

NEU

engineering



## Dosierzelle SMART - M

2-Komponenten Dosier- und Mischanlage  
in Zellenbauform



AUTOMATED SEALING SOLUTIONS

# Dosierzelle SMART - M 2-Komponenten Dosier- und Mischanlage



Präzisionsmischkopf MK 650  
mit Hochdruckwasserspülung

## Die individuelle Mischung. Modular und kompakt auf kleinstem Raum.

Die Dosierzelle SMART - M ist eine 2-Komponenten Dosierzelle für den Einsatz im teil- und voll-automatischen Betrieb zum Dichtungsschäumen, Kleben und Vergießen von unterschiedlichsten Bauteilen. Mit dieser Anlage werden flüssige, mittel- und hochviskose Kunststoffe wie Polyurethane, Silikone, Epoxidharze oder andere polymere Reaktionswerkstoffe exakt verarbeitet.

## Qualität auf höchstem Niveau

Die eingesetzten Materialien werden von der Dosierzelle SMART - M in immer gleichbleibend hoher Fertigungsqualität verarbeitet, mit dem Resultat wiederholbarer Materialkonsistenz und Dimensionsgenauigkeit. Ein weiterer Garant für eine sichere Anlagenqualität und Prozessregelung ist der Einsatz moderner Sensorik und Aktorik. Die automatische Protokollierung aller Set-up-, Anlagen-, Material- und Prozessdaten gewährleistet jederzeit die Nachvollziehbarkeit des Produktionsablaufes. Zur Absicherung einer kontinuierlich hohen Maschinenverfügbarkeit wurde das Sicherheitspaket „Sonderhoff-SAFETY“ entwickelt. Es basiert vor allem auf dem Grundgedanken der vorbeugenden und geplanten Wartung.



In der Standardausführung ist die Dosierzelle mit einer Hubtür ausgestattet.



Die 24l- und 44l - Behälter stehen standardmäßig auf einem separaten Podest. Die kleinen Behälter (12l) können in Abhängigkeit von der Konfiguration im Maschinenschrank integriert werden.

## Modular und flexibel heute und morgen

Wer heute ein Sonderhoff-System erwirbt, ist für künftige Aufgaben gerüstet, um auch unterschiedliche Bauteile mit neuen Geometrien und Materialien unter möglicherweise anderen Bedingungen verarbeiten zu können. Modularer Aufbau der Dosierzelle SMART - M, Einsatz innovativer Technologien und prozesssichere Abläufe sind die Garanten für die Rentabilität IHRER Investition. Die Dosierzelle ist wahlweise mit den Sonderhoff-Präzisionsmischköpfen MK 625 oder MK 650 ausgestattet. Aufgrund ihrer modularen und kompakten Bauweise ist die Dosierzelle SMART - M in unterschiedliche Fertigungskonzepte integrierbar.

## Komfortabel arbeiten

### Teach-in-Box und Bedienoberfläche „Sonderhoff-CONTROL II“

Sonderhoff hat die Dosierzelle SMART - M so konzipiert, dass der Bediener die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen einfach und sicher erfüllen kann. Hier hat sich die per Touchscreen zu bedienende Oberfläche „Sonderhoff-CONTROL II“ besonders bewährt. Durch Voreinstellung und Regelung aller Anlagen- und Prozessparameter ist der vollautomatische Produktionsablauf der Anlage sichergestellt. Eine wesentliche Erleichterung bei der Konturprogrammierung von Bauteilen wird durch die Nutzung des „Teach-in-Verfahrens“ über die multifunktionale Teach-in-Box erreicht.

## Sauber und präzise dosieren

### Hochdruckwasserspülung und Düsenverschlussystem „Stop-Drop DVS-3“

Durch die Nutzung der von Sonderhoff patentierten Technologie der Mischkammerreinigung per Hochdruckwasserspülung ergibt sich eine Reihe von zusätzlichen Vorteilen, vornehmlich im qualitativen und wirtschaftlichen Bereich. Dank der druckgeregelten Rezirkulationsventiltechnik wird eine präzise Komponentendosierung erreicht. Das Düsenverschlussystem „Stop-Drop DVS-3“ garantiert die exakt definierte Ausbringungsmenge und Dimensionsgenauigkeit insbesondere in den Kopplungsbereichen.

## Verbesserte Bedienerfreundlichkeit

### Von allen Seiten zugänglich

Der übersichtliche und kompakte Aufbau der Dosierzelle SMART - M mit großen, rechteckigen Öffnungen bei den Front- und Seitentüren verbessert den Zugang zum Misch- und Dosierbereich der Zelle und lässt auch eine schnelle und einfache Durchführung von Pflege- und Wartungsarbeiten zu. Die Servicetür kann entweder als Schwenktür über die gesamte Höhe im Winkel von 180° oder als Hubtür geöffnet werden. Die Spülwasserbehälter können bedienerfreundlich über einen Rollenauszug unterhalb der Misch- und Dosierebene entnommen und entleert werden. Der gute Zugang zur Dosierzelle ist auch durch das abnehmbare Zellendach gegeben. Ohne Dach, abhängig von der nivellierbaren Einstellung der Aufstellfüße, misst die Zelle in der Höhe 2,20 m. Das ist für Überseetransporte in Seecontainern entscheidend, bei denen die Türöffnung nach ISO-Standard 2,28 m hoch ist. Die Schlauchführung der einzelnen Materialkomponenten von den Dosierpumpen zum Mischkopf ist verbessert worden. Eine gesondert abgetrennte Versorgungsebene im Zellenboden sorgt für eine geschützte Führung der elektrischen und pneumatischen Leitungen. Der abschließbare Maschinenschrank mit der Dosierperipherie befindet sich unmittelbar an der Zellenrückwand. Die Druckbehälter für die Materialkomponenten sind auf einem separaten Gestell montiert. Der Schaltschrank mit der Steuerungstechnik steht getrennt von der Dosierzelle.



Bedienoberfläche „Sonderhoff-CONTROL II“



Multifunktionale Teach-in-Box



Einfache Entnahme der Spülwasserbehälter durch den seitlichen Rollenauszug



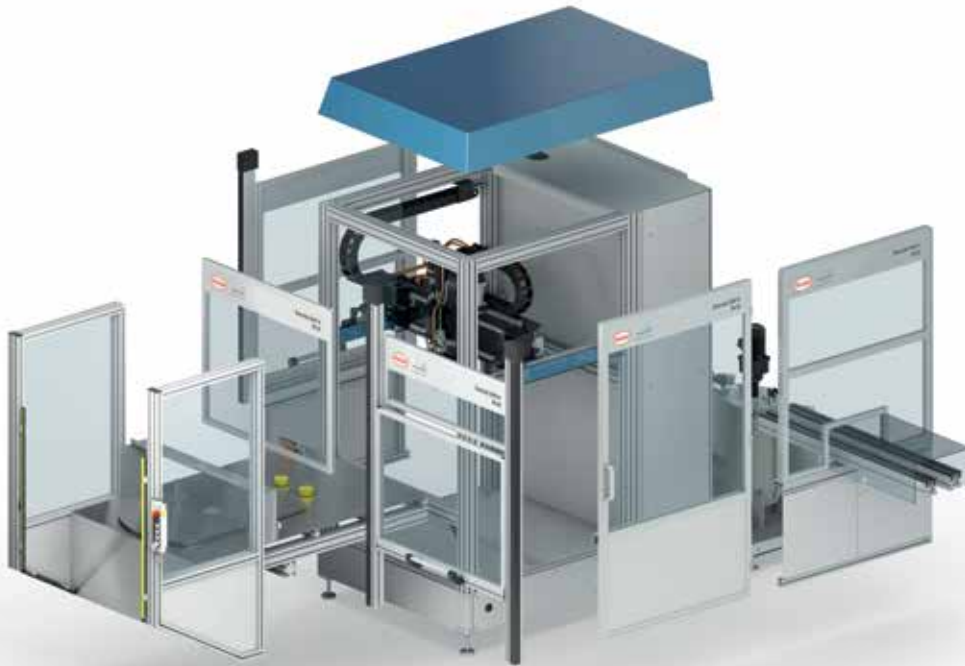
Der Maschinenschrank ist in den Zellenkorpus integriert und beinhaltet die Dosierperipherie.



Optional können in Abhängigkeit der Konfiguration kleine Druckbehälter im Maschinenschrank untergebracht werden – ein zusätzliches Behälterpodest fällt.

## Modular und flexibel anpassbar auf unterschiedliche Fertigungskonzepte

Die kompakte Dosierzelle SMART - M ist mit standardisierten Einzelkomponenten modular konstruiert. Der Misch- und Dosierbereich sowie der Linearroboter finden auf einem gemeinsamen Grundgestell der Dosierzelle Platz. Nachträgliche Umbauten der Dosierzelle aufgrund veränderter Fertigungskonzepte lassen sich mit geringem Planungsaufwand umsetzen. Für häufig wechselnde Anwendungsfälle und Bauteilstückzahlen werden Module wie z. B. eine optische Bauteilerkennung angeboten. Unterschiedliche Bauteilanwendungen sind mit der Dosierzelle SMART - M frei programmierbar.



### Prozessoptimierte Bauteilzuführung

#### Manuell – halbautomatisch – vollautomatisch

In der Standardausführung ist die Dosierzelle SMART - M mit einer Hubtür an der Vorderseite ausgestattet. Die Bauteile zum Auftragen von Dichtungsschäumen, Klebern oder Vergussmassen werden manuell auf den Arbeitsbereich in die Dosierzelle eingelegt.

Alternativ dazu können die Bauteile der Dosierzelle halb- oder vollautomatisch zugeführt werden. Die Bauteilbestückung der Dosierzelle erfolgt bedienerfreundlich entweder über einen Rundtakttisch mit einer 180° Teilung für eine Einlege- und eine Arbeitsposition, die in einem Zyklus von 1,5 Sekunden wechseln, oder die Bauteile werden über ein durch die Zelle laufendes Transferband zugeführt. Bei der halbautomatischen Bauteilbestückung mit Rundtakttisch ist der Zugang zum Einlegebereich an der Zelle durch ein Lichtgitter abgesichert.



Optional: Bauteilaufnahme mit automatischem Rundtakttisch (Zykluswechsel innerhalb von 1,5 Sekunden)



Optional: Bauteilzuführung über ein durch die Zelle laufendes Transferband

## Für die Zukunft gerüstet

Die Steuerung der Dosierzelle SMART - M basiert auf neuester Industrie-PC-Technologie unter Einsatz eines Echtzeit-Betriebs- und Bussystems. Der Industrie-PC, ausgestattet mit einer 2GB CFast Speicherkarte sowie 5 USB- und 2 Ethernet-Schnittstellen, hat eine Intel Celeron CPU mit 1024 MB RAM und der Prozessor ist mit 1.4GHz getaktet. Der Industrie-PC kommt ohne mechanische Verschleißteile, wie z. B. Festplatten, aus und hat Kühlrippen statt Lüfter.

Alle System- und Programmdateien werden auf CompactFlash Speicherkarten vorgehalten. Die Vernetzung und Anbindung von externen Geräten kann ohne vorherige Parametrierung einfach per Plug & Play durchgeführt werden. Durch den Einsatz von Onboard- und Ferndiagnose per Modem oder TCP/IP ist unser Service für Sie weltweit verfügbar.

## Servomotoren und Servoregler Höhere Auflösung und präzises Bahnverhalten

Die EnDat-Geber der neuen Servomotorreihe sind jetzt digital anstatt analog und haben eine bessere Auflösung. Das ermöglicht ein sehr präzises Bahnverhalten der Servoachsen beim Verfahren des Mischkopfs. Die Verwendung eines elektronischen Typenschildes im Servomotor bietet den Vorteil einer automatischen Parametrierung des Servoreglers auf die aktuellen Parameter des angeschlossenen Motors.

Ein Referenzieren der Servoachsen des Linearroboters der Dosierzelle SMART - M ist dank der eingesetzten Absolutwertgeber nicht mehr nötig. Die Achsen sind nach dem Hochfahren der Steuerung sofort einsatzbereit.

Die Servotechnik bei der Dosierzelle SMART - M ist verbessert worden. Einzelne Doppel- oder Einfachregler werden einfach in ein Aufnahmesystem eingeklickt – im Servicefall können die Servoregler dann sehr leicht ausgetauscht werden. Die Leistungsversorgung mehrerer Servoregler erfolgt über ein zentrales Modul, über welches auch die Kommunikation der Steuerung abgewickelt wird. Das bedeutet: Mehr Platz im Schaltschrank für mögliche Nachrüstungen.

## Neue Sicherheitsfeatures Programmierbar, einfach, schnell

Die neue Dosierzelle SMART - M räumt der Arbeitssicherheit eine hohe Priorität ein. Durch Einsatz neuester integrierter Sicherheitslogik können Sicherheitsfunktionen wie Schutztürschalter oder optional Lichtgitter, Trittmatten, aber auch komplexere Sicherheitsfunktionen, wie z. B. SLS (Safely Limited Speed), realisiert werden. Und die neue Sicherheitstechnik beansprucht auch weniger Platz im Schaltschrank der Dosierzelle SMART - M.

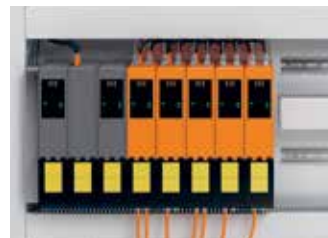
Konventionelle Sicherheitsschaltungen im elektrischen Bereich wurden bisher mit elektromechanischen Sicherheitsschaltgeräten umgesetzt, die mit fest verdrahteten Funktionen wenig flexibel sind. Mit der neuen programmierbaren Sicherheitslogik lassen sich Anpassungen der Sicherheitsfunktion jetzt wesentlich einfacher und schneller umsetzen. Die Sicherheitsfunktionen der Servoachsen des Linearroboters und des optionalen Rundtaktisches sind komplett in die Sicherheitslogik integriert und können daher auch sehr schnell auf Sicherheitsereignisse reagieren.



Schaltschrank mit optionaler Dachklimatisierung bei Umgebungstemperaturen von über 25° C.



Integrierte Sicherheitslogik für Lichtgitter, Schutztürschalter, Trittmatten



Neue Servotechnik für die Dosierzelle SMART - M mit integrierter Sicherheitslogik und zentrale Leistungsversorgung



Industrie-PC von B&R ohne mechanische Verschleißteile



Zentrale Sicherheitstechnik

# Dosierzelle SMART - M

## Technische Daten

### STEUERUNGSKONZEPT

- Selbsterklärende Bedienung über Dialogprogrammierung in Menütechnik mit Softkey, Touchbuttons und Funktionstasten; Multifunktionales Mobile Panel mit integriertem 6,5" Touchscreen; optional zusätzlich erhältlich: Bedienpult mit Anzeigeelementen und Bedientasten, Visualisierung über 15" Touchscreen
- Modulare „IPC-Steuerung“ eingebaut in den Schaltschrank mit Power-Link
- NOT-HALT Abschaltung mit bewährtem „Sonderhoff-SAFETY“-Sicherheitskonzept, echtzeitfähiges Bussystem
- Schaltschrank steckbar
- Vorwahl für Betriebsart Einrichten / Stand-by / Manuell / Automatik, Datensicherung mittels USB-Stick, serieller Schnittstelle oder LAN
- Rezepturverwaltung, Operator Passwortschutz selektierbar in 4 Ebenen
- Programmierbare Topfzeitüberwachung und Dosiermengenvorwahl sowie automatische Spülung und Materialkonditionierung (Luftbeladung, Rühren, etc.)
- Automatische und spontan verfügbare Fördermengenverstellung durch Druckregelung
- Zeitschaltuhr mit Einschaltautomatik
- Drucküberwachung der Komponenten, digitale Komponentendruckanzeige
- Offene Peripherieschnittstelle
- Zentrale Steuerung zusätzlicher Peripherie/Automation möglich
- Datenspeicher für Betriebssystem und Systemprogramme auf CompactFlash

### ANTRIEBSTECHNIK

Drehzahl geregelter Servoantriebsmotor mit Drehzahlanzeige und Einstellung am Display

Antriebsleistung:	Pumpen	Mischkopf MK 625	Mischkopf MK 650
kW	1,01	1,01	0,33
U/min	1 - 250	1 - 6.000	1 - 6.000

### TECHNISCHE DATEN LINEARROBOTER

Max. Verfahrgeschwindigkeit:	20 m/min
Max. Beschleunigung:	5 m/s <sup>2</sup>
Positioniergenauigkeit:	+/- 0,1 mm
Verfahrbereich:	500 x 600 x 250 mm (x/y/z)

### PRÄZISIONSZAHNRADPUMPEN (WAHLWEISE)

Größe: 0.05 / 0.10 / 0.20 / 0.3 / 0.6 / 1.2 / 3.0 / 6.0 / 12.0 / 20.0 ccm/U  
Spezialpumpen auf Anfrage

### PNEUMATIK

Pneumatik mit Filterdruckminderer, Wartungseinheit mit Drucküberwachung und Ventilinsel zur Ansteuerung der pneumatischen Verbraucher

### ANSCHLUSSWERTE

Elektrik:	Ausführung nach EN 60 204-1
Netzanschluss:	3 x 400 V, 50 Hz oder 60 Hz, bzw. in länderspezifischer Sonderspannung
Nennleistung:	ca. 10 kVA
Ø Verbrauch:	ca. 4 kVA
Druckluftanschlusswert:	ca. 150 l/min bei 6 - 7 bar
Wasseranschlusswert:	ca. 13 l/min bei min. 4 bar

### ABMESSUNGEN

Breite:	1.200 mm (ohne Bedienpult)
Höhe:	2.400 mm
Tiefe:	1.700 mm (ohne Behälterpodest)
Höhe Arbeitsbereich:	950 mm

### ALLGEMEINES

Chassis:	geschlossene Zellenbauform mit Makrolon Scheiben
Behälterpodest:	Gitterrost verzinkt, separat stehend
Mischungsverhältnis:	von ca. 100 : 1 bis ca. 1 : 100, stufenlos verstellbar
Ausbringungsmenge:	von ca. 0,05 bis ca. 0,2 g/s (MK 650) und von ca. 0,2 bis ca. 2 g/s (MK 625)
Viskositätsverarbeitungsbereich:	1 - 2.000.000 mPas, andere Viskositäten auf Anfrage

# Dosierzelle SMART – M

## Optionen

### STEUERUNG

- Display-Sprachumschaltung deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, chinesisch
- Andere länderspezifische Sprachanpassungen möglich
- Adernkennzeichnung
- Schaltschrankbeleuchtung
- Betriebsstundenzähler
- Fernwartung über Modem oder TCP/IP
- Spannungsanpassung an Fremdspannungen, 60 Hz-Ausführung
- Klimagerät für Schaltschranktemperierung

### QUALITÄTSSICHERUNG

- Set-up- und Alarmprotokollierung, Prozessdatenprotokollierung
- Weitere Qualitätssicherungseinrichtungen nach Kundenwunsch adaptierbar

### MATERIALAUFBEREITUNG

- Druckbehälter mit kapazitiven Minimum-Füllstandsensoren und Absperrkugelhahn, mit Druckluftarmaturen und Druckluftreduzierventilen zur Vordruckregelung der Behälterdrücke
- Sicherheitsdruckventil, TÜV baumustergeprüft
- Druckbehälter: 24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig, Stahl verzinkt oder Chromnickelstahl
- Maschendrahtfilterpatronen und Plattenspaltfilter
- Drehstromrührwerk mit 22 U/min
- Drehstromrührwerk mit 99 U/min
- Elektrische Heizung für einwandige Behälter
- Temperierung für doppelwandige Behälter
- Automatische Luftbeladung
- Manuelle Evakuierung
- Vorbereitung zur Steuerung einer automatischen Nachfülleinrichtung
- Materialversorgung für 20 bis 1000 Ltr. Gebinde

### SCHLAUCHPAKET

- Rezirkulationsschlauchpaket
- Elektrische Heizschläuche mit stahlarmierter Teflon-Hochdruckschlauchseele

### MISCHKOPFVARIANTEN

- MK 625 mit Rezirkulation und Hochdruckwasserspülung
- MK 650 mit Rezirkulation und Hochdruckwasserspülung

### ALLGEMEINES

- Materialversorgungsüberwachung für Komponentenpumpen
- Drucklufttrockner MDK 6
- Werkstückautomation optional als durchlaufendes Transferband
- Werkstückautomation optional als Rundtakttisch
- Spül- und Füllschussbehälter
- Zellenabdeckung aus pulverbeschichtetem Stahlblech
- Ersatzteilkarte
- Transport, Inbetriebnahme und Schulung



**Wir liefern weltweit in über 50 Länder und unsere Kunden produzieren jährlich mehr als 300.000.000 Dichtungen mit unseren Produkten.**

\* SONDERHOFF und  sind Produkt- oder Firmenkennzeichen und/oder eingetragene Marken von Sonderhoff und/oder mit Sonderhoff verbundenen Unternehmen in Deutschland und/oder anderen Ländern. Andere Marken sind Marken der jeweiligen Inhaber

Technische Änderungen vorbehalten, Abbildungen ähnlich D 03/18