

ABDICHTUNG VON HAUSHALTSGERÄTEN



Henkel

Bauteile von Spül- und Waschmaschinen und Glaskeramik-Kochfelder optimal abdichten

Dichtungs-, Klebstoff- und Vergussysteme für hochwertige Haushaltsgeräte und „Weiße Ware“ haben vielfältige Anforderungen zu erfüllen, die entscheidend zur Funktionalität, Sicherheit und damit zur Zufriedenheit der Gerätenutzer beitragen. Schaumdichtungen zum Beispiel müssen im Einbauzustand wasserdicht sein, einen hohen Temperaturbereich aushalten und zusätzlich langfristig beständig gegenüber den chemischen Bestandteilen von Wasch- und Putzmitteln sein.

Die führenden Hersteller von Haushaltsgeräten vertrauen schon seit vielen Jahren auf unsere Formed-In-Place-Foam-Gasket- (FIPFG-) Dichtungstechnologie und die große Auswahl an innovativen Dichtungsschaumsystemen. Die optimal aufeinander abgestimmten Material- und Dosiermaschinensysteme sorgen durch einen Konturroboter gesteuerten, prozessstabilen Schaumauftrag für das präzise und effiziente Abdichten von Spül- und Waschmaschinenbauteilen. Darüber hinaus werden auch die Rahmen von Glaskeramik-Kochfeldern mit Schaumdichtungen versehen, um eine dichte Einbaulage in die Küchenarbeitsplatte zu schaffen.

Ob Kunststoff-, Glaskeramik- oder Edelstahloberflächen, egal, aus welchem Material Ihr Produkt besteht, wir richten die Rezepturen unserer Schaumdichtungssysteme individuell auf die von Ihnen geforderten Eigenschaften aus. Nutzen Sie diese Vielfalt unserer Lösungen, gerade wenn es darauf ankommt, neue Designwege zu gehen und gleichzeitig die Geräteelektronik zuverlässig zu schützen.

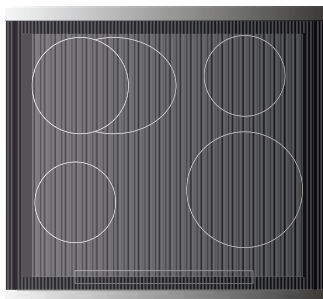
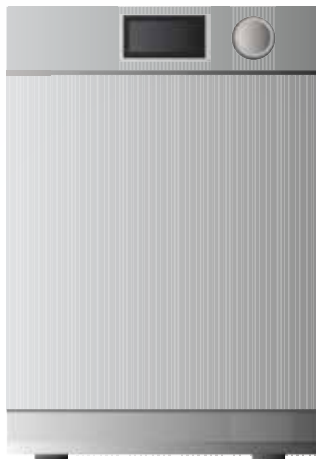
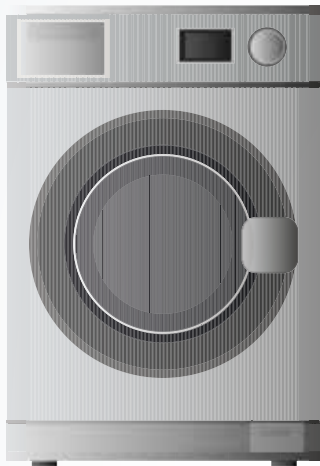
Suchen Sie eine komplette Systemlösung für das Abdichten Ihrer Haushaltsgeräte aus einer Hand?

Sie erhalten von uns eine perfekt aufeinander abgestimmte Abdichtungslösung, bestehend aus Dichtungsschaum, Dosieranlage und Prozessautomation. Sie bietet einen vollautomatischen Materialauftrag und eine durch Konturroboter gesteuerte, hochpräzise Dosierung. So können Sie Ihre unterschiedlichen technischen Anforderungen optimal und zuverlässig erfüllen.

Benötigen Sie eine Automation, die sich an Ihren Produktionsbedingungen orientiert?

Durch den modularen Aufbau unserer Misch- und Dosieranlagen mit ihren Peripherieschnittstellen ist ein flexibler und effizienter Einsatz bei guter Integration in bestehende Fertigungskonzepte möglich. Darüber hinaus sind unsere Dosieranlagen sehr einfach und intuitiv zu bedienen und bieten eine kontinuierliche Prozessüberwachung.

Mit diesen Systemlösungen erhalten Sie von uns exakt die Langlebigkeit, Qualität und Zuverlässigkeit, die Ihre Kunden von Ihren Produkten erwarten.



Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für die Spülmaschine

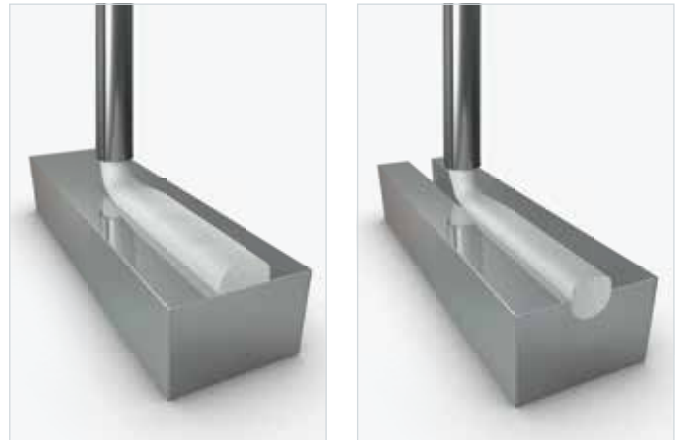
Silikonschäume mit hoher Temperaturbeständigkeit für die Abdichtung von Gehäusen für Reinigungstabs in Spülmaschinen

Das hier vorgestellte Referenzmaterial FERMASIL A-91-VP2 und B-91 (B-Komponente) ist ein raumtemperaturvernetzender 2-Komponenten Silikonschaum für das Abdichten von Gehäusen für Reinigungstabs in Spülmaschinen und hat sich bei den führenden Geräteherstellern bereits jahrelang im Einsatz bewährt. Der Silikondichtungsschaum wird mit Hilfe der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket) und unserer vollautomatischen Dosiermaschinen direkt auf das Bauteil aufgebracht, – sehr präzise, sicher und effizient.

Wenn gewünscht können wir unsere Silikondichtungsschäume auch Ihren spezifischen Bauteilanforderungen anpassen. Einflussfaktoren sind dabei die Topfzeit bis zum Beginn des Aufschäumens und die Aushärtezeit wie auch die Viskosität, Härte und Haftungseigenschaft. FERMASIL Silikonschaum gleicht beim Abdichten Bauteiltoleranzen aus und besitzt eine sehr hohe Temperaturbeständigkeit von -60 °C bis +180 °C. Dank der nahezu geschlossenzelligen Schaumstruktur besteht eine hohe Wasserdichtigkeit. Die Silikonschaumdichtung ist hydrolysestabil und auch feuchtraumtauglich und weist eine sehr gute Resistenz gegenüber vielen Chemikalien auf.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



Dosiereinheit Geschirrspülmaschine	
FERMASIL	A-91-VP2
	B-91
Mischungsverhältnis	1 : 1
Topfzeit	56 Sek.
Klebfreizeit	5 Min.
Viskosität A-Komponente	15.000 mPas
Dichte Schaum	0,3 g/cm³
Härte (Shore 00)	52
Temperaturbeständigkeit	von -60 bis +180 °C
Vorbehandlung	Plasma / Corona / Primer



Querschnitt Silikonschaumraupe
in Nut unverpresst



Querschnitt Silikonschaumraupe
in Nut zu ca. 30 % verpresst

Das sehr gute Rückstellverhalten der FERMASIL Silikonschaumdichtung ermöglicht ein häufiges Öffnen und Wiederschließen der Gehäuse bei einer gleichbleibenden Dichtwirkung der Schaumdichtung. Sie zeigt auch noch nach Jahren im Dauereinsatz ein hervorragendes Langzeitverhalten.



Silikonschaumdichtung in die Deckelnut der Dosiereinheit
für Reinigungstabs



Umlaufende Silikonschaumdichtung zur Abdichtung der
Einbaulage gegen den Edelstahlkörper

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter für die Abdichtung von Gehäusen für Reinigungstabs mit Silikonschaum

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für das konturgenaue Auftragen von 2-Komponenten Silikondichtungsschaum FERMASIL in die Nutkontur von Gehäusen für Reinigungstabs in Spülmaschinen besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit einem 3-Achs-Linearroboter und dem Wechseltisch WT 1-LEVEL. Die Teileaufnahme und -bearbeitung erfolgt im kontinuierlichen Pendelbetrieb in einer Ebene. Alternativ hierzu können wir den Wechseltisch WT 2-LEVEL mit Aufnahmeplatten in zwei übereinander liegenden Ebenen im Pendelbetrieb anbieten.

Der eingesetzte hochdynamische LR-HD oder alternativ der hoch-effiziente 3-Achs-Linearroboter LR-HE plus sorgt für die konturgenaue Führung des Präzisionsmischkopfs MK 800 PRO über dem Bauteil. Dabei trägt der Mischkopf mit hoher Dosiergenauigkeit den Silikonschaum auf die vorprogrammierte Kontur vollautomatisch auf. Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahtlos ab und ist damit fast unsichtbar. Das applizierte Material schäumt um das mehrfache seines Volumens auf und bildet bei Raumtemperatur eine elastische Weichschaumdichtung in der gewünschten Schaumhärte.

Unsere Misch- und Dosiermaschinen lassen sich ohne großen Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten über das CONTROL 2 Bedienpanel nachvollziehbar und auswertbar.

Bei allen Lösungen liegt unser Hauptaugenmerk auf einer höchst-zuverlässigen Anlagentechnik, minimierten Wartungszeiten und einer gleichbleibenden Dosierqualität. Als Prozessexperte unterstützen wir Sie mit einer maßgeschneiderten Beratung für die Automatisierung Ihrer Fertigungsprozesse.



Optional lieferbar: **Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2** (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage



Optional: **Wechsel- / Schiebetisch WT 2-LEVEL** mit zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in zwei Ebenen



Wechsel- / Schiebetisch WT 1-LEVEL
Zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in einer Ebene



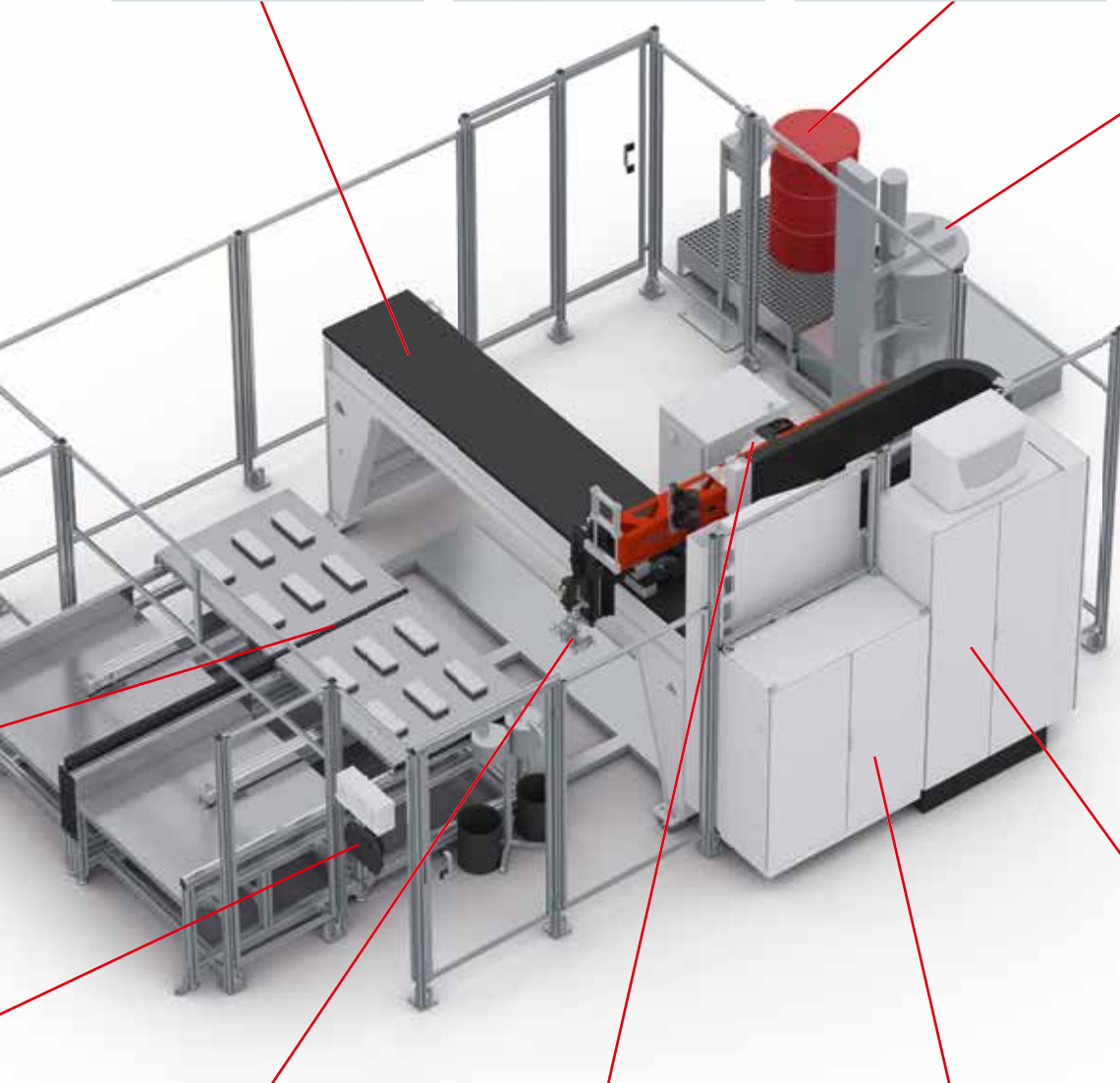
Das multifunktionale **Mobile Panel MP 2** (10,1" WXGA TFT) ermöglicht eine komfortable Bedienung der Dosieranlage.

Hochdynamischer **3-Achs-Linearroboter LR-HD** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Zahnstangenantrieb mit hoher Steifigkeit und Beschleunigung ermöglicht dynamische Auftragsgeschwindigkeiten.

Optional: Hocheffizienter **3-Achs-Linearroboter LR-HE plus** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Omega Zahnriemenantrieb ermöglicht hohe Auftragsgeschwindigkeiten bei Bauteilen mit mittleren und großen Radien.

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation SUPPLY TAB** für dünnflüssige Produkte, z. B. Isocyanate (**B-Komponente**)

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation ELEVATOR** für die **A-Komponente** mit pneumatischem Lift und Rührwerk



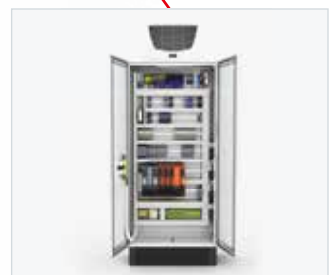
Präzisionsmischkopf MK 800 PRO mit Hochdruckwasserspülung



Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandsensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



Der **Dosiermaschinen-schrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.



Die Steuerelektronik, Sicherheitstechnik und der Industrie-PC sind im **Schaltschrank** verbaut.

Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für die Spülmaschine

Polyurethanschaumdichtungen für die Abdichtung von Schmutzfängern in Spülmaschinen

Das hier vorgestellte Referenzmaterial FERMAPOR K31-A 9675-2-VP und B-4 (B-Komponente) ist ein raumtemperaturvernetzender 2-Komponenten Polyurethanschaum für das Abdichten von Schmutzfängern in Spülmaschinen und hat sich bei den führenden Geräteherstellern bereits jahrelang im Einsatz bewährt. Der Polyurethandichtungsschaum wird mit Hilfe der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket) und unserer vollautomatischen Dosiermaschinen direkt auf das Bauteil aufgebracht, – sehr präzise, sicher und effizient.

Wenn gewünscht können wir unsere Polyurethandichtungsschäume auch Ihren spezifischen Bauteilanforderungen anpassen. Einflussfaktoren sind dabei die Topfzeit bis zum Beginn des Aufschäumens und die Aushärtezeit wie auch die Viskosität, Härte und Haftungseigenschaft. Dank einer gemischtzelligen Schaumstruktur sind die Schließkräfte beim Verbauen der Schaumdichtung gering. FERMAPOR K31 gleicht Bauteiltoleranzen beim Abdichten aus und besitzt eine hohe Temperaturbeständigkeit von -40 bis +80 °C.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



	Schmutzfänger Geschirrspülmaschine
FERMAPOR	K31-A 9675-2-VP
	B-4
Mischungsverhältnis	4 : 1
Topfzeit	38 Sek.
Klebfreizeit	3,5 Min.
Viskosität A-Komponente	1.800 mPas
Dichte Schaum	0,34 g/cm³
Härte (Shore 00)	64
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	Plasma / Corona / Primer



Querschnitt Polyurethanschaumraupe
in Nut unverpresst



Querschnitt Polyurethanschaumraupe
in Nut zu ca. 50 % verpresst

Das gute Rückstellverhalten der FERMAPOR K31 Polyurethanschaumdichtung ermöglicht einen häufigen Aus- und Wiedereinbau des Schmutzfängers zu Reinigungszwecken bei einer gleichbleibenden Dichtwirkung der Schaumdichtung. Sie zeigt auch noch nach Jahren im Dauereinsatz ein hervorragendes Langzeitverhalten.



Abdichtung des Gehäuses mit PU-Dichtungsschaum von unten gegen den Edelstahlkörper der Geschirrspülmaschine

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter für die Abdichtung von Schmutzfängern mit Polyurethanschaum

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für das konturgenaue Auftragen von 2-Komponenten Polyurethandichtungsschaum FERMAPOR K31 in die Nutkontur der Schmutzfängerteile für Spülmaschinen besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit einem 3-Achs-Linearroboter und dem Wechseltisch WT 1-LEVEL. Die Teileaufnahme und -bearbeitung erfolgt im kontinuierlichen Pendelbetrieb in einer Ebene. Alternativ hierzu können wir den Wechseltisch WT 2-LEVEL mit Aufnahmeplatten in zwei übereinander liegenden Ebenen im Pendelbetrieb anbieten.

Der eingesetzte hochdynamische LR-HD oder alternativ der hoch-effiziente 3-Achs-Linearroboter LR-HE plus sorgt für die konturgenaue Führung des Präzisionsmischkopfs MK 800 PRO über dem Bauteil. Dabei trägt der Mischkopf mit hoher Dosiergenauigkeit den Polyurethanschaum auf die vorprogrammierte Kontur voll-automatisch auf.

Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahtlos ab und ist damit fast unsichtbar. Das applizierte Material schäumt um das mehrfache seines Volumens auf und bildet bei Raumtemperatur eine elastische Weichschaumdichtung in der gewünschten Schaumhärte. Durch die chemische Reaktion der FERMAPOR K31 Materialkomponenten wird in der Regel eine gute Haftung zum Bauteil erreicht. Danach bildet sich eine vernetzte Struktur aus, die äußerst stabil gegen Feuchtigkeit und Temperatur ist.

Unsere Misch- und Dosiermaschinen lassen sich ohne großen Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten über das CONTROL 2 Bedienpanel nachvollziehbar und auswertbar.

Bei allen Lösungen liegt unser Hauptaugenmerk auf einer höchst-zuverlässigen Anlagentechnik, minimierten Wartungszeiten und einer gleichbleibenden Dosierqualität. Als Prozessexperte unterstützen wir Sie mit einer maßgeschneiderten Beratung für die Automatisierung Ihrer Fertigungsprozesse.



Optional lieferbar: **Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2** (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage



Optional: **Wechsel- / Schiebetisch WT 2-LEVEL** mit zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in zwei Ebenen



Wechsel- / Schiebetisch WT 1-LEVEL
Zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in einer Ebene



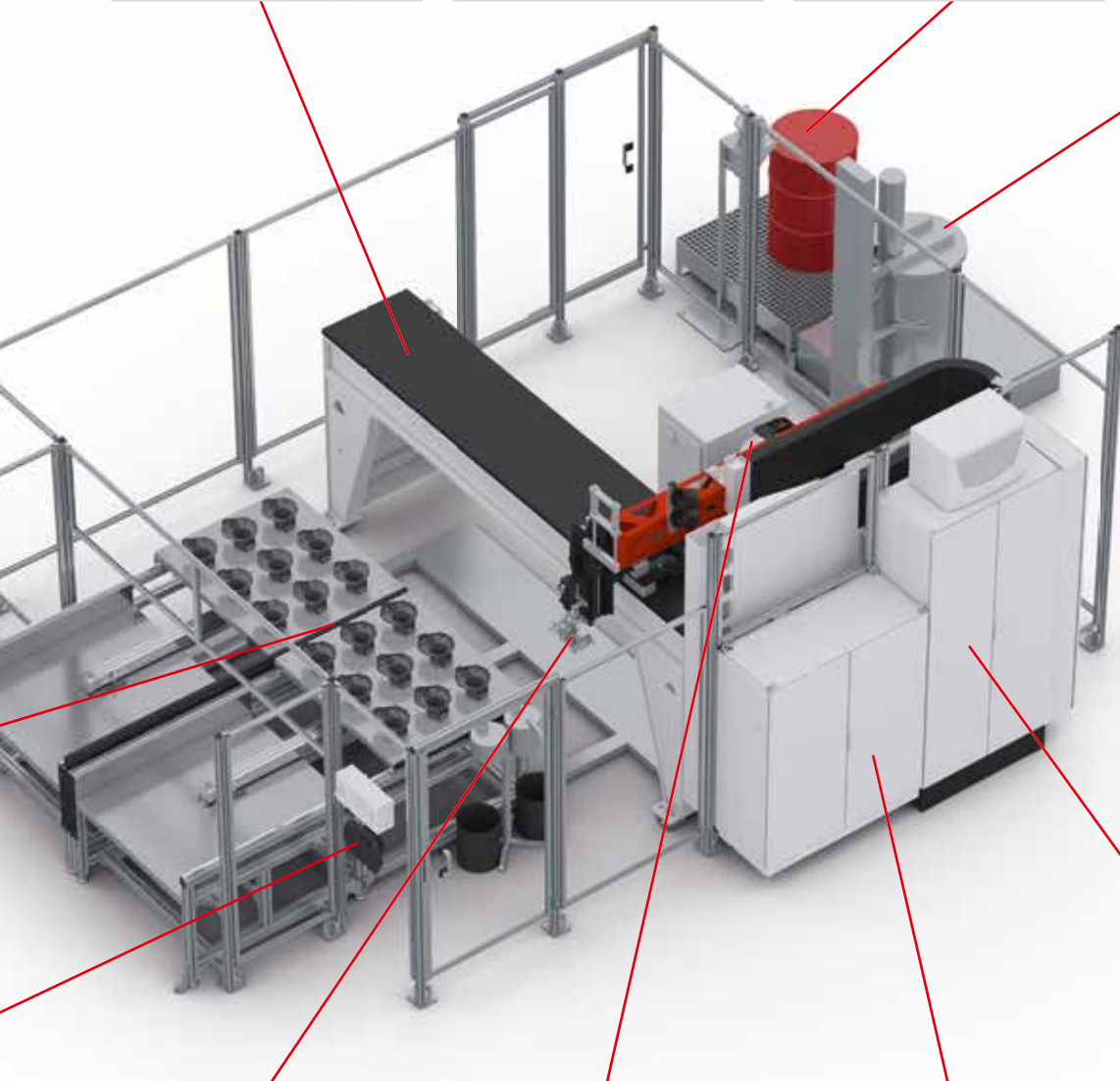
Das multifunktionale **Mobile Panel MP 2** (10,1" WXGA TFT) ermöglicht eine komfortable Bedienung der Dosieranlage.

Hochdynamischer **3-Achs-Linearroboter LR-HD** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Zahnstangenantrieb mit hoher Steifigkeit und Beschleunigung ermöglicht dynamische Auftragsgeschwindigkeiten.

Optional: Hocheffizienter **3-Achs-Linearroboter LR-HE plus** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Omega Zahnriemenantrieb ermöglicht hohe Auftragsgeschwindigkeiten bei Bauteilen mit mittleren und großen Radien.

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation SUPPLY TAB** für dünnflüssige Produkte, z. B. Isocyanate (**B-Komponente**)

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation ELEVATOR** für die **A-Komponente** mit pneumatischem Lift und Rührwerk



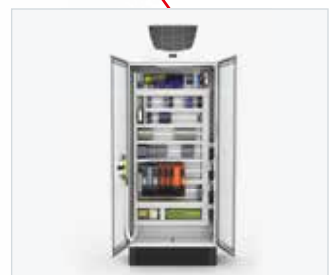
Präzisionsmischkopf MK 800 PRO mit Hochdruckwasserspülung



Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandsensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



Der **Dosiermaschinen-schrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.



Die Steuerelektronik, Sicherheitstechnik und der Industrie-PC sind im **Schaltschrank** verbaut.

Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für die Waschmaschine

Polyurethanschaumdichtung für die Abdichtung eines Servicepanels in der Waschmaschinenrückwand

Das hier vorgestellte Referenzmaterial FERMAPOR K31-A 9260-26 und B-N (B-Komponente) ist ein raumtemperaturvernetzender 2-Komponenten Polyurethanschaum für das Abdichten von Servicepanelen in Waschmaschinenrückwänden. Dieses hat sich bei den führenden Geräteherstellern bereits jahrelang im Einsatz bewährt. Der Polyurethandichtungsschaum wird mit Hilfe der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket) und unserer vollautomatischen Dosiermaschinen direkt auf das Bauteil aufgebracht, – sehr präzise, sicher und effizient.

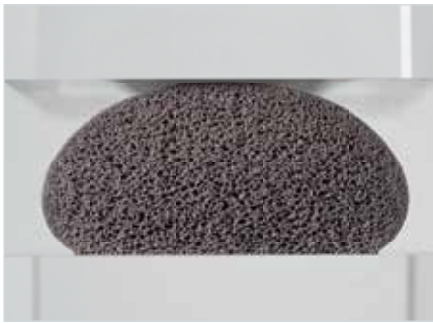
Wenn gewünscht können wir unsere Polyurethandichtungsschäume auch Ihren spezifischen Bauteilanforderungen anpassen. Einflussfaktoren sind dabei die Topfzeit bis zum Beginn des Aufschäumens und die Aushärtezeit wie auch die Viskosität, Härte und Haftungseigenschaft. Dank einer gemischtzelligen Schaumstruktur sind die Schließkräfte beim Verbauen der Schaumdichtung gering.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



Servicepanel Waschmaschinenrückwand	
FERMAPOR	K31-A 9260-26
	B-N
Mischungsverhältnis	6 : 1
Topfzeit	29 Sek.
Klebfreizeit	4 Min.
Viskosität A-Komponente	33.000 mPas
Dichte Schaum	0,18 g/cm ³
Härte (Shore 00)	21
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	Plasma / Corona / Primer



Querschnitt Polyurethanschaumraupe unverpresst

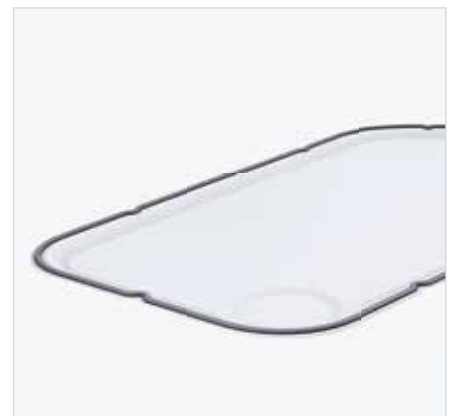


Querschnitt Polyurethanschaumraupe zu 50 % verpresst

Die FERMAPOR K31 Polyurethanschaumdichtung gleicht beim Abdichten Bauteiltoleranzen aus und besitzt ein gutes Rückstellverhalten. Es ermöglicht ein wiederholtes Öffnen und erneutes Schließen der Servicepanele zu Wartungszwecken bei einer gleichbleibenden Dichtwirkung der Schaumdichtung. Sie zeigt auch noch nach Jahren im Dauereinsatz ein hervorragendes Langzeitverhalten und hat eine gute Temperaturbeständigkeit von -40 bis +80 °C.



Dosierauftrag zur Abdichtung mit PU-Dichtungsschaum



Mit PU-Schaum abgedichtete Kontur des Servicepanels der Waschmaschinenrückwand



Servicepanel in Rückwand verbaut

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter für die Abdichtung von Servicepanelen der Waschmaschinenrückwand mit Polyurethanschaum

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für das konturgenaue Auftragen von 2-Komponenten Polyurethandichtungsschaum FERMAPOR K31 auf die Rückwandabdeckungen von Waschmaschinen besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit einem 3-Achs-Linearroboter und dem Wechseltisch WT 1-LEVEL. Die Teileaufnahme und -bearbeitung erfolgt im kontinuierlichen Pendelbetrieb in einer Ebene. Alternativ hierzu können wir den Wechseltisch WT 2-LEVEL mit Aufnahmeplatten in zwei übereinander liegenden Ebenen im Pendelbetrieb anbieten.

Der eingesetzte hochdynamische LR-HD oder alternativ der hoch-effiziente 3-Achs-Linearroboter LR-HE plus sorgt für die konturgenaue Führung des Präzisionsmischkopfs MK 800 PRO über dem Bauteil. Dabei trägt der Mischkopf mit hoher Dosiergenauigkeit den Polyurethanschaum auf die vorprogrammierte Kontur voll-automatisch auf.

Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahtlos ab und ist damit fast unsichtbar. Das applizierte Material schäumt um das mehrfache seines Volumens auf und bildet bei Raumtemperatur eine elastische Weichschaumdichtung in der gewünschten Schaumhärte. Durch die chemische Reaktion der FERMAPOR K31 Materialkomponenten wird in der Regel eine gute Haftung zum Bauteil erreicht. Danach bildet sich eine vernetzte Struktur aus, die äußerst stabil gegen Feuchtigkeit und Temperatur ist.

Unsere Misch- und Dosiermaschinen lassen sich ohne großen Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten über das CONTROL 2 Bedienpanel nachvollziehbar und auswertbar.

Bei allen Lösungen liegt unser Hauptaugenmerk auf einer höchst-zuverlässigen Anlagentechnik, minimierten Wartungszeiten und einer gleichbleibenden Dosierqualität. Als Prozessexperte unterstützen wir Sie mit einer maßgeschneiderten Beratung für die Automatisierung Ihrer Fertigungsprozesse.



Optional lieferbar: **Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2** (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage



Optional: **Wechsel- /Schiebetisch WT 2-LEVEL** mit zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in zwei Ebenen



Wechsel- /Schiebetisch WT 1-LEVEL
Zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in einer Ebene



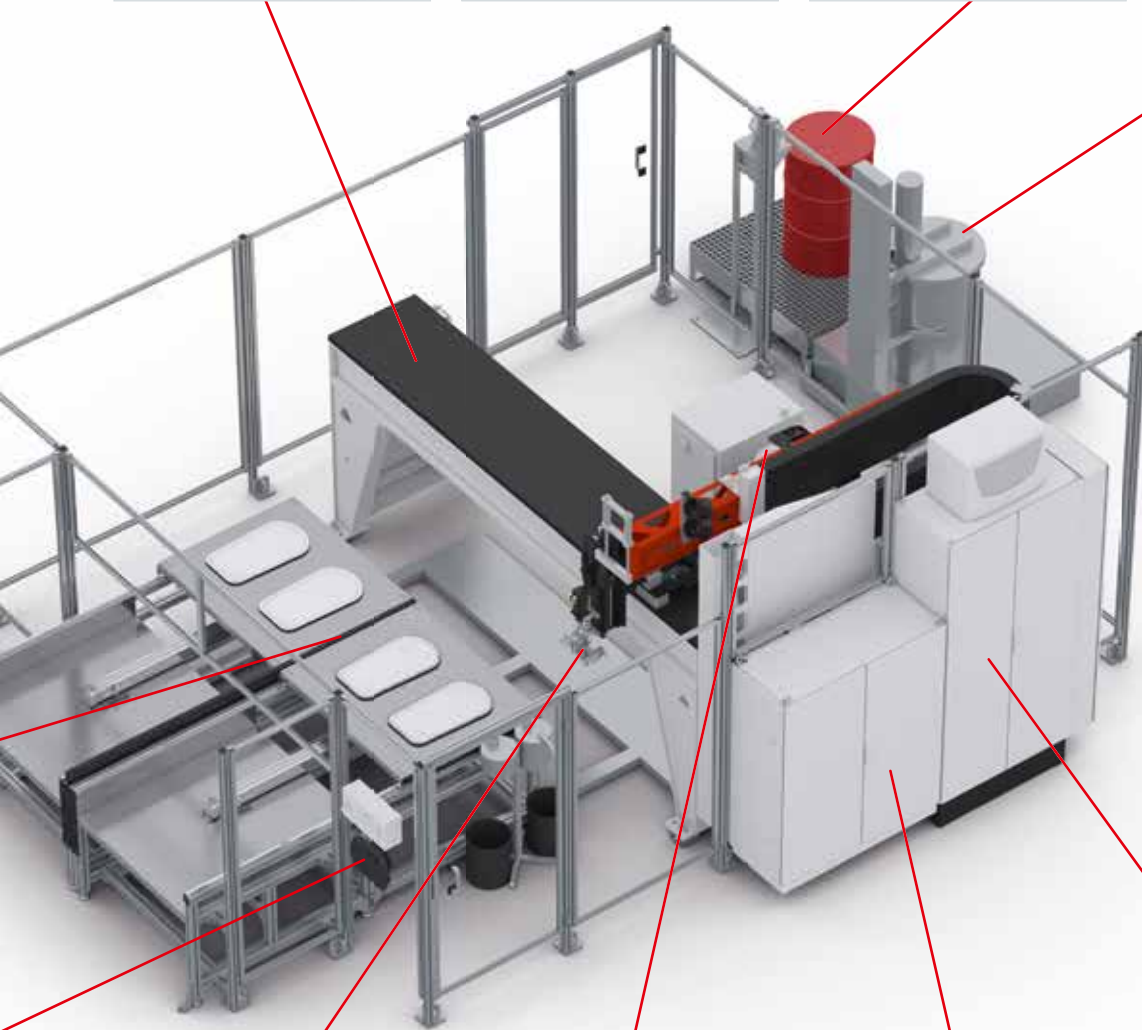
Das multifunktionale **Mobile Panel MP 2** (10,1" WXGA TFT) ermöglicht eine komfortable Bedienung der Dosieranlage.

Hochdynamischer **3-Achs-Linearroboter LR-HD** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Zahnstangenantrieb mit hoher Steifigkeit und Beschleunigung ermöglicht dynamische Auftragsgeschwindigkeiten.

Optional: Hocheffizienter **3-Achs-Linearroboter LR-HE plus** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Omega Zahnriemenantrieb ermöglicht hohe Auftragsgeschwindigkeiten bei Bauteilen mit mittleren und großen Radien.

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation SUPPLY TAB** für dünnflüssige Produkte, z. B. Isocyanate (**B-Komponente**)

Optional: Automatische **Fassnachfüllstation ELEVATOR** für die **A-Komponente** mit pneumatischem Lift und Rührwerk



Präzisionsmischkopf MK 800 PRO mit Hochdruckwasserspülung



Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandssensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



Der **Dosiermaschinen-schrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.



Die Steuerelektronik, Sicherheitstechnik und der Industrie-PC sind im **Schaltschrank** verbaut.

Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für Glaskeramik-Kochfelder

Polyurethan- und Silikonschaumdichtungen für die Abdichtung von Glaskeramik-Kochfeldern

Die hier vorgestellten Referenzmaterialien FERMAPOR K31-A 9260-26 und B-N (B-Komponente) aus Polyurethan sowie FERMASIL A-2525-2 und B-2510-1 (B-Komponente) aus Silikon sind raumtemperaturvernetzende 2-Komponenten Dichtungsschäume für das Abdichten der Rahmen von Glaskeramik-Kochfeldern. Sie haben sich bei den führenden Geräteherstellern bereits jahrelang im Einsatz bewährt.

Die Dichtungsschäume werden mit Hilfe der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket) und unserer vollautomatischen Dosiermaschinen direkt auf die Auftragsfläche oder in die flache Nut des Kochfeldrahmens aufgetragen, – sehr präzise, sicher und effizient.

Wenn gewünscht können wir unsere Dichtungsschäume auch Ihren spezifischen Bauteilanforderungen anpassen. Einflussfaktoren sind dabei z. B. die Topfzeit bis zum Beginn des Aufschäumens und die Aushärtezeit wie auch die Viskosität, Härte und Haftungseigenschaft.

Die FERMAPOR K31 Polyurethanschaumdichtung hat dank einer gemischtzelligen Schaumstruktur geringe Schließkräfte beim Verbauen und gleicht Bauteiltoleranzen beim Abdichten aus. Sie zeigt auch noch nach Jahren im Dauereinsatz ein hervorragendes Langzeitverhalten und hat eine gute Temperaturbeständigkeit.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



	Glaskeramik-Kochfeld	
	FERMAPOR K31-A 9260-26 FERMAPOR B-N	FERMASIL A-2525-2 FERMASIL B-2510-1
Mischungsverhältnis	6 : 1	1 : 1
Topfzeit	29 Sek.	70 Sek.
Klebfreizeit	4 Min.	18 Min.
Viskosität A-Komponente	33.000 mPas	28.000 mPas
Dichte Schaum	0,18 g/cm ³	0,28 g/cm ³
Härte (Shore 00)	21	30
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C	von -60 bis +180 °C



Querschnitt Polyurethanschaumraupe
unverpresst



Querschnitt Polyurethanschaumraupe
zu 50 % verpresst



Querschnitt Silikonschaumraupe
in Nut unverpresst

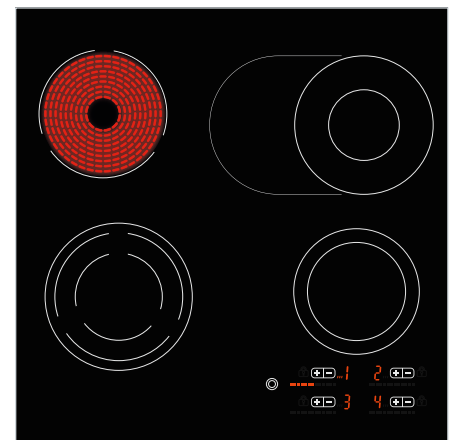


Querschnitt Silikonschaumraupe
in Nut zu ca. 30 % verpresst

Der alternativ verfügbare FERMASIL Silikonschaum gleicht beim Abdichten ebenfalls Bauteiltoleranzen aus und besitzt den Vorteil einer sehr hohen Temperaturbeständigkeit von -60 bis +180 °C. Dank der nahezu geschlossenzelligen Schaumstruktur besteht im verpressten Einbauszustand eine geringe Wasseraufnahme. Die Silikonschaumdichtung ist hydrolysestabil und auch feuchtraumtauglich und weist eine sehr gute Resistenz gegenüber vielen Chemikalien auf.



Dosierauftrag von PU- oder Silikon-Dichtungsschaum in die umlaufende Nut des Kochfeldrahmens



Unterseite des Kochfelds mit umlaufendem Rahmen

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter und Transferband für die Abdichtung von Glaskeramik-Kochfeldern

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration wird für das konturgenaue Auftragen von 2-Komponenten Dichtungsschäumen zum Abdichten von Glaskeramik-Kochfeldern eingesetzt. Sie besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit einem 3-Achs-Linearroboter und einem Transferband für die Teilezu- und abführung. Die Kochfeldrahmen werden in der für Ihre Fertigung festgelegten Taktung unter dem 3-Achs-Linearroboter hindurch der Dosierstation zugeführt.

Eine alternative Prozessmöglichkeit zum Transferband ist die Nutzung des Wechseltisches WT 1-LEVEL. Die Teileaufnahme und -bearbeitung erfolgt damit im kontinuierlichen Pendelbetrieb in einer Ebene. Als weitere Möglichkeit kann der Wechseltisch WT 2-LEVEL mit Aufnahmeplatten in zwei übereinander liegenden Ebenen im Pendelbetrieb verwendet werden.

Der eingesetzte hochdynamische LR-HD oder alternativ der hoch-effiziente 3-Achs-Linearroboter LR-HE plus sorgt für die konturgenaue Führung des Präzisionsmischkopfs MK 800 PRO über dem Bauteil. Dabei trägt der Mischkopf mit hoher Dosiergenauigkeit den Dichtungsschaum auf die vorprogrammierte Kontur vollautomatisch auf.

Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahtlos ab und ist damit fast unsichtbar. Das applizierte Material schäumt um das mehrfache seines Volumens auf und bildet bei Raumtemperatur eine elastische Weichschaumdichtung in der gewünschten Schaumhärte, die äußerst stabil gegen Feuchtigkeit und Temperatur ist. Durch die chemische Reaktion der Materialkomponenten der Dichtungsschäume wird in der Regel eine gute Haftung zum Bauteil erreicht.

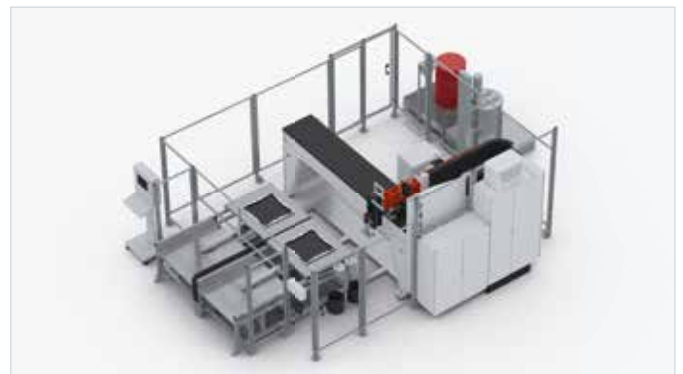
Als Prozessexperte unterstützen wir Sie mit einer maßgeschneiderten Beratung für die Automatisierung Ihrer Fertigungsprozesse.



Optional:
Automatische **Fassnachfüllstation
ELEVATOR** für die **A-Komponente** mit
pneumatischem Lift und Rührwerk



Optional:
Automatische **Fassnachfüllstation
SUPPLY TAB** für dünnflüssige Produkte,
z. B. Isocyanate (**B-Komponente**)



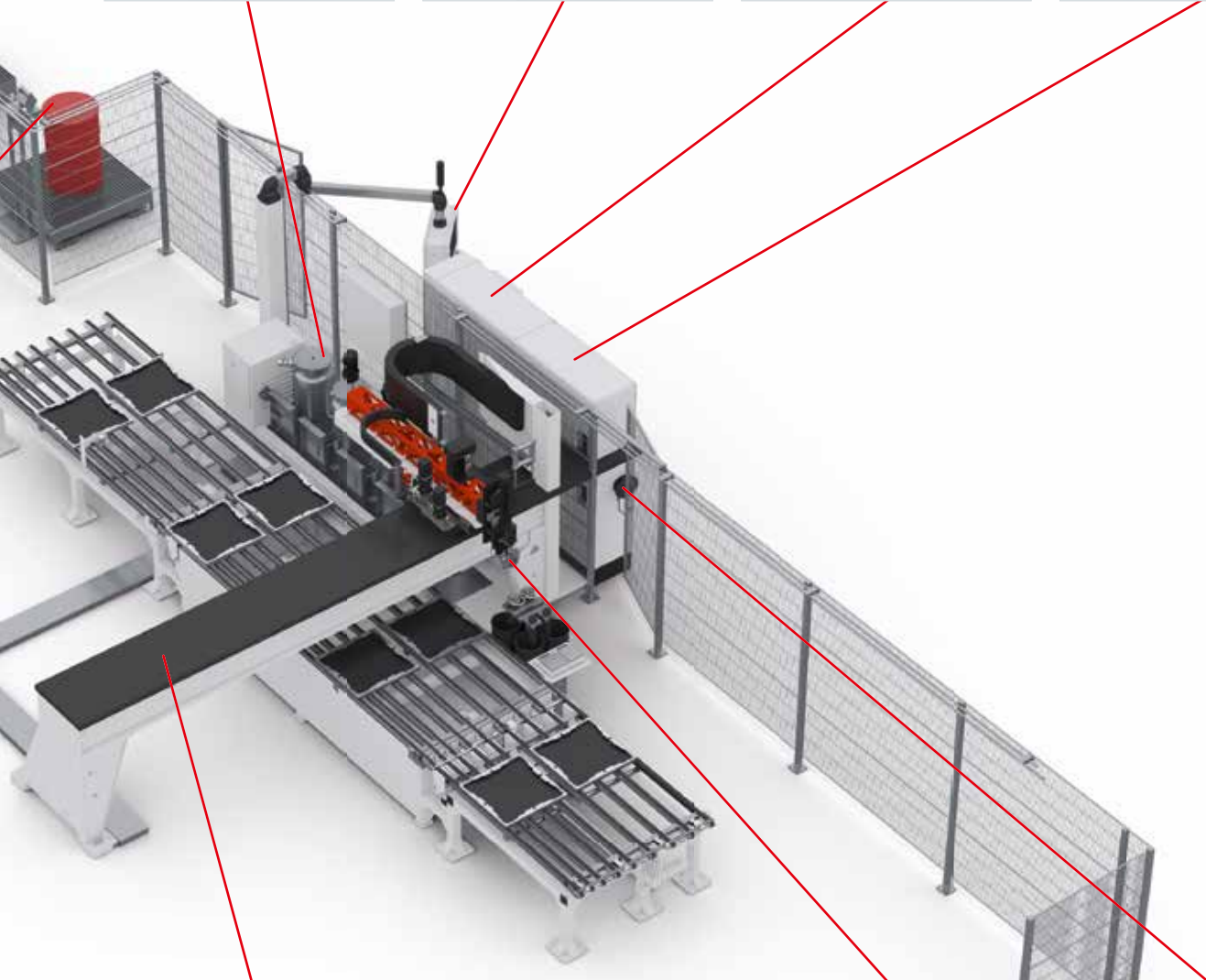
Alternative Prozessmöglichkeit: Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter und Wechseltisch WT 1-LEVEL

Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandssensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne

Optional lieferbar: **Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2** (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage

Der **Dosiermaschinenschrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.

Die Steuerelektronik, Sicherheitstechnik und der Industrie-PC sind im **Schaltschrank** verbaut.



Hochdynamischer **3-Achs-Linearroboter LR-HD** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Zahnstangenantrieb mit hoher Steifigkeit und Beschleunigung ermöglicht dynamische Auftragsgeschwindigkeiten.

Optional: Hocheffizienter **3-Achs-Linearroboter LR-HE plus** für die präzise Führung von Mischköpfen zum Auftrag polymerer Reaktionswerkstoffe. Der Omega Zahnriemenantrieb ermöglicht hohe Auftragsgeschwindigkeiten bei Bauteilen mit mittleren und großen Radien.

Präzisionsmischkopf MK 800 PRO mit Hochdruckwasserspülung

Das multifunktionale **Mobile Panel MP 2** (10,1" WXGA TFT) ermöglicht eine komfortable Bedienung der Dosieranlage.



Darum sollten Sie die FIPFG-Technologie
in Ihrem Produktionsprozess einsetzen

- + Vorteile der Formed-In-Place-Foam-Gasket-Technologie**
- › Dichtungsstandard in vielen Industriebranchen
 - › Hochpräziser, durch Konturroboter gesteuerter Materialauftrag
 - › Verarbeitung und Ausreaktion bei Raumtemperatur
 - › Perfekte Abstimmung von Materialsystem und Dosieranlage
 - › Geeignet für 2D- und komplexe 3D-Teilegeometrien
 - › Effizientere Materialnutzung im Vergleich zu Stanzdichtungen
 - › Günstiger im Vergleich zu 2K-Spritzguss, da keine Werkzeugkosten
 - › Hohe Zukunftsfähigkeit, da in verschiedensten Branchen & Anwendungen einsetzbar



Vorteile unserer Misch- und Dosiermaschinen

- › Kombination von Prozessen (Kleben, Schäumen, Vergießen)
- › Hohe Flexibilität der Dosieranlage
- › Einfache, intuitive Bedienung
- › Automatische Materialaufbereitung inkl. Handling
- › Hohe Dosier- und Wiederholgenauigkeit
- › Kurze Maschinenstand- und Zykluszeiten
- › Feinzellige Schaumstruktur durch dynamische Vermischung
- › Reproduzierbare Schaumqualität
- › Ökologische Hochdruckwasserspülung
- › Einfache Wartung



Vorteile unserer FIPFG-Schaumdichtungen

- › Kostengünstiger als Kompaktsysteme wegen geringer Schaumdichte
- › Nahtlose Dichtung / kaum sichtbare Kopplungsstelle
- › Ausgleich von Bauteiltoleranzen
- › Gute Rückstellfähigkeit
- › Vielfaches Komprimieren und Entlasten möglich
- › Breites Eigenschaftsspektrum / Rezepturvielfalt
- › Individuell anpassbare Rezepturen
- › Gute Formschlüssigkeit zur Bauteilkontur
- › Beständig gegen Feuchtigkeit, Staub, Temperatur & Medien
- › Flammschutz gem. UL 94
- › IP-Klassen bis IP 68 bzw. NEMA 4 bis 6 und NEMA 12
- › Spezieller PU-Schaum mit geringen VOC-Emissionen
- › Sehr schnell reagierender PU-Schaum (Fast-Cure)

Perfekt abgestimmte Lösungen von Material, Maschine und Lohnfertigung

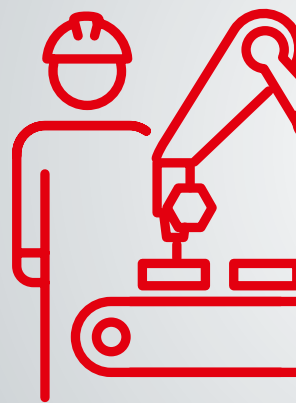
Henkel hat mit der Marke Sonderhoff langjährige Erfahrungen in der Herstellung von maßgeschneiderten 2-Komponenten Dichtungssystemen und Misch- und Dosiermaschinen und als Prozessexperte für den anwendungsspezifischen Materialauftrag mit der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket).

Mit dem Sonderhoff-Portfolio bieten wir Ihnen die Vorteile eines Systemanbieters aus einer Hand und die Lösungen für Ihre technischen und kommerziellen Herausforderungen.

Wir sorgen mit der auf unsere Dichtungsschäume abgestimmten Dosiertechnologie für effiziente Produktionsprozesse entsprechend den Anforderungen einer vollautomatisierten Serienfertigung.

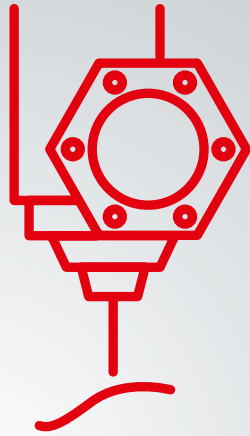
Wenn Sie flexibel, schnell, unkompliziert und ohne eigene Anschaffungsinvestitionen alle Vorteile der FIPFG-Technologie für Ihre Produktion nutzen möchten, übernehmen wir für Sie das Abdichten Ihrer Bauteile von Expertenhand in einem unserer Lohnfertigungsstandorte weltweit. Dort reicht das Spektrum von der Bemusterung von Prototypen über Kleinserien bis hin zur Serienfertigung im Produktionsmaßstab.

Sie haben die Auswahl! Entweder entscheiden Sie sich für unser komplettes Angebotspaket aus Material, Maschine und Lohnfertigung, unterstützt durch Anwendungsberatung, Bemusterung und Schulungen. Oder Sie wählen daraus die für Sie passenden Einzellösungen. Wir kombinieren unsere Produkte und Dienstleistungen aus einer Hand so miteinander, dass Sie für Ihr Anforderungsprofil die optimale Lösung erhalten.



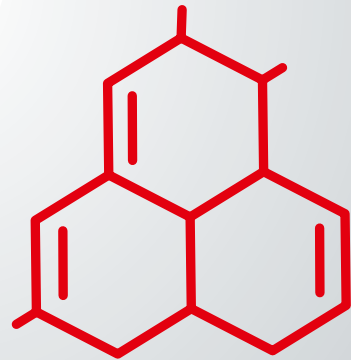
MANUFACT

Flexibilität & Präzision



EQUIPMENT

Automation Solutions



MATERIALS

URING

Kundenspezifische Lösungen – weltweit und für viele Branchen

Die Henkel Spezialisten für das Sonderhoff-Portfolio
stehen Ihnen global zur Verfügung

KOLO, POLEN

External Subcontracting Location

LONDON, GB

External Subcontracting Location

KÖLN, DEUTSCHLAND

Center of Expertise

ELGIN, ILLINOIS, USA

Regional Hub

RICHMOND (KANSAS CITY), USA

Regional Hub

DORNBIRN, ÖSTERREICH

Center of Expertise

BARCELONA, SPANIEN

External Subcontracting Location

OGGIONO, ITALIEN

Regional Hub

INCHEON, KOREA

External Subcontracting Location

SHANGHAI, CHINA

Regional Hub

PUNE, INDIEN

Regional Hub

PUNE, INDIEN

External Subcontracting Location

SÃO PAULO, BRASILIEN

External Subcontracting Location

Global präsent



Jährlich werden über 300 Millionen Dichtungen in mehr als 50 Ländern mit den Produkten aus dem Sonderhoff-Portfolio von Henkel hergestellt. In unseren „Centers of Expertise“ und „Regional Hubs“ bieten unsere Spezialisten anwendungstechnische Beratung, z. B. bei der Wahl eines geeigneten Materialsystems, Bemusterungen Ihrer Bauteile sowie Projektmanagement für Dosieranlagen und Automation. Sie erhalten von uns Schulungen für den Umgang mit der FIPFG-Technologie und wir unterstützen Sie bei der Auswahl von Ersatzteilen und mit einem regelmäßigen Service. Darüber hinaus übernehmen wir an unseren Subcontracting Standorten gerne Teile Ihrer Produktion für Sie, von Klein- bis Großserien.

Aber auch an allen anderen weltweiten Henkel Standorten beantworten die Vertriebsmitarbeiter gerne Ihre Fragen und lassen Ihnen weitere Informationen zu unseren Dichtungs-, Klebe- und Vergusslösungen zukommen. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.



Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstraße 67
40589 Düsseldorf
Deutschland
Tel.: +49 211 797-0
Fax: +49 211 798 4008

www.henkel.com
www.sonderhoff.com

Kontaktieren Sie uns



Die Beschreibung der möglichen Einsatzbereiche unserer Produkte sowie die technischen Angaben und Werte haben nur allgemeinen Charakter und bedeuten nicht, dass ein bestimmtes Produkt unter allen Bedingungen im jeweiligen Einsatzbereich verwendet werden kann. Insoweit ist der genannte Einsatzbereich keine verbindliche Leistungsbeschreibung bzw. Verwendungsbestimmung. Aufgrund der vielfältigen Umgebungsvariablen und deren Einflüsse (z. B. Temperatur, Prüfkörper, Größe, Wechselwirkungen mit Substraten, Maschineneinflüsse u. ä.) müssen Sie als Kunde prüfen, ob das Produkt für Ihren konkreten Einsatzbereich geeignet ist. Hierbei sind wir gerne beratend behilflich. Soweit nicht anders gekennzeichnet, handelt es sich bei den oben genannten Markennamen um eingetragene Markenrechte der Henkel Gruppe mit Schutz in Deutschland, USA und anderen Ländern.

© 2022 Henkel AG & Co. KGaA. Alle Rechte vorbehalten.