



## Trocknung | DRYPOINT® M eco control

# Eine Klasse für sich: Der elektronisch geregelte Membrantrockner DRYPOINT® M eco control

Erstmals ist es mit dem DRYPOINT® M eco control gelungen, ein Trocknungssystem zu entwickeln, das automatisch auf wechselnde Betriebsbedingungen reagiert. Spülluft und somit Energie wird nur dann verbraucht, wenn auch tatsächlich Trocknerleistung bereitgestellt werden muss. Dies sorgt für günstige Betriebskosten bei gleichzeitig sehr hoher Betriebsicherheit sowie schneller Reaktionszeit und geringem Bauvolumen. Genau deshalb trägt diese Produktreihe auch unser eco-Siegel.



Es gibt zwei Betriebsmodi zur Auswahl, wie sich der Trockner bei schwankenden Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Nutzluftvolumen) verhält:

### **Constant Mode:**

Einstellung eines stabilen Austrittsdrucktaupunktes.

### **Dynamic Mode:**

Stabile Differenz und Drucktaupunktabsenkung zwischen Drucklufttemperatur und Austrittsdrucktaupunkt.



### › **Einzigartig**

- › patentiertes System aus bewährten Komponenten wie Membrantrockner, Steuerung und Sensoren
- › wartungsarm
- › gleichbleibende Druckluftqualität bei schwankenden Betriebsbedingungen
- › individuelle Einstellung von Trocknungsgraden

### › **Sicher**

- › "Fail-Safe"-Funktion: auch bei Stromausfall wird die Druckluft zuverlässig getrocknet
- › gewohnt einfache Bedienung
- › potentialfreier Kontakt

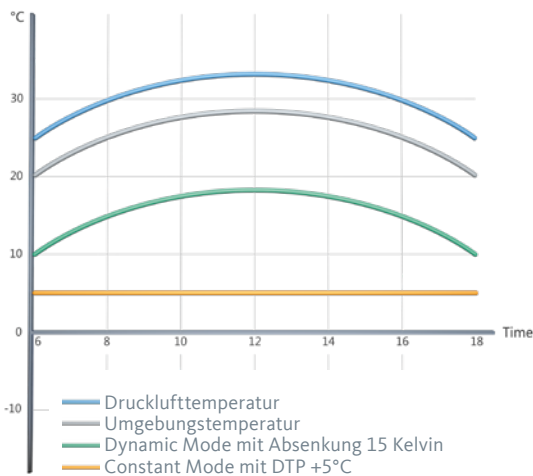
### › **Energieeffizient**

- › Energieverbrauch nur dann, wenn Trocknerleistung bereitgestellt wird
- › ideal bei diskontinuierlichem Druckluftbedarf
- › an der Endstelle als auch zur Teilstromaufbereitung einsetzbar

### › **Netzwerkfähig**

- › Leistungsauswertung und -darstellung über analoge Schnittstelle für Datentransfer (z.B. mit METPOINT® UD01)

# Für jede Anwendung der passende Betriebsmodus

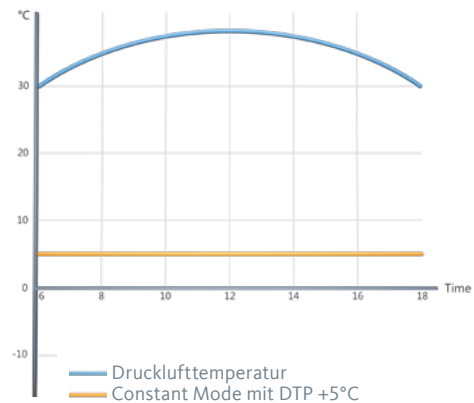


Wenn es um feste Drucktaupunkte geht, schließt der DRYPOINT® M eco control die Lücke zwischen Kälte- und Adsorptionstrocknern. Je nach Anforderung Ihrer Anwendung können Sie zwischen zwei Betriebsmodi wählen: "Constant Mode" wenn es auf stabile Drucktaupunkte ankommt und "Dynamic Mode" wenn eine sichere Differenz zur Drucklufttemperatur ausschlaggebend ist.

Die Betriebsweise oder der anwendungsspezifische Trocknungsgrad lassen sich über die benutzerfreundliche Bedienoberfläche schnell und einfach auswählen. LEDs zeigen den eingestellten Zustand deutlich an. Die Schnittstelle für den Datentransfer ermöglicht eine übersichtliche Leistungsauswertung und -darstellung – zum Beispiel in Verbindung mit dem Datenlogger METPOINT® BDL von BEKO TECHNOLOGIES.

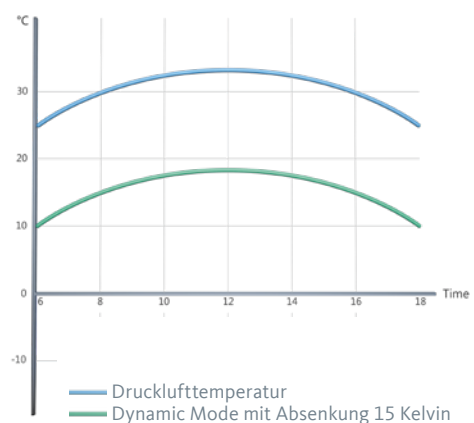
## Betriebsmodus „Constant Mode“

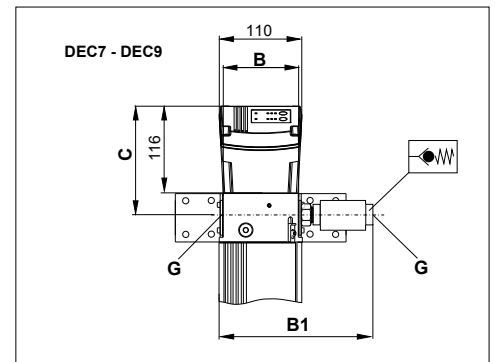
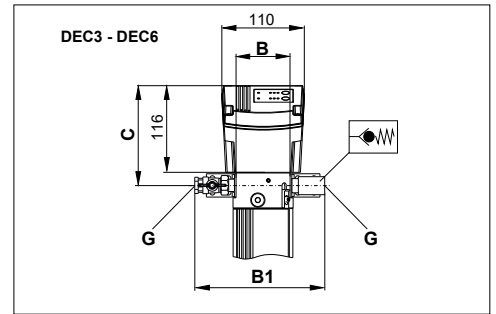
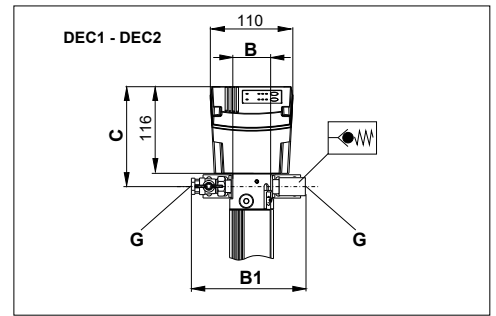
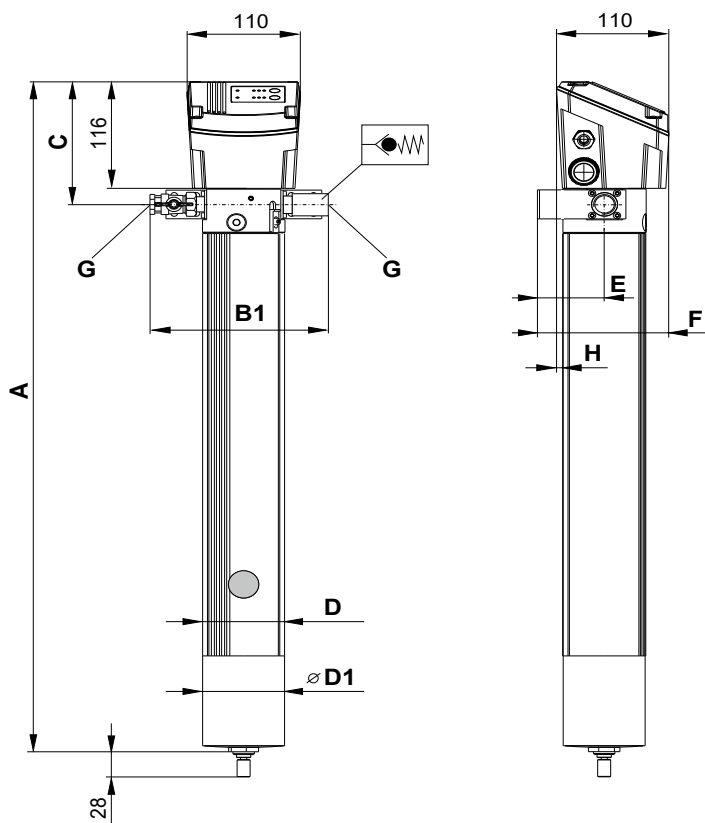
Der DRYPOINT® M eco control hält in diesem Betriebsmodus den eingestellten Austritts-Drucktaupunkt zwischen +10 und -26 °C stabil, auch bei wechselnden Betriebsbedingungen. Dadurch können Sie sich darauf verlassen, dass jederzeit die geforderten Trocknungswerte bereitgestellt werden.



## Betriebsmodus „Dynamic Mode“

In diesem Betriebsmodus wird der Drucktaupunkt um eine festgelegte Differenz zwischen 10 und 55 Kelvin zur Drucklufttemperatur abgesenkt. Ändert sich die Eingangstemperatur, folgt der Drucktaupunkt automatisch. Das gibt die volle Sicherheit, dass auch bei wechselnden Drucklufttemperaturen immer der richtige Trocknungsgrad eingehalten wird.





Maßangaben	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
A (mm)	625	685	695	745	815	885	889	1029	1179
B (mm)	52	52	72	72	72	72	104	104	104
B1 (mm)	ca. 195	ca. 195	ca. 215	ca. 215	ca. 215	ca. 215	ca. 210	ca. 210	ca. 210
C (mm)	133	133	133	133	133	133	141	141	141
D/D1 (ø mm)	60/60	60/60	80/80	80/80	80/80	80/80	120/120	120/120	120/120
E (mm)	65	65	63	63	63	63	78	78	78
F (mm)	128	128	126	126	126	126	141	141	141
G (mm)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"

Technische Daten	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
Baugröße DRYPOINT® M plus	10-41	10-47	20-48	20-53	20-60	20-67	40-61	40-75	40-90
Min./Max. Betriebsüberdruck	4 ... 10 bar								
Überdrucksicherung	Druckausgleichstopfen								
Min./Max. Lager-/Transporttemperatur	+2 ... +50 °C								
Min./Max. Umgebungstemperatur	+2 ... +50 °C								
Min./Max. Medientemperatur	+2 ... +50 °C								
Medium	Fluidgruppe 2: Druckluft / Stickstoff								
Medien und Qualität am Einlass des Membrantrockners	Nur neutrale Medien gemäß DGRL 2014/68/EU der Klasse [3: - :3] ISO 8573 - 1								
Geräuschpegel	<< 45 dB (A), kein Expansionsknall								
Einbaulage	senkrecht								
Gewicht	3,4 kg	3,6 kg	4,9 kg	5,2 kg	5,5 kg	5,8 kg	10,9 kg	12,0 kg	13,1 kg
Werkstoffe	Medienberührte Teile korrosionsbeständig Auswahl Materialien nach RoHS- und REACH-Richtlinien Auswahl Kunststoffteile unter Beachtung UL-Richtlinien								
Integrierter Nanofilter	0,01 µm / 0,005 mg/m³								
Druckverlust	0,1 - 0,3 bar, abhängig von der Druckluftdurchflussmenge								
Einstellwerte DTP-Ausgang	+10 / +7 / +5 / +3 / 0 / -5 / -10 / -15 / -20 / -26 °C								
Einstellwerte DTP-Differenz	10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50 / 55 K (Kelvin)								

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	95 ... 240 VAC ± 10 % (50 ... 60 Hz) / 100 ... 125 VDC ± 10 % oder 24 ... 48 VAC ± 10 % (50 ... 60 Hz) / 18 ... 72 VDC ± 10 %
Leistungsaufnahme	max. 20 VA (W) bei dauerhaft angezogenem Magnetventil
Empfohlener Aderquerschnitt	min. 0,5 mm²
Empfohlenes Anschlusskabel	2-adrig, Durchmesser 5 ... 10 mm
Schutzart Steuereinheit	IP 54
Min. /Max. Kontaktbelastung (potentialfreier Kontakt)	max. 48 VAC / 1 A bzw. 30 VDC / 1 A; min. 5 VDC / 10 mA
Signal Ausgang	4 ... 20 mA (DTP-Ausgang)
Schnittstellen	2 x Kabelverschraubung M16, Durchmesser Kabel 5 ... 10 mm

DTP-Eingang			max. Volumenstromeingang in l/min bei 7 bar [ü]								
+35 °C	+20 °C	+5 °C	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
	+10°C		390	520	780	1040	1440	1690	2000	3050	4050
	+5°C	-5°C	310	410	615	820	1140	1340	1600	2380	3180
+10°C	0°C	-10°C	244	325	495	655	910	1070	1280	1900	2540
+5°C	-5°C	-15°C	208	278	417	556	780	915	1090	1650	2190
0°C	-10°C		182	242	364	485	685	805	970	1480	1960
-5°C		-20°C	162	216	324	432	615	725	870	1330	1770
-10°C	-15°C		149	198	297	396	565	665	805	1230	1630
-15°C	-20°C	-26°C	136	182	273	364	520	610	745	1130	1500
-20°C	-26°C		127	169	253	338	484	570	690	1050	1390
-26°C			118	157	236	315	452	530	640	975	1300

DTP-Ausgang	DEC 1-30S	DEC 2-40S	DEC 3-60S	DEC 4-80S	DEC 5-115S	DEC 6-135S	DEC 7-165S	DEC 8-250S	DEC 9-330S
Spülluft in l/min bei 7 bar [ü]*	30	40	60	80	115	135	165	250	330
Messgas in l/min bei 7 bar [ü]	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5	ca. 5

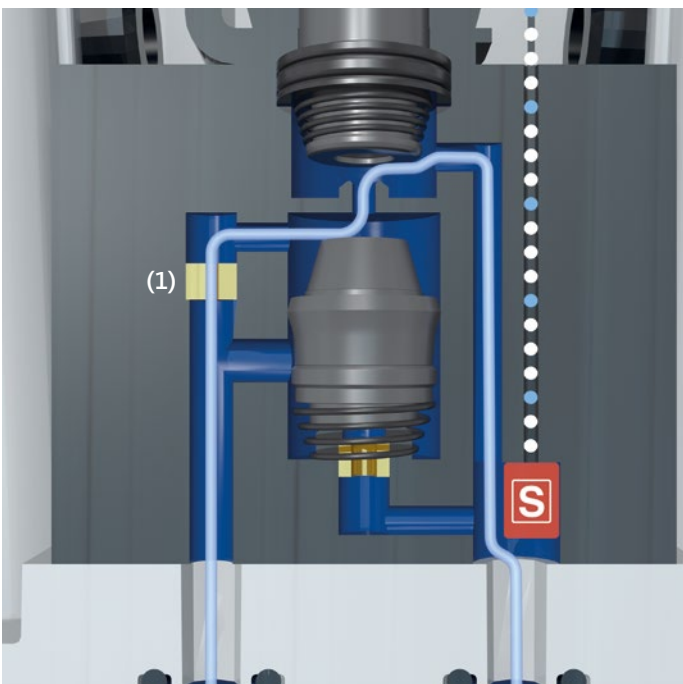
Korrekturfaktoren Betriebsdruck							
Betriebsdruck in bar [ü]	4	5	6	7	8	9	10
Korrekturfaktor Leistung	0,39	0,56	0,77	1	1,19	1,4	1,61
Korrekturfaktor Spülluft	0,63	0,75	0,87	1	1,12	1,25	1,37

\* Die Eigenpermeationsrate beträgt ca. 5 % bezogen auf die maximale Spülluftmenge

# Funktionsweise des DRYPOINT® M eco control

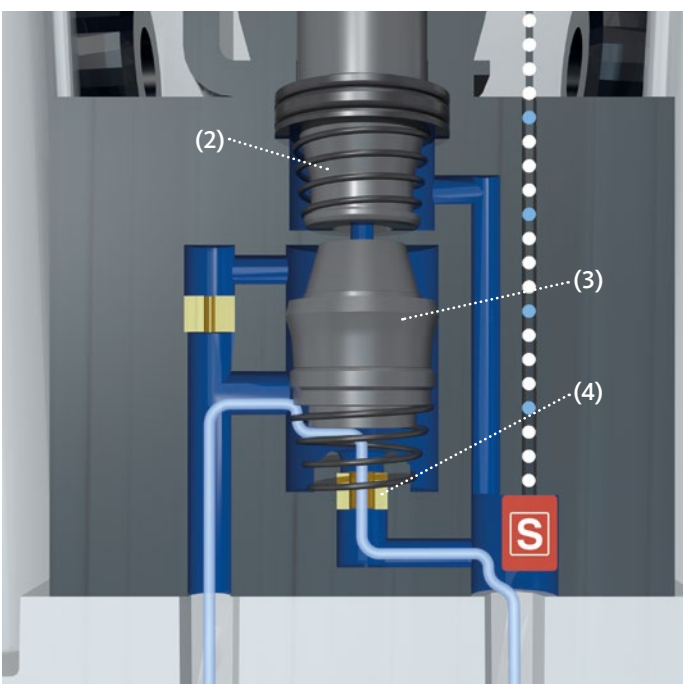
Anhand des Messergebnisses vom Sensor wird in definierten Zyklen durch die Steuerungssoftware entschieden, ob und wie lange die volle Spülluftmenge zur Erzielung und Stabilisierung des geforderten Trocknungsgrades bereitgestellt werden muss.

Dieser Prozess wird über eine gezielte Taktung eines Magnetventils realisiert. In jedem Zyklus variiert somit die Dauer der beiden nachfolgend beschriebenen Prozessabschnitte, um den Trocknungsgrad im vorgegebenen Toleranzbereich zu halten.



## Funktion: Messgas fließt

Ein sehr kleiner Teilstrom der getrockneten Druckluft (Messgas) fließt kontinuierlich durch die interne Kanalführung an einem Temperatur- und Feuchtesensor (S) vorbei zur Messgasdüse (1). Dieser Sensor stellt somit im Messgas kontinuierlich den Trocknungsgrad der Druckluft fest und meldet das Ergebnis an die Steuerung.



## Funktion: Spülluft fließt

Die Steuerung vergleicht ständig den gemessenen Trocknungsgrad des Messgases mit dem am DRYPOINT® M eco control individuell eingestellten Sollwert. Bei Abweichungen wird die Ventileinheit angesteuert: Magnetkern (2) und Kolben (3) schließen den Ventilsitz und damit fließt Druckluft durch die Spülluftdüse (4) zum Membrantrockner. Die Trocknung setzt unmittelbar ein.

# Vielfältig einsetzbar

Das elektronisch geregelte Trocknungssystem DRYPOINT® M eco control ist durch seine besonderen Eigenschaften vielseitig einsetzbar:

**Universell:** wenn der Trocknungsgrad individuell einstellbar sein soll

**Effizient:** Spülluft und somit Energie wird nur dann verbraucht, wenn auch tatsächlich Trocknerleistung bereitgestellt werden muss, z.B. bei schwankender Druckluftabnahme

**Konstant:** wenn es auch bei wechselnden Betriebsbedingungen auf sicher eingehaltene Drucktaupunkte ankommt

**Sicher:** durch seine „fail safe“ Funktion ist er ausfallsicher und liefert stets getrocknete Druckluft

**Frostsicher:** wenn in kältegefährdeten Bereichen Kondensation und Einfrierungen zuverlässig ausgeschlossen werden sollen

**Kompakt:** mit wenig Bauraum liefert er geregelte Trockner- und Filtrationsleistung



## Haben Sie noch weitere Fragen zur optimalen Aufbereitung Ihrer Druckluft?

Dann haben wir die Antworten! Und passende Lösungen rund um die Aufbereitungskette. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören und Ihnen unsere Produkte aus den Bereichen Kondensataufbereitung,

Filtration, Trocknung, Messtechnik und Prozesstechnik sowie unsere umfangreichen Serviceleistungen vorzustellen.

Visit us on



**BEKO TECHNOLOGIES GMBH**  
Im Taubental 7 | D-41468 Neuss

Tel. +49 2131 988-1000  
info@beko-technologies.com  
www.beko-technologies.de

