

# concept WVM 40-1450

Effiziente Druckluft-Adsorptionstrockner mit Vakuum-Regeneration



**NEU!**  
Jetzt mit  
verbesserter  
ZDMC2

## Kurzbeschreibung

Warmregenerierende Adsorptionstrockner der Serie WVM 40-1450 trocknen industrielle Druckluft zuverlässig und effizient bis zu einem Drucktaupunkt von  $-25$  bis  $-40$  °C (DTP  $-70$  °C auf Anfrage). Parker Zander entwickelte und nutzt bis heute die energie-effiziente Vakuum-Trocknung zur Regeneration und vermeidet so jeden Spülgasverlust (Zero-Purge).

Trockner der Serie WVM sind serienmäßig mit einer Taupunktsteuerung ausgestattet, welche die bedarfsweise Umschaltung zwischen den Behältern ermöglicht. Erst wenn der erforderliche Drucktaupunkt einen voreingestellten Schwellenwert überschreitet, erfolgt die Umschaltung der Behälter. Dies erlaubt die Verlängerung der Trocknungsphase und die Beschränkung auf den tatsächlich notwendigen Energie-Bedarf zur Regeneration.

Die Zwillingbehälter erlauben einen kontinuierlichen Betrieb: Während in einem Behälter die Druckluft getrocknet wird, in dem die Feuchte sich an das Trockenmittel, eine zweischichtige Silicagel-Schüttung, anlagert, findet im zweiten Behälter die Entfeuchtung des Trockenmittels (Regeneration) statt. Hierzu wird Umgebungsluft über einen Erhitzer angesaugt. Während der Heizphase durchströmt die erhitzte Luft von unten nach oben das Trockenmittelbett und trägt die Feuchte nach außen. Mit Abschalten des Erhitzers durchströmt die angesaugte Umgebungsluft weiterhin das Trockenmittelbett



und kühlt es ab, so daß das Trockenmittel wieder aufnahmebereit wird.

Die Regeneration im Unterdruck senkt die nötige Verdampfungsenergie, vermeidet darüberhinaus die Abgabe von Gebläsewärme in das System und erlaubt, zusammen mit der bedarfsge-rechten Taupunktsteuerung, die optimale

Energienutzung. Als wesentlicher Vorteil der Saugströmung von unten nach oben erweist sich die vollständige Resttrocknung gerade des oberen Trockenmittelbettes: An dieser Stelle werden die auch während der Umschaltung stabil tiefen Drucktaupunkte erzielt, der bereits getrockneten Prozessluft muss daher keine Spülluft entnommen werden.

### Lieferumfang:

Anschlußfertiger Adsorptionstrockner für Drucktaupunkte von  $-25$  bis  $-40$  °C, inklusive Taupunktsteuerung. Die Installation eines Vorfilters (Koaleszenz-Mikrofilter) zur Entfernung von Feuchtigkeitstropfen sowie eines Nachfilters zur Entfernung von Staubpartikeln wird empfohlen (beide Filter optional erhältlich). Als Alternativausführung sind Trockner der WVM-Serie auch mit einer energetisch vorteilhaften Isolierung verfügbar (Vermeidung von Wärmeverlusten durch Konvektion).

Auf Anfrage sind Adsorptionstrockner für höhere Kapazitäten, Betriebsdrücke, Eintrittstemperaturen, tiefere Drucktaupunkte sowie Ausführungen für hohe Umgebungsfeuchten (im Closed-Loop-Verfahren mit Kühler) als auch Ausführungen für alternative Regenerationswärmequellen (z. B. Prozeßdampf mit Dampfwärmetauscher) erhältlich.

# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### Bestell- und Leistungsangaben

Modell	Standard Bestell-Nr.	Alternativ mit Isolierung Bestell-Nr.	Leistung <sup>2</sup> in m <sup>3</sup> /h		Nennweite <sup>1</sup> (dn)	Nenndruck in bar <sub>e</sub>
			DTP -25 °C	DTP -40 °C		
WVM 40	W40/10VM4-F400CT	W40/10VM4-F400CT/I	420	406	40	10
WVM 50	W50/10VM4-F400CT	W50/10VM4-F400CT/I	510	486	40	10
WVM 65	W65/10VM4-F400CT	W65/10VM4-F400CT/I	640	630	50	10
WVM 85	W80/10VM4-F400CT	W80/10VM4-F400CT/I	850	830	50	10
WVM 120	W120/10VM4-F400CT	W120/10VM4-F400CT/I	1180	1160	80	10
WVM 150	W150/10VM4-F400CT	W150/10VM4-F400CT/I	1500	1470	80	10
WVM 200	W200/10VM4-F400CT	W200/10VM4-F400CT/I	1980	1940	80	10
WVM 235	W235/10VM4-F400CT	W235/10VM4-F400CT/I	2350	2300	100	10
WVM 300	W300/10VM4-F400CT	W300/10VM4-F400CT/I	2930	2870	100	10
WVM 355	W355/10VM4-F400CT	W355/10VM4-F400CT/I	3550	3480	100	10
WVM 410	W410/10VM4-F400CT	W410/10VM4-F400CT/I	4100	4020	150	10
WVM 475	W475/10VM4-F400CT	W475/10VM4-F400CT/I	4740	4650	150	10
WVM 525	W525/10VM4-F400CT	W525/10VM4-F400CT/I	5250	5150	150	10
WVM 620	W620/10VM4-F400CT	W620/10VM4-F400CT/I	6210	6090	150	10
WVM 710	W710/10VM4-F400CT	W710/10VM4-F400CT/I	7100	6960	150	10
WVM 800	W800/10VM4-F400CT	W800/10VM4-F400CT/I	8000	7840	200	10
WVM 920	W920/10VM4-F400CT	W920/10VM4-F400CT/I	9200	9020	200	10
WVM 1080	W1080/10VM4-F400CT	W1080/10VM4-F400CT/I	10800	10580	200	10
WVM 1230	W1230/10VM4-F400CT	W1230/10VM4-F400CT/I	12300	12050	250	10
WVM 1450	W1450/10VM4-F400CT	W1450/10VM4-F400CT/I	14500	14210	250	10

<sup>1</sup> bezogen auf EN 1092-1

<sup>2</sup> m<sup>3</sup> bezogen auf 1 bar(a) und 20 °C; bezogen auf Ansaugleistung des Kompressors, Verdichtung auf 7 bar<sub>e</sub> und 35 °C Trockner-Eintrittstemperatur, bei Umgebungsluft 25 °C, 60 % relativer Feuchte.

### Einsatzbereich

Aufstellungsort	Innenaufstellung in nicht-aggressiver Atmosphäre;				
Umgebungsfeuchte max.	25 % r.F. bei 40 °C	37 % r.F. bei 35 °C	50 % r.F. bei 30 °C	70 % r.F. bei 25 °C	90 % r.F. bei 20 °C
Umgebungstemperatur max.	40 °C für Ansaugluft zur Regeneration; sonst 50 °C				
Umgebungstemperatur min.	1,5 °C; bei Temperaturen < 15 °C bzw. bei Zugluft ist eine Isolierung des Trockners erforderlich.				
Betriebsdruck	4 bis 10 bar <sub>e</sub>				
Durchflußmedium	Druckluft und gasförmiger Stickstoff				

### Elektrischer Anschluß

Netzspannung Standard	400 V, 50 Hz
Schutzklasse	IP54

# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### Korrekturfaktoren f gemäß tatsächlichem Mindest-Betriebsdruck in bar<sub>e</sub> und Eintrittstemperatur in °C

Mindest-Betriebsdruck in bar <sub>e</sub>	Trockner-Eintrittstemperatur in °C		
	30	35	40
	für Drucktaupunkt DTP -25 °C/-40 °C <sup>1</sup>		
4	0,69	0,44	0,28
5	0,80	0,62	0,42
6	0,90	0,80	0,59
7	1,02	1,00	0,70
8	1,06	1,05	0,79
9	1,17	1,16	0,88
10	1,29	1,28	0,96

<sup>1</sup> Korrekturfaktoren bezogen auf die jeweilige nominale Leistung bei DTP -25 oder -40 °C.

**Beispiel** für einen ansaugseitigen maximalen Volumenstrom von 4095 m<sup>3</sup>/h, bei mindestens 9 bare, 30 °C Eintrittstemperatur:

4095 m<sup>3</sup>/h : 1,17 = 3500 m<sup>3</sup>/h

gewählt Modell WVM 355 für einen Drucktaupunkt von -25 °C oder Modell WVM 410 für einen Drucktaupunkt von -40 °C

### Werkstoffe

Behälter, Rohrbögen	Normalstahl, geschweißt
Armaturen	divers
Dichtungen	divers
Schüttung	100 % Silicagel

### Zulassungen für Druckgeräte

EU	Zulassung für Fluidgruppe 2 nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG, Modul B+D (Kategorie IV)
weitere	Auf Anfrage, u.a. ASME VIII, Div.1; TR (vormals GOST-R), SELO (China Stamp), DNV, GL

### Qualitätssicherung

Entwicklung/Herstellung	DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001
-------------------------	-----------------------------------

### Luftreinheitsklasse nach ISO 8573-1:2010

Festpartikel	-
Feuchte (gasförmig)	Klasse 3 (DTP -25 °C), Klasse 2 (DTP -40 °C); auf Anfrage Klasse 1 (DTP -70 °C )
Gesamtöl	-

### Produktschlüssel

Serie	Baugröße*	/ Nenndruck	Ausführung	Generation	- Anschluss	Netzspannung	Steuerung	/ Option
W	40 bis 1450	/10	VM	4	- F	400	CT	/I

\* variable Angaben

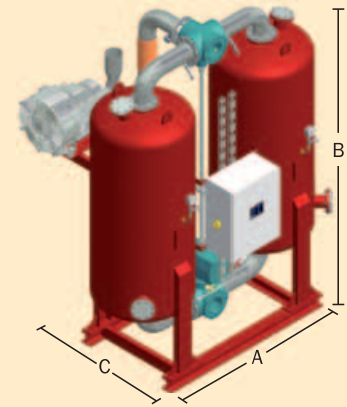
Beispiele								
W	200	/10	VM	4	- F	400	CT	
WVM 200 Standardausführung, ZDMC2-Steuerung mit Taupunktsensor ZHM100, DN80 (EN 1092-1), 400 V/50 Hz								
W	800	/10	VM	4	- F	400	CT	/I
WVM 800 Alternativ-Ausführung mit Isolierung, DN200 (EN 1092-1) 400 V/50 Hz								

# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### Energiebedarfe, Maße und Gewichte der Standardausführungen

Modell	Installierte Leistung kW	Energiebedarf <sup>1</sup> kWh/h	Leistung <sup>2</sup> Vakuumpumpe m <sup>3</sup> /h	A mm	B mm	C mm	Gewicht kg
WVM 40	5,55	3	125	1140	2230	990	570
WVM 50	5,55	4	125	1140	2230	990	600
WVM 65	9,7	5	210	1260	2300	1110	770
WVM 85	9,7	7	210	1260	2300	1110	800
WVM 120	13,4	8	300	1460	2690	1160	1150
WVM 150	18,2	11	375	1540	2700	1200	1300
WVM 200	23,7	12	550	1605	2750	1405	1650
WVM 235	36,7	16	750	2025	2870	1490	2000
WVM 300	36,7	20	750	2050	2890	1565	2250
WVM 355	43,7	24	900	2160	2960	1750	2650
WVM 410	43,7	28	900	2430	3230	1710	3250
WVM 475	48,7	30	1150	2490	3260	1710	3650
WVM 525	63,2	32	1460	2550	3265	1775	4050
WVM 620	73,2	44	1460	2570	3540	1865	4700
WVM 710	84,2	47	1800	2635	3560	1900	5050
WVM 800	89,2	56	1900	3085	3625	2110	6450
WVM 920	114,2	63	2190	3125	3645	2235	7500
WVM 1080	125,2	72	2480	3225	3710	2285	8700
WVM 1230	151,2	84	2920	3475	4050	2350	11500
WVM 1450	172,2	98	3440	3500	4200	2380	13500



<sup>1</sup> Gemittelter Energiebedarf bei Taupunktsteuerung zur Orientierung (auch abhängig von Aufstell- und Lastbedingungen)

<sup>2</sup> Volumenstrom (Regenerationsluft) bezogen auf einen Differenzdruck von 100 mbar.

Alle Angaben sind Cirka-Angaben. Angaben für Alternativ-Ausführung mit Isolierung abweichend.



# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### ZDMC2: Merkmale der Steuerung

<b>Anzeige</b>	Touch Screen (TFT, 16-Bit-Farben)		
<b>CPU</b>	Siemens 315		
<b>Programmiersprache</b>	STEP7 (Siemens Simatic Software)		
<b>Datenspeicher</b>	24 MB intern, Mikro-SD-Speicherkarte 2 GB		
<b>Datenaufzeichnung</b>	kontinuierlich in 5-min-Schritten über die letzten 4 Wochen als Binär-Code		
<b>Schnittstellen</b>	Modbus RS485 (konfigurierbar via Touch Screen)	Ethernet RJ45 (konfigurierbar via Touch Screen)	Profibus (slave) (optional, Konfiguration ab Werk)
<b>Protokolle</b>	Modbus RTU (RS485) (konfigurierbar via Touch Screen)	Modbus TCP (Ethernet) (konfigurierbar via Touch Screen)	DP V0 (Profibus) (konfigurierbar via STEP7)
	Siemens S7COM (Ethernet) (konfigurierbar via Touch Screen)		
<b>Analog-Eingänge</b>	Anzahl 4	4- 20 mA (potentialfrei)	2 mal Druck B1/B2 1 mal Drucktaupunkt 1 mal Reserve
	Anzahl 4	PT100 (potentialfrei)	1 mal Erhitze-Austritt 1 mal Regen.-luft Austritt 2 mal Reserve
<b>Analog-Ausgänge</b>	Anzahl 2	4-20 mA (potentialfrei)	2 mal Reserve
<b>Potentialfreie Kontakte</b>	Anzahl 2		1 mal Sammelstörung 1 mal Betriebsmeldung
<b>Digitale Eingänge</b>	Anzahl 16	potentialgebunden 8 mal 0 - 4 V 8 mal 7.5 - 30 V	1 mal Fehler Vakuumpumpe 1 mal Temp.-begrenzer Erhitze 1 mal Fern Ein/Aus 2 mal Regen.-Klappen Auf/zu 11 mal Reserve
<b>Dig. Transistor-Ausgänge</b>	Anzahl 16	potentialgebunden 24 V, max. 0,5 A	2 mal Hauptventile 2 mal Reg.-Klappen Auf/Zu 1mal Druckaufbauventil Auf 1 mal Expansionsventil Auf (u.a.)
<b>Digitale Relais-Ausgänge</b>	Anzahl 6	230 V, max. 3 A	1 mal Vakuumpumpe An 3 mal Erhitzestufe 1-3 An 2 mal Reserve



Hervorragende Betriebsübersicht durch das Farb-TFT-Display der neuen **ZDMC2**-Steuerung, welches permanent und übersichtlich alle Messwerte auf einen Blick zeigt:

- Druck je Behälter
- Heiztemperatur
- Reg.-Luft Austrittstemperatur
- Drucktaupunkt
- 3x Reserve (2 x PT100 und 1x 4-20 mA)



# Produktspezifikation

Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

## Service-Kits: Präventive Verschleißteilsätze

für Modell	Bestell-Nr.	Wartungs-Intervall	Lieferumfang
WVM 40-1450	SKW40-W1450/VM4/12	12 / 36 Monate	Element für Steuerluftfilter, Pilotventile
WVM 40-355	SKW40-W355/VM4/24	24 Monate	Steuerluft-Filterelement, Pilotventile, Verschleißteilsatz zum Expansionsventil (V5), Verschleißteilsatz zum Druckaufbauventil (V4)
WVM 410-710	SKW410-W710/VM4/24		
WVM 800-1080	SKW800-1080/VM4/24		
WVM 1230-1450	SKW1230-W1450/VM4/24		
WVM 40-50	SKW40-W50/VM4/48	48 Monate	Steuerluft-Filterelement, Magnetventile, Verschleißteilsatz zum Expansionsventil (V5), Verschleißteilsatz zum Druckaufbauventil (V4), Verschleißteilsatz zur Regenerationsgasklappe (V3), Rückschlagklappe (RV)
WVM 65-85	SKW65-W85/VM4/48		
WVM 120-200	SKW120-W200/VM4/48		
WVM 235-355	SKW235-W355/VM4/48		
WVM 410-710	SKW410-W710/VM4/48		
WVM 800-1080	SKW800-W1080/VM4/48		
WVM 1230-1450	SKW1230-W1450/VM4/48		

## Desmix: Erforderliche Verschleißteile je Modell zur präventiven Wartung nach 48 Monaten

Inhalt Desmix-Paket: Alle Schüttmaterialien, Dichtungen und Strömungsverteiler

für Modell	Bestell-Nr.
WVM 40	WVM40DESMIX
WVM 50	WVM50DESMIX
WVM 65	WVM65DESMIX
WVM 85	WVM85DESMIX
WVM 120	WVM120DESMIX
WVM 150	WVM150DESMIX
WVM 200	WVM200DESMIX
WVM 235	WVM235DESMIX
WVM 300	WVM300DESMIX
WVM 355	WVM355DESMIX

für Modell	Bestell-Nr.
WVM 410	WVM410DESMIX
WVM 475	WVM475DESMIX
WVM 525	WVM525DESMIX
WVM 620	WVM620DESMIX
WVM 710	WVM710DESMIX
WVM 800	WVM800DESMIX
WVM 920	WVM920DESMIX
WVM 1080	WVM1080DESMIX
WVM 1230	WVM1230DESMIX
WVM 1450	WVM1450DESMIX

# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### Zusätzliche Ersatzteile (einzeln)

für Modell	Bestell-Nr.	Anzahl	Wartungs-Intervall	Lieferumfang
Filterelemente der Vor- und Nachfilter sind alle 12 Monate zu erneuern: Passende Typen siehe nachfolgende Tabelle "Ersatz-Filterelemente für Vor- und Nachfilter"				
<b>WVM 40-355</b>	SDD-25/AL	1	12 Monate	Schalldämpfer
<b>WVM 410-1080</b>	SDD-25/AL	2		Schalldämpfer
<b>WVM 1230-1450</b>	SDD-25/AL	6		Schalldämpfer
<b>WVM 40-1450</b>	ZHM100/450	1		Taupunktsensor, optional
<b>WVM 40-50</b>	RKSCD-F40/16/VA	2	48 Monate	Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 65-85</b>	RKSCD-F50/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 120-200</b>	RKSCD-F80/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 235-355</b>	RKSCD-F100/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 410-710</b>	RKSCD-F150/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 800-1080</b>	RKSCD-F200/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 1230-1450</b>	RKSCD-F250/16/VA	2		Strömungsverteiler Behälteraustritt
<b>WVM 40-50</b>	GASKIT40W	1		Flachdichtungen DN40
<b>WVM 65-85</b>	GASKIT50W	1		Flachdichtungen DN50
<b>WVM 120-200</b>	GASKIT80W	1		Flachdichtungen DN80
<b>WVM 235-355</b>	GASKIT100W	1		Flachdichtungen DN100
<b>WVM 410-710</b>	GASKIT150W	1		Flachdichtungen DN150
<b>WVM 800-1080</b>	GASKIT200W	1		Flachdichtungen DN200
<b>WVM 1230-1450</b>	GASKIT250W	1	Flachdichtungen DN250	

### Ersatz-Filterelemente für Vor- und Nachfilter

Filter-Baugröße	Element-Baugröße	Filter-Baugröße	Element-Baugröße	Filter-Baugröße	Element-Baugröße	Anzahl
Elementgrade VL, ZL, XL, A		Elementgrade V, ZP, XP, A		Elementgrade V, ZP, XP, A		
GL12_	CP4040_	G12_	2030_	F14_	3050_	1
GL13_	CP4050_	G13_	2050_	F17_	3075_	1
GL14_	CP4065_	G14_	3050_	F19_	5075_	1
GL17_	CP5065_	G17_	3075_	F20_	3075_	2
GL19_	CP5080_	G18_	5060_	F30_	3075_	3
		G19_	5075_	F40_	3075_	4
				F60_	3075_	6
				F80_	3075_	8
				F100_	3075_	10
				F120_	3075_	12

Der Unterstrich \_ ist durch den Elementgrad zu ersetzen. Beispiel:  
Filter GL14XL mit Filterelement CP4065XL oder  
Filter F19XP mit Filterelement 5075XP.

# Produktspezifikation

## Adsorptionstrockner der Serie concept WVM 40-1450

### Zubehör als Loseile: Empfohlene Vor- und Nachfilter

für Modell	Vorfilter Bestell-Nr.	Nachfilter Bestell-Nr.	Filter Leistung <sup>2</sup> in m <sup>3</sup> /h	Filter Nennweite <sup>1</sup> (dn)
WVM 40-85	F14XPD	F14ZPDH	1200	50
WVM 120-150	F17XPD	F17ZPDH	1850	80
WVM 200	F19XPD	F19ZPDH	2920	80
WVM 235-355	F20XPD	F20ZPDH	3700	100
WVM 410-710	F40XPD	F40ZPDH	7400	150
WVM 800-1080	F80XPD	F80ZPDH	14800	200
WVM 1230-1450	F120XPD	F120ZPDH	22200	250

### Zubehör als Loseile: Anfahrvorrichtungen

für Modell	Bestell-Nr.	Lieferumfang
WVM 40-50	VASVPB/10/40	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN40 (EN 1092-1)
WVM 65-85	VASVPB/10/50	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN50 (EN 1092-1)
WVM 120-200	VASVPB/10/80	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN80 (EN 1092-1)
WVM 235-355	VASVPB/10/100	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN100 (EN 1092-1)
WVM 410-710	VASVPB/10/150	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN150 (EN 1092-1)
WVM 800-1080	auf Anfrage	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN200 (EN 1092-1)
WVM 1230-1450	auf Anfrage	Anfahrvorrichtung PN10, Anschluß DN250 (EN 1092-1)

### Empfohlene Adsorber zur Entfernung von Öldämpfen

für Modell	Adsorber <sup>3</sup> Bestell-Nr.	Filter Leistung <sup>2</sup> in m <sup>3</sup> /h	Adsorber Nennweite <sup>1</sup> (dn)
WVM 40-85	A120/10DG1-F	1200	50
WVM 120-200	A250/10DG1-F	2500	80
WVM 235-355	A380/10DG1-F	3800	100
WVM 410-475	A500/10DG1-F150	4850	150
WVM 525	A600/10DG1-F150	6100	150
WVM 620-1450	auf Anfrage		

<sup>1</sup> bezogen auf EN 1092-1

<sup>2</sup> m<sup>3</sup> bezogen auf 1 bar(a) und 20 °C; bezogen auf Ansaugleistung des Kompressors, Verdichtung auf 7 bar<sub>g</sub> und 35 °C Eintrittstemperatur

