

VERKLEBUNG VON GLASTÜREN FÜR MIKROWELLEN UND BACKÖFEN



Glastüren in Backöfen und Mikrowellen optimal verkleben

Mikrowellen, Backöfen und Induktionskochfelder aus Ceranglas sind in modernen Küchen unverzichtbar geworden. Die Funktionalität und Sicherheit dieser Geräte hängen stark von der Qualität ihrer Komponenten und Verarbeitung sowie der optimalen Verklebung und Abdichtung ab.

Bei Mikrowellengeräten und Backöfen ist die Tür mit dem Sichtglas sowohl ein Design- als auch ein Funktionselement. Dort werden an der Innenseite mit einem Strukturkleber von Henkel Halterungen verklebt, um daran den Türrahmen zu befestigen, der die dort eingelegte innere Glasscheibe hält.

Das hitzebeständige Glas der Tür bietet nicht nur eine klare Sicht auf den Gar- oder Backvorgang, sondern ist auch ein wesentlicher Teil des Sicherheitsmechanismus von Mikrowellengeräten, um Mikrowellenstrahlung einzudämmen. Die einwandfreie Verklebung und Abdichtung der Türgläser sowie die Türverriegelung stellen sicher, dass die Mikrowellenstrahlung bei geschlossener Tür im Inneren des Geräts bleibt.

Ob Kunststoff-, Glaskeramik- oder Edelstahloberflächen, egal, aus welchem Material Ihr Produkt besteht, wir haben eine große Auswahl an innovativen Strukturklebstoffen mit einem vielseitigen Spektrum unterschiedlicher Eigenschaften.

Suchen Sie eine komplette Systemlösung für das Verkleben von Glastüren von Mikrowellen und Backöfen aus einer Hand?

Sie erhalten dafür von uns eine optimal aufeinander abgestimmte Systemlösung, bestehend aus Klebstoff, 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.

Unsere Systemlösungen ermöglichen Ihnen exakt die Langlebigkeit, Qualität und Zuverlässigkeit, die Kunden von Ihren Produkten erwarten.



Mikrowellentür geöffnet



Backofentür geöffnet

Maßgeschneiderte Klebelösungen für Mikrowellentüren

LOCTITE® 2K Silikonstrukturklebstoffe für die Verklebung der Türinnenverglasung

Führende Hersteller von Haushaltsgeräten vertrauen schon seit vielen Jahren auf die große Auswahl an innovativen Klebstoffsystemen für die Verklebung der Innenverglasung in der Tür von Mikrowellengeräten. Die Glasverklebung der Mikrowellentür fungiert auch als Abdichtung, um zu verhindern, dass Mikrowellenstrahlung aus der Kammer der Mikrowelle entweicht.

LOCTITE® SI 5619 A/B ist ein schnell aushärtender 2-Komponenten-Silikon-Strukturklebstoff mit niedriger Viskosität für eine einfache Dosierung und mit Selbstnivellierung. Die Oberfläche des Klebstoffs bildet nach ca. 10 Minuten eine Haut bei 23 °C / 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Durch die selbstnivellierende Eigenschaft dieses Silikonklebers wird eine fast nahtlose Kopplung der umlaufenden Kleberaupe erreicht. Diese Ästhetik ermöglicht es, dass der mit Klebstoff vergossene Spalt zwischen der eingelegten Glasscheibe zum Rahmen keine Abdeckung benötigt.

LOCTITE® SI 5619 A/B hat eine gute Klebkraft auf porzellanbeschichteten Metallen, Stahl und Edelstahl sowie auf Ceran®Glas, Polycarbonat und ABS-Oberflächen.



Referenzmaterial:

Mischungsverhältnis (nach Gewicht)

Klebefreizeit bei 23 °C / 50 % RH

Aushärtung bei Umgebungstemperatur

Viskosität A-Komponente

Viskosität B-Komponente

Shore-A-Härte (ISO 868)

Bruchdehnung (ISO 527-3)

Zugfestigkeit (ISO 527-3)

Reißfestigkeit (ISO 34-1)

Gebrauchstemperatur

LOCTITE® SI 5619 A/B

4 : 1

ca. 10 min.

ca. 30 min.

ca. 19.000 mPa·s

ca. 20.000 mPa·s

ca. 35

200 %

ca. 0,9 (130 psi)

1,1 N/mm

von -40 bis +200 °C



Strukturkleberauftrag mit dem Präzisionsmischkopf MK 825 PRO

Der Silikonstrukturkleber **LOCTITE® SI 5619 A/B** wird mit Hilfe der FIP-(Formed-In-Place) Technologie und unseren vollautomatischen Dosiermaschinen direkt in den Spalt zwischen der eingelegten Glasscheibe und den Türrahmen der Mikrowellentür aufgebracht – sehr präzise, sicher und effizient.



Die Innenglasscheibe wird in das Modul verklebt.

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter für den Kleberauftrag zur Glasverklebung von Mikrowellentüren

Führende Hersteller von Haushaltsgeräten vertrauen schon seit vielen Jahren auf unsere Füge- und Klebetechnologien sowie die Formed-In-Place-(Foam-Gasket) Dichtungstechnologie zum vollautomatischen Auftragen von LOCTITE® 2K Strukturklebstoffen.

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit einem 3-Achs-Linearroboter und einem Wechsel-/Schiebetisch. Sie wird für den präzisen, vollautomatischen Kleberauftrag zur Glasverklebung von Mikrowellentüren eingesetzt. Für diese Anwendungen bieten wir auch die Möglichkeit mit einem Transferband an, wenn beim Kunden verschiedene Bearbeitungsprozesse in einer Linienfertigung zusammenfahren.

Die Teileaufnahme und -bearbeitung erfolgt hier mit dem Wechselstisch WT 1-LEVEL in einem kontinuierlichen Pendelbetrieb in einer Ebene.

Der eingesetzte hochdynamische LR-HD 3-Achs-Linearroboter sorgt für die konturgenaue Führung des Präzisionsmischkopfs MK 825 PRO über dem Bauteil. Dabei appliziert der Mischkopf mit hoher Dosiergenauigkeit den Klebstoff präzise und vollautomatisch in den Spalt zwischen Rahmen und der dort eingelegten Glasscheibe der Türinnenseite.

Der LOCTITE® 2K Strukturklebstoff und die eingesetzte Dosiermaschine sind optimal aufeinander abgestimmt und stellen durch den Konturroboter gesteuerten Mischkopf einen präzisen und effizienten Auftragsprozess für die Glasverklebung der Mikrowellentür sicher.

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 für B-Materialkomponente: automatische Fassnachfüllstation SUPPLY TAP



Optional für A-Materialkomponente: automatische Fassnachfüllstation ELEVATOR mit pneumatischem Lift und Rührwerk



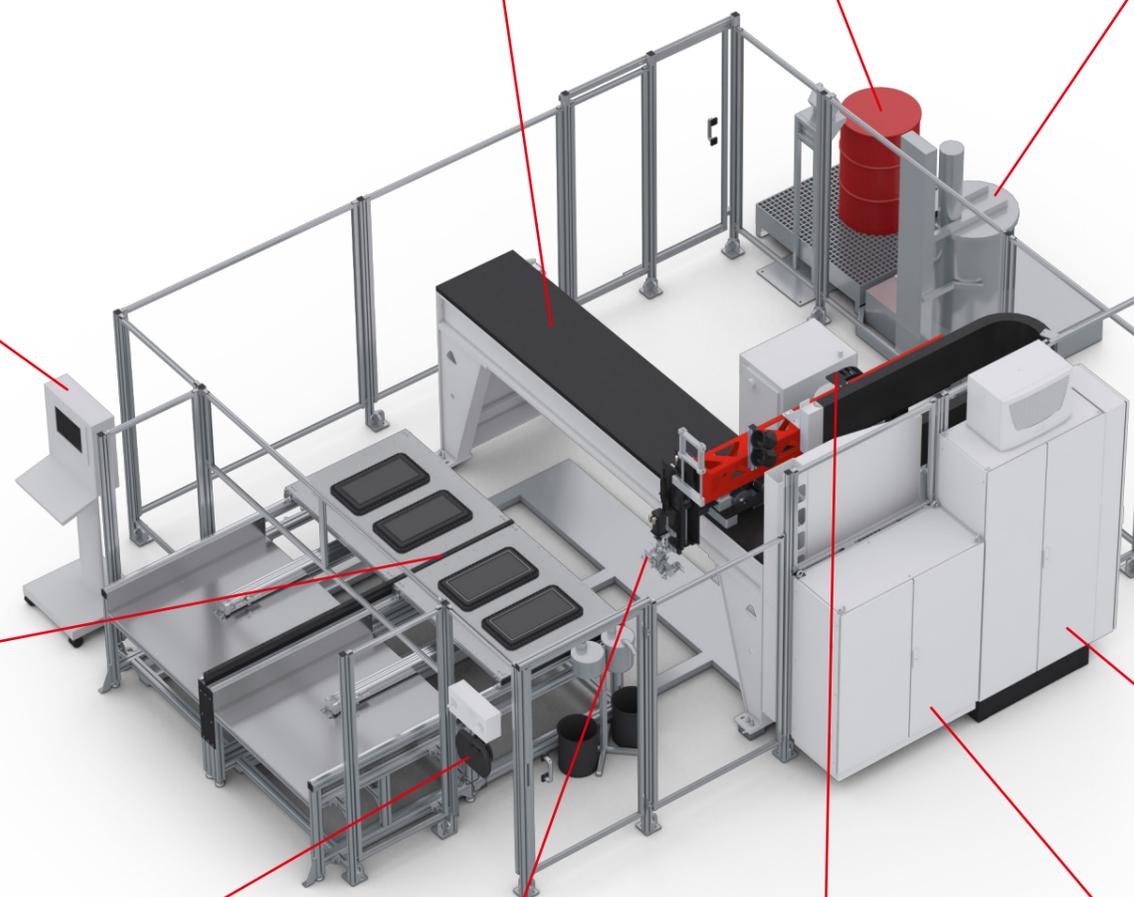
Optional lieferbar: **Touchscreen Bedienpanel CONTROL 2** (21,5") zur Bedienung der Dosieranlage



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.



Präzisionsmischkopf MK 825 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 **Dosiermaschinenschrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.



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

Maßgeschneiderte Klebelösungen für Backofentüren

LOCTITE® 2K Silikon-Strukturklebstoffe für die Verklebung von Halterungen an der Innenseite der Backofentür

Für die Verklebung von Metallhalterungen an der Innenseite der Backofentüren empfehlen wir LOCTITE® SI 5610 A/B.

Dabei handelt es sich um einen schnell aushärtenden 2-Komponenten-Silikon-Strukturklebstoff für Hochtemperaturanwendungen, der bis zu 180 °C und bei kurzzeitiger Einwirkung auch höherer Temperaturen beständig ist.

Die Metallhalterungen werden zur Befestigung eines Halterrahmens für die innenliegende Glasscheibe an die Innenseite der Ofentür geklebt.

Der Dosierauftrag erfolgt innerhalb der Topfzeit von ca. 2 bis 3 Minuten. Aufgrund der schnellen Aushärtezeit von LOCTITE® SI 5610 können die Ofentüren bereits ca. 3 Minuten nach der Applikation montiert werden.

LOCTITE® SI 5610 mit hervorragender Haftung auf Metallen und Ceran®-Glas erfordert in der Regel keine Primer-Vorbehandlung der Klebeflächen, es sollte aber im Einzelfall immer geprüft werden.

Darüber hinaus bieten wir eine breite Palette von Konstruktionsklebstoffen mit unterschiedlichen Eigenschaften für andere Anwendungen in diesem Bereich an.



Referenzmaterial:

Mischungsverhältnis (nach Gewicht)

Topfzeit (A + B vermischt)

Klebefreizeit bei 23 °C / 50 ± 5 % RH

Aushärtung bei Umgebungstemperatur

Viskosität A-Komponente

Viskosität B-Komponente

Shore-A-Härte (ISO 868)

Bruchdehnung (ISO 527-3)

Zugfestigkeit (ISO 527-3)

Gebrauchstemperatur

LOCTITE® SI 5610 A/B

2 : 1

2 - 3 min.

≤ 6 min.

ca. 30 min.

ca. 20.000 - 100.000 mPa·s

ca. 10.000 - 80.000 mPa·s

ca. 30 - 50

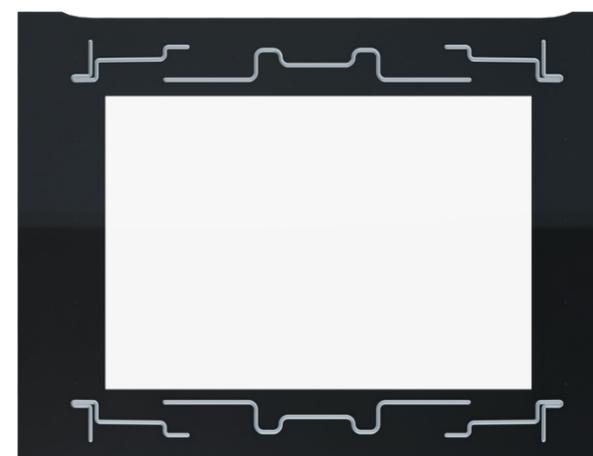
210 %

ca. 1,35 (200 psi)

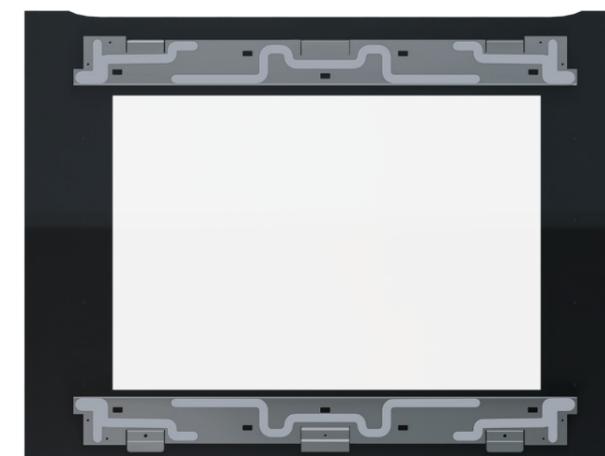
von -40 bis +180 °C (kurzfristig höher)

Strukturkleberauftrag mit dem Präzisionsmischkopf MK 825 PRO

Der Silikonstrukturkleber LOCTITE® SI 5610 A/B zur Verklebung der Metallhalterungen wird mit Hilfe der FIP-(Formed-In-Place) Technologie und unseren vollautomatischen Dosiermaschinen direkt auf die Innenseite der Backfenglastür, ohne Einsatz von Primer, aufgebracht – sehr präzise, sicher und effizient.



Backfenglastür mit aufgetragener LOCTITE® Kleberaupe



Transparente Ansicht zeigt Metallhalterungen auf der Backfenglastür mit verpresster LOCTITE® Kleberaupe

Flexibel und vollautomatisch – ganz nach Ihren Anforderungen

Misch- und Dosieranlage DM 502 mit 3-Achs-Linearroboter für den Kleberauftrag zur Verklebung von Metallhalterungen an der Innenseite von Backofentüren

Die hier abgebildete Referenzkonfiguration wird für den präzisen, vollautomatischen Auftrag des LOCTITE® 2K Strukturklebstoffs zur Verklebung von Metallhalterungen an der Innenseite von Backofentüren eingesetzt.

Sie besteht aus der Misch- und Dosieranlage DM 502 mit dem 3-Achs-Linearroboter LR-HD und einem Transferband für die Teilezu- und Teileabführung.

Die Backofentüren werden in der für Ihre Fertigung festgelegten Taktung auf dem Transferband der Dosierstation zugeführt.

Der eingesetzte LOCTITE® Strukturklebstoff wird dort von dem 3-Achs-Linearroboter gesteuerten Mischkopf 825 PRO auf die für die Verklebung der Metallhalterungen vorgesehenen Auftragsflächen der Backofentürinnenseite appliziert.

Im nächsten Schritt fügt der 6-Achsroboter die Metallhalterungen mit den LOCTITE® Kleberauren.

Der hochdynamische LR-HD 3-Achs-Linearroboter stellt die exakte Führung des Präzisionsmischkopfs MK 825 PRO über dem Bauteil sicher.

Eine alternative Prozessmöglichkeit zum Transferband ist die Teilezu- und Teileabführung mit dem Wechseltisch WT 1-LEVEL (wie bei der vorherigen Referenzkonfiguration gezeigt).

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 höchstzuverlässigen Anlagentechnik, minimierten Wartungszeiten und einer gleichbleibenden Dosierqualität. Als Prozessexperten unterstützen wir Sie mit einer maßgeschneiderten Beratung für die Automatisierung Ihrer Fertigungsprozesse.



Der **6-Achs-Roboter** fügt die Metallhalterungen zur Befestigung eines Halterahmens auf die Innenseite der Ofenglastür



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



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.



Präzisionsmischkopf MK 825 PRO mit Hochdruckwasserspülung



Optional für A- und B-Materialkomponente: **automatische Fasspumpstation** für 30 bis 200 Liter Gebinde, mit Schöpfkolbenpumpe, als Zweisäulenhebeanlage, für hochviskose / pastöse Materialien

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



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

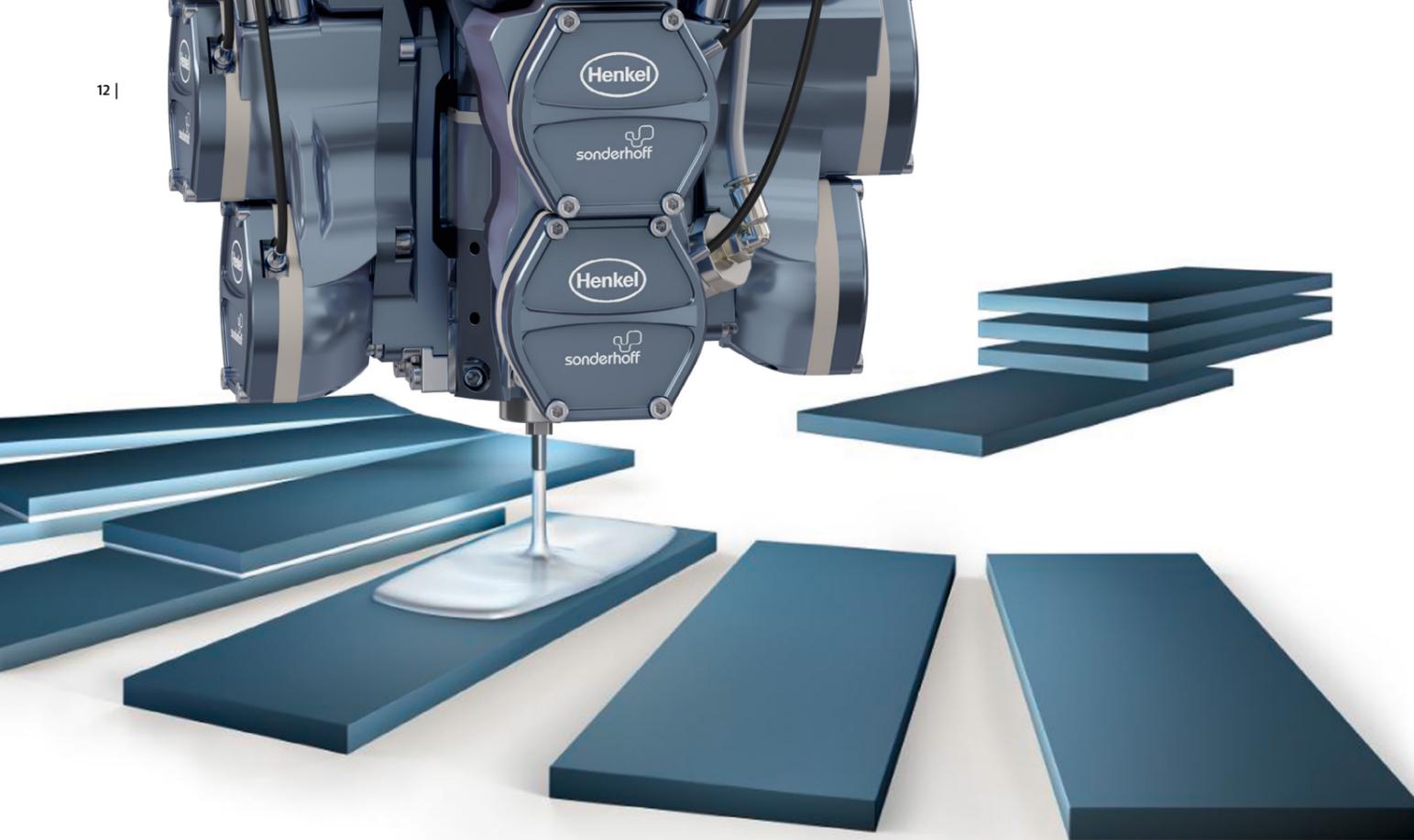


Der **Dosiermaschinen-schrank** beinhaltet die Komponenten der Dosierperipherie wie z. B. die Dosierpumpen.



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





Vorteile der Sonderhoff Misch- und Dosiermaschinen

- › Kombination von Prozessen (Kleben, Schäumen, Vergießen)
- › Einfache, intuitive Bedienung und Wartung
- › Automatische Materialaufbereitung inkl. Handling
- › Optimale Verarbeitung von 2K Klebstoffen
- › Konstante Qualität: durchgängig hohe Dosier- und Wiederholgenauigkeit
- › Exakte Einhaltung genau definierter Mischungsverhältnisse
- › Präzise Anlagentechnik mit einer systematischen Prozessüberwachung
- › Kurze Maschinenstand- und Zykluszeiten
- › Ökologische Hochdruckwasserspülung der Mischkammer

Darum sollten Sie die FIP-Technologie in Ihrem Produktionsprozess einsetzen



Vorteile der Formed-In-Place Technologie beim 2K Klebstoffauftrag

- › Prozesstechnologie für hochpräzisen, durch Konturroboter gesteuerten Auftrag von 2K Klebstoffsystemen in vielen Branchen
- › Reduzierter Materialverbrauch: exakter Klebstoffauftrag nur dort, wo er benötigt wird
- › Perfekte Abstimmung von Klebstoffsystem und Dosieranlage
- › Geeignet für 2D- und komplexe 3D-Teilegeometrien
- › Einfach in bestehende Fertigungsprozesse integrierbar für erhöhte Effizienz und niedrige Produktionskosten
- › Zeitersparnis: Der Materialauftrag erfolgt in einem Schritt, wodurch manuell aufwändige Prozesse entfallen
- › Hohe Zukunftsfähigkeit, da in verschiedensten Branchen & Anwendungen einsetzbar



Vorteile der LOCTITE® 2K Strukturklebstoffsysteme

- › Zweikomponenten-Silikonklebstoffe mit schneller Fixierung und Aushärtezeit
- › Vollautomatischer Klebstoffauftrag für nahtloses Dichten und Kleben
- › Thixotrop viskoser LOCTITE® SI 5610 A/B wird innerhalb der Topfzeit von ca. 2 bis 3 Minuten standfest aufgetragen und kann aufgrund der schnellen Aushärtezeit bereits ca. 3 Minuten danach gefügt werden.
- › LOCTITE® SI 5619 A/B ist niedrigviskos und lässt sich leicht dosieren und selbstnivellieren
- › Hohe Temperaturbeständigkeit
- › Härtet bei Raumtemperatur aus und spart dadurch CO₂-Emissionen im Vergleich zu anderen Produkten, die eine Temperaturenhärtung erfordern.
- › Starke Haftung auf einer breiten Palette von Untergründen
- › Langlebig und witterungsbeständig
- › Gut geeignet für eine Vielzahl von Klebe- und Dichtungsanwendungen

Perfekt abgestimmte Lösungen von Material, Maschine und Lohnfertigung

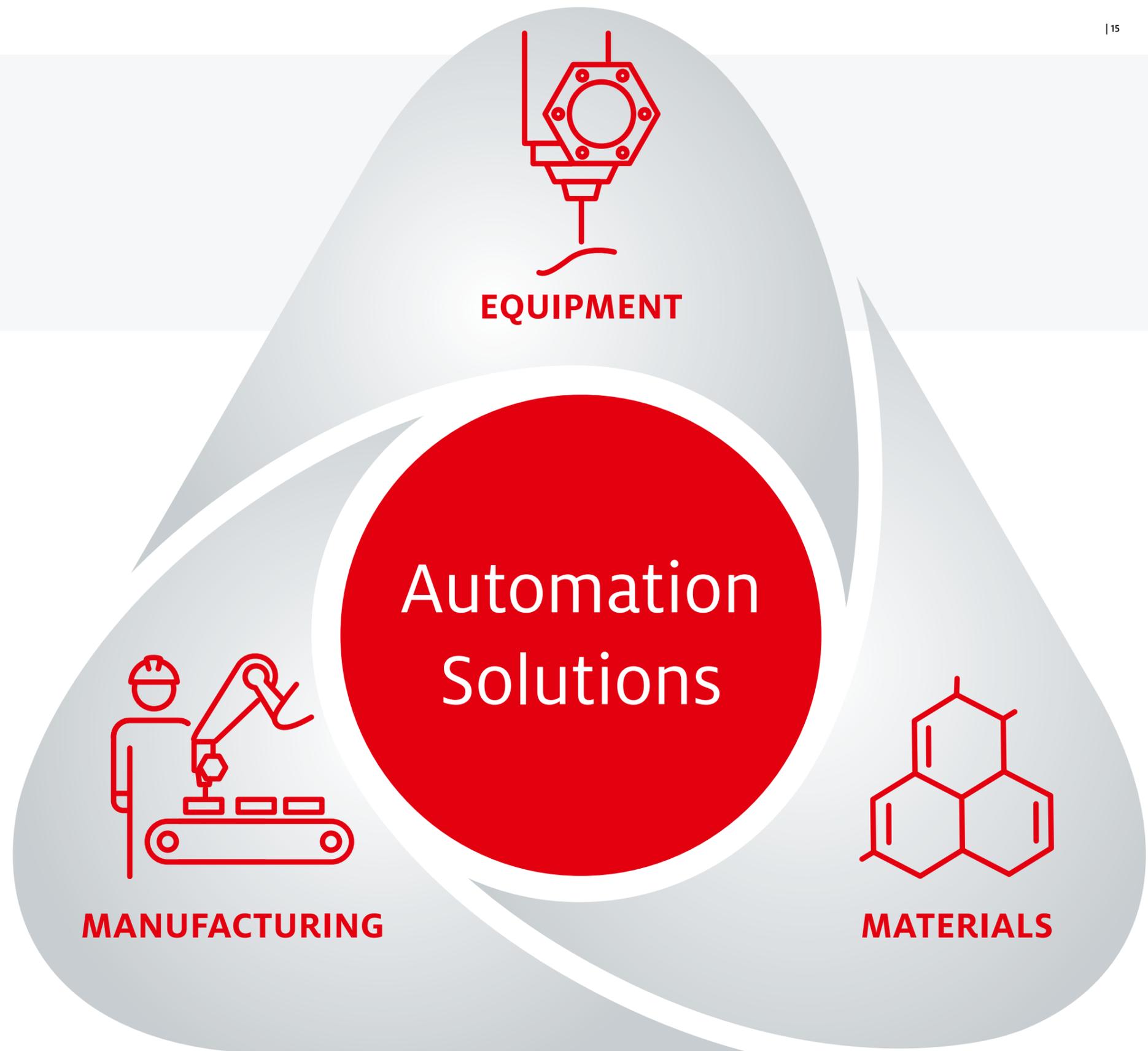
Henkel hat mit der Marke Sonderhoff langjährige Erfahrungen in der Herstellung von maßgeschneiderten 2-Komponenten Dichtungssystemen und Misch- und Dosiermaschinen und als Prozessexperte für den anwendungsspezifischen Materialauftrag mit der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket).

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.

© 9.2024 Henkel AG & Co. KGaA. Alle Rechte vorbehalten