

ABDICHTUNG VON FAHRZEUGLEUCHTEN



Zuverlässig abgedichtete Fahrzeugleuchten für klare Sicht

Die Fahrzeugbeleuchtung hat die zentrale Aufgabe für eine optimale Ausleuchtung und bedeutet mehr Fahrkomfort und mehr Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Das gilt sowohl fürs „Sehen“ als auch fürs „Gesehen werden“ – egal zu welcher Tageszeit und bei welcher Witterung. Eine Voraussetzung dafür ist hierbei die zuverlässige Abdichtung der Leuchtengehäuse, damit dort keine Feuchtigkeit hineindringt und die Lichtstärke der Fahrzeugleuchte beeinträchtigt. Neben den herkömmlichen Halogen-Scheinwerfern und den seit vielen Jahren eingesetzten Xenon-Scheinwerfern gelten vor allem LED-Systeme und Laserlichttechnik als Technologie der Zukunft. Ihr geringer Platzbedarf und die extreme Langlebigkeit bieten ganz neue Designmöglichkeiten für Fahrzeugleuchten, die noch dazu das Aussehen der Automodelle attraktiver machen.

Die führenden Hersteller von Fahrzeugbeleuchtungen vertrauen schon seit Jahren auf unsere Formed-In-Place-Foam-Gasket- (FIPFG-) Dichtungstechnologie und große Auswahl an innovativen Materialsystemen für die Abdichtung und Verklebung von Front- und Nebel-scheinwerfern, Rück- und dritten Bremsleuchten.

Suchen Sie für Ihre Fertigung nach einer effizienten Systemlösung für die Verklebung und Abdichtung von Leuchtengehäusen?

Von uns erhalten Sie eine kosteneffiziente, individuelle Abdichtungs-lösung mit einem zu Ihren Anforderungen passenden Dichtungs-schaum oder Klebstoff sowie einer Misch- und Dosieranlage, die perfekt aufeinander abgestimmt sind. Der durch einen Konturroboter gesteuerte Schaum- oder Kleberauftrag erfolgt vollautomatisch, hochpräzise und prozessstabil.

Benötigen Sie eine flexibel einsetzbare Dosieranlage und Automation, die sich an Ihre Produktionsanforderungen anpasst?

Durch den modularen Aufbau unserer Misch- und Dosieranlagen mit ihren Peripherieschnittstellen ist ein flexibler Einsatz bei guter Integration in bestehende Fertigungskonzepte möglich. Sie erhalten eine Misch- und Dosieranlage, die sich sehr einfach und intuitiv bedienen lässt. Dank hoher Dosiergenauigkeit und systematischer, sensorbasierter Prozessüberwachung ist sie hocheffizient.

Zudem können wir für Sie auch eine Mehrkomponenten-Dosiermaschine konfigurieren, die von Ihnen zum Dichtungsschäumen als auch zum Verkleben oder Vergießen eingesetzt werden kann.

Als Prozessexperte für die FIPFG-Technologie haben wir eine langjährige Erfahrung mit dem Abdichten und Verkleben von Fahrzeugleuchten mit unterschiedlicher Lichttechnik.



Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für dritte Bremsleuchten

Wir entwickeln individuell für Ihre spezifischen Anforderungen

Damit Ihre innovativen Fahrzeugbeleuchtungssysteme ausfallsicher funktionieren können, bieten wir Ihnen individuell zu Ihren Anforderungen die passenden Abdichtungslösungen an. Sie halten Feuchtigkeit von den Leuchtmitteln fern und vermeiden so die Gefahr der Korrosion der Lichtelektronik. Unsere dafür einsetzbaren 2-Komponenten Dichtungsschäume decken eine große Anwendungsvielfalt ab: Von Frontscheinwerfern, Rückleuchten, dritten Bremsleuchten, Blinkern, Nebelschlussleuchten, Kennzeichenleuchten bis hin zu Multifunktionsleuchten an PKWs, Transportern und LKWs.

Dritte Bremsleuchten, verbaut in Heckspoilern oder auf Heckscheiben, mit 2- und 3-dimensionaler Geometrie werden vielfach mit den thixotropen Polyurethanschäumen FERMAPOR K31 abgedichtet, weil sie sich der 3D Kontur sehr gut anpassen. Mit unserer Dosier-technologie werden kleine, feine Schaumraupen im FIPFG-Verfahren auf 2- und 3-dimensionale Auftragsflächen oder in Nuten prozesssicher und dank hoher Viskosität standfest appliziert. Die FERMAPOR K31 Dichtungen sind deswegen für praktisch alle Designs der dritten Bremsleuchten bestens geeignet. Die Dichtung hat in der Regel eine rote Farbe, so dass sie unter der roten Abdeckung der Bremsleuchte nicht sichtbar ist. Wir können das Dichtungsmaterial aber auch in jeder anderen Farbe für Sie produzieren.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschums in der zeitlichen Abfolge



Thixotrope Dichtung 2D ohne Nut



Thixotrope Dichtung 3D ohne Nut

FERMAPOR	K31-A-4045-2	CC-A-5530-2-B
	K31-B-81	CC-B-66
Mischungsverhältnis	3,9 : 1	2,3 : 1
Topfzeit	33 Sek.	entfällt
Klebfreizeit	4,5 Min.	16 Min.
Viskosität A-Komponente	45.000 mPas	70.000 mPas
Dichte Schaum	0,24 g/cm³	0,31 g/cm³
Härte (Shore 00)	42	55
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma



Querschnitt Polyurethanschäumraupe unverpresst



Querschnitt Polyurethanschäumraupe zu 50 % verpresst

Unsere Polyurethanschäume sind sehr wasserabweisend und von -40 bis +80 °C temperaturbeständig. Sie erreichen auf den Auftragsflächen der gängigen Kunststoffe eine besonders gute Haftung. Bei Kunststoffen wie PP oder PE wird die Haftung oft durch eine zusätzliche Vorbehandlung durch Plasma oder Primer erzielt. Aufgrund eines hervorragenden Langzeitverhaltens und einer sehr guten Rückstellfähigkeit der Schaumdichtung ist ein wiederholter Aus- und Einbau von dritten Bremsleuchten zu Reparaturzwecken möglich, ohne dass die Dichtwirkung nachlässt. Zum Ausgleich von Bauteiltoleranzen lässt sich der Polyurethanschäum dank einer gemischtzelligen Schaumstruktur mit geringen Verbaukräften bei der Montage gut verpressen. Viele Ihrer Anforderungswünsche können wir zusätzlich auch durch individuelle Modifikation unserer Rezepturen erfüllen.



3D dritte Bremsleuchte, ohne Nut, mit roter Polyurethanschäumdichtung



2D dritte Bremsleuchte, mit roter Polyurethanschäumdichtung

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 6-Achs-Roboter und Mischkopf für den Schaumauftrag und Wechseltisch für die Teileaufnahme der dritten Bremsleuchten

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für die Gehäuseabdichtung von dritten Bremsleuchten besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 6-Achs-Roboter und Präzisionsmischkopf MK 825 PRO für den Schaumauftrag sowie dem Wechseltisch WT 1-LEVEL für die Teileaufnahme. Die zwei im Pendelbetrieb arbeitenden Aufnahmeplatten ermöglichen die Aufnahme der dort fixierten Werkstücke und ihre Bearbeitung in einer Ebene. Damit kann ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet werden.

Die Platzierung und Aufnahme der abzudichtenden Gehäuse von dritten Bremsleuchten auf der Wechseltischplatte übernimmt entweder ein Maschinenbediener, der die Teile auch auf Qualität überprüfen kann, oder ein Pick & Place Roboter. In einem solchen Fall könnte ein optional installiertes Kamera- oder Sensorsystem die Qualitätskontrolle der Teile durchführen.

Der thixotrope Polyurethandichtungsschaum FERMAPOR K31 wird für das Abdichten von dritten Bremsleuchten über die Düse des am Roboterarm montierten Präzisionsmischkopfs MK 825 PRO hochpräzise und vollautomatisch auf die 2D- oder 3D-Auftragsfläche oder in die Nut der Bauteilkontur appliziert. Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahezu nahtlos ab und ist dadurch fast unsichtbar. Durch die gleichmäßige Verpressung im Einbauzustand wird eine hohe Dichtigkeit über die gesamte Kontur der dritten Bremsleuchte erreicht.

Für eine verbesserte Haftung der Schaumdichtung auf Kunststoffen wie PP oder PE mittels Plasma installieren wir zusätzlich zum Mischkopf eine optionale Plasma-Auftragseinheit am Roboterarm.

Auch bei kurzen Taktzeiten und großen Stückzahlen wird der Materialauftragsprozess im FIPFG-Verfahren mit hoher Dosier- und Wiederholgenauigkeit durchgeführt. Im Ergebnis erhalten Sie eine Schaumdichtung von gleichbleibend hoher Qualität. So können Ihre abgedichteten dritten Bremsleuchten bis hin zur Endmontage zügig weiterverarbeitet werden. Das spart Zeit und Kosten.

Zudem lässt sich unsere ausfallsichere Misch- und Dosieranlage ohne viel Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten nachvollziehbar und auswertbar.

Präzisionsmischkopf MK 825 PRO mit Hochdruckwasserspülung



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



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



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



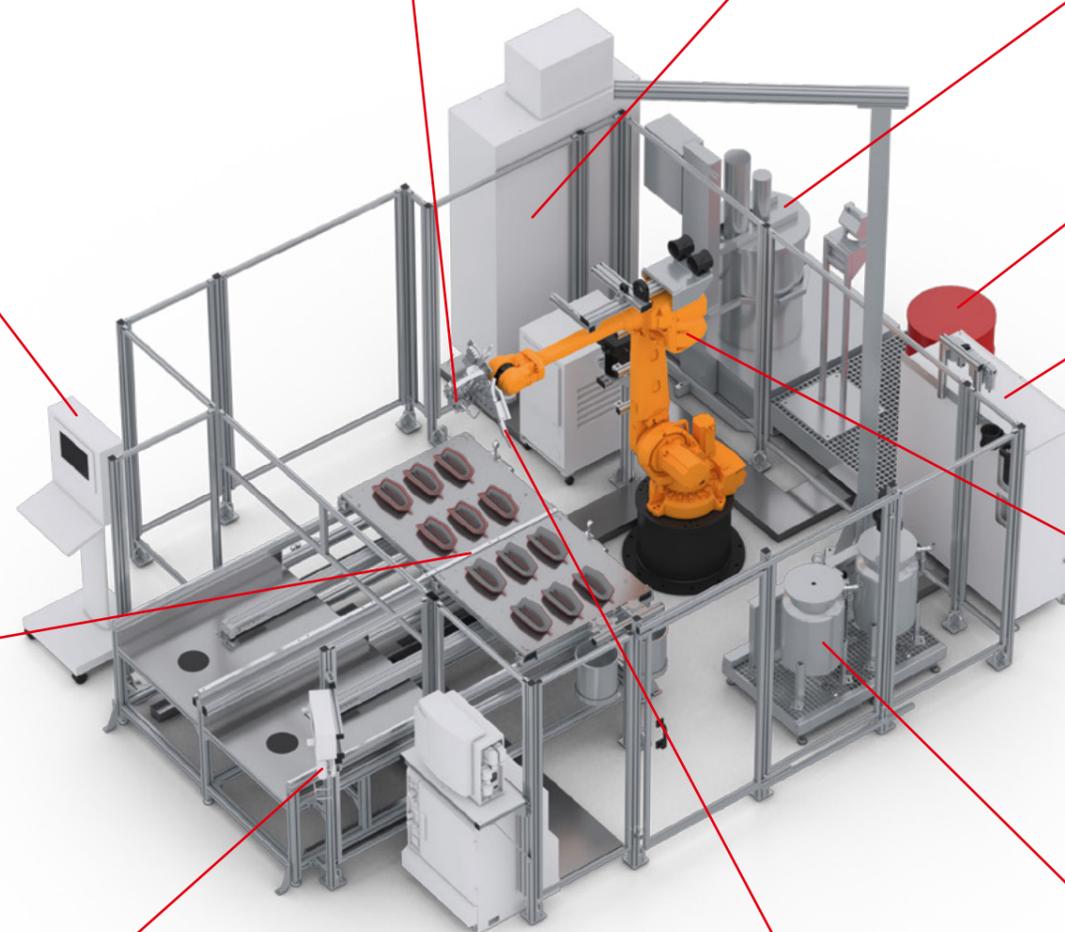
Optional lieferbar: Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2 (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage



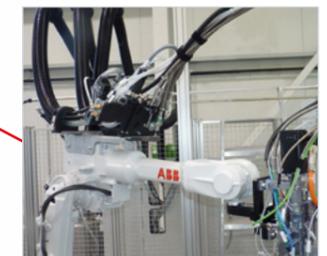
WT 1-LEVEL Wechsel- / Schiebetisch Zwei im Pendelbetrieb arbeitende Aufnahmeplatten in einer Ebene



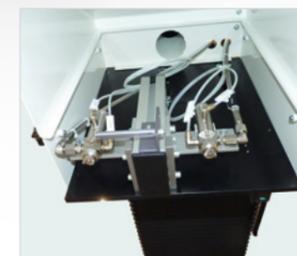
Das multifunktionale Mobile Panel MP 2 (10,1" WXGA TFT) ermöglicht eine komfortable Bedienung der Dosieranlage.



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



Der 6-Achs-Roboter führt den Mischkopf während der Dosierung konturgenau über das Bauteil.



Die optional am Roboterarm montierte Primerdüse trägt parallel zum Dichtungsauftrag auf pulverbeschichteten oder Edelstahl-Oberflächen in derselben Kontur den Primer auf.



Die optional am Roboterarm montierte Plasmadüse trägt parallel zum Dichtungsauftrag auf den Kunststoffoberflächen des Bauteils in derselben Kontur das Plasma auf.



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

Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für Rückleuchten

Wir entwickeln individuell für Ihre spezifischen Anforderungen

Wir bieten Ihnen individuell zu Ihren Anforderungen die passenden Abdichtungs- und Klebelösungen für Ihre Rückleuchtenprodukte an. Sie halten die Feuchtigkeit von den Leuchtmitteln fern und vermeiden die Gefahr der Korrosion der Lichtelektronik.

Rückleuchten sind Designelemente mit 2- und 3-dimensionaler Geometrie, die sich an die Autokontur anschmiegen und den Autos oft ein markantes Aussehen verleihen. Die zum Abdichten von 3-dimensionalen Rückleuchten eingesetzten Schaumdichtungen müssen dieser Kontur folgen, damit die Kunststoffteile nach außen und zur Karosserie hin dicht sind. Das können aber die herkömmlich für eine Abdichtung von 2D-Bauteilen verwendeten Dichtungen aus gestanzten Moosgummiplatten nicht leisten. Zusätzlich fallen dabei Stanzabfälle an, das kostet Geld und ist auch nicht nachhaltig. Daher werden für das Abdichten der 3-dimensionalen Rückleuchten die thixotropen 2-Komponenten Polyurethanschäume FERMAPOR K31 verwendet. Im Vergleich zu Stanzdichtungen wird die eingesetzte Menge an Dichtungsschaum fast zu 100 Prozent verbraucht.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



Thixotrope Dichtung 2D ohne Nut

Thixotrope Dichtung 3D ohne Nut

FERMAPOR	K31-A-9212-3-VP	CC-A-5530-2-B
	K31-B-4	CC-B-66
Mischungsverhältnis	4,5 : 1	2,3 : 1
Topfzeit	41 Sek.	entfällt
Klebfreizeit	5 Min.	16 Min.
Viskosität A-Komponente	61.000 mPas	70.000 mPas
Dichte Schaum	0,31 g/cm³	0,31 g/cm³
Härte (Shore 00)	59	55
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma



Querschnitt Polyurethanschäumraupe unverpresst



Querschnitt Polyurethanschäumraupe zu 50 % verpresst

Die FERMAPOR K31 Schäume werden mit unseren Dosiermaschinen im FIPFG-Verfahren vollautomatisch und hochpräzise auf die 3D-Kontur der Leuchtgehäuse appliziert und dichten nahezu nahtlos mit einer fast unsichtbaren Kopplungsstelle der Schaumdichtung ab. Dank hoher Viskosität bleibt der pastös aufgetragene Schaum auch auf schrägen Konturen standfest stehen. Die FERMAPOR K31 Dichtungen sind deswegen für praktisch alle Rückleuchtendesigns bestens geeignet.

Ein wiederholter Aus- und Einbau von Rückleuchten zu Reparatur- und Wartungszwecken ist aufgrund der sehr guten Rückstellfähigkeit der Schaumdichtung und ihres hervorragenden Langzeitverhaltens möglich, ohne dass die Dichtwirkung nachlässt. Zum Ausgleich von Bauteiltoleranzen lässt sich der Polyurethanschäum aufgrund einer gemischtzelligen Schaumstruktur mit geringen Verbaukräften bei der Montage gut verpressen. Viele Ihrer Anforderungswünsche können wir zusätzlich auch durch individuelle Modifikation unserer Rezepturen erfüllen.



Rückleuchte mit umlaufender Polyurethanschäumdichtung

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter und Wechseltisch für die Teileaufnahme der Rückleuchtegehäuse

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für die Gehäuseabdichtung von Rückleuchten besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter LR-HD und Präzisionsmischkopf MK 825 PRO für den Schaumauftrag sowie dem Wechseltisch WT 1-LEVEL für die Teileaufnahme. Die zwei im Pendelbetrieb arbeitenden Aufnahmeplatten ermöglichen die Aufnahme der dort fixierten Werkstücke und ihre Bearbeitung in einer Ebene. Damit kann ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet werden.

Die Platzierung und Aufnahme der abzudichtenden Gehäuse von Rückleuchten auf der Wechseltischplatte übernimmt entweder ein Maschinenbediener, der die Teile auch auf Qualität überprüfen kann, oder ein Pick & Place Roboter. In einem solchen Fall könnte ein optional installiertes Kamera- oder Sensorsystem die eine Qualitätskontrolle der Teile durchführen.

Der thixotrope Polyurethandichtungsschaum FERMAPOR K31 wird für das Abdichten der Rückleuchtegehäuse über die Düse des CNC-gesteuerten Präzisionsmischkopfs MK 825 PRO hochpräzise und vollautomatisch auf die 2D- oder 3D-Auftragsfläche oder in die Nut der Bauteilkontur appliziert. Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahezu nahtlos ab und ist dadurch fast unsichtbar. Durch die gleichmäßige Verpressung im Einbauzustand wird eine hohe Dichtigkeit über die gesamte Kontur der Rückleuchte erreicht.

Für eine verbesserte Haftung der Schaumdichtung auf Kunststoffen wie PP oder PE mittels Plasma installieren wir zusätzlich zum Mischkopf eine optionale Plasma-Auftragseinheit auf der Rückseite der CNC-Y-Achse.

Auch bei kurzen Taktzeiten und großen Stückzahlen wird der Materialauftragsprozess im FIPFG-Verfahren mit hoher Dosier- und Wiederholgenauigkeit durchgeführt. Im Ergebnis erhalten Sie eine Schaumdichtung von gleichbleibend hoher Qualität. So können Ihre abdichteten Rückleuchten bis hin zur Endmontage zügig weiterverarbeitet werden. Das spart Zeit und Kosten.

Zudem lässt sich unsere ausfallsichere Misch- und Dosieranlage ohne viel Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten nachvollziehbar und auswertbar.



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



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



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

Hocheffizienter **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.



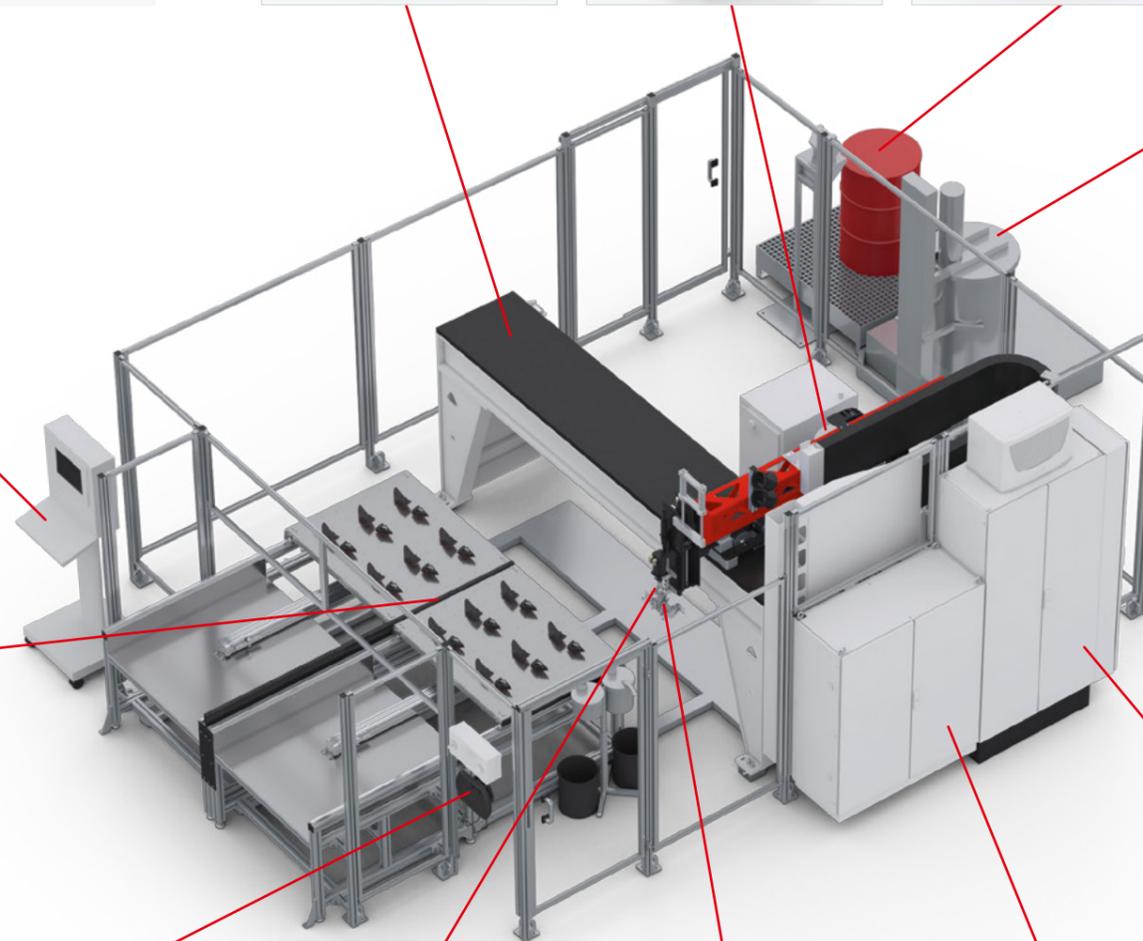
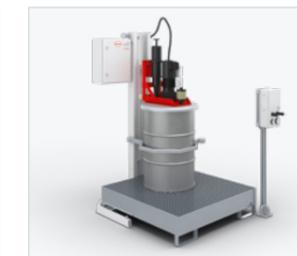
Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandssensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



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



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



Die optional auf der Rückseite der CNC-Y-Achse montierte **Plasmadüse** trägt parallel zum Dichtungsauftrag auf den Kunststoffoberflächen des Bauteils in derselben Kontur das Plasma auf.



Präzisionsmischkopf MK 825 PRO mit Hochdruckwasserspülung



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



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

Maßgeschneiderte Dichtungslösungen für Frontscheinwerfer

Wir entwickeln individuell für Ihre spezifischen Anforderungen

Wir bieten Ihnen individuell zu Ihren Anforderungen die passenden Abdichtungslösungen für Ihre Frontscheinwerfer an. Sie halten die Feuchtigkeit von den Leuchtmitteln fern und vermeiden die Gefahr der Korrosion der Lichtelektronik.

Auch wenn für die Fahrzeugbeleuchtung Scheinwerfer mit Xenon-, LED- oder Laserlichttechnik mittlerweile in vielen Märkten Stand der Technik sind, gibt es noch immer Länder auf der Welt, wo Autos mit konventioneller Scheinwerfertechnik verkauft werden. Unsere Kunden setzen für die Abdichtung dieser konventionellen Scheinwerfer die 2-Komponenten Polyurethanschäume FERMAPOR K31 ein, die sich durch ein hervorragendes Langzeitverhalten und eine sehr gute Rückstellfähigkeit der Schaumstruktur auszeichnen. Hierbei ist ein wiederholtes Öffnen des Backcaps auf der Rückseite des Scheinwerfers und Wiederverschließen, z. B. zum Wechseln der H7-Birne, jederzeit möglich, ohne dass die Dichtwirkung nachlässt. Zum Ausgleich von Bauteiltoleranzen lässt sich der Polyurethanschäum dank einer gemischtzelligen Schaumstruktur mit geringen Verbaukräften bei der Montage gut verpressen.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



Thixotrope Dichtung 2D ohne Nut

Thixotrope Dichtung 2D mit Nut

FERMAPOR	K31-A-9212-3-VP	CC-A-5530-2-B
	K31-B-4	CC-B-66
Mischungsverhältnis	4,5 : 1	2,3 : 1
Topfzeit	41 Sek.	entfällt
Klebfreizeit	5 Min.	16 Min.
Viskosität A-Komponente	61.000 mPas	70.000 mPas
Dichte Schaum	0,31 g/cm³	0,31 g/cm³
Härte (Shore 00)	59	55
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma	Primer P23 (lösungsmittelbasiert), P13 (wasserbasiert) oder Plasma



Querschnitt Polyurethanschäumraupe in Nut unverpresst



Querschnitt Polyurethanschäumraupe in Nut zu ca. 50 % verpresst

Herkömmliche Moosgummiabdichtungen sind im Vergleich zum Polyurethandichtungsschaum meistens viel härter und lassen sich somit nicht so einfach verbauen. Weiterhin müssen die Moosgummischnüre auf Länge vorgeschritten werden und die Schnittkanten müssen verklebt werden. Bei einer Verpressung ist in der Regel die Klebestelle deutlich härter als die Dichtung und hat auch ein deutlich schlechteres Rückstellvermögen.

Unsere Polyurethanschäume können sehr weich eingestellt werden und dichten mit einer fast unsichtbaren Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahtlos ab. Der wirtschaftliche Vergleich zeigt, dass der Einsatz von Schaumdichtungen, die in der Regel eine geringere Dichte aufweisen und somit weniger Material pro Dichtung benötigen, sich schlussendlich günstiger auf den Stückkostenvergleich auswirkt.



Frontscheinwerfer-Backcap mit umlaufender Polyurethanschäumdichtung

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter und Wechseltisch für die Teileaufnahme der Frontscheinwerfer-Backcaps

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration für die Gehäuseabdichtung von Backcaps von Frontscheinwerfern besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter LR-HE plus und Präzisionsmischkopf MK 825 PRO für den Schaumauftrag sowie dem Wechseltisch WT 1-LEVEL für die Teileaufnahme. Die zwei im Pendelbetrieb arbeitenden Aufnahmeplatten ermöglichen die Aufnahme der dort fixierten Werkstücke und ihre Bearbeitung in einer Ebene. Damit kann ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet werden.

Die Platzierung und Aufnahme der abzudichtenden Gehäuse von Frontscheinwerfern auf der Wechseltischplatte übernimmt entweder ein Maschinenbediener, der die Teile auch auf Qualität überprüfen kann, oder ein Pick & Place Roboter. In einem solchen Fall könnte ein optional installiertes Kamera- oder Sensorsystem die eine Qualitätskontrolle der Teile durchführen.

Der thixotrope Polyurethandichtungsschaum FERMAPOR K31 wird für das Abdichten von Frontscheinwerfern über die Düse des CNC-gesteuerten Präzisionsmischkopfs MK 825 PRO hochpräzise und vollautomatisch auf die 2D- oder 3D-Auftragsfläche oder in die Nut der Bauteilkontur appliziert. Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle der Schaumdichtung nahezu nahtlos ab und ist dadurch fast unsichtbar. Durch die gleichmäßige Verpressung im Einbauzustand wird eine hohe Dichtigkeit über die gesamte Kontur der Backcaps erreicht.

Für eine verbesserte Haftung der Schaumdichtung auf Kunststoffen wie PP oder PE mittels Plasma installieren wir zusätzlich zum Mischkopf eine optionale Plasma-Auftragseinheit auf der Rückseite der CNC-Y-Achse.

Auch bei kurzen Taktzeiten und großen Stückzahlen wird der Materialauftragsprozess im FIPFG-Verfahren mit hoher Dosier- und Wiederholgenauigkeit durchgeführt. Im Ergebnis erhalten Sie eine Schaumdichtung von gleichbleibend hoher Qualität. So können Ihre abgedichteten Frontscheinwerfer bis hin zur Endmontage zügig weiterverarbeitet werden. Das spart Zeit und Kosten.

Zudem lässt sich unsere ausfallsichere Misch- und Dosieranlage ohne viel Schulungsaufwand einfach und intuitiv bedienen. Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind für den Maschinenbediener bei laufender Produktion alle Prozessdaten nachvollziehbar und auswertbar.



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



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



Die optional auf der Rückseite der CNC-Y-Achse montierte **Plasmadüse** trägt parallel zum Dichtungsauftrag auf den Kunststoffoberflächen des Bauteils in derselben Kontur das Plasma auf.

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.



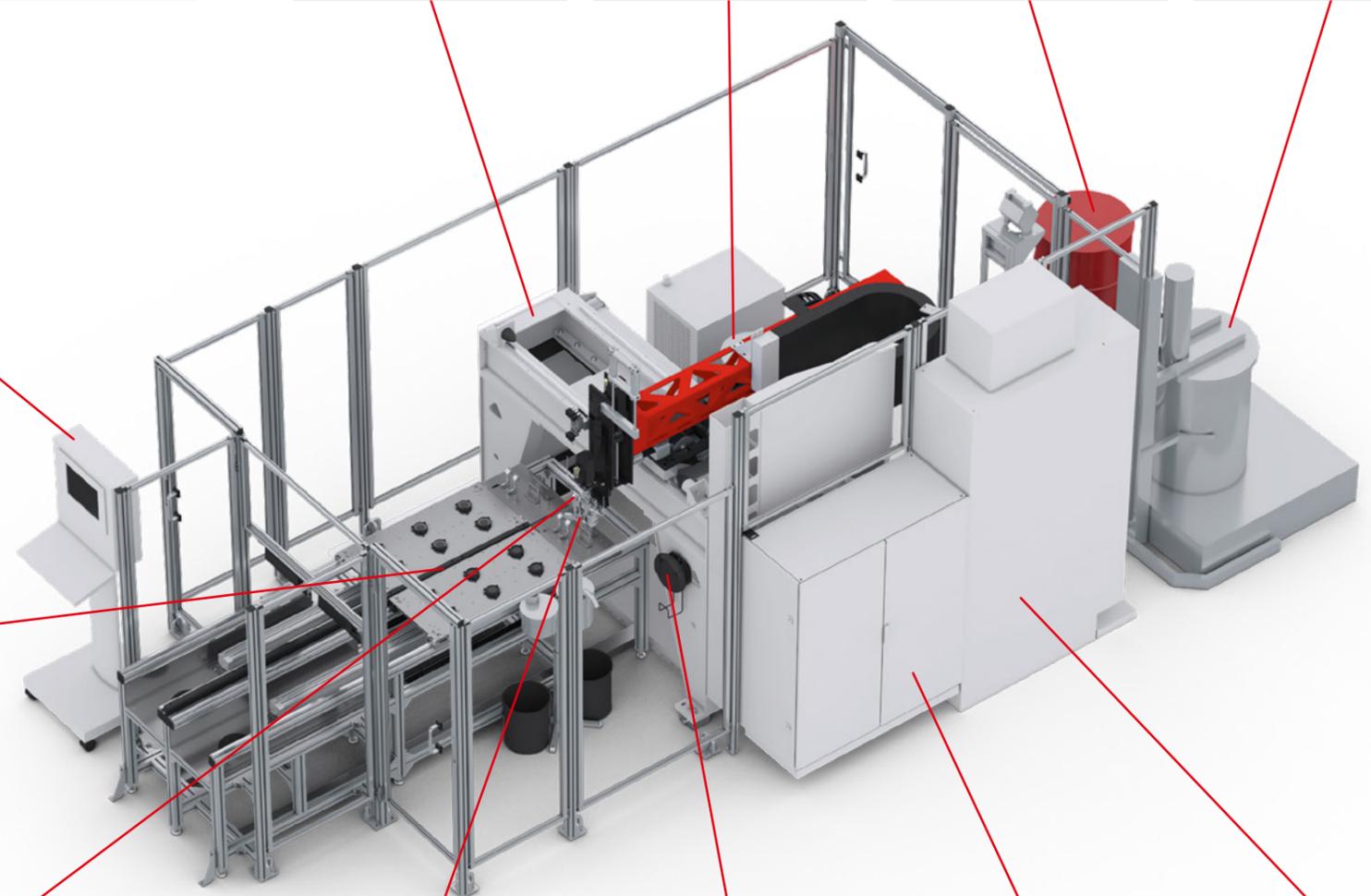
Separat stehende **Materialdruckbehälter** (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandssensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



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



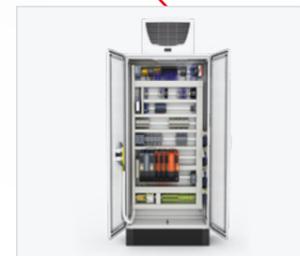
Präzisionsmischkopf MK 825 PRO
mit Hochdruckwasserspülung



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



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

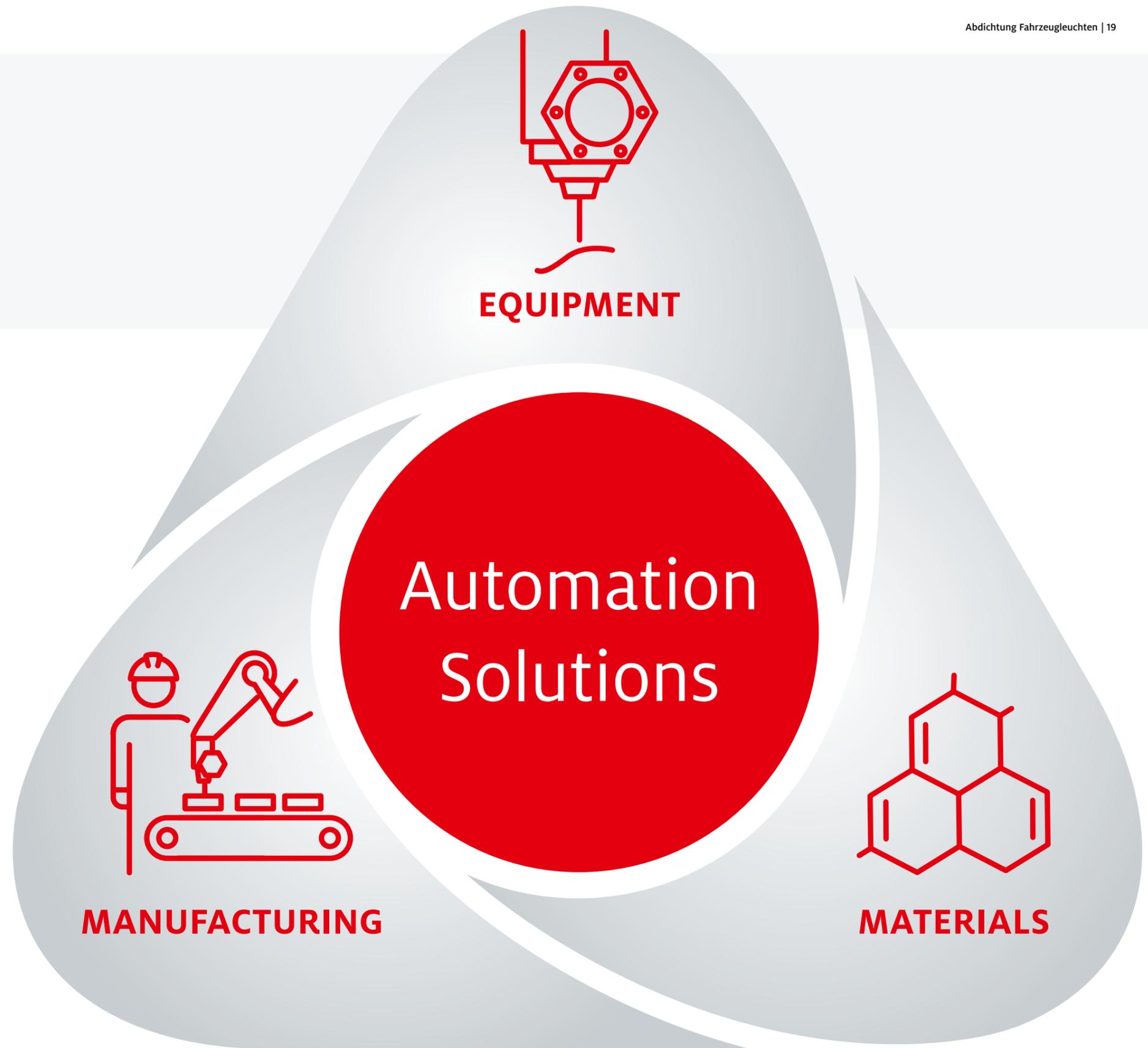
Henkel hat mit der Marke Sonderhoff langjährige Erfahrungen in der Herstellung von maßgeschneiderten 2-Komponenten Dichtungssystemen und Misch- und Dosiermaschinen und als Prozessexperte für den anwendungsspezifischen Materialauftrag mit der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket).

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.



Flexibilität & Präzision

Kundenspezifische Lösungen – weltweit und für viele Branchen

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

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 die Nutzung 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 gern Teile Ihrer Produktion für Sie, von Klein- bis Großserien.

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

KOLO, POLEN
External Subcontracting Location

DÜSSELDORF, 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

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.

© 1.2025 Henkel AG & Co. KGaA. Alle Rechte vorbehalten