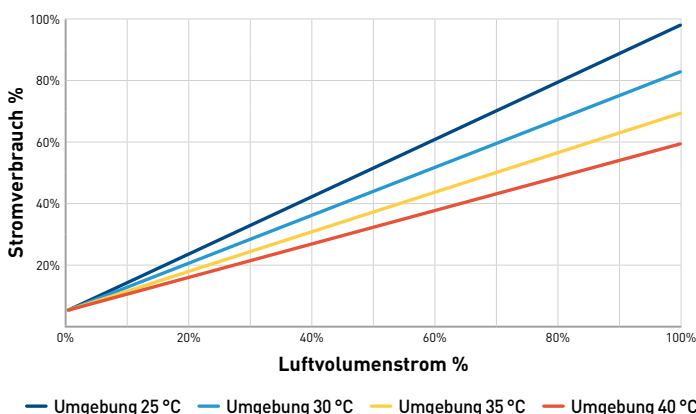
### Die einfachste und zuverlässigste Lösung

Die DE-H Serie verzichtet auf filigrane Komponenten wie Wechselrichter; außerdem ist der Trockner normalerweise die meiste Zeit ausgeschaltet, was die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit erhöht.

### Genauere Taupunktkontrolle

Die kombinierte Hybridkühlung des DE-H Trockners sorgt für genaue Taupunkte auch bei plötzlichen Bedarfsspitzen. Zyklustrockner ohne thermische Masse oder Trockner mit variabler Geschwindigkeit, die ihre Geschwindigkeit nur auf etwa 30% reduzieren können, haben Schwierigkeiten, den Taupunkt über die volle Last von 0-100% aufrechtzuerhalten.

*Die oben genannten Inhalte sind indikativ und zu Demonstrationszwecken gedacht.*



## Dynamische Taupunktfunktion (DDF) Noch mehr Energieeinsparung

**DDF** ist eine vom Benutzer aktivierte Funktion, die den **Taupunkt automatisch** und **kontinuierlich** an die Umgebungstemperatur anpasst, die von einem optionalen Umgebungstemperatursensor gemessen wird.

Bei wärmeren Bedingungen können die Taupunkte ohne Kondensatbildung steigen. Der DE-H Trockner passt seinen Betrieb intelligent und dynamisch an, um **perfekt getrocknete Luft** bei **reduziertem Energieverbrauch** zu gewährleisten.

Zusätzlich zur Energieeffizienz der DE-H Serie durch thermische Masse ermöglicht die Dynamische Taupunktfunktion (DDF) **Einsparungen von 20% und mehr**.

Modelle	Nominaler Volumenstrom		Nenn-Leistungsaufnahme kW	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)	Anschlüsse (Rp)
	KLASSE 4 Taupunkt ≤ 3 °C			A (Breite)	B (Tiefe)	C (Höhe)		
	m³/min	m³/h						
DE-HG 003	0,32	19,2	0,17	530	300	520	35	1/2"
DE-HG 004	0,45	27	0,22	530	300	520	37	1/2"
DE-HG 006	0,60	36	0,29	530	300	530	35	1/2"
DE-HG 008	0,80	48	0,30	530	300	530	37	1/2"
DE-HG 011	1,10	66	0,39	530	300	530	46	1/2"
DE-HG 019	1,90	114	0,59	650	370	780	72	3/4"
DE-HG 023	2,30	138	0,65	650	370	780	73	3/4"
DE-HG 029	2,85	171	0,69	650	370	780	82	1"
DE-HG 034	3,40	204	0,83	650	370	780	82	1"
DE-HG 042	4,20	252	1,03	780	370	880	112	1"
DE-HG 055	5,45	327	1,05	780	720	1010	178	1 1/2"
DE-HG 070	7,00	420	1,31	780	720	1010	202	1 1/2"
DE-HG 087	8,75	525	1,33	870	1020	1170	270	2"
DE-HG 105	10,50	630	1,60	870	1020	1170	302	2"
DE-HG 120	12,00	720	1,98	870	1020	1170	333	2"
DE-HG 150	15,00	900	2,24	870	1320	1170	395	2 1/2"
DE-HG 175	17,50	1050	2,95	870	1320	1170	425	2 1/2"
DE-HG 195	19,50	1170	3,40	870	1320	1170	430	2 1/2"

Die Daten beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen: Luft FAD 20 °C / 1 bar A, Druck 7 bar(g), Umgebungstemperatur 25 °C, Lufteintrittstemperatur 35 °C, gemäß ISO 8573.1 Standard. Gewichte sind netto (ohne Verpackung und in der Ausführung mit zeitgesteuertem Ableiter). Kältemittel R513A. Schutzklasse IP 54.

Maximaler Betriebsdruck 16 bar(ü). Maximale Umgebungstemperatur 50 °C. Maximale Eintrittstemperatur 70 °C.

Stromversorgung: 230V ±10% / 1Ph / 50Hz (DE-H 003-120), 400V ±10% / 3Ph / 50Hz (DE-H 150-195); andere Spannungen auf Anfrage.

Ein Vorfilter (Mindestfilterfeinheit P - 3 µm) vor dem Trockner wird empfohlen, insbesondere wenn die Luft stark verunreinigt ist. Zeitgesteuerte Ableiter sind im Gerät montiert; elektronische, verlustfreie Ableiter werden extern montiert, bei den Modellen DE-H 006-042 erhöht sich die Gerätehöhe (um 90 mm).

Die Korrekturfaktoren in der folgenden Tabelle sollten nur als Richtwerte verwendet werden; für eine genaue Auswahl zu Bedingungen, die von den oben genannten abweichen, wenden Sie sich bitte an MTA. Leistungskorrekturfaktoren (Richtwerte): KAPAZITÄT = NENNWERTE KLASSE 4 bei 7 bar(g) x K1 x K2 x K3 x K4.

Betriebsdruck	bar (g)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Korrekturfaktoren	K1	0,71	0,82	0,9	0,96	1	1,04	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,16	1,18	1,19

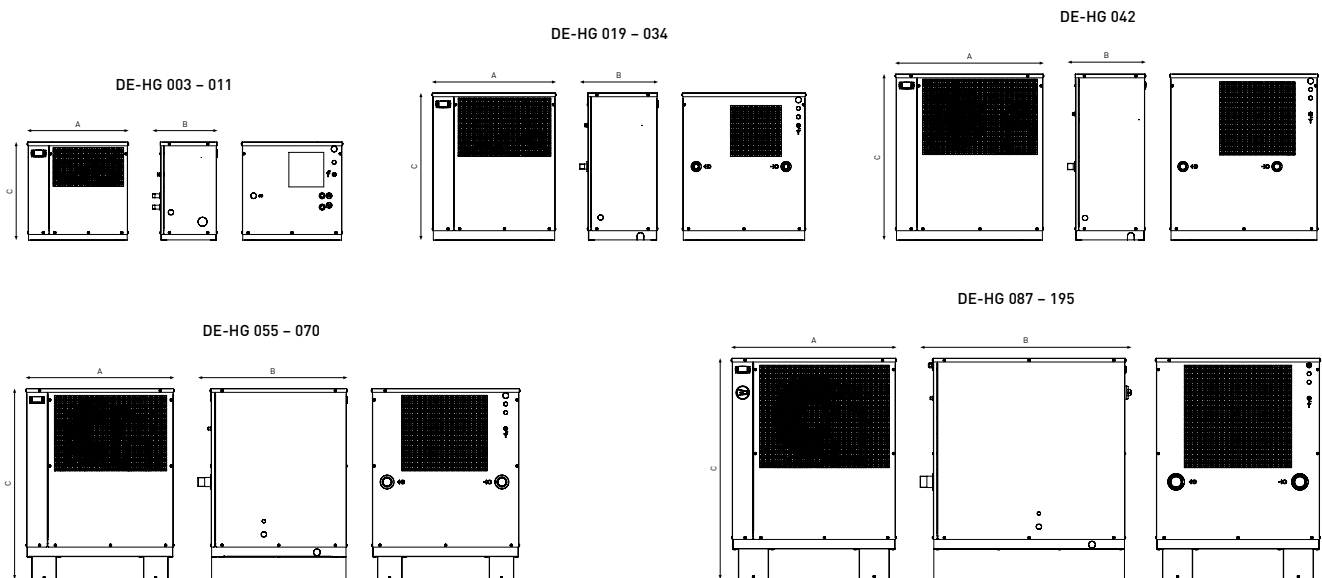
Lufteintrittstemperatur	°C	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Korrekturfaktoren	K2	1,23	1	0,81	0,66	0,57	0,52	0,48	0,44	0,4

Drucktaupunkt	°C	3	5	7	9
Korrekturfaktoren	K3	1	1,24	1,38	1,38

Umgebungstemperatur	°C	20	25	30	35	40	45	50
Korrekturfaktoren	K4	1,05	1	0,95	0,89	0,84	0,78	0,72



MTA fühlt sich der Zufriedenheit seiner Kunden verpflichtet und ist daher nach ISO 9001 zertifiziert.



Alle Produkte von MTA entsprechen den Europäischen Sicherheitsrichtlinien und tragen die CE-Kennzeichnung.

**MTA Deutschland GmbH**  
 Auf der Kurt 1  
 41334 Nettetal  
 Tel. +49 (0)2157-12402-0  
 Fax +49 (0)2157-12402-40  
 info@mta.de  
 www.mta.de



Cooling, conditioning, purifying.