



Martin Breiner

PRODUCTMANAGEMENT
ENGINEERING ADHESIVES EIMEA



**Elastische
Dichtungs- und
Klebelösungen in
der
Gerätefertigung**



H.B. Fuller

ELASTISCHE KLEB- UND DICHTSTOFFE



**Klebstoff-
Technologien**



**Silan-
terminierte
Polymere**



Silikone



**Zusammen-
fassung**



**H.B. Fuller
stellt sich vor**



**1K-Poly-
urethane**



**Booster-
Technologie**



**H.B. Fuller
stellt sich vor**



H.B. Fuller stellt sich vor

Daten & Fakten

H.B. Fuller – Daten & Fakten



Gegründet **1887**



Zentrale global in
St. Paul, **Minnesota, USA**



+80 Produktionswerke



38 Technologie-Center
736 Patente



7000+ Mitarbeiter in
3 GBUs



30 Zielmärkte
20.000
Klebstoff-Lösungen



Kunden in **135** Ländern
35 Länder mit
Niederlassungen



Umsatz 2024:
\$3,57 Mrd.



Märkte



Transport



Transport



Erneuerbare Energien



Erneuerbare Energien

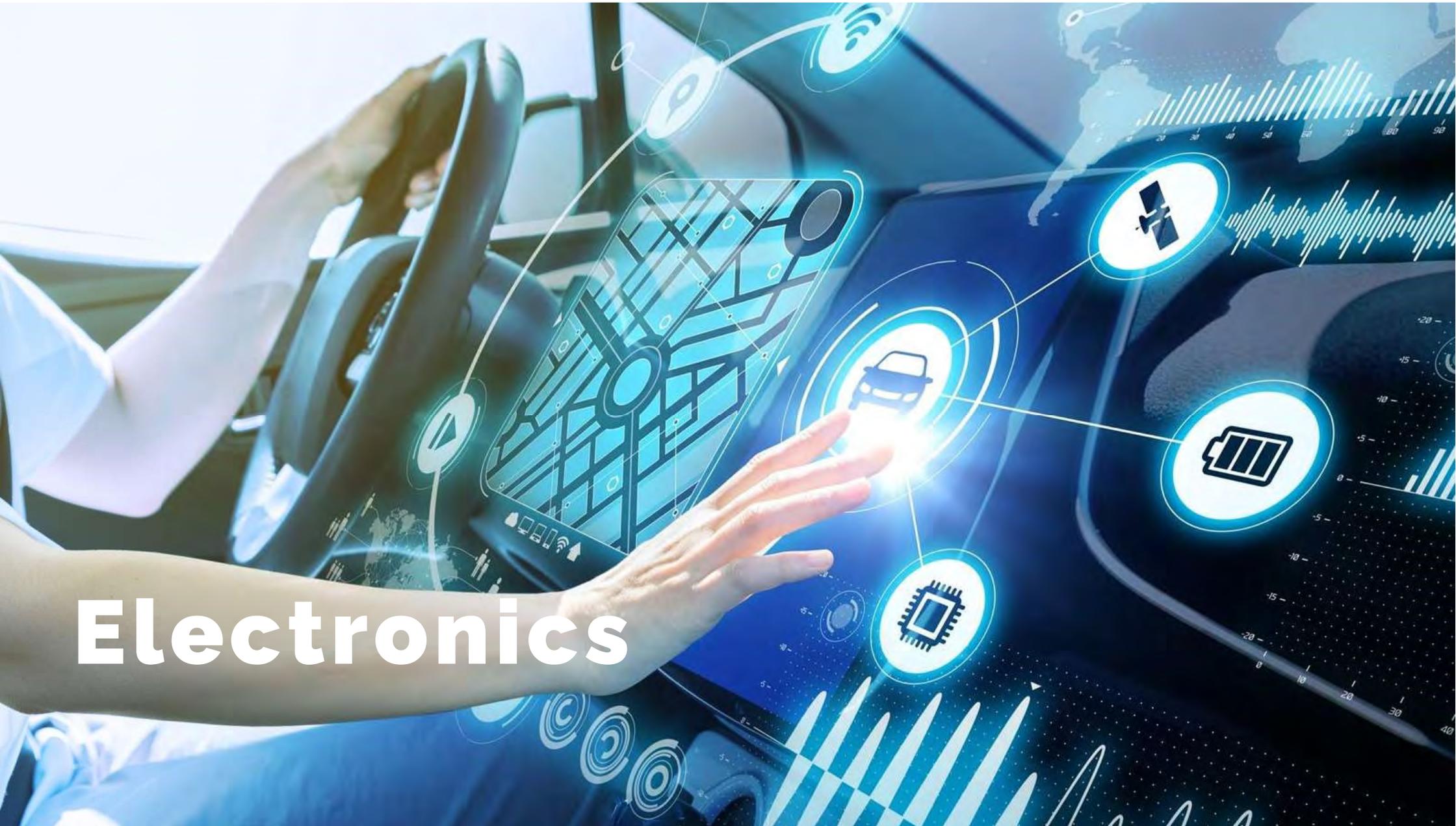




Automotive



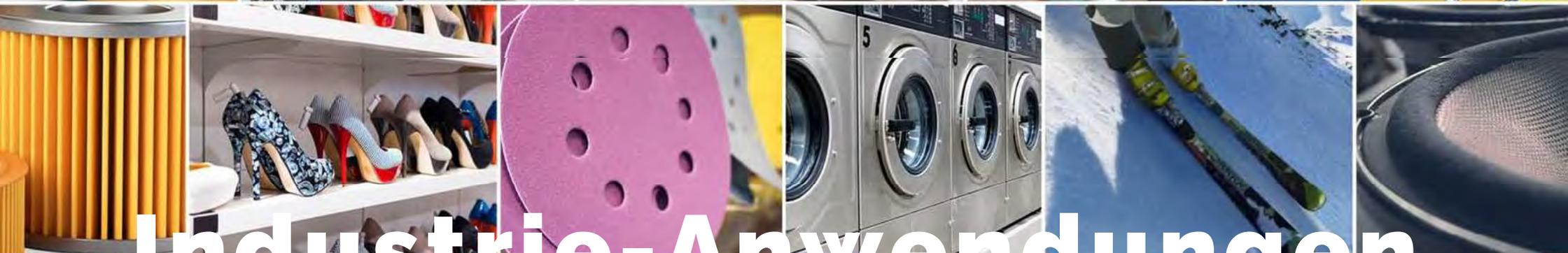
Automotive



Electronics



Electronics



Industrie-Anwendungen



Engineering Adhesives – Unsere Technologien



Epoxy



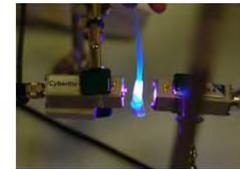
Polyurethane



Structural Acrylic



Polysulfide



UV/LED Curable



Cyanoacrylate



RHM (HMMC)



Silicone & MS



Anaerobic



Solvent-Based



Reactive Film



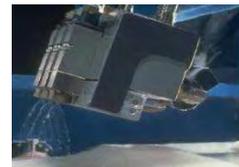
PSA / PSA-Tape



Butyl



Water-Based



Hot Melt



Cleaner & Primer



Bonding Agent



Dispensing Equipment



**Klebstoff-
Technologien**



Klebstoff- Technologien

Klebstoff-Klassifizierung
Vorteile der Fügetechnologie



Einteilung der Klebstoffe nach Abbindemechanismus

Physikalisch härtende Systeme

Dispersionsklebstoffe

Lösemittelklebstoffe

Schmelzklebstoffe

Chemisch härtende Systeme

- Polymere ko
- flüssiger Applikatoren, physikalische Prozesse
- Kohäsionsaufbau durch Bildung physikalischer Wechselwirkungen
- Abbindemechanismus:
 - Erstarren von Schmelzen
 - Verdunsten von Lösemittel oder Wasser
 - keine chemischen Prozesse



Einteilung der Klebstoffe nach Abbindemechanismus

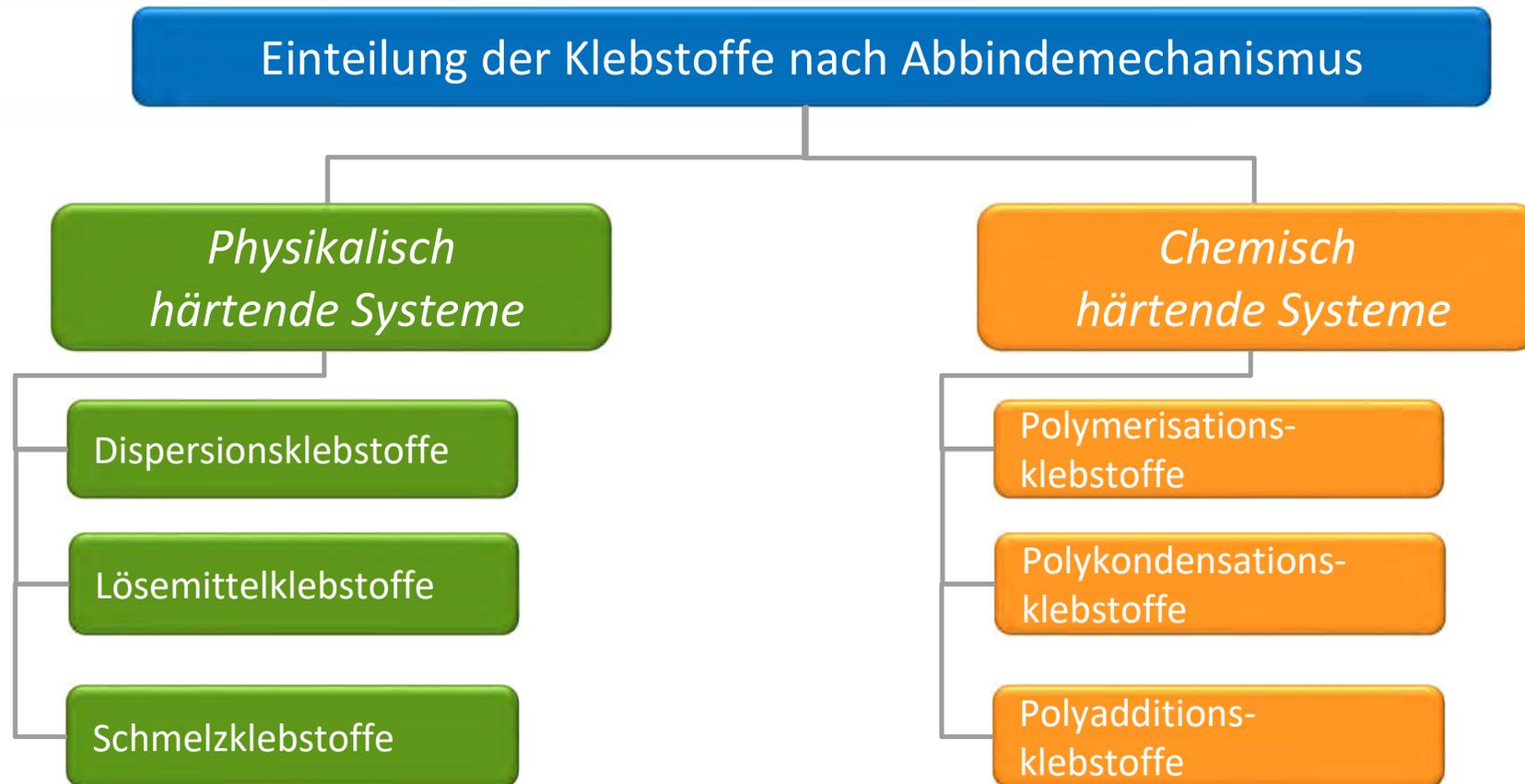
- Keine fertigen Polymere, sondern Einzelbausteine:
 - Harz-Monomere oder Prepolymere
 - Härter
- Abbindemechanismus:
 - Polymere entstehen durch chemische Reaktion der Bausteine
- Verarbeitung:
 - 2-komponentig
 - 1-komponentig

Chemisch härtende Systeme

Polymerisations-
klebstoffe

Polykondensations-
klebstoffe

Polyadditions-
klebstoffe





Einteilung der Klebstoffe nach Abbindemechanismus

- Keine fertigen Polymere, sondern Einzelbausteine:
 - Harz-Monomere oder Prepolymere
 - Härter
- Abbindemechanismus:
 - Polymere entstehen durch chemische Reaktion der Bausteine
- Verarbeitung:
 - 2-komponentig
 - 1-komponentig

*Chemisch
härtende Systeme*

CA, AN, MMA

Polykondensations-
klebstoffe

Polyadditions-
klebstoffe



Einteilung der Klebstoffe nach Abbindemechanismus

- Keine fertigen Polymere, sondern Einzelbausteine:
 - Harz-Monomere oder Prepolymere
 - Härter
- Abbindemechanismus:
 - Polymere entstehen durch chemische Reaktion der Bausteine
- Verarbeitung:
 - 2-komponentig
 - 1-komponentig

*Chemisch
härtende Systeme*

CA, AN, MMA

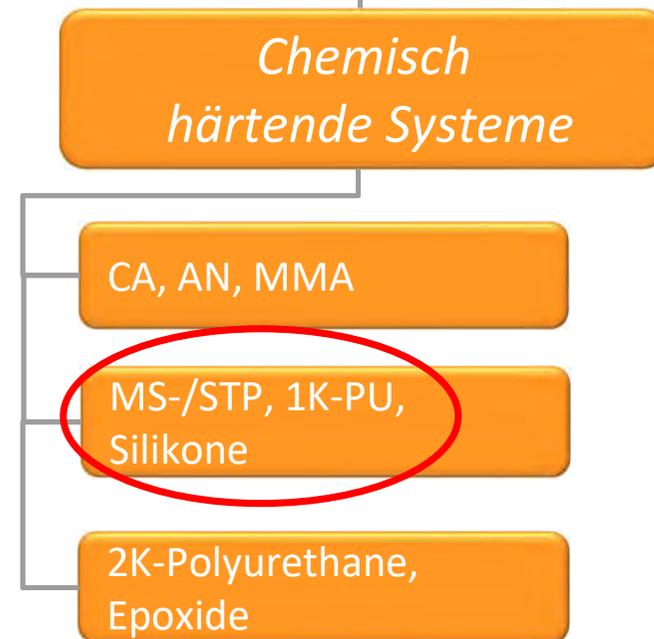
MS-/STP, 1K-PU,
Silikone

Polyadditions-
klebstoffe

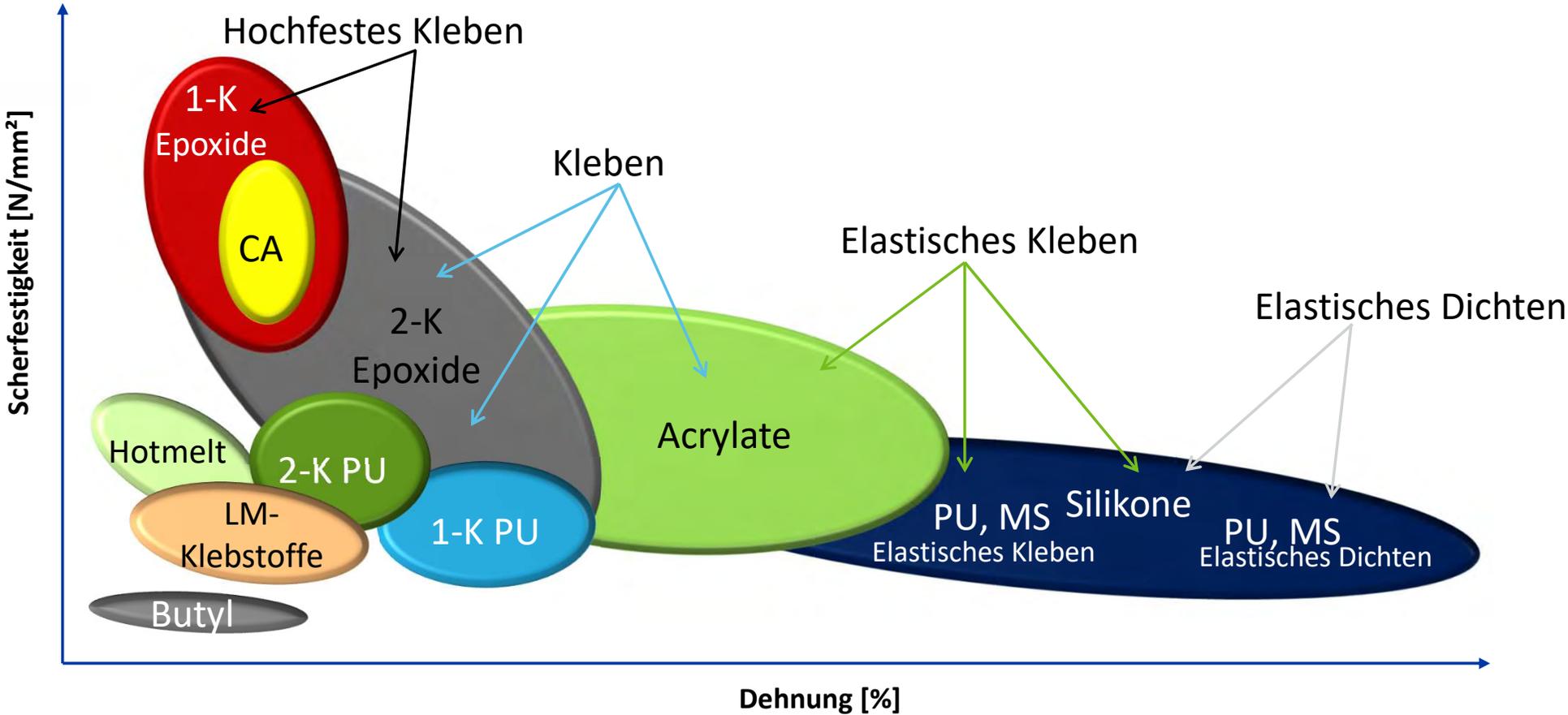


Einteilung der Klebstoffe nach Abbindemechanismus

- Keine fertigen Polymere, sondern Einzelbausteine:
 - Harz-Monomere oder Prepolymere
 - Härter
- Abbindemechanismus:
 - Polymere entstehen durch chemische Reaktion der Bausteine
- Verarbeitung:
 - 2-komponentig
 - 1-komponentig



Klebstoff-Klassifizierung



Elastisches Kleben - Vorteile





Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit



Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit

Schwingungsdämpfend / schallabsorbierend



Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit

Schwingungsdämpfend / schallabsorbierend

Wärmedämmend



Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit

Schwingungsdämpfend / schallabsorbierend

Wärmedämmend

Ausgleich von Fugentoleranzen



Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit

Schwingungsdämpfend / schallabsorbierend

Wärmedämmend

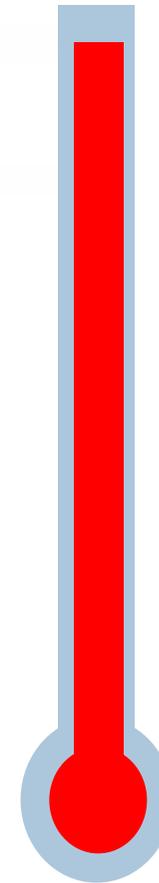
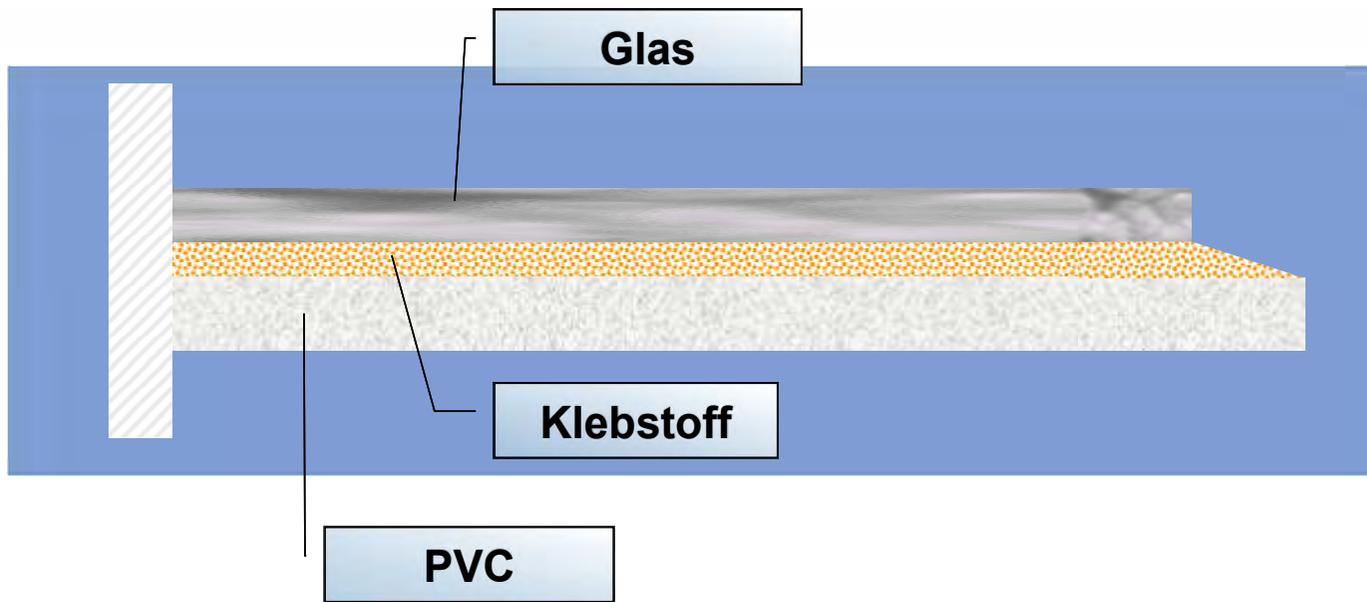
Ausgleich von Fugentoleranzen

Kleben und Dichten zugleich



- Verbesserte Schlag- und Stoßfestigkeit
- Schwingungsdämpfend / schallabsorbierend
- Wärmedämmend
- Ausgleich von Fugentoleranzen
- Kleben und Dichten zugleich
- Ausgleich thermischer Ausdehnung

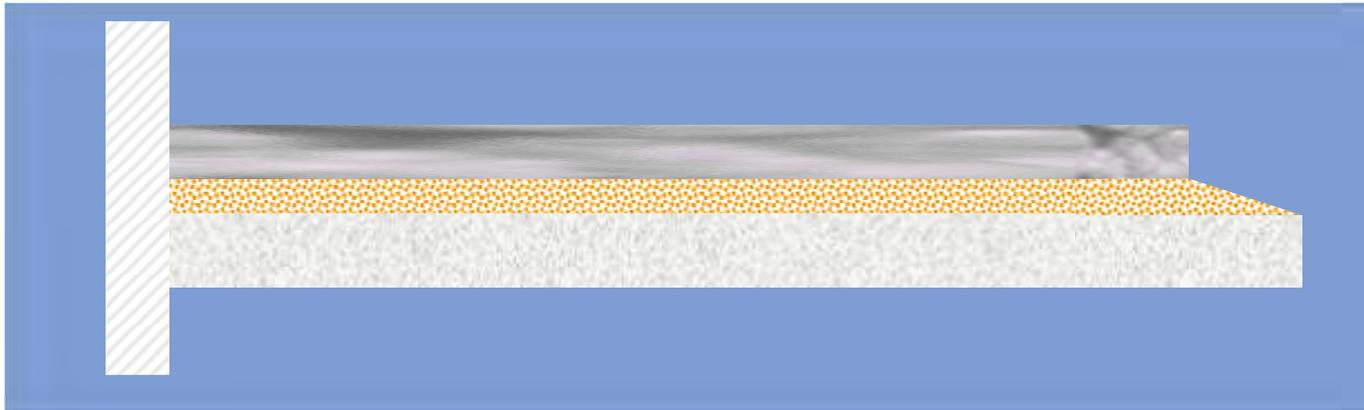
Elastisches Kleben - Vorteile



Elastisches Kleben - Vorteile



- Verschiedene Materialien dehnen sich unter thermischer Belastung unterschiedlich aus
- Bei Längenänderungen treten Scherbewegungen auf, die durch elastische Klebstoffe ausgeglichen werden können





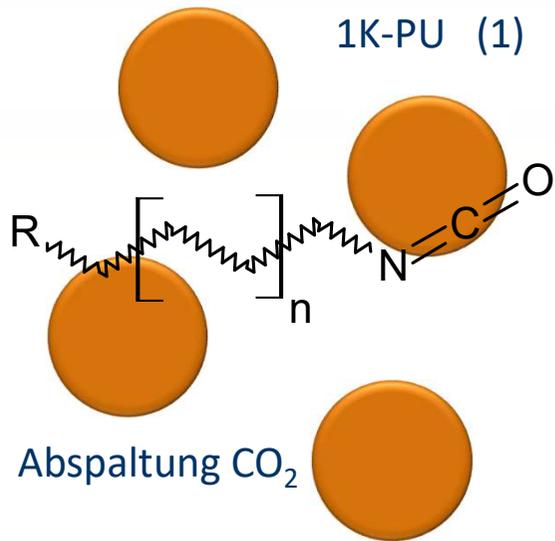
**1K-Poly-
urethane**



1K-Polyurethane

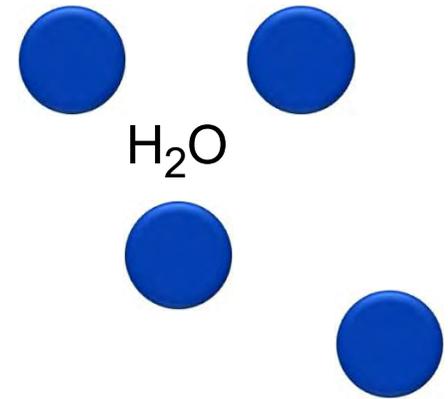
Eigenschaften
Portfolio

Aushärte-Mechanismus – Polykondensation

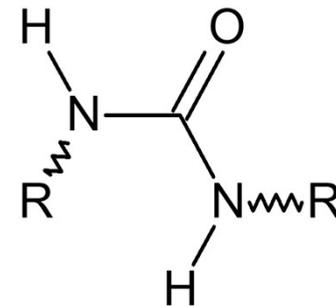


1K-Polyurethane

Feuchte (2)



Polymerkette



Produktfamilie 1K-Körapur



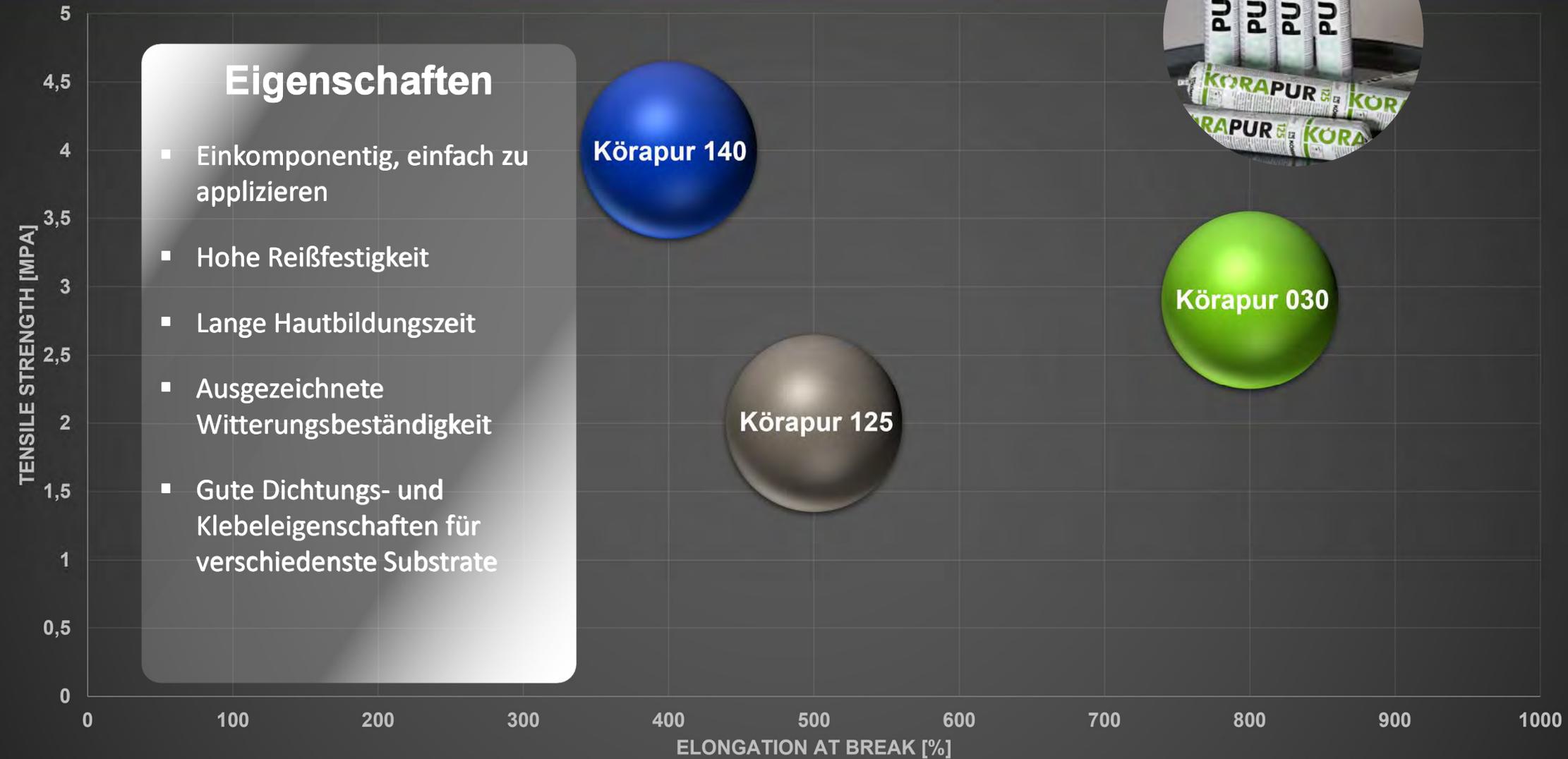
Eigenschaften

- Einkomponentig, einfach zu applizieren
- Hohe Reißfestigkeit
- Lange Hautbildungszeit
- Ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit
- Gute Dichtungs- und Klebeigenschaften für verschiedenste Substrate

Körapur 140

Körapur 125

Körapur 030



Produktfamilie 1K-Körapur



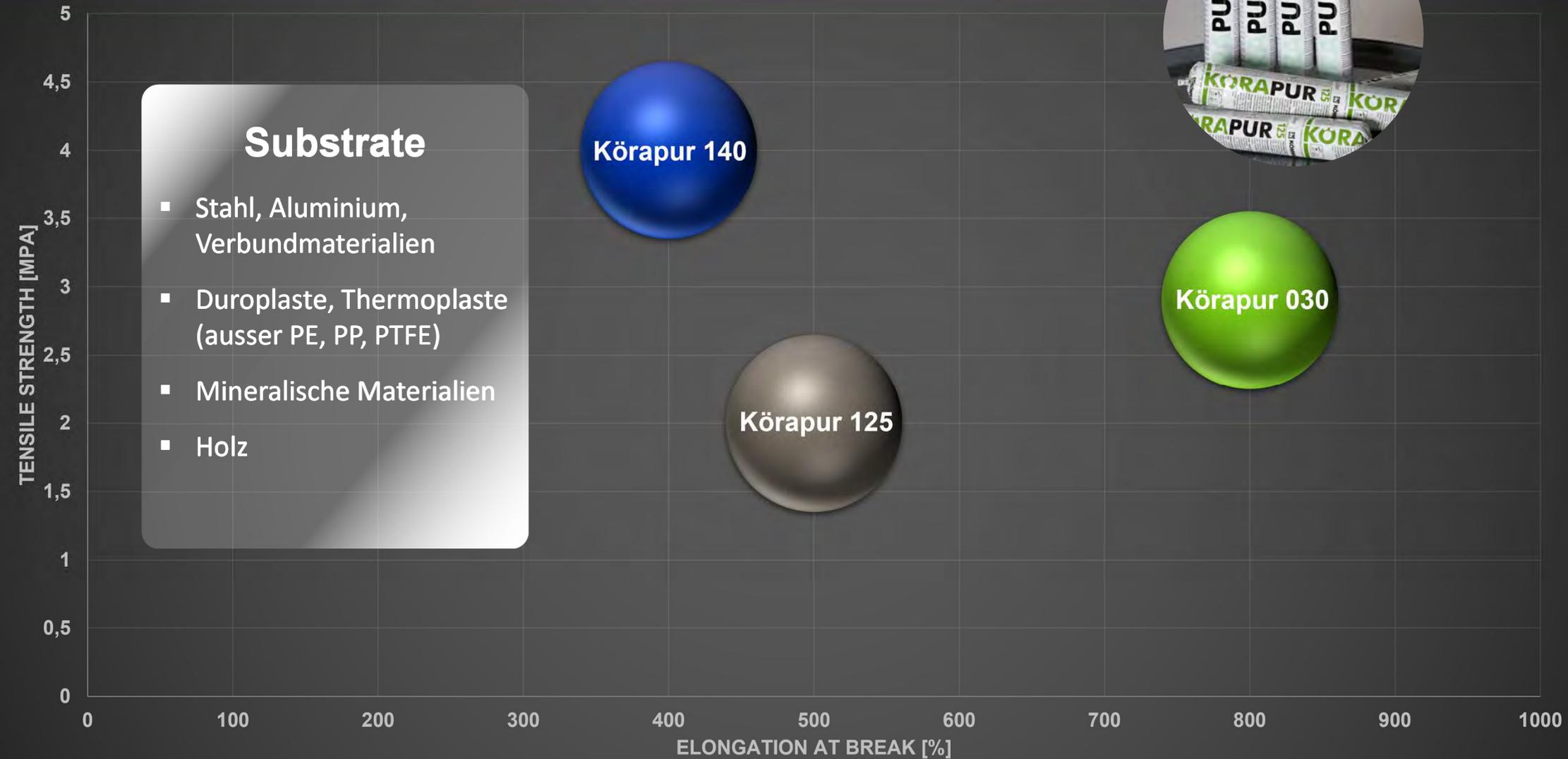
Substrate

- Stahl, Aluminium, Verbundmaterialien
- Duroplaste, Thermoplaste (ausser PE, PP, PTFE)
- Mineralische Materialien
- Holz

Körapur 140

Körapur 125

Körapur 030



Produktfamilie 1K-Körapur



Eigenschaften

- Kein Abrutschen
- Hohe Kälte- und Hitzestabilität
- Sehr gute Feuchtigkeitsbeständigkeit

Körapur 140

Hochfest

Universal
Kleben- und
Dichten

Körapur 125

TENSILE STRENGTH [MPa]

5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5



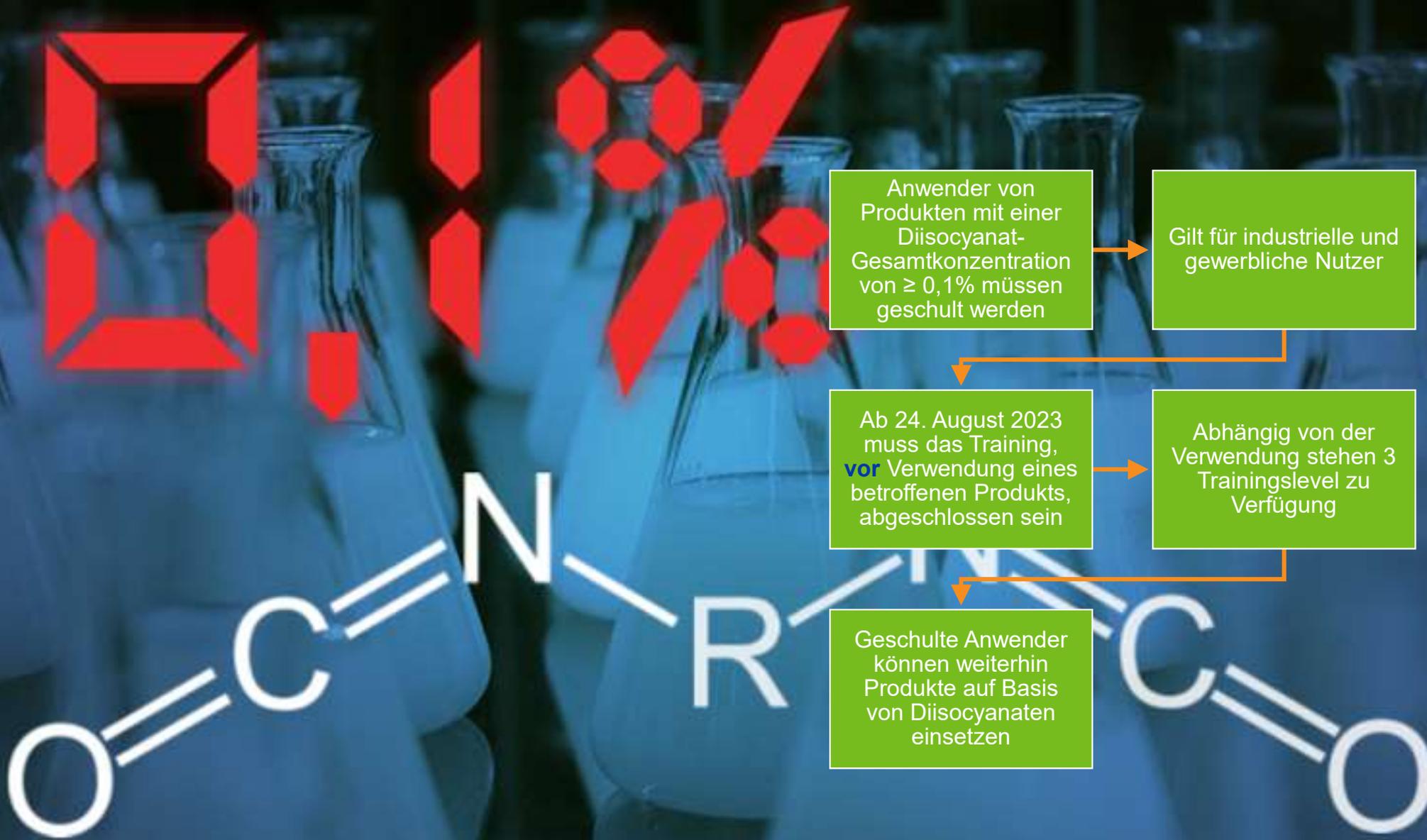
Eigenschaften

- Universeller
Kleb-/Dichtstoff
- Hohe
Bruchdehnung
- EHS-freundlich

Körapur 030

Niedriger NCO
Monomer Gehalt
Gefahrstoff-Label
frei nach GHS





Anwender von Produkten mit einer Diisocyanat-Gesamtkonzentration von $\geq 0,1\%$ müssen geschult werden

Gilt für industrielle und gewerbliche Nutzer

Ab 24. August 2023 muss das Training, **vor** Verwendung eines betroffenen Produkts, abgeschlossen sein

Abhängig von der Verwendung stehen 3 Trainingslevel zu Verfügung

Geschulte Anwender können weiterhin Produkte auf Basis von Diisocyanaten einsetzen



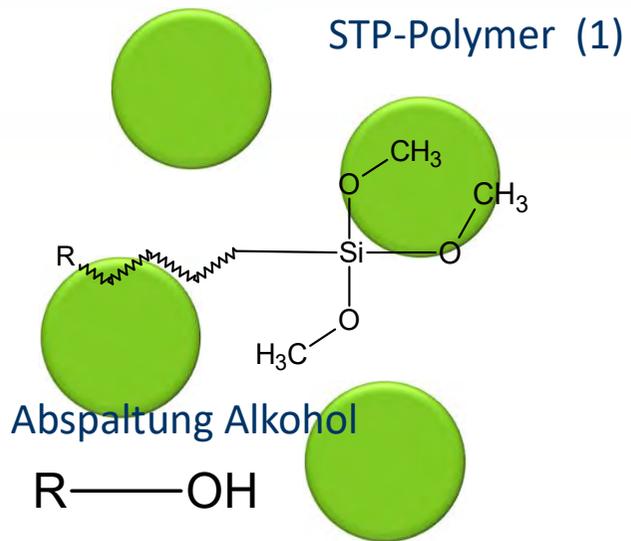
**Silan-
terminierte
Polymere**



Silan-terminierte Polymere

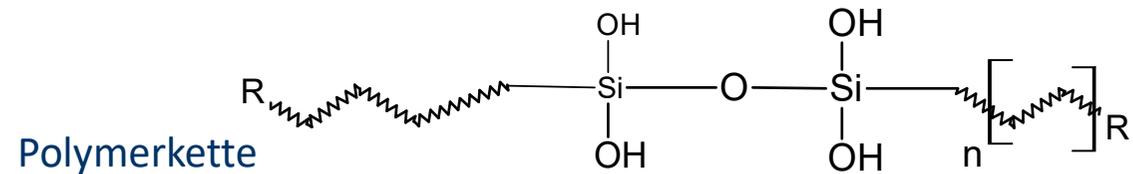
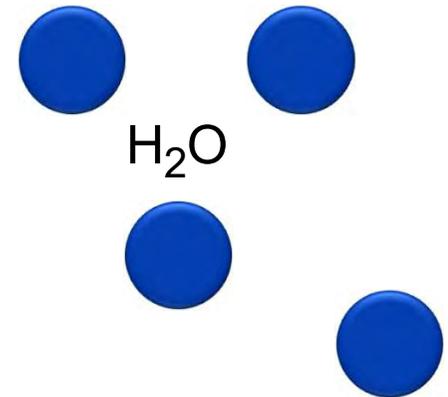
Eigenschaften
Portfolio

Curing Mechanism - Polycondensation



Silan-terminiertes Polymer

Feuchtigkeit (2)

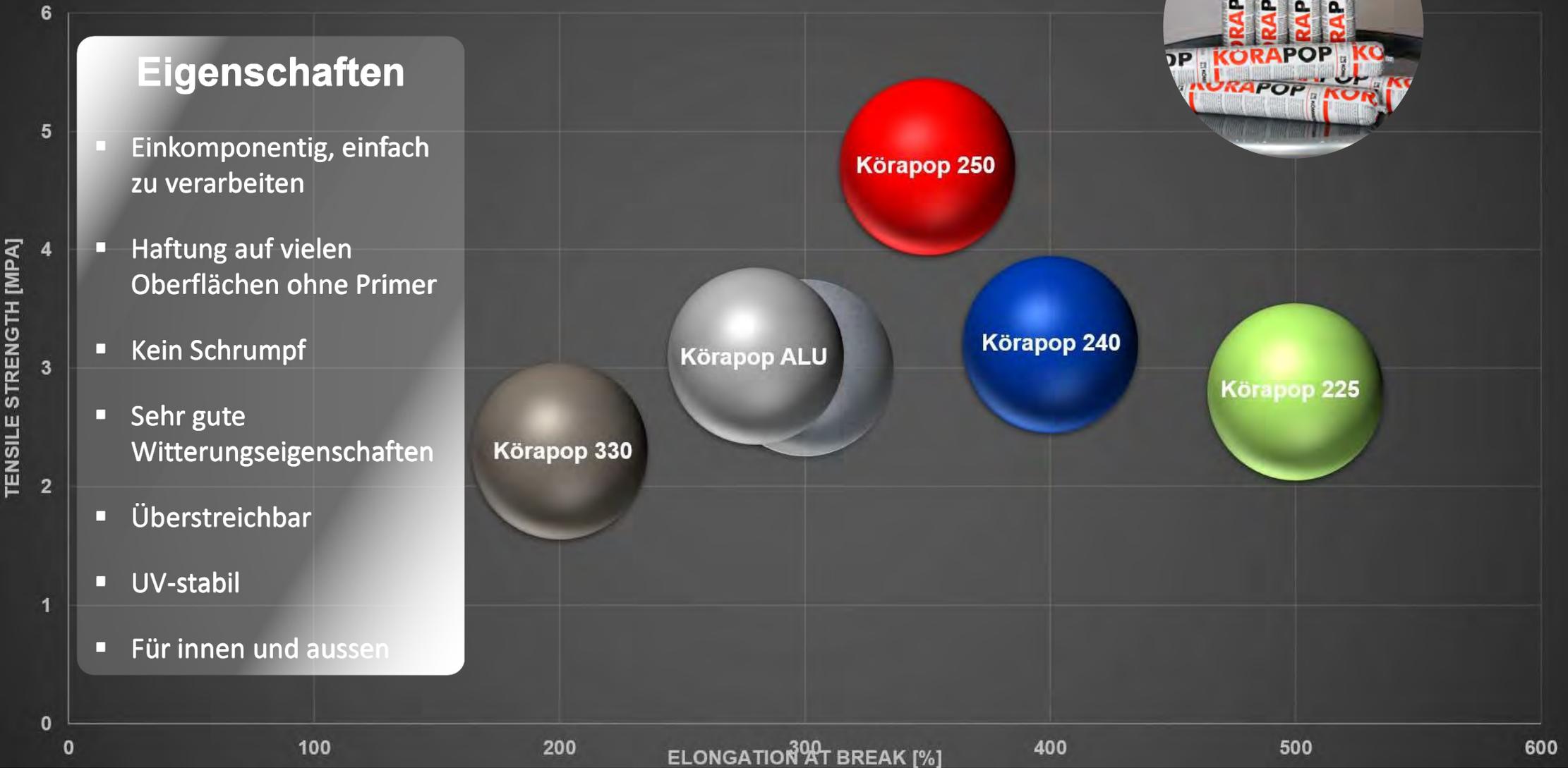


Produktfamilie 1K-Körpop

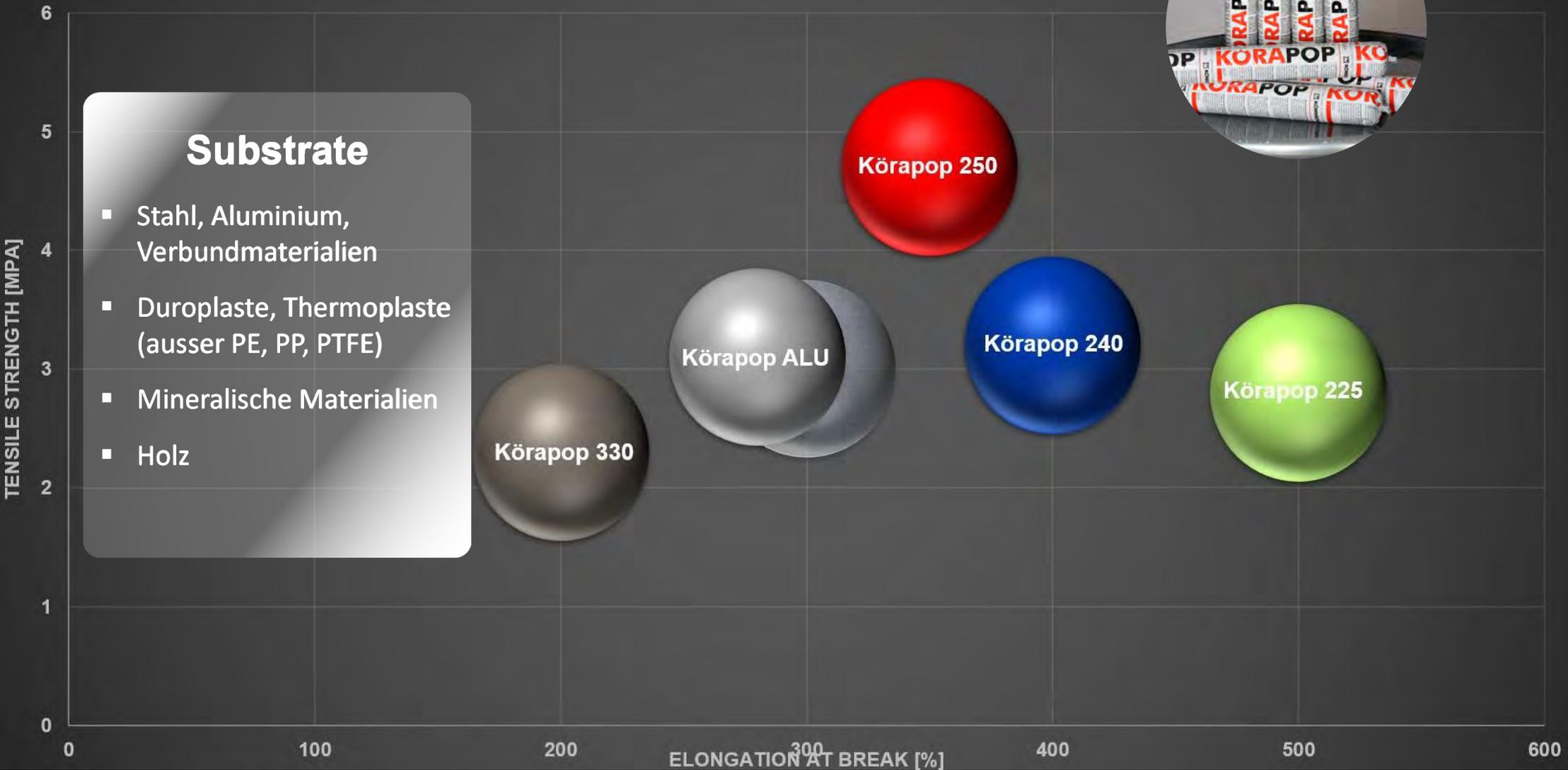


Eigenschaften

- Einkomponentig, einfach zu verarbeiten
- Haftung auf vielen Oberflächen ohne Primer
- Kein Schrumpf
- Sehr gute Witterungseigenschaften
- Überstreichbar
- UV-stabil
- Für innen und aussen



Produktfamilie 1K-Körpop



Substrate

- Stahl, Aluminium, Verbundmaterialien
- Duroplaste, Thermoplaste (ausser PE, PP, PTFE)
- Mineralische Materialien
- Holz

Produktfamilie 1K-Körpop



Ultrastark

Körpop 250

Hochfest

Hohe Temperatur-
beständigkeit

Universal
Kleben & Dichten

Körpop ALU

Körpop 240

Körpop 225



Produktfamilie 1K-Körpop



Hybrid System

Kein Abrutschen

Hohe Anfangsfestigkeit

Körpop 330

Körpop

Produktfamilie 1K-Körpop



100% transparent

Gute mechanische
Eigenschaften

Zertifikat - Indirekter
Lebensmittelkontakt

**Körpop
transparent**

Körpop

Produktfamilie 1K-Körpop

Farbe Aluminium

VDI 6022 Zertifikat

Einsetzbar für Klima- und
Lüftungsanwendungen



Körpop ALU





Booster- Technologie

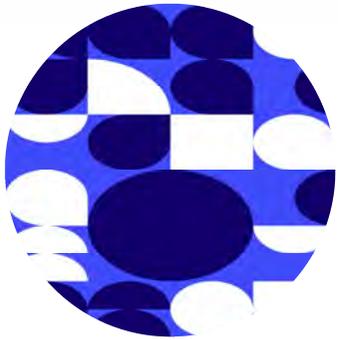


Booster-Technologie

Prinzip
Vorteile
Portfolio



Aushärtung mittels Feuchtigkeit von aussen nach innen



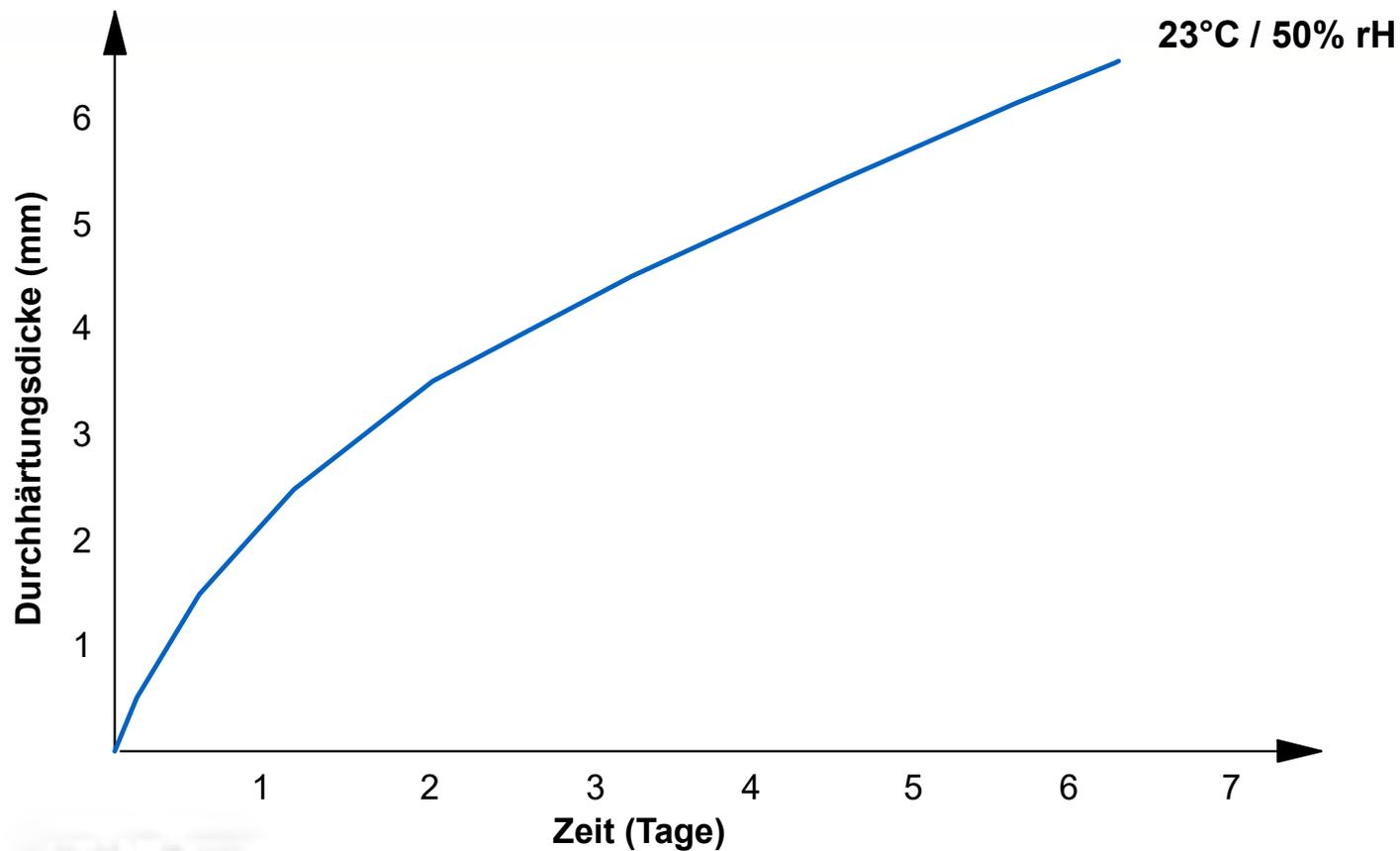


Aushärtung mittels Feuchtigkeit von aussen nach innen



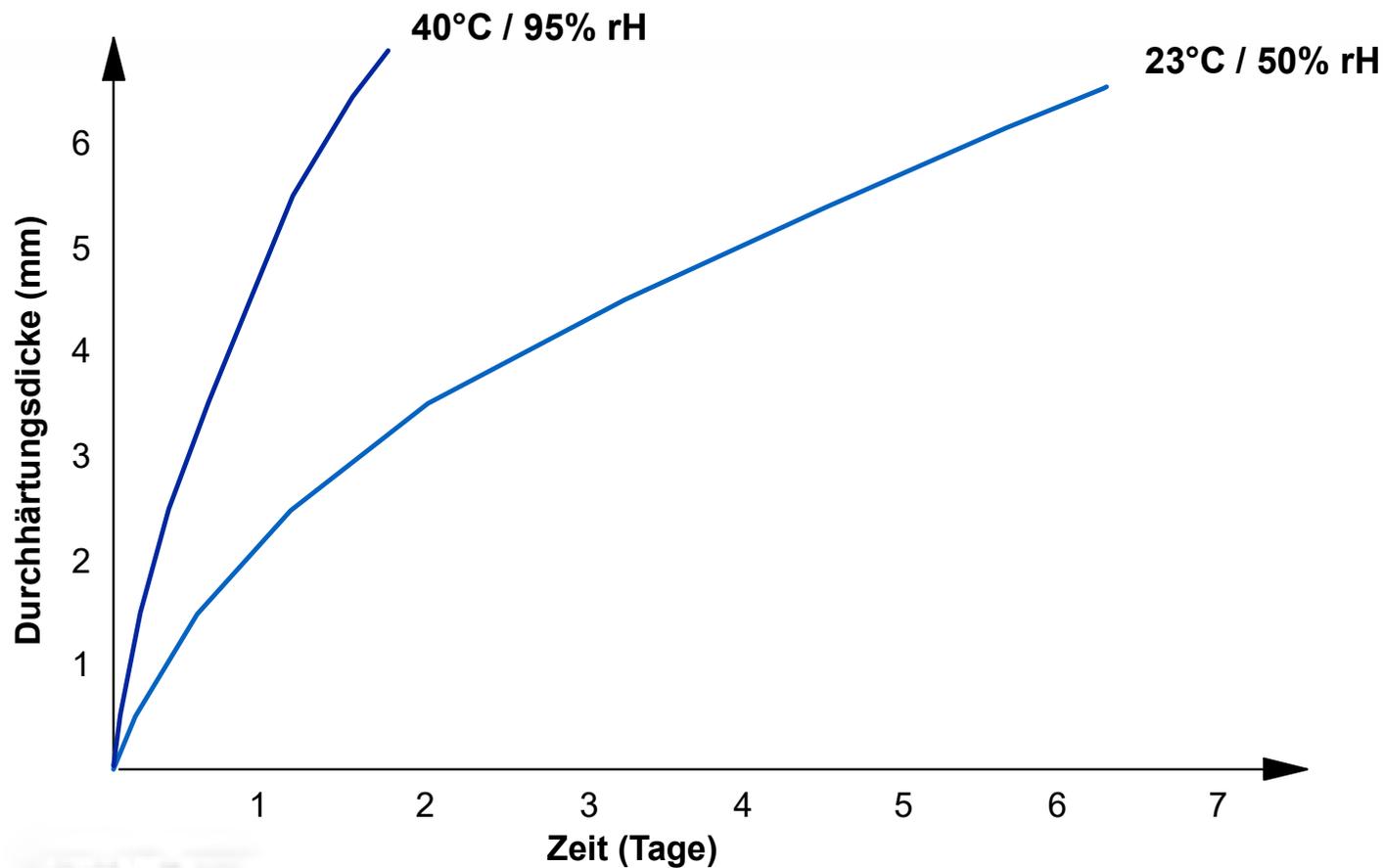


Einfluss von Temperatur/Feuchtigkeit auf die Durchhärtengeschwindigkeit von 1K-Systemen



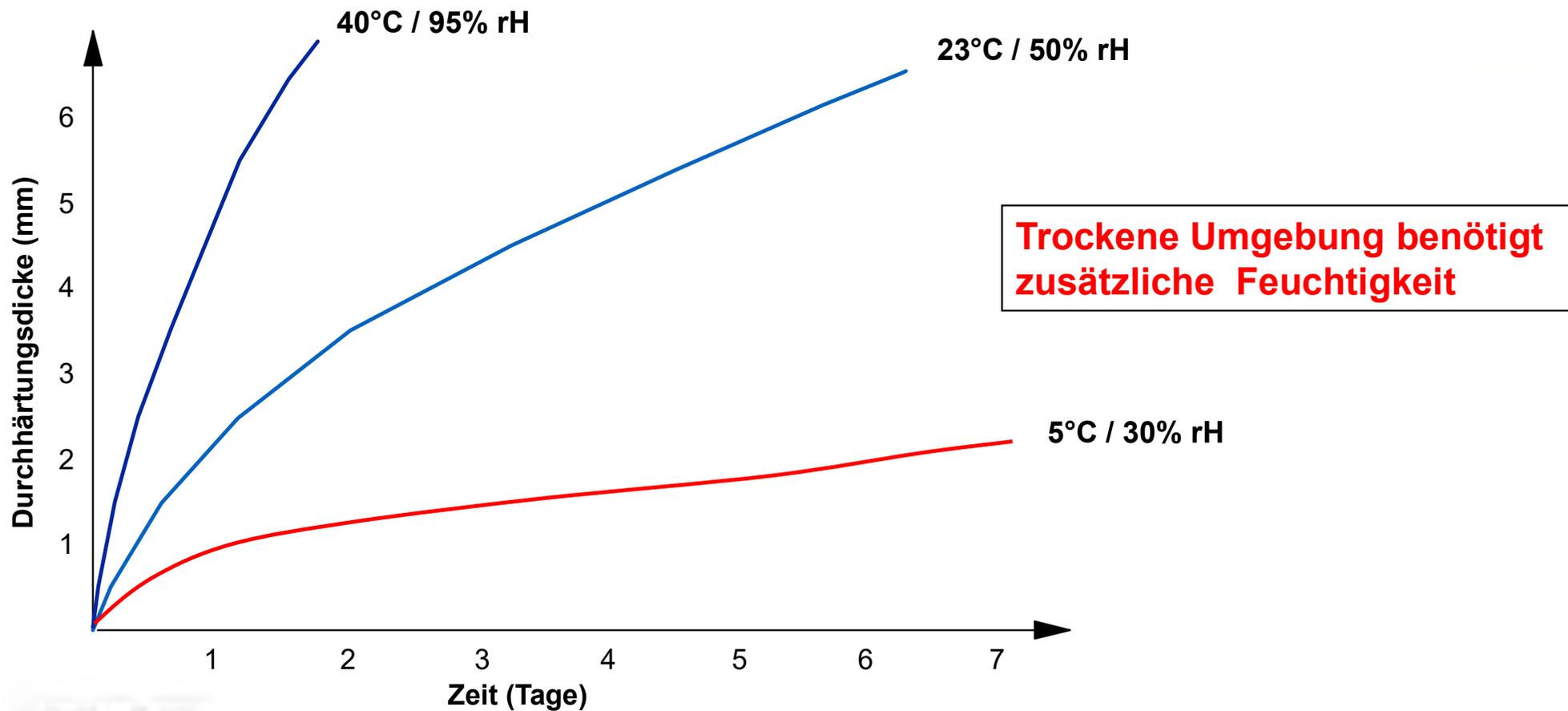


Einfluss von Temperatur/Feuchtigkeit auf die Durchhärtegeschwindigkeit von 1K-Systemen



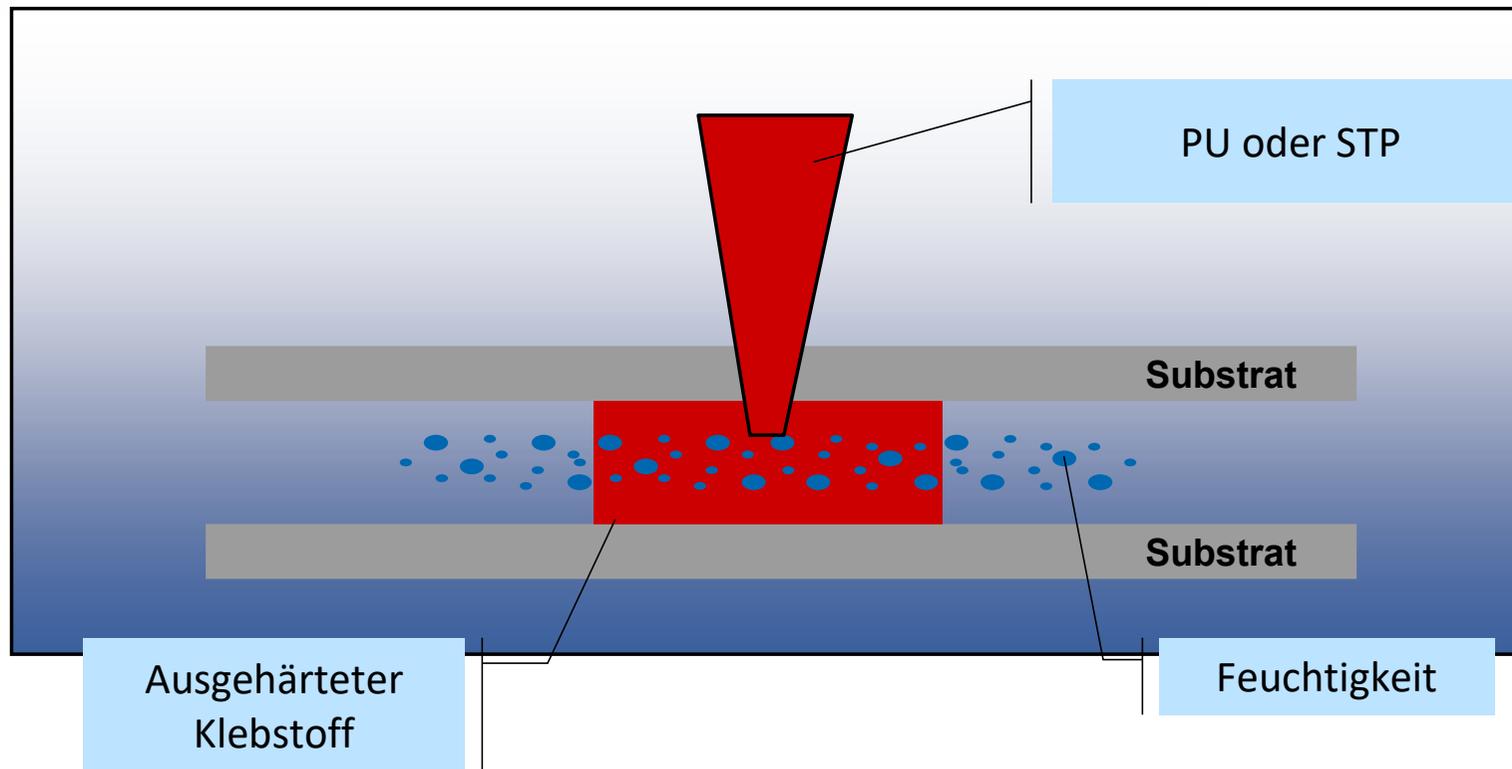


Einfluss von Temperatur/Feuchtigkeit auf die Durchhärtegeschwindigkeit von 1K-Systemen



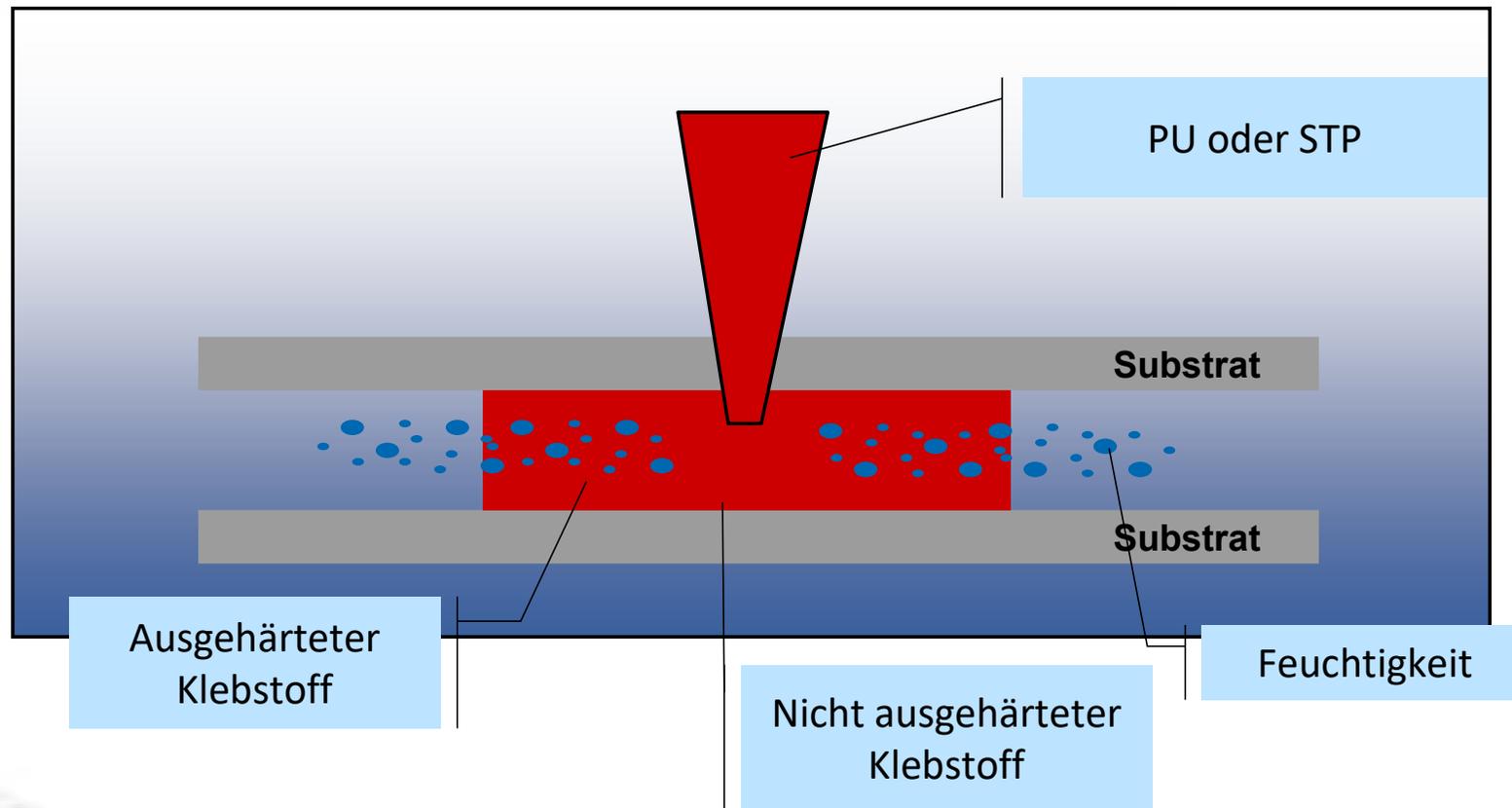


Kleine Fugentiefe – Anwendung als 1K System



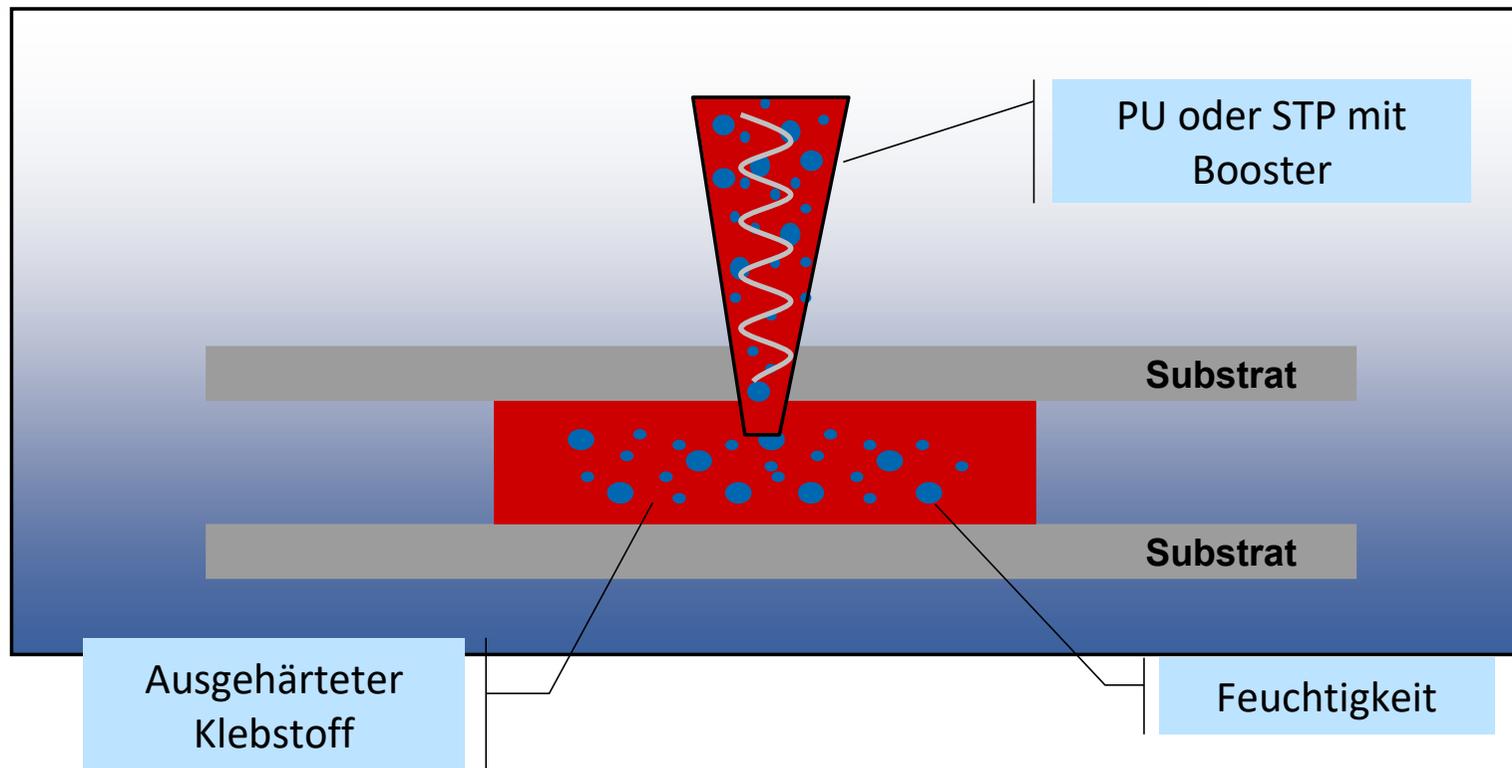


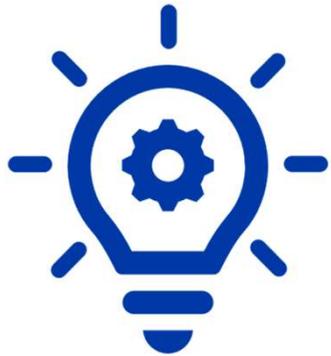
Große Fugentiefe – Anwendung als 1K System





Große Fugentiefe – Anwendung als 2K System mit Booster





Alle 1K-Körapur and Körapop Produkte können als 2K Systeme eingesetzt werden

Köracur als zweite Komponente = Booster Paste

RATIOS



Booster variations



10:1

50:1



Köracur 110

Köracur 100



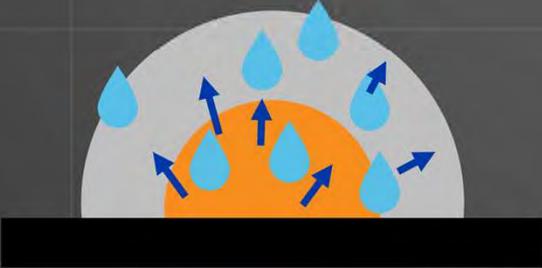
10:1

50:1



Köracur 310 N
Köracur 310 L
Köracur 310 SL

Köracur 350

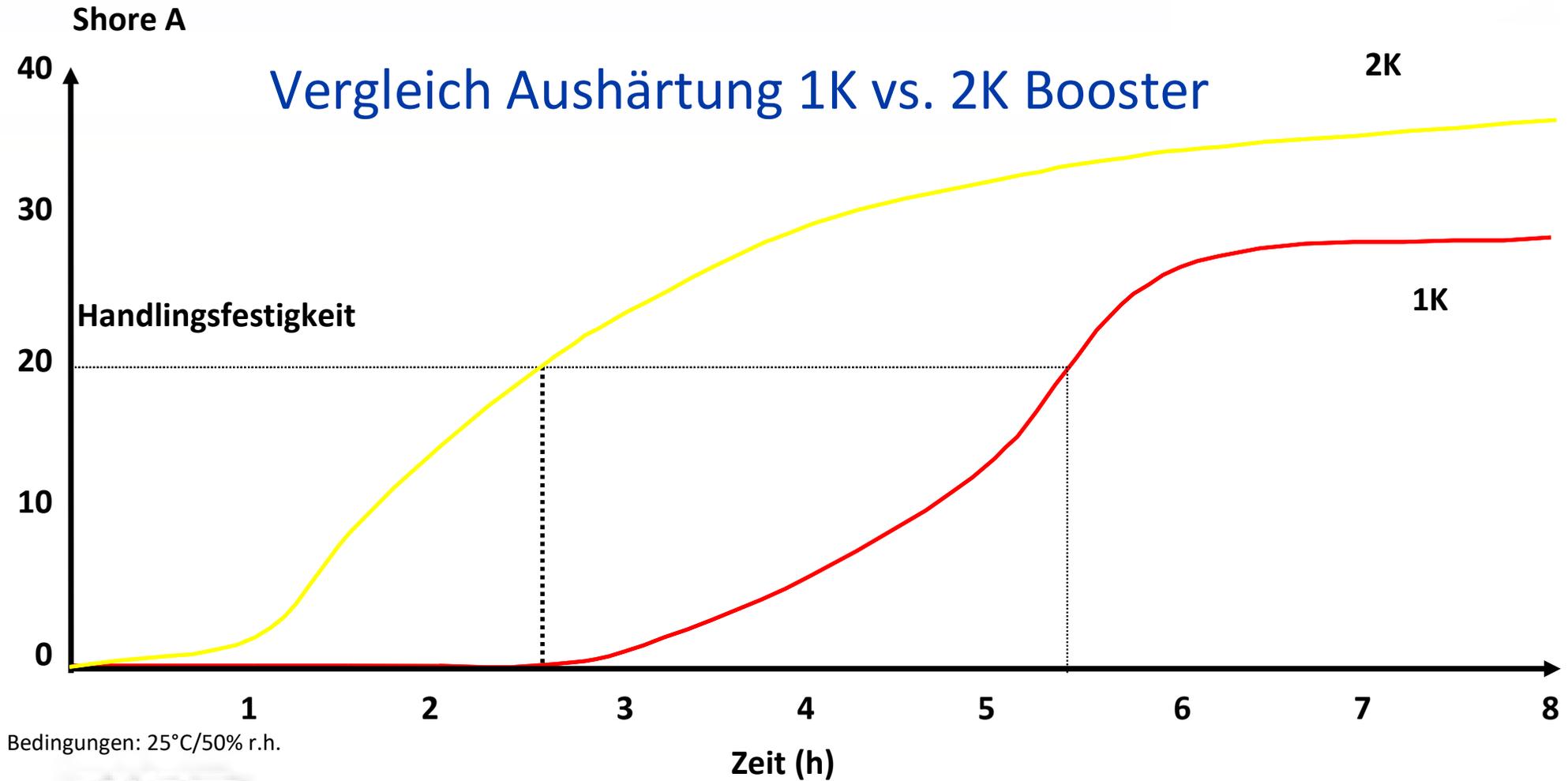




Wann sollte die Booster Technologie eingesetzt werden?

Kleben von nicht porösen Materialien





Booster-Technologie - Portfolio





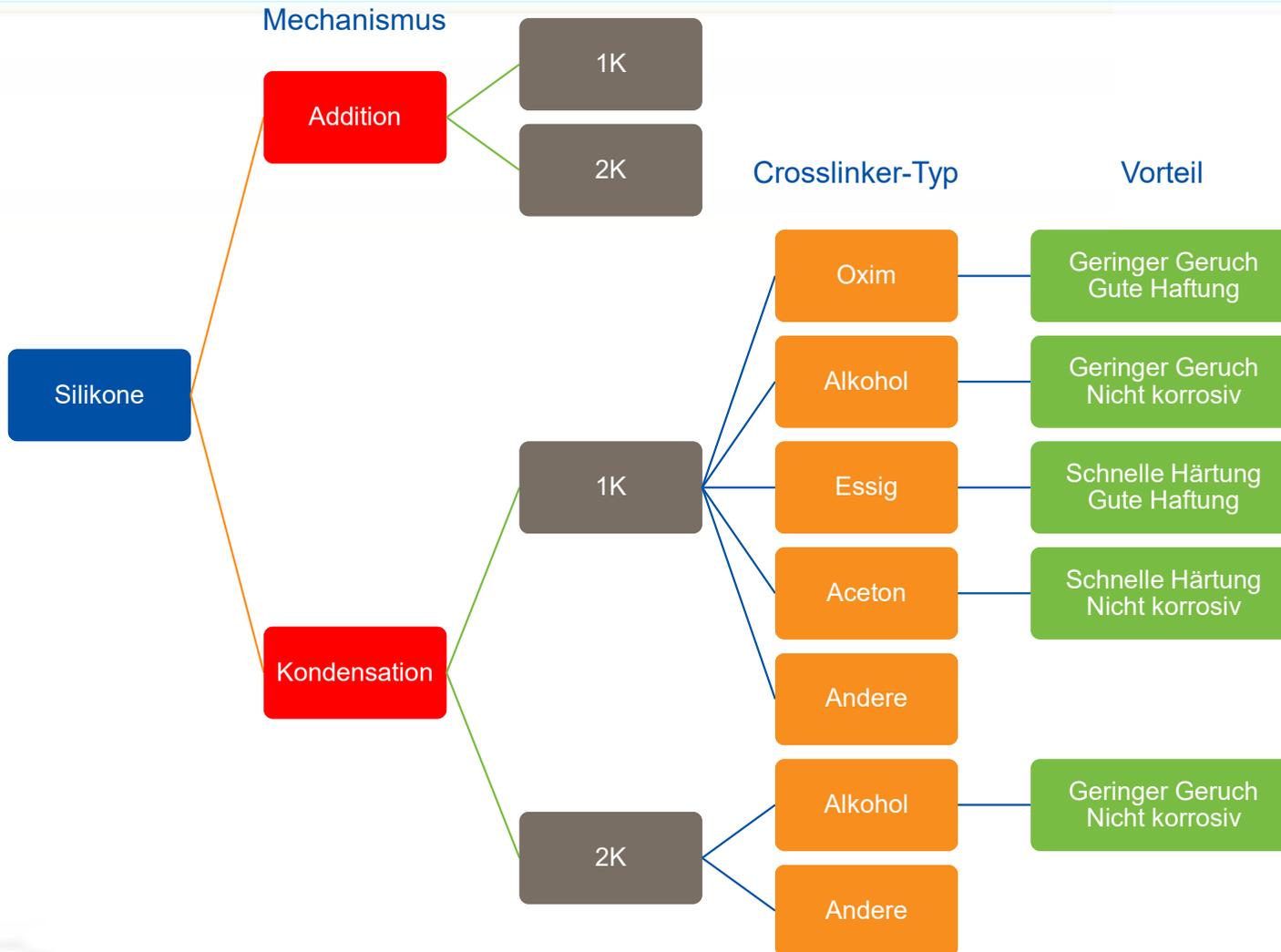
Silikone



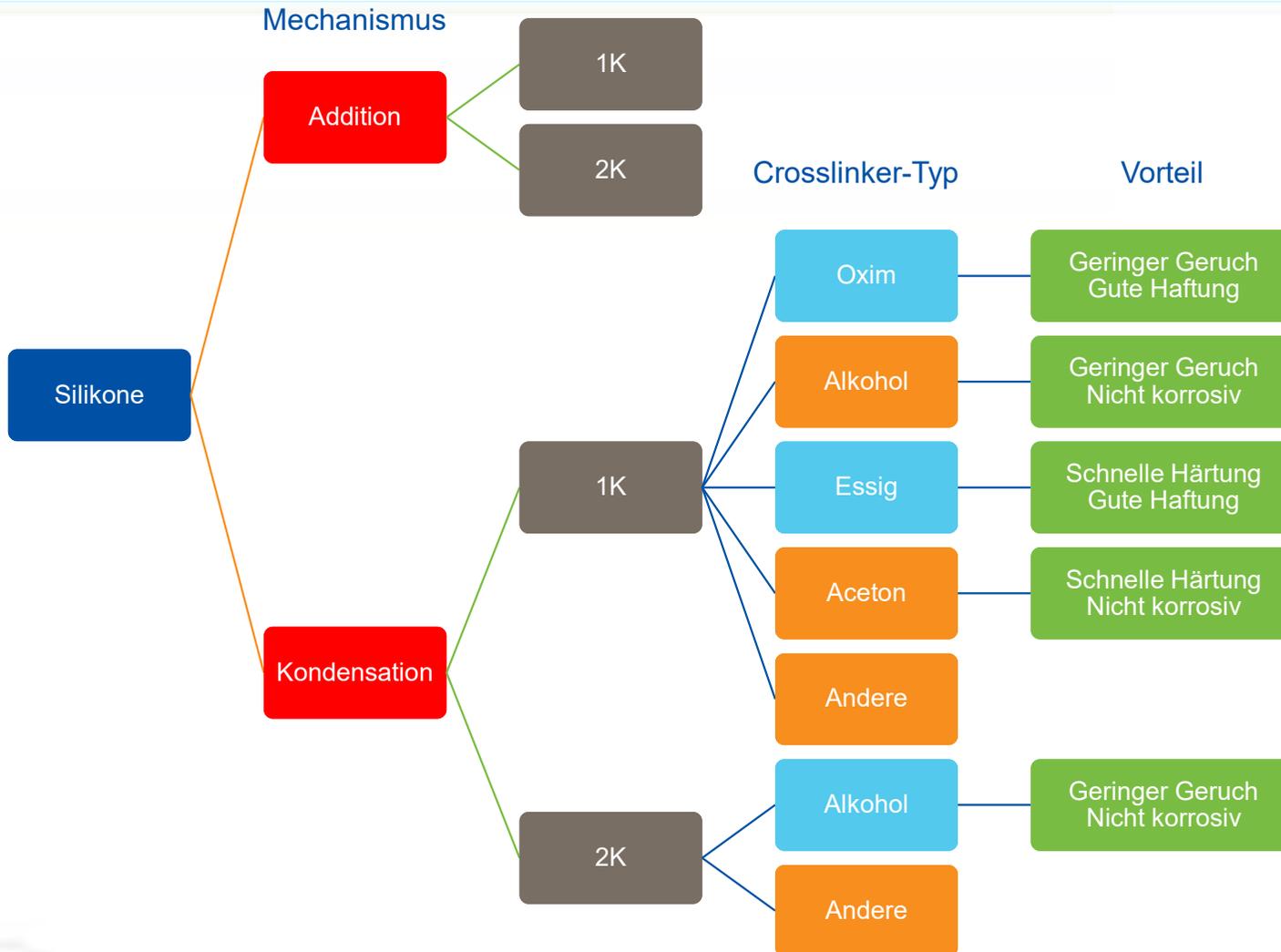
Silikone

Eigenschaften
Portfolio

Silikone – Klassifizierung



Silikone – Klassifizierung





Alterungsbeständigkeit

Beständigkeit gegen UV-Licht, Ozon, Strahlung, Chemikalien, Mikroben etc.



Kälte

Bleiben bis -50°C flexibel



Hitze

Können auch hohen Temperaturen widerstehen (bis zu 300°C)



Flexibel

Über den ganzen Lebenszyklus flexibel



Wasserabweisend

Wasserdicht bei gleichzeitiger Atmungsaktivität

Köditec 114 (1K-Acetoxy-System)

- Langzeit-Temperaturbeständigkeit bis zu +250°C, kurzfristig bis zu +350°C
- Zum Abdichten von temperaturbelasteten Geräten wie z.B. Ofenfenstern
- Sehr beständig gegen Witterung und Alterung
- Beständig gegen viele Lösungsmittel, Öle, Industrieemissionen, verdünnte Säuren, Salzlösungsmittel, Reinigungsmittel und Fruchtsäuren



Ködiglaze S

2K-Silikon



Ködiglaze S

- Schnelle Aushärtung, schnelle Verarbeitung nach dem Fügen
- Farbe: schwarz
- Aushärtung durch 2K-Mischung – unabhängig von Feuchtigkeit
- Dosierung: manuell oder automatisch
- Gute Adhäsion auf einer Vielzahl von Untergründen
- Produkt zum Kleben und Abdichten





Zusammen- fassung

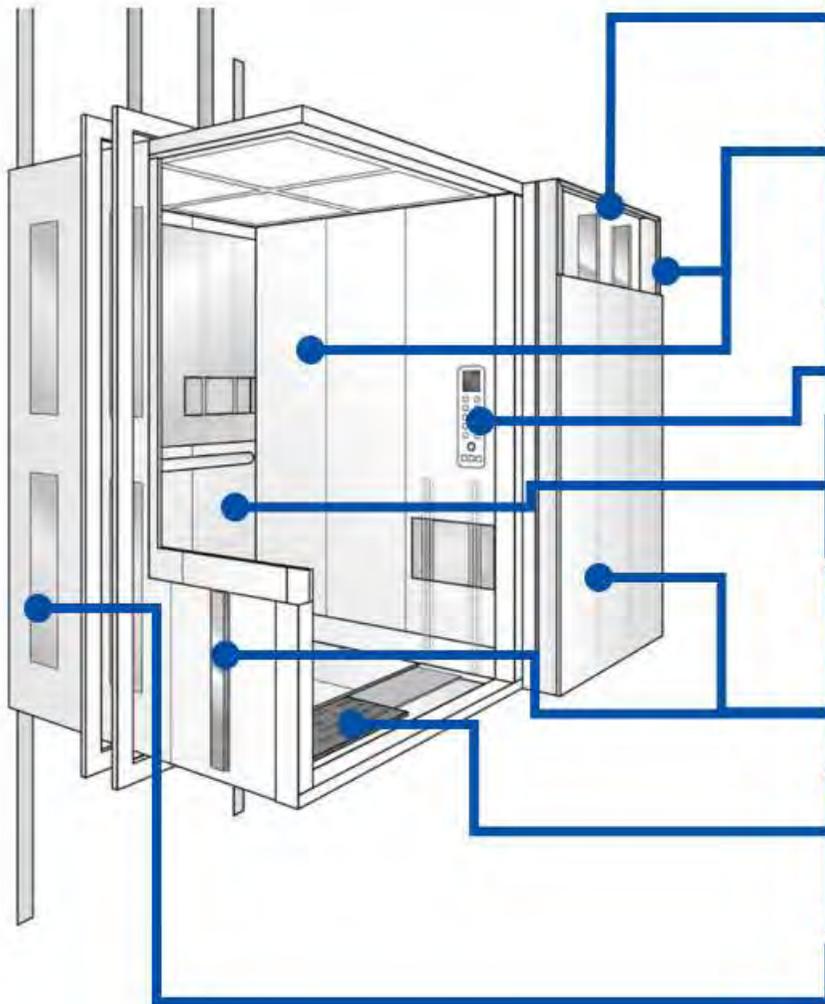
Vergleich

1K PU – STP - Silikon

	Polyurethan	MS/Hybrid	Silikon
Haftungsspektrum	✓	✓✓	✓✓
Witterungsbeständig	✓	✓	✓✓
Überlackierbarkeit	✓	✓	✗
UV-Stabilität	✓	✓	✓
Schrumpf	✗	✓✓	✓
Temperatur-Stabilität	✓	✓	✓✓
Andere Eigenschaften	Silikon frei, Primer	Silikon/LM/NCO frei	Geruch



Beispiele für Anwendungen: Aufzugsbau



Gewindesicherung und -befestigung an mechanischen Teilen der Tür
Cyberbond TM 44 und Cyberbond TM 66: mittel- und hochfeste Schraubensicherungen. Cyberbond RL 67 und RM 88: Niedrige und mittlere Viskosität für zylindrische Halterungen.

Tür- und Kabinenverkleidungen (Dekorplattenklebung)
Körapur 030: Kennzeichnungsfreies elastisches PU mit hoher Elastizität, guten mechanischen Eigenschaften. Körapop 240: temperaturbeständiges MS mit hohen mechanischen Eigenschaften. Körapop 330: Hohe Anfangsfestigkeit für schnelle Handhabung.

Display Klebung
Cyberbond AL 6070: geruchsarmer MMA-Universalklebstoff.

Spiegel Klebung
Cyberbond AL 6070: geruchsarmer MMA-Universalklebstoff. Ködisil N: neutral aushärtender Silikondichtstoff, MEKO-frei. Körapop 330: Hohe Anfangsfestigkeit für schnelle Handhabung.

Verstärkung von Türen und Kabinenteilen
Körapur 030: Kennzeichnungsfreies elastisches PU mit hoher Elastizität, guten mechanischen Eigenschaften. Körapop 330: Hohe Anfangsfestigkeit für schnelle Handhabung. Körapop 240: temperaturbeständiges MS mit hohen mechanischen Eigenschaften. 2-Komp-Version erhältlich, wenn eine schnelle Aushärtung oder große Volumen erforderlich.

Boden- und Dachverklebung
Körapop 220: universelles MS. Körapur 030: Kennzeichnungsfreies elastisches PU mit hoher Elastizität, guten mechanischen Eigenschaften. Körapren FU 36: lösungsmittelbasiert, toluolfrei, mit Pinsel und Zahnspachtel anwendbar.

Geräuschdämpfung
Körapop 215: spritzbares MS mit guter Feuchtigkeitsbeständigkeit und ausgezeichneter Witterungsbeständigkeit.

Beispiele für Anwendungen: Anzeigetafeln



Glas-Metall-Kombination

Körpop 240: Mehrzweck-MS-Klebstoff mit hohen mechanischen Eigenschaften und ausgezeichneter Witterungsbeständigkeit. Erhältlich in weiß, grau und schwarz. **Körpop 225 2K:** 2-Komponenten-MS-Klebstoff mit guten spaltfüllenden Eigenschaften und schneller Aushärtung.

PC (Polycarbonat) auf Metalle

Körpop 257: weichmacherfreier elastischer MS Klebstoff
Körabond HG 83: Haftvermittler, Reinigungsaktivator für nicht saugende Untergründe, zu verwenden in Kombination mit Körpop –Typen

Kombinationen aus Metall und verschiedenen Kunststoffen (z.B. ABS, PC, PMMA)

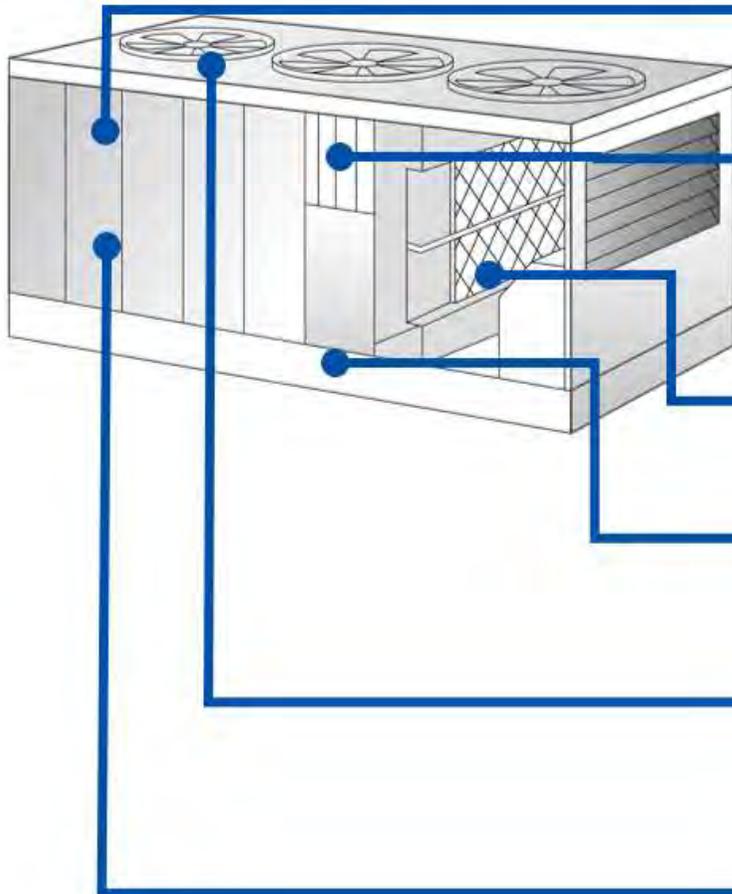
AL 6070: 2-Komponenten-MMA-Strukturklebstoff mit 3-5' Fixierzeit

Gewindesicherung

Cyberbond TM 44 ist eine mittelfeste, thixotrope, anaerobe Gewindesicherung für Gewindeverbindungen, die für Wartungsarbeiten mit handelsüblichen Werkzeugen demontiert werden können.

Cyberbond TM 66 kann für hochfeste Verschlüsse verwendet werden, bei denen keine Wartung erforderlich ist

Beispiele für Anwendungen: Heizung, Lüftung, Klimatisierung



Nahtabdichtung

Körapop ALU für Nahtabdichtungsanwendungen, erfüllt die Hygieneanforderungen für HVAC-Systeme (ISO 846).

Elastische Plattenklebung und Abdichtung

Körapop 330: EC1+ zertifizierter elastischer Hochleistungsklebstoff mit hoher Anfangshaftung für eine schnelle Verarbeitung.

Körapop 257: weichmacherfreier elastischer MS Klebstoff

Körapur 225 2K: 2-Komponenten-MS für große Volumen, schnellere Aushärtung

Dämmplatten Klebung

Swift@col 2035: temperaturbeständiger Polychloropren-Kontaktklebstoff

Körapur 666: 2-komp. PU, leicht aufzutragen, mit Spachtel zu verteilen

Gehäuseabdichtung

Ködiplast CT 100 ist eine nichthärtende, industrielle Butyl-Lösung, dauerelastisch und abtupfbar, um die Wartung zu erleichtern.

Gewindesicherung

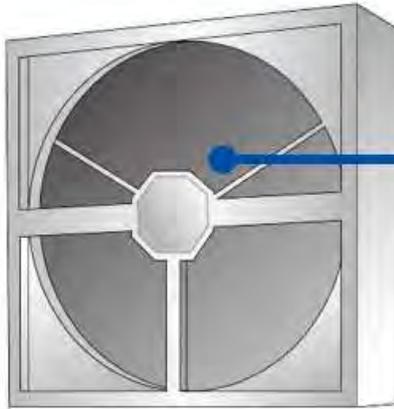
Cyberbond TM 44 ist eine mittelfeste, thixotrope, anaerobe Gewindesicherung für Gewindeverbindungen, die für Wartungsarbeiten mit handelsüblichen Werkzeugen demontiert werden können.

Cyberbond TM 66 kann für hochfeste Verschlüsse verwendet werden, bei denen keine Wartung erforderlich ist

Gewindedichtung

Cyberbond SH 27: Anaerober, chemikalienbeständiger Dichtstoff für Gas-, Dampf- und Wassergewinde und -anschlüsse

Beispiele für Anwendungen: Wärmetauscher / Wärmepumpe



Radwabenverklebung an rotierenden Wärmepumpen

Prodas 2264: Schmelzklebstoff auf Basis von Polyolefinen



Kern, Rahmen und Lamellen Klebung

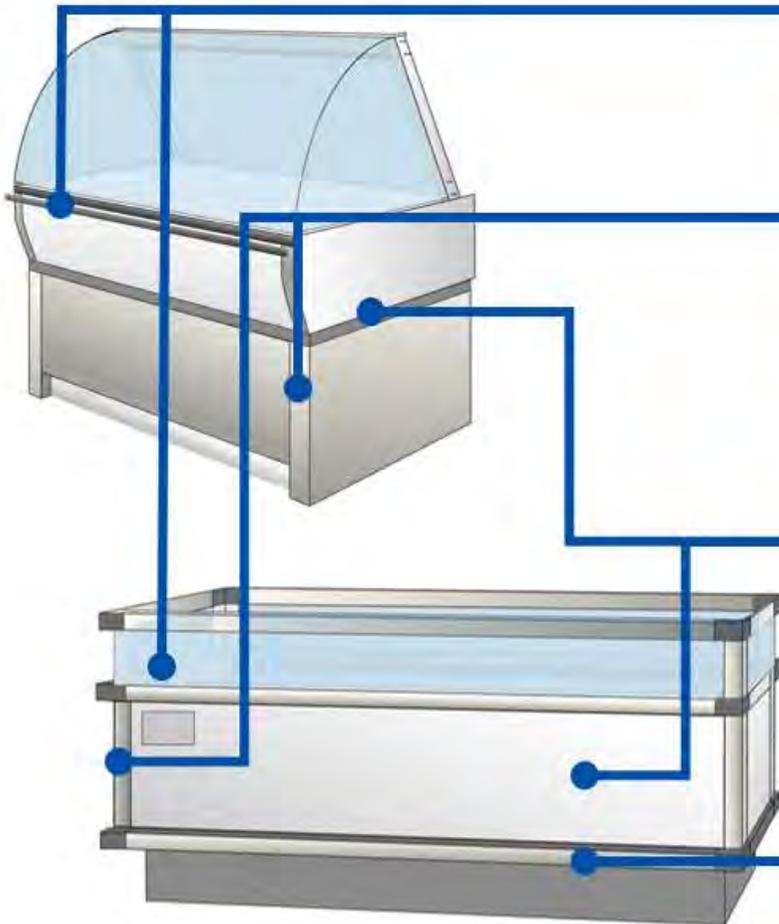
Körapur ALU: schnelle Hautbildung STP mit hohen mechanischen Leistungen. Es erfüllt die Hygieneanforderungen für HLK-Anlagen und -Geräte (ISO 846).

Körapur 225 2-K: Zur Erzielung einer schnellen Festigkeit und großen VolumenEC1+ zertifiziert, ist die beste Wahl.

Verguss / Lackierung

Körapur 672 NV: gießbare Verbindung, bietet ultimativen Korrosionsschutz und verbessert die Dichtigkeit des Wärmetauschers. Erhältlich in 60'/40'/10'/4' Topfzeitvarianten

Beispiele für Anwendungen: Ladenkühlschränke



Glas-Metall-Kombination

Körpop transparent: transparentes Mehrzweck-MS mit guten mechanischen Eigenschaften und indirekter Lebensmittelzulassung (ISEGA)
Körpop ALU: schimmel- und pilzresistenter MS-Klebstoff

Metallkombination/Eckabdichtung

Körpop 225: Universelles MS mit guten mechanischen Eigenschaften und indirekter Lebensmittelzulassung (ISEGA).
Körpur 030: Kennzeichnungsfreies elastisches PU mit hoher Elastizität bei guten mechanischen Eigenschaften, indirekter Lebensmittelzulassung (ISEGA).
Körpop ALU: schimmel- und pilzresistenter MS-Klebstoff-Dichtstoff

Gewindedichtung

Cyberbond SH 27: anaerobes chemikalienbeständiges Gewindedichtmittel für Gas, Freon (Kältemittel) und Chemikalien im Allgemeinen

Gehäuseabdichtung

Ködiplast CT 100 ist eine nichthärtende, industrielle Butyl-Lösung, dauerelastisch und abtupfbar, um die Wartung zu erleichtern.

Beispiele für Anwendungen: Herstellung von Gaszählern



Innengewindeabdichtung

Cyberbond SH 27 ist ein anaerobes Dichtmittel in Gelform für Gasarmaturen; DVGW-zertifiziert für Gas nach DIN EN 751-1. Demontage mit Handwerkzeugen.

Cyberbond TT 69 kann verwendet werden, wenn eine höhere mechanische Festigkeit erforderlich ist und keine Demontage erforderlich ist.

Gehäuseabdichtung und innere Dichtung

Körapur 030 ist ein elastisches Polyurethan, ausgezeichnete Bruchdehnung, kennzeichnungsfrei nach GHS, gute Überlackierbarkeit.

Körapur 140 kann verwendet werden, wenn eine hohe Anfangsklebkraft und eine höhere Festigkeit erforderlich sind.



...und vieles
mehr...



Haben wir Ihr Interesse geweckt?



Wenden Sie sich einfach an



Ihren Tewipack Betreuer



www.tewipack.de



Haben wir Ihr Interesse geweckt?

**Herzlichen Dank
und viel Erfolg
bei Ihren
Projekten!**



