

SPRITZGUSSENTBINDERUNGSANLAGEN MDU-30 BIS MDU-3000

WAHLWEISE ENTBINDERUNG MIT
WASSER, EINEM ODER
VERSCHIEDENEN LÖSEMITTELN



**Höchste
Qualität**



**Europaweiter 24h
Vor-Ort Service**



**Sicher durch
primären EX-Schutz**



**In bestehende
Systeme integrierbar**



**Vollautomatisch für
überwachungsfreien
24h Betrieb**



**Produktions-
optimierung durch
Qualitätssteigerung**



**Individuell
anpassbar**



MDU-60
MDU-30

SPRITZGUSSENTBINDERUNGSANLAGEN MDU-30 BIS MDU-3000

Modernste Spritzgussentbinderungsanlagen ermöglichen qualitativ hochwertige und kostengünstige Fertigungsabläufe. Für kleine Chargen an Spritzgussbauteilen vereint der Anlagentyp MDU Entbinderung, Vakuumtrocknung und Lösemittelrecycling in einer Anlage. Mittlere und große Chargen meistern zwei simultan arbeitende und kommunizierende Anlagen: eine Entbinderungs- und Trocknungsanlage und eine Lösemittelrückgewinnungsanlage.

Die Entbinderung in Anlagen der MDU Serie erfolgt unter Vakuum. Nach Bestückung des Entbinderungsreaktors mit den Bauteilen wird dieser mittels einer Vakuumeinheit evakuiert. Ist der vorgegebene Vakuumwert erreicht, wird die Reaktorkammer mit Lösungsmittel geflutet. Durch temperiertes Lösemittel wird während des Entbinderungsprozesses das Bindemittel im Injektions-Umwälzverfahren aus den Grünlingen gelöst. Dieses spezielle Verfahren ermöglicht einen hohen Entbinderungsgrad auch bei Bauteilen unterschiedlichster Form und Geometrie.

Zur Emissionsminderung wird das Lösungsmittel während des Entleerprozesses gekühlt. Bei Entbinderungsende wird das Lösemittel in einen integrierten Puffertank entleert.

Im darauffolgenden Trocknungsprozess werden die Bauteile mittels Inertgasinjektionsspülung unter Vakuum getrocknet. Das Injektionsverfahren sorgt auch hierfür optimale Trockengrade auch bei unterschiedlichsten Bauteilen. Die bei der Trocknung entstehende Lösemittelmissionen kondensieren in einem speziellen Wärmetauscher und werden dem Prozess wieder zugeführt.

Im letzten Prozessschritt erfolgt die Vakuumdestillation des mit Bindemittel verschmutzten Lösungsmittels (auch mit Wasser möglich), so dass dieses anschließend für einen erneuten Entbinderungsprozess wiederverwendet werden kann.



Je nach benötigter Durchsatzleistung besteht das System entweder aus einer kombinierten Entbinderungs- und Destillationseinheit oder aus zwei separaten, aufeinander abgestimmten, miteinander kommunizierenden Anlagen zur Entbinderung und Destillation.



ENTBINDERUNGSREAKTOR/ DESTILLATIONSEINHEIT

▶ Doppelwandiger Behälter	✓
▶ Kontinuierliche, frei einstellbare Niveaumessung zwischen 50% und 95%	✓
▶ ☒-Lösemittel-Umwälzpumpe	✓
▶ Sicherheitsverschluss mit O-Ring Dichtung	✓
▶ Spritzgussteilekörbe in Edelstahl oder Aluminium, Größe variabel, Maschenweite bis < 0,5mm	○
▶ Behälterleuchte in ☒-Ausführung	○
▶ Pneumatischer Ablasskugelhahn zur automatischen Entleerung von flüssigen Rückständen	○
▶ Behälterinnenraum elektropoliert/ Lösemittel- & temperaturbeständige Antihafbeschichtung	○

VAKUUMEINHEIT

▶ Vakuumpumpe in ☒-Ausführung	✓
▶ Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe, bis 35mbar, wartungsarm	✓
▶ Leistungsstarke Chemiemembranpumpe, bis 10mbar	○
▶ Trockenlaufende Hochleistungspumpe, bis 1mbar, wartungsarm	○

HEIZUNG

▶ Heizung in ☒-Ausführung	✓
▶ PID-geregelte Wärmeträgerheizung	✓
▶ Temperaturrampenfunktion mit 3 unterschiedlichen Temperatur-/ Zeitvorgaben	✓
▶ Temperaturrampenfunktion mit bis zu 7 unterschiedlichen Temperatur-/ Zeitvorgaben	○

GESTELLVARIANTEN

	BIS MDU-300	AB MDU-400
▶ Eloxiertes, leitfähiges Aluminiumprofil	✓	○
▶ inklusive Verkleidungsbleche	✓	○
▶ Lackiertes, leitfähiges Stahlrahmengestell	○	✓
▶ Pulverbeschichtetes, leitfähiges Stahlrahmengestell	○	○
▶ Feuerverzinktes, leitfähiges Stahlrahmengestell	○	○
▶ Leitfähiges Edelstahlgestell	○	○

✓=Standard, ○=Optional

Redundante Heizungsregelung

- ▶ Temperaturmessung im Reaktor und im Wärmeträger für konstante Entbinderungstemperatur

Echzeit-Druckmessung mittels ☒-Druckmessumformer

- ▶ für kontinuierliche Überwachung des Entbinderungsprozesses
- ▶ zur automatischen Freigabe der Lösemittelbefüllung
- ▶ zur Steuerung der Reaktorinertisierung

Kontinuierliche Niveaumessung mittels kapazitiver ☒-Sonde

- ▶ Frei einstellbare Niveaus zur Steuerung der automatischen Befüllung und Entleerung
- ▶ Auswertung und graphische Darstellung am Touchpanel Display
- ▶ Ständige Dichtheitsprüfung während des Entbinderungsprozesses



EINE FÜR VIELE

Jedes Spritzguss-System hat eigene Anforderungen an das zu verwendende Entbinderungsmedium. Für die verschiedenen Systeme benötigen Sie aber nur noch eine Entbinderungsanlage:

Die DesbaTec MDU Serie kann auf Wunsch so ausgerüstet werden, dass Sie mit mehreren verschiedenen Spritzguss-Systemen und Lösemitteln, aber auch Wasser arbeiten können.

Hierzu wird die Anlage mit mehreren Vorratsbehältern und Programmen für verschiedene Entbinderungsmedien ausgestattet.

Sie wählen dann einfach nur noch aus, mit welchem Medium Sie entbindern möchten. Die vollautomatische SPS-Steuerung erledigt den Rest.



SICHERHEIT/ SYSTEMINTEGRATION	
▶ Explosionsschutzart EX II 3 G c IIA T3 (mit Inertisierung und Absaugung)	✓
▶ Inertisierungseinheit	✓
▶ Absaughaube an Rüstöffnung	✓
▶ Explosionsschutzart EX II 2 G c IIA T3 (ohne Inertisierung/ Absaugung)	○

STEUERUNG	
▶ Vollautomatische, SPS gesteuerte Anlage	✓
▶ Auslegung für überwachungsfreien 24h Betrieb	✓
▶ Zeitschaltverzögerung für Nacht-/ Wochenendbetrieb	✓
▶ Inklusive 15m Kabelstrang (von Anlage zu Schaltschrank)	✓
▶ <u>Direkt an der Anlage</u>	
▶ EIN-/ AUS-Schalter	✓
▶ ⚠-Betriebsmeldeleuchte	✓
▶ NOTAUS-Schlagtaster	✓
▶ <u>An Schaltschrank</u>	
▶ Grafikfähiges Anzeige und Bedienterminal mit Touchscreen und 16 Graustufen	✓
▶ Betriebsmeldeleuchte	✓
▶ Störmeldeleuchte	✓
▶ NOTAUS-Schlagtaster	✓
▶ PID-Regelung & Anzeige	✓
▶ 50m Kabelstrang	○
▶ <u>Direkt an Anlage</u>	
▶ ⚠-Störmeldeleuchte	○
▶ Grafik- und Bedienterminal in ⚠-Ausführung	○
▶ <u>An Schaltschrank</u>	
▶ Grafik- und Bedienterminal mit Touchscreen und Farbdisplay	○

OPTIONALES ZUBEHÖR	
▶ integrierbare Behälter für Rein-/ Schmutzware	○
▶ Externe, ein- oder doppelwandige Tanks für Rein-/ Schmutzware	○
▶ Gaspendelleitung zwischen Rein- und Schmutzwaretank zur Emissionsreduzierung	○
▶ Sicherheitsauffangwanne nach Wasserrecht (WHG)	○

✓=Standard, ○=Optional

SERVICE	
▶ 24 Monate Gewährleistung	✓
▶ Europaweiter 24h Vor-Ort Service	✓
▶ Express-Versand von Ersatzteilen	✓
▶ bis zu 60 Monate Gewährleistung	○
▶ Fernwartung mittels Automatisierungsgerät oder Modem	○
▶ Unterstützung bei der Erstellung des Explosionsschutzdokuments	○

✓=Standard, ○=Optional

Injektionsumwälzung

- ▶ Spezielles Umwälzverfahren für hohe Entbinderungsgrade auch bei Bauteilen unterschiedlichster Form und Größe

Inertgasinjektionsspülung unter Vakuum

- ▶ Optimaler Trocknungsgrad auch bei Bauteilen unterschiedlichster Form und Größe

Geschlossenes Tanksystem mit Gaspendelleitung

- ▶ Bester Emissions-/ Umweltschutz
- ▶ Minimale Lösungsmittelverluste
- ▶ Erhöhter Explosionsschutz

Anlagentechnik gemäß Europäischen Richtlinien

- ▶ Höchste Betriebssicherheit



Individuell anpassbar

Anwendungsfälle für Entbinderungssysteme gibt es unzählige. Daher wird jede Anlage individuell auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten und geplant, um für Sie und Ihr Unternehmen optimale Ergebnisse zu erzielen.



Sicher durch primären Explosionsschutz

Primärer Explosionsschutz wird bei DesbaTec Anlagen groß geschrieben. Alle Vakuumdestillationsanlagen sind serienmäßig mit Inertisierungseinheit ausgestattet. Dies bietet neben den selbstverständlichen sekundären Maßnahmen die höchstmögliche Sicherheit.



Höchste Qualität

Höchste Qualität der Bauteile ist für uns selbstverständlich, ebenso wie effiziente Fertigungsverfahren und präzise, elektronische Mess- und Regeltechnik. Alle medienberührten Teile sind aus Edelstahl, inklusive Doppelmantel und Wärmetauscher (geschweißt).



Produktionsoptimierung durch Recycling

Die Kreislaufversorgung mit Entbinderungsmitteln (Lösemitteln) mit hoher gleichbleibender Qualität verbessert die Prozessergebnisse und sorgt so für eine effiziente Produktion. Produktionssteigerung sind durch diese Optimierungen häufig möglich.

TECHNISCHE DATEN	MDU-30	MDU-60	MDU-135	MDU-265	MDU-500	MDU-650
Reaktorvolumen (l)	30	60	135	265	500	650
Füllmenge ca. (l) ⁽⁹⁾	26	54	120	235	450	590
Destillationsleistung (l/h) ⁽¹⁾	6-10	10-16	18-30	30-60	70-140	90-150
Prozessdruck (bar)	-1,0 bis +0,5					
Prozesstemperatur max (°C) ⁽²⁾	100°					
Max.-Volumen für Bauteile (m ³)	0,03	0,06	0,09	0,19	0,30	0,45
Umwälzleistung Lösemittel (l/h) ⁽¹⁰⁾	5-30	5-30	10-60	10-60	20-100	20-100
Thermoölheizung	integriert	integriert	integriert	separat ⁽⁸⁾	separat ⁽⁸⁾	separat ⁽⁸⁾
Schutzart						
- mit Inertisierung und Absaugung	EX II 3 G c IIA T3 ⁽¹¹⁾					
Leistungsaufnahme						
- Normalbetrieb (kW) ca.	2,0	2,5	3,5	5,5	11,0	14,5
Spannung, Netzfrequenz ⁽³⁾	400V, 3Ph, 50Hz					
Kühlmediumbedarf (m ³) ⁽⁷⁾	1,0	1,3	1,6	2,0	3,0	3,6
Breite (mm)	590	590	850	850	1000	1000
Höhe (mm) ⁽⁴⁾	1600	1600	1600	1600	1650	1650
Tiefe (mm)	1000	1250	1350	2000	1600	2500
Leergewicht (kg) ca.	285	320	430	540	600	700
- mit Lösemittelbehälter (kg) ca. ⁽¹²⁾	390	420	680	790	-	-
ZUGEHÖRIGE VAKUUMEINHEIT						
	DT-6	DT-10	DT-25	DT-25	DT-30	DT-30
Vakuumdruck max. (mbar) ⁽⁵⁾	35	35	35	35	35	35
Max. Saugvermögen (m ³ /h) ⁽⁶⁾	6	10	25	25	30	30
Gewicht (kg) ca.	30	30	65	65	65	65

(1) je nach Entbinderungsmittel, Betriebsbedingungen und Verschmutzung, (2) höhere Temperaturen möglich, (3) weitere auf Anfrage, (4) je nach Rückstandsbehälter, (5) Vakuumsysteme für Druck max. 1mbar möglich, (6) Betriebsflüssigkeit H₂O bei 15°C, bei 50Hz, (7) bei max. 15°C, (8) auf Wunsch integrierbar, (9) Abhängig von Einbindungsteilemenge und -größe, (10) einstellbar, (11) Optional EX II 2 G c IIA T3 möglich, (12) Leergewicht inkl. integriertem Lösemittelbehälter; Lösemittelbehälter ab Anlagengröße 320 separat

Die angegebenen technischen Daten sind als Orientierung zu verstehen, da jede Anlage speziell nach Ihren Wünschen entwickelt, projektiert und gefertigt wird. // Version: 03/2014
Änderungen, Rechtschreibfehler und Irrtümer vorbehalten. // Fotos und Abbildungen können vom Angebot abweichen. // © DesbaTec Anlagentechnik GmbH