

SONDERHOFF FERMAPOR K31

Zweikomponentiger, raumtemperaturvernetzender
Polyurethanschaum zum Abdichten im FIPFG-Verfahren



Die maßgeschneiderte Chemie für wachsende Anforderungen.

SONDERHOFF FERMAPOR K31

Die Technologie

SONDERHOFF FERMAPOR K31 ist das zweikomponentige Polyurethansystem für die Herstellung von weichelastischen Schaumstoffdichtungen, die mit Hilfe der FIPFG-Technologie (Formed-In-Place-Foam-Gasket) direkt auf dem Bauteil aufgeschäumt werden. Das System besteht aus einem Basis-Harz (A-Komponente) und einem Härter (B-Komponente), die in einem vorgegebenen Mischungsverhältnis miteinander vermischt werden. Mit dem Aufschäumen auf dem Bauteil bildet sich nach wenigen Minuten eine weiche Schaumdichtung.

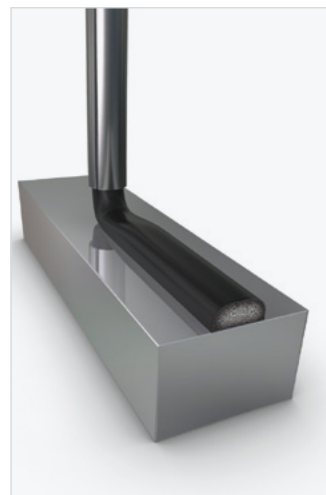
Nach dem Ausreagieren ist die Schaumdichtung klebfrei und kann verbaut werden. Die Dichtfunktion wird erfahrungsgemäß bei einer Verpressung von ca. 30 – 60 % der ausreagierten Dichtung erzielt. Die Materialrezepturen können in ihrem Fließverhalten, Reaktivität, Härtegradierung und Farbe beliebig eingestellt werden. Henkel kann auf die Vielfalt von mehr als 1.000 anwendungsspezifischen Rezepturen der Produktfamilie SONDERHOFF FERMAPOR K31 zurückgreifen.

SONDERHOFF FERMAPOR K31 – Die Komponenten

SONDERHOFF FERMAPOR K31 Dichtungsschäume bestehen aus einer flüssigen bis pastösen A-Komponente (Polyol) und einem Härter, der B-Komponente (MDI-Isocyanat)

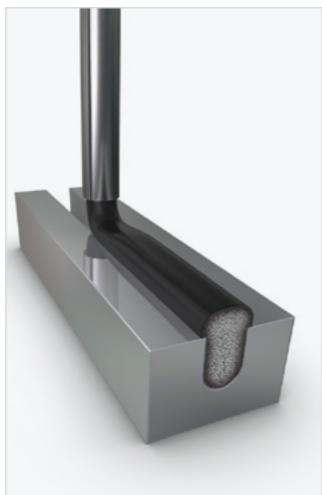
SONDERHOFF FERMAPOR K31 – Der Reaktionsablauf

Die chemische Reaktion von SONDERHOFF FERMAPOR K31 Dichtungsschäumen wird durch die Vermischung der A- und B-Komponente gestartet. Dabei schäumt die aufgetragene Masse unter Raumtemperaturbedingungen zu einer gleichförmigen Dichtung auf.



2-dimensionaler Auftrag auf ebener Fläche

Bevorzugter Einsatz thixotroper (pastöser) Dichtungssysteme, die je nach Viskositätsgrad einen Dichtungskörper ausbilden, der ein Höhen- / Breitenverhältnis von 1 : 3,0 bis zu 1 : 1,5 aufweist.



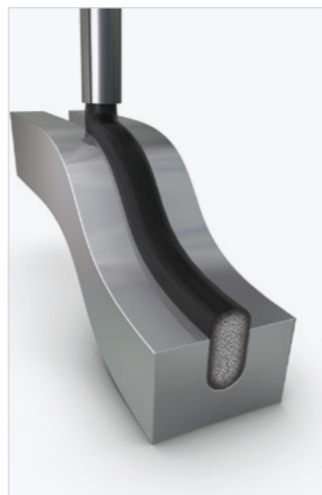
2-dimensionaler Auftrag in eine Nut

Meist werden hier flüssige Dichtungssysteme eingesetzt, die sich im Koppelungsbereich selbst nivellieren. Somit kann eine ansatzlos geschlossene Dichtung realisiert werden.



3-dimensionaler Auftrag auf eine Fläche

Bevorzugter Einsatz thixotroper (pastöser) Dichtungssysteme, die je nach Viskositätsgrad einen Dichtungskörper ausbilden, der ein Höhen- / Breitenverhältnis von 1 : 3,0 bis zu 1 : 1,5 aufweist. Der Einsatz ist auch bei extremen Schrägen bis zu senkrechten Applikationen möglich.



3-dimensionaler Auftrag in eine Nut

Thixotrope (pastöse) Dichtungssysteme werden hierbei am häufigsten eingesetzt. Der Dichtungsauftrag ist auch bei extremen Schrägen bis zu senkrechten Applikationen möglich.



SONDERHOFF FERMAPOR K31 – Der Schäumprozess

- **Topfzeit:** Zeitspanne von der Vermischung der A- und B-Komponente bis zum Beginn der Aufschäumzeit (ca. 5 – 90 Sek.). Sie wird auch als Verarbeitbarkeitsdauer oder Gebrauchsdauer bezeichnet.
- **Aufschäumzeit:** die Zeitspanne, in der das SONDERHOFF FERMAPOR K31-Schaumsystem zu einem Dichtungskörper expandiert (nach ca. 30 – 180 Sek.)
- **Klebfreizeit:** Zeit, ab der die Dichtungsfläche von SONDERHOFF FERMAPOR K31-Schaumsystemen ohne Beschädigung berührt werden kann (nach ca. 2 – 20 Min.)
- **Montagezeit:** Die chemische Reaktion ist so weit fortgeschritten, dass die SONDERHOFF FERMAPOR K31-Schaumsysteme belastet bzw. die beschäumten Bauteile montiert werden können (nach \geq 20 Min.).

SONDERHOFF FERMAPOR K31

Polyurethanschaum zum Abdichten im FIPFG-Verfahren

10 gute Gründe für SONDERHOFF FERMAPOR K31:

1. ... ist bestens geeignet zur Abdichtung von industriellen Bauteilen in praktisch allen Formen und Geometrien.
2. ... erreicht oft besonders gute Haftungsanbindung zum Bauteil durch die chemische Reaktion der beiden Materialkomponenten auf dem Trägermaterial.
3. ... besitzt ein hervorragendes Langzeitverhalten und zeigt noch nach Jahren im Dauereinsatz eine nahezu 100%ige Rückstellfähigkeit.
4. ... bietet spezielle schnell reagierende Fast-Cure-Rezepturen, die innerhalb von 120 Sekunden klebfrei sind, für höhere Produktionszykluszeiten.
5. ... ist bei Raumtemperatur in 2 – 20 Minuten klebfrei. Ein Ofen kann die Reaktionszeit extrem verkürzen, ist aber nicht notwendig.
6. ... gleicht auch große Bauteiltoleranzen einfach aus.
7. ... bildet nach der Reaktion eine vernetzte Struktur aus, die äußerst stabil gegen Einflüsse wie Feuchtigkeit, Staub und Temperatur ist.
8. ... realisiert Schaumdichtungen mit extremer Weichheit.
9. ... wird mit Misch- und Dosieranlagen für zwei Komponenten verarbeitet und kann flexibel und schnell jederzeit auf andere abzudichtende Bauteile umgestellt werden.
10. ... ist selbst in kleinen Produktserien rentabel zu verarbeiten.

Automotive Türmodul



Elektrotechnik Schaltschranktür



Beleuchtung Feuchtraumleuchte



Filtertechnik Radial-Seal-Filter



SONDERHOFF FERMAPOR K31

Polyurethanschaum zum Abdichten im FIPFG-Verfahren

VERARBEITUNGSINFORMATIONEN

- SONDERHOFF FERMAPOR K31 Systeme werden mit Misch- und Dosieranlagen für zwei Komponenten verarbeitet. Die empfohlene Verarbeitungstemperatur liegt bei +23 °C ±5 °C.

PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaft	SONDERHOFF FERMAPOR K31
Aussehen	Schwarz oder Grau, weitere Farben auf Anfrage
Viskosität	900 bis 200.000 mPas
Härte	Von 15 Shore 00 bis 40 Shore A realisierbar
Stauchhärte (25 % Kompression)	Von 5 bis 200 kPa
Raumgewicht	Von 0,1 bis 0,6 g/cm³
Temperaturbeständigkeit	Von -40 bis +80 °C (kurzzeitig bis +160 °C)
Zugfestigkeit	Bis zu 2 MPa
Bruchdehnung	Bis zu 400 %
Rückstellfähigkeit (DVR)	≥ 95 % (DVR ≤ 5 %), (abhängig von den Testbedingungen)
Wasseraufnahme	≥ 3,5 %, Hydrophobierung möglich (abhängig von den Testbedingungen)
Brandschutzausrüstung	Flammschutz bis UL 94 möglich
Optionale Eigenschaften	Z. B. Gleitfähigkeit, foggingarm, Eignung für Lebensmittelverpackungen, Schutzart bis IP 68 bzw. NEMA 12 (bei geeigneter Bauteilkonstruktion erreichbar), UL 50E

DIE SONDERHOFF FERMAPOR K31 PALETTE (AUSWAHL)

SONDERHOFF FERMAPOR K31 A-Komponente	Anwendung	Viskosität mPas	Härte Shore 00	Raumgewicht g/cm³	Spezielle Eigenschaften
A-9675-5-VP	Beleuchtung	1.300 – 1.900	20 – 50	0,13 – 0,24	UL 50 Listung, geeignet für Feuchtraumleuchten, weich
A-9675-2-VP	Beleuchtung	1.000 – 2.500	35 – 75	0,25 – 0,50	UL 50 Listung, geeignet für Feuchtraumleuchten
A-3505-1	Beleuchtung	2.000 – 3.800	30 – 40	0,22 – 0,28	Produkt für Feuchtraumleuchten, besonders nivellierend
A-4525-1-B-UL	Schaltschrank	25.000 – 33.000	40 – 50	0,18 – 0,24	UL 50 Listung und gute Haftung auf Lack
A-9021-2-VP1	Schaltschrank	37.000 – 52.000	37 – 52	0,25 – 0,35	UL 94 und UL 50 Listung
A-45C2-1-UL-FR	Schaltschrank	120.000 – 150.000	43 – 53	0,23 – 0,29	UL 94 und UL 50 Listung
A-6045-3-B-UL	Schaltschrank	60.000 – 70.000	50 – 65	0,29 – 0,35	UL 50 Listung, hydrophob, sehr guter DVR, gute Haftung auf Lack
A-4545-1	Schaltschrank	45.000 – 55.000	40 – 50	0,27 – 0,36	Gute mech. Festigkeit, gleitfähig, optimiert für Scherbelastung
A-4530-3-B	Schaltschrank	33.000 – 40.000	32 – 42	0,19 – 0,23	UL 50 Listung, sehr guter DVR, gute Haftung auf Pulverlack, schnell verbaubar
A-6060-1-B	Schaltschrank	55.000 – 65.000	50 – 60	0,23 – 0,29	UL 50 Listung, hydrophob, sehr guter DVR, gute Haftung auf Pulverlack, schnell verbaubar
A-9025-2-VP2	Schaltschrank	35.000 – 50.000	28 – 42	0,15 – 0,30	Besonders weich, UL 50 Listung, gute Haftung auf Lack
A-6045-2-B-MX	Filter	50.000 – 65.000	50 – 60	0,24 – 0,30	Mikrobiell inert einstellbar, Eignung für RLT-Geräte
A-9308-5-VP5-F	Filter	130.000 – 200.000	38 – 62	0,18 – 0,27	Für 3D-Anwendungen geeignet, Mikrobiell inert, Eignung für RLT-Geräte
A-3030-1-MX	Filter	28.000 – 38.000	20 – 30	0,17 – 0,23	Besonders weich, mikrobiell inert einstellbar, Eignung für RLT-Geräte
A-9675-5-VP	Filter	1.000 – 2.000	35 – 65	0,17 – 0,35	Für kleinste 2D-Nutanwendungen (2 mm), UL50e gelistet, gutes Rückstellvermögen
A-6501-3	Automobil	900 – 1.500	56 – 66	0,34 – 0,40	Hohe Dichtigkeit, hydrophob, besonders guter DVR
A-3565-2	Automobil	60.000 – 75.000	30 – 45	0,13 – 0,16	Besonders weich, geringe Verbaukräfte
A-9308-5-VP5	Automobil	120.000 – 160.000	35 – 55	0,18 – 0,40	Sehr hohe mech. Festigkeit, hydrophob, für 3D-Anwendungen geeignet
A-7060-5-B	Automobil	55.000 – 70.000	55 – 65	0,30 – 0,36	Abdichtung von E-Mobility Batterien, schnell verbaubar
A-9212-3-VP	Automobil	50.000 – 65.000	50 – 60	0,24 – 0,31	Hohe Dichtigkeit, hydrophob, guter DVR, 50e gelistet, 2D/3D mit/ohne Nut applizierbar
A-9199-29-VP3	Automobil	45.000 – 60.000	20 – 45	0,17 – 0,30	Hohe Dichtigkeit, geringe Verbaukräfte und hohe mech. Festigkeit
A-9308-5-VP4	Automobil	90.000 – 150.000	25 – 50	0,15 – 0,27	Sehr hohe mech. Festigkeit, für 3D-Anwendungen geeignet
A-9675-11	Automobil	1.000 – 1.500	28 – 48	0,16 – 0,22	Hydrophob, geeignet für 2D-Nut Anwendung, geringe Dichte
A-45C0-1-G-LE	Automobil	90.000 – 130.000	40 – 50	0,18 – 0,24	Niedrige Emissionen, erfüllt Daimler DBL5452 und BMW TL 8 350 151_6 Ausführung 11
A-6501-4-N	Verpackung	1.000 – 1.700	62 – 72	0,40 – 0,48	Hochelastisch, für hohe Dichtungsanforderungen, guter DVR
A-9843-8-VP2	Verpackung	9.000 – 16.000	60 – 75	0,29 – 0,37	Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, guter DVR
A-6505-1-N-FD	Verpackung	5.000 – 7.500	73 – 83	0,24 – 0,30	Zulassung für Lebensmittelverpackungen (EU und FDA)
A-9370-VP5	Haushalt	58.000 – 80.000	10 – 30	0,18 – 0,26	Hypersoft für Ceranfelder

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.henkel-adhesives.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