

ABDICHTUNG VON GELDAUTOMATEN



Henkel

Verlässliche Funktionalität von Geldautomaten in allen Klimazonen

Das Bargeld holen wir uns schon lange nicht mehr an der Kasse in einer Bankfiliale ab, sondern nutzen dafür in ca. 85 Prozent der Fälle einen Geldautomaten. Sie finden sich an nahezu allen möglichen und unmöglichen Ecken der Welt. So können Menschen, die auch in den entlegensten Winkeln der Erde leben, Geld abheben sowie andere Bankgeschäfte erledigen.

Trotz einer stetig steigenden Anzahl an Transaktionen im bargeldlosen Zahlungsverkehr ist die Bedeutung von Bargeld nach wie vor ungebrochen. Je mehr Banken aus Kostengründen Bankfilialen schließen, desto mehr Geldautomaten werden aufgestellt. Davon werden über 3,5 Millionen weltweit genutzt, allein deutschlandweit konnten ca. 70.000 gezählt werden – seit 2001 ein Zuwachs um knapp 38 Prozent.

Die Aufstellorte der Geldautomaten befinden sich nicht nur in den Eingangsbereichen von Banken, Hotels, Tankstellen, Bahnhofshallen und Einkaufspassagen. Vielfach sind es Außenstandorte an Hausfassaden oder freistehende Einzelterminals in Fußgängerzonen.

Geldautomaten und Multifunktionsterminals müssen daher für den Außeneinsatz robust gebaut und abgedichtet sein. Für die sichere Abdichtung der verbauten Komponenten bieten wir eine Vielzahl von bewährten Lösungen. Die Inhalte des Terminals bleiben damit gegenüber feuchten Wettereinflüssen trocken und die Elektronik der Automaten ist vor Korrosion durch Feuchtigkeit geschützt.

Suchen Sie für das Abdichten der Komponenten Ihrer Geldautomaten nach einer effizienteren Materialnutzung als mit konventionellen Dichtungen, ebenso wie nach einer günstigeren Lösung ohne Werkzeugkosten im Vergleich zu 2K-Spritzguss?

Von uns erhalten Sie eine perfekt aufeinander abgestimmte Abdichtungslösung aus einem zu Ihren Anforderungen passenden Dichtungsschaum und einer Dosieranlage für einen hochpräzisen, durch Konturroboter gesteuerten, vollautomatischen Materialauftrag.

Benötigen Sie für das Abdichten Ihrer Komponenten eine flexibel einsetzbare Automation, die sich Ihren Produktionsbedingungen variabel anpasst?

Bei unseren Maschinenlösungen liegt der Fokus deshalb auf einem höchst flexiblen Einsatz der von Ihnen genutzten Dosieranlage, die durch ihren modularen Aufbau sehr gut in bestehende Fertigungskonzepte zu integrieren ist. Sie erhalten eine ausfallsichere Misch- und Dosieranlage, die sich außerdem sehr einfach und intuitiv bedienen lässt.



Zuverlässig Abdichten mit optimiertem Materialverbrauch

Die Komponenten von Geldautomaten bestehen überwiegend aus Kunststoff, auf denen die eingesetzten Polyurethan-Dichtungsschäume für das Abdichten meist eine gute Trockenhaftung besitzen.

Für Bauteile mit einer ebenen Auftragsfläche muss der 2-Komponenten Polyurethanschaum FERMAPOR K31 eine thixotrope, standfeste Viskosität haben. Für Bauteilkonturen mit einer Nut wird dort der Dichtungsschaum in flüssiger Form eingebracht.

Der unterschiedlich einstellbare Grad der Weichheit von Polyurethanschäumen ist vorteilhaft für geringe Verbaukräfte beim Einbau der Komponenten in den Geldautomaten. Außerdem wird beim Abdichten mit Polyurethanschaum dank der effizienten, sehr präzisen FIPFG- (Formed-In-Place-Foam-Gasket) Technologie im Vergleich zu den früher eingesetzten Stanzdichtungen deutlich weniger Material verbraucht.

Im Falle von Reparaturen am Geldautomaten ist ein zerstörungsfreier Aus- und Wiedereinbau der abgedichteten Komponenten mit unseren Polyurethan-Dichtungsschäumen gut möglich. Dieser Vorteil resultiert aus der sehr guten Rückstellfähigkeit der weichelastischen Schaumdichtung, ohne dass die Dichtigkeit nachlässt. Auf diese Weise sind die Komponenten von Geldautomaten auch nach erneutem Einbau wieder vollständig abgedichtet.



Die verschiedenen Reaktionsphasen des Dichtungsschaums in der zeitlichen Abfolge



	2D-Anwendung mit Nut	2D- / 3D-Anwendung ohne Nut
FERMAPOR K31-	A-9675-2-VP	A-9230-2-VP
	B4	B4
Mischungsverhältnis	4,0 : 1	4,5 : 1
Topfzeit	38 Sek.	50 Sek.
Klebfreizeit	3,5 Min.	8 Min.
Viskosität A-Komponente	1.800 mPas	50.000 mPas
Dichte	0,34 g/cm ³	0,29 g/cm ³
Härte (Shore 00)	64	62
Temperaturbeständigkeit	von -40 bis +80 °C	von -40 bis +80 °C
Vorbehandlung	ggf. Plasma für z. B. PP und PE, ggf. Primer für metallische Oberflächen	ggf. Plasma für z. B. PP und PE, ggf. Primer für metallische Oberflächen



Kartenschlitzabdeckung



Fingerabdruckblende



Karteneinschub



Linsenabdeckung

Das hervorragende Langzeitverhalten der Polyurethanschäume FERMAPOR K31 und die nahtlose Abdichtung Ihrer Komponenten durch unsere präzise Dosiertechnologie verhindern das Eindringen von Feuchtigkeit und schützen die Elektronik von Geldautomaten vor Störungen aufgrund von Korrosion.



Die unverpresste Polyurethan-Schaumdichtung auf ebener Auftragsfläche vor dem Einbau



Durch das Verpressen der Schaumdichtung wird die Dichtigkeit im Einbauzustand erreicht.



Die unverpresste Polyurethan-Schaumdichtung in der Bauteilnut vor dem Einbau



Durch das Verpressen der Schaumdichtung in der Nut wird die Dichtigkeit im Einbauzustand erreicht.

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 503 mit 3-Achs-Linearroboter und Wechseltisch für die Teileaufnahme

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 503 für 3 Komponenten mit 3-Achs-Linearroboter LR-HD und 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 können sehr kurze Taktzeiten und ein kontinuierlicher Betrieb gewährleistet werden.

Die Platzierung und Positionierung der Komponenten auf der Wechseltischplatte übernimmt entweder ein Maschinenbediener, der die Teile auch auf Qualität überprüfen kann, oder ein Pick & Place Roboter. In diesem Fall könnte ein optional installiertes Kamerasystem die Qualitätskontrolle der Teile durchführen.

Die an der Rückseite der Y-Achse angebrachte optionale Plasmadüse trägt, CNC-gesteuert durch den 3-Achs-Linearroboter, Plasma zur Oberflächenaktivierung auf die Bauteilkontur der Komponenten auf, wodurch eine bessere Haftung der Schaumdichtung erzielt wird.

Die für drei Materialkomponenten ausgelegte DM 503 kann sowohl flüssiges als auch thixotropes Dichtungsmaterial verarbeiten und dosieren. Dadurch haben Sie den Vorteil, dass Sie für das Abdichten der verschiedenen Bauteile Ihrer Geldautomaten nur eine einzige Dosiermaschine brauchen, auch wenn Sie dafür unterschiedliche Materialsysteme einsetzen müssen.

Der durch den Konturroboter gesteuerte Präzisionsmischkopf MK 825 PRO appliziert im FIPFG-Verfahren vollautomatisch mit hoher Dosier- und Wiederholgenauigkeit pastösen Polyurethanschaum auf flache Auftragsflächen oder flüssigen Polyurethanschaum in die Nut der umlaufenden Bauteilkontur. Nach dem Dosierumlauf schließt die Kopplungsstelle die Schaumdichtung nahtlos ab und ist fast unsichtbar. Im Einbauzustand bewirkt die gleichmäßige Kompression der nahtlos schließenden Schaumdichtung eine gleichbleibend hohe Dichtigkeit über die gesamte Kontur der abgedichteten Bauteile Ihrer Geldautomaten.

Durch die automatische Aufzeichnung der Dosierprogrammdateien sind bei laufender Produktion alle Prozessdaten nachvollziehbar und auswertbar. Bei allen Lösungen liegt unser Hauptaugenmerk auf einer höchstzuverlässigen Anlagentechnik, minimierten Wartungszeiten sowie einem stabilen Auftragsprozess des eingesetzten Dichtungsschaums mit einer sehr hohen Dosierqualität.



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



Präzisionsmischkopf MK 825 PRO
mit Hochdruckwasserspülung



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.



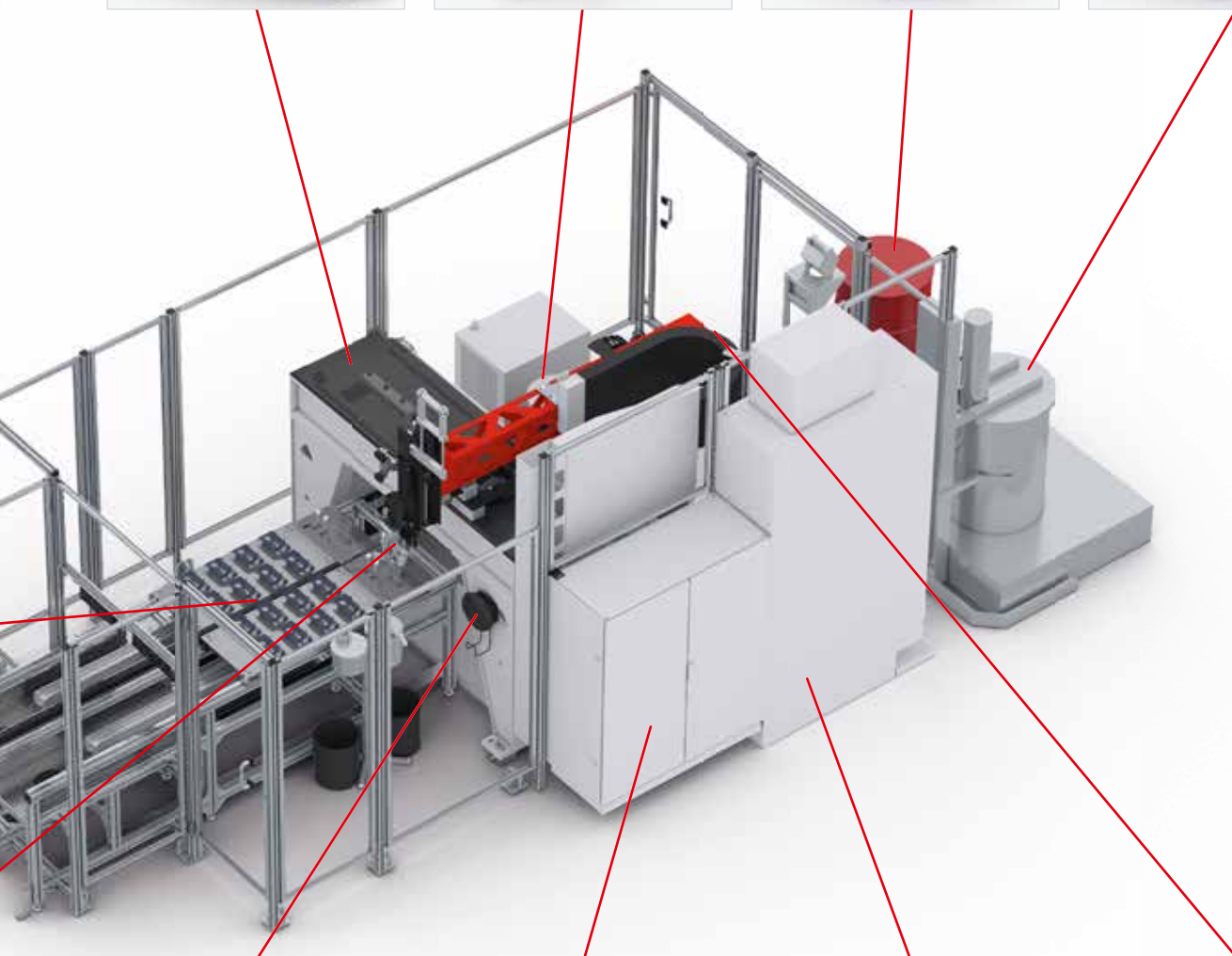
Materialdruckbehälter (24 l oder 44 l, einwandig oder doppelwandig) mit Minimum-Füllstandssensoren, auf Gitterrostpodest mit einstellbaren Nivellierfüßen und Auffangwanne



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



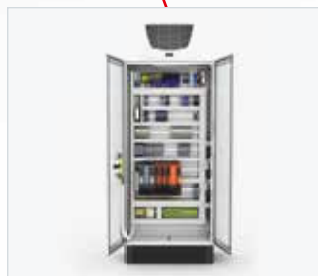
Optional:
Automatische **Fassnachfüllstation ELEVATOR** für die **A-Komponente** mit pneumatischem Lift und Rührwerk



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



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



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



Oberflächenaktivierung durch Atmosphärenplasma zur Verbesserung der Haftung. Die **optionale Plasmadüse** kann entweder auf der Rückseite der Y-Achse oder parallel zum Mischkopf mit einer Hubeinheit montiert werden.



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

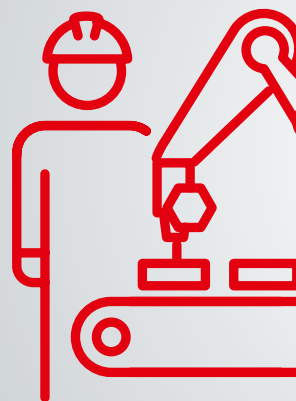
Henkel hat mit der Marke Sonderhoff langjährige Erfahrungen in der Herstellung von maßgeschneiderten 2-Komponenten Dichtungssystemen und Misch- und Dosiermaschinen und als Prozessexperte für den anwendungsspezifischen Materialauftrag mit der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket).

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.

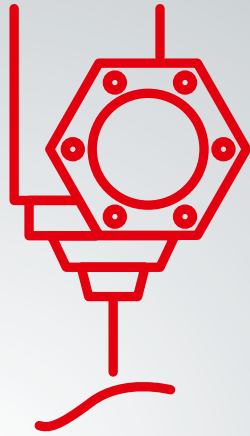
Wenn Sie flexibel, schnell, unkompliziert und ohne eigene Anschaffungsinvestitionen alle Vorteile der FIPFG-Technologie für Ihre Produktion nutzen möchten, übernehmen wir für Sie das Abdichten Ihrer Bauteile von Expertenhand in einem unserer Lohnfertigungsstandorte weltweit. Dort reicht das Spektrum 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.



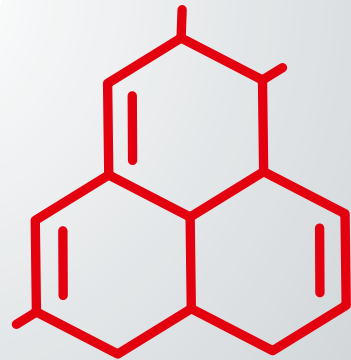
MANUFACT

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.