

tewipack
klebetechnik

tewipack

Klebeprodukte für jede
Anwendung.



WEBINAR ÜBERBLICK KLEBEBÄNDER

TEIL 4 UNSERER WEBINAR-REIHE



- Grundlagen Klebtechnik
- Oberflächenvorbehandlung
- Überblick Klebstoffe
- Überblick Klebebänder

WAS IST EIN KLEBEBAND?

- ein Klebeband ist ein Bandmaterial, welches mit einem selbstklebenden Klebstoff in gleichmäßiger Schichtdicke ausgerüstet ist oder komplett aus Klebstoff besteht und durch Andruck gut auf Oberflächen haftet
- Klebebänder sind permanent klebrig
- Klebebänder müssen nicht durch Wasser, Lösungsmittel oder Hitze aktiviert werden
- unter normalen Bedingungen ändert eine Klebeband nicht seine physikalischen Merkmale, d.h. es härtet nicht aus, trocknet nicht und reagiert nicht mit der Oberfläche, zu der es verklebt wurde (Ausnahme einige Klebstoffe auf Naturkautschukbasis)
- PSA (Pressure Sensitive Adhesive) oder durch Hitze aktivierbar



AUFBAU: EINSEITIGE KLEBEBÄNDER

- Einseitige Klebebänder mit unterschiedlichen Träger- und Klebstoffsystemen

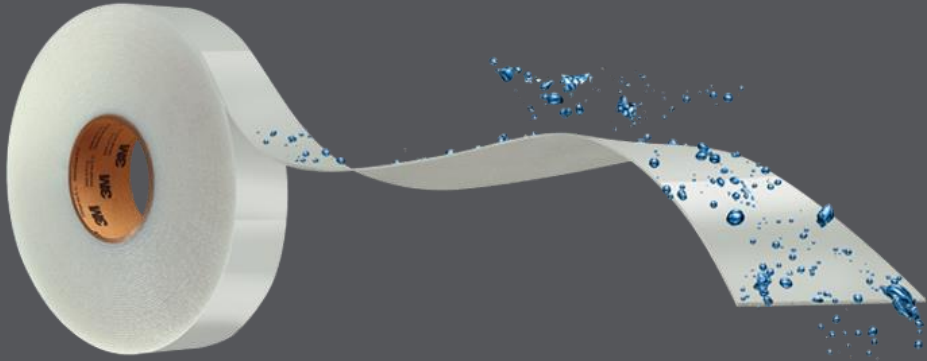


ÜBERBLICK EINSEITIGE KLEBEBÄNDER



- **Papier**
- **Film**
 - Polyester
 - PVC / Vinyl
 - PP / PE / UHMW-PE
 - Teflon
 - Polyimid
 - Polyurethan
- **Metall**
 - Kupfer
 - Aluminium
 - Blei
- **Gewebe**
 - Glas
 - Seide
 - Baumwolle
 - Synthetische Fasern

3M HOCHLEISTUNGS-DICHTBAND



Eigenschaften: 4411+ und 4412+

- Dicke 1mm und 2mm
- Klebstoff: einseitiges Acrylat-Dichtband
- Farbe: transluzent, grau, schwarz, weiß
- extrem hohe Haftung, sehr flexibel und anpassungsfähig, hohe Temperatur-, Witterungs- und UV-Beständigkeit
- wasserdicht

Einsatzbereiche:

- für wasserdichte Versiegelung an Konturen, Kanten, Übergängen, Nieten und Schraubenköpfen
- für Dichtanwendungen und Ausbesserungen auf hochenergetischen Werkstoffen wie z.B. Metallen, lackierten Oberflächen, lackiertem Holz, Glas, Keramik und vielen Kunststoffen
- für Innen- und Außenbereich



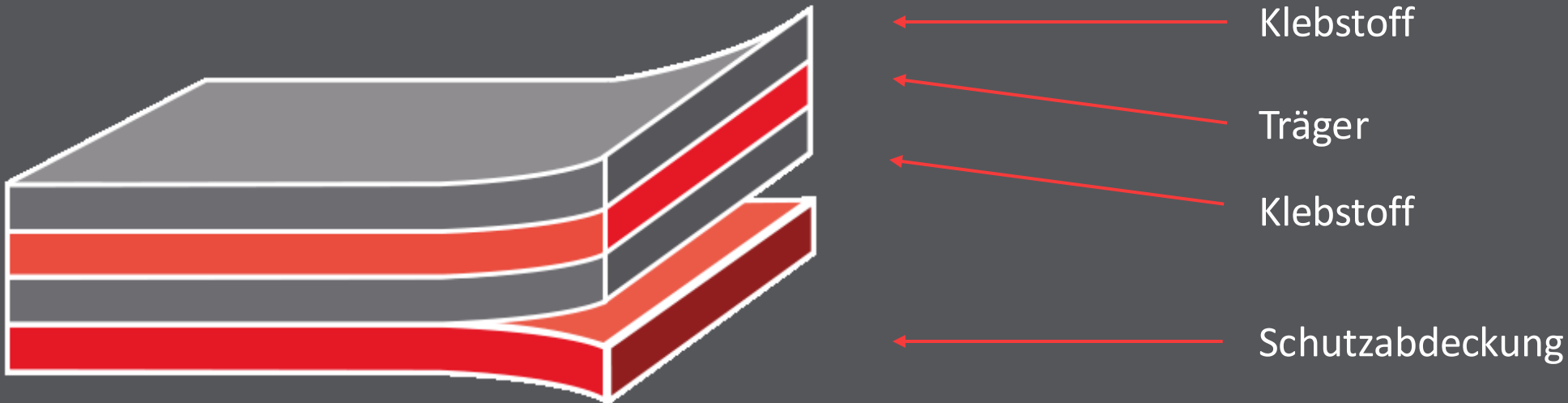
AUFBAU: DOPPELSEITIGE, DÜNNE KLEBEBÄNDER

- Transfer-Klebefilme, trocken übertragbare Klebstoffe



AUFBAU: DOPPELSEITIGE (DÜNNE) KLEBEBÄNDER

- doppelseitige Klebebänder mit Träger



ÜBERBLICK DOPPELSEITIGE KLEBEBÄNDER



- **ohne Träger**
 - Klebstoff-Film z.B. Isotac
 - Elektrisch/thermisch leitend
- **geschäumter Klebstoffkern**
 - VHB (Very High Bond)
- **mit Träger**
 - Film
 - Vlies
 - Papier
 - Gewebe
 - Schaum

KLEBSTOFF-ARTEN BEI KLEBEBÄNDERN

Neben dem Trägermaterial beeinflusst die Art des Klebstoffes in hohem Maße die Eigenschaften eines Klebebands.



- Naturkautschuk
- Synthetikautschuk
- Acrylharze
- Modifizierte Acrylharze (für niederenergetische Oberflächen)
- Silikonklebstoffe (hitzebeständig)
- Spezialmischungen (mit besonderen Eigenschaften)
- Einstellung: hart – mittel - weich

VERKLEBUNG: BEZEL-STREIFEN



Materialien:

- ABS-Gehäuse mit Transferklebeband auf Glas
- Zellkautschuk als Dichtung gegen Staub und Spritzwasser an Gehäuserückseite

Anforderungen an den Klebstoff bzw. Klebeband:

- Temperatur – und Alterungsbeständigkeit
- Dichtfunktion (Staub/ Spritzwasser)

ATG KLEBEBANDAUFTRAGSSYSTEM

Klebfilm für das ATG-System sind umgekehrt gewickelt (Klebstoff-Film liegt außen)

Schnelles, einfaches und wirtschaftliches Verarbeiten von ATG-Klebstoff-Filmen



Vorteile:

- Exaktes Aufbringen des Klebebandes
- Gleichbleibende Dicke und Breite der Klebschicht
- Automatisches Abrollen und anschließendes Aufwickeln des Schutzpapiers



VERKLEBUNG: TOUCH PAD TECHNOLOGIE



Materialien:

- Kapazitive Sensorik besteht aus rückseitig siebgedrucktem Floatglas und Platine mit Lötstoplack (FR4) / Gehäuseunterbau aus ABS-Kunststoff.

Aufgabe:

- Vollflächige Verklebung von Kapazitiver Sensorik und Floatglas mittels doppelseitigem Klebeband (Stanzteil)

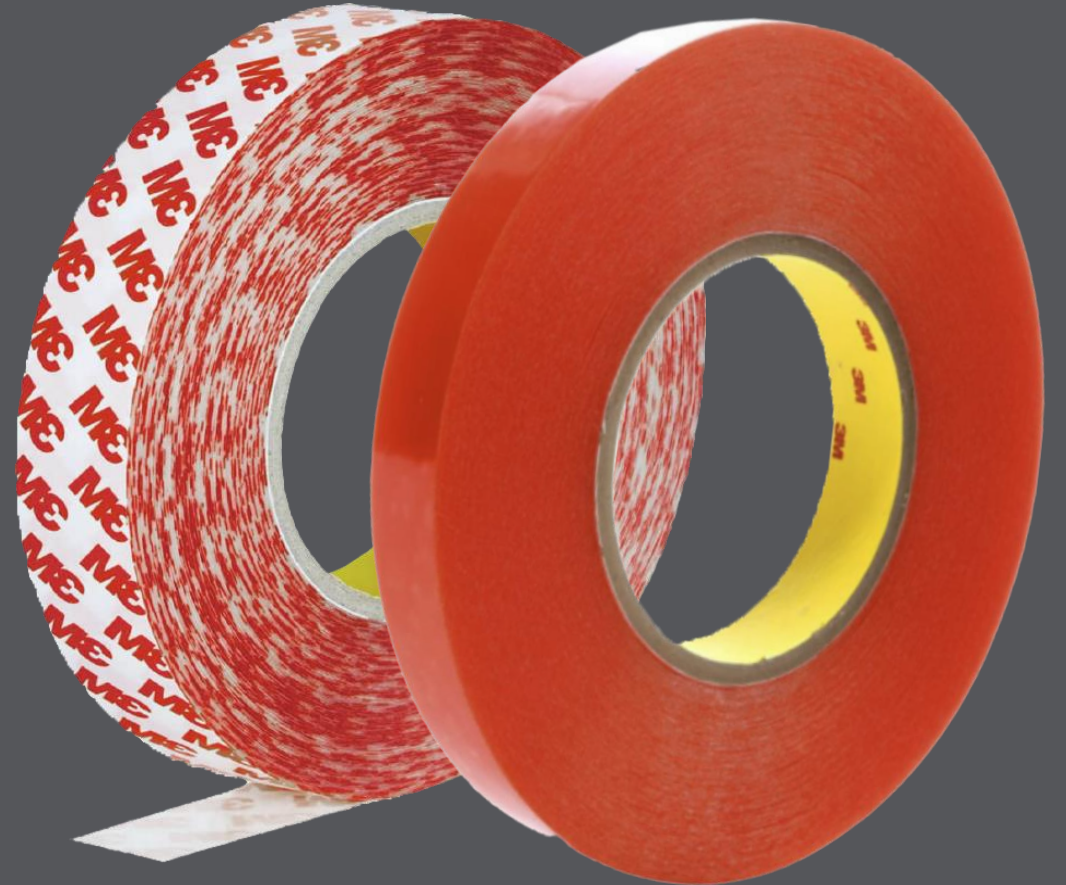
Anforderung an das Klebeband:

- großflächiges Klebestanzteil mit zahlreichen Ausstanzungen
- spaltüberbrückend (<0,2mm)
- 10-fach unterschiedliche Materialausdehnung bei Klima-Wechsel-Prüfung (-40°C bis +80°C)
- schnelle Handlingsfestigkeit



NEU - 3M™ DOPPELSEITIGES KLEBEBAND GPT-020TF Klar, Red Liner, mit Polyesterträger

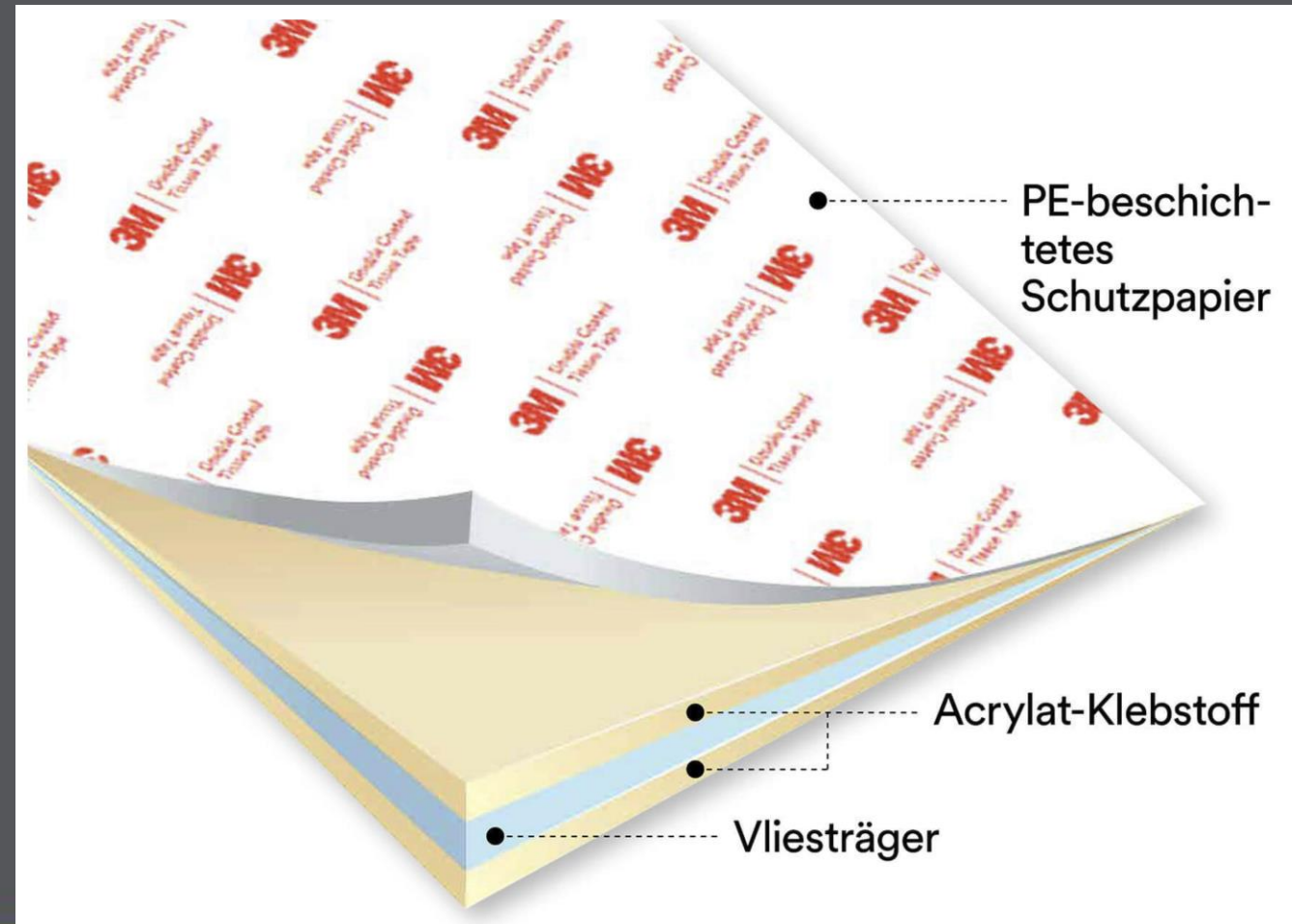
- Doppelseitig & transparent (202 µm Dicke)
- Acrylatklebstoff (modifiziert, lösemittelfrei)
- Hohe Soforthaftung & Feuchtigkeitsbeständigkeit
- Temperaturbeständig:
 - +190 °C kurzfristig
 - +90 °C dauerhaft
- PP-Folienschutz → einfache Handhabung (manuell & automatisiert)



NEU - 3M™ DOPPELSEITIGES KLEBEBAND mit Papiervlies-Träger 56212 + 56215

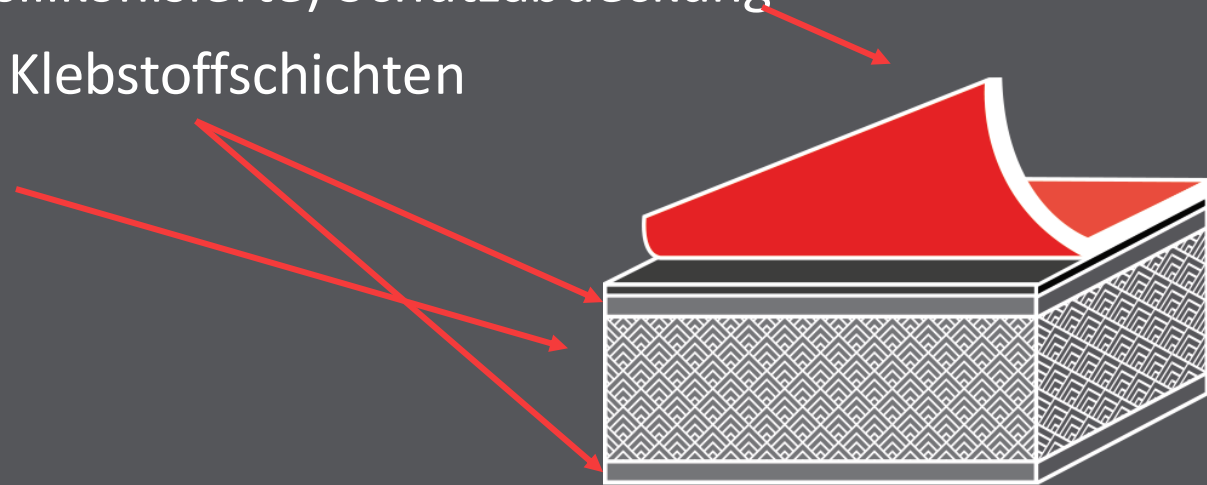
- Hervorragende Klebkraft
- Vielseitig einsetzbar
- Transluzent
- Acrylat

Träger: Papiervlies → Vliesträger bietet
Dimensionsstabilität und verbesserte
Handhabung



AUFBAU KONVENTIONELLER SCHAUMSTOFFKLEBEBÄNDER

- Folien- oder Papier- „Liner“ = (silikonisierte) Schutzabdeckung
- selbstklebende viskoelastische Klebstoffschichten
- elastischer Schaumstoffträger



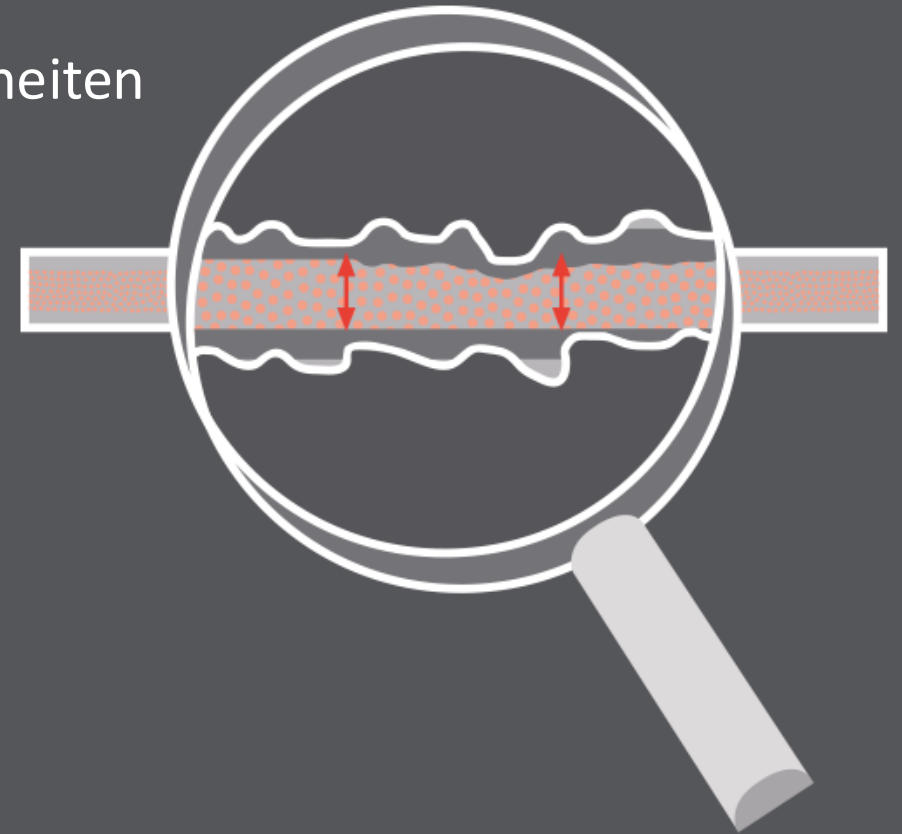
Die Leistungsfähigkeit ist von allen vorher genannten Faktoren abhängig

FUNKTION KONVENTIONELLER SCHAUMSTOFF KLEBEBÄNDER

- können offen- oder geschlossenzellig sein
- können nur wenig Oberflächenrauigkeit und Unebenheiten kompensieren durch:
 - fließen des Klebstoffes
 - elastisches komprimieren des Schaums

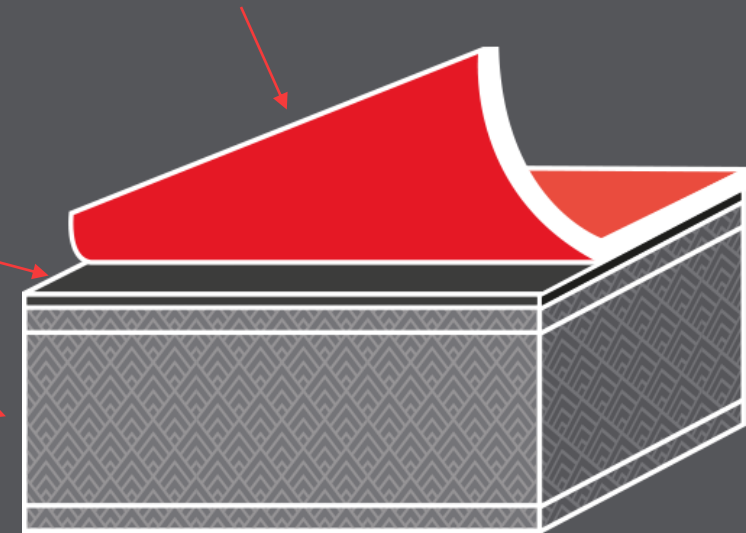
NACHTEILE:

- ständige Rückstellkräfte
- wenig Anpassungsfähigkeit



AUFBAU VON VHB – KLEBSTOFFEN VON DER ROLLE

- Folien- oder Papier- „Liner“ = (silikonisierte) Schutzabdeckung
- Homogene Einheit von
 - funktionalen Klebstoffoberflächen
 - viskoelastischem, gefülltem Kern
- Die Leistung ist abhängig von:
 - Dicke
 - chemischem Aufbau
 - Klebstoffoberfläche
 - Zellstruktur, Dichte



VHB – VERY HIGH BOND

- Sind geschlossenzellig
- Oberflächenrauigkeit + Unebenheiten werden kompensiert (-50%) durch
 - Fließen des Klebstoffes und
 - Fließen des viskoelastischen Schaumkernes

VORTEILE:

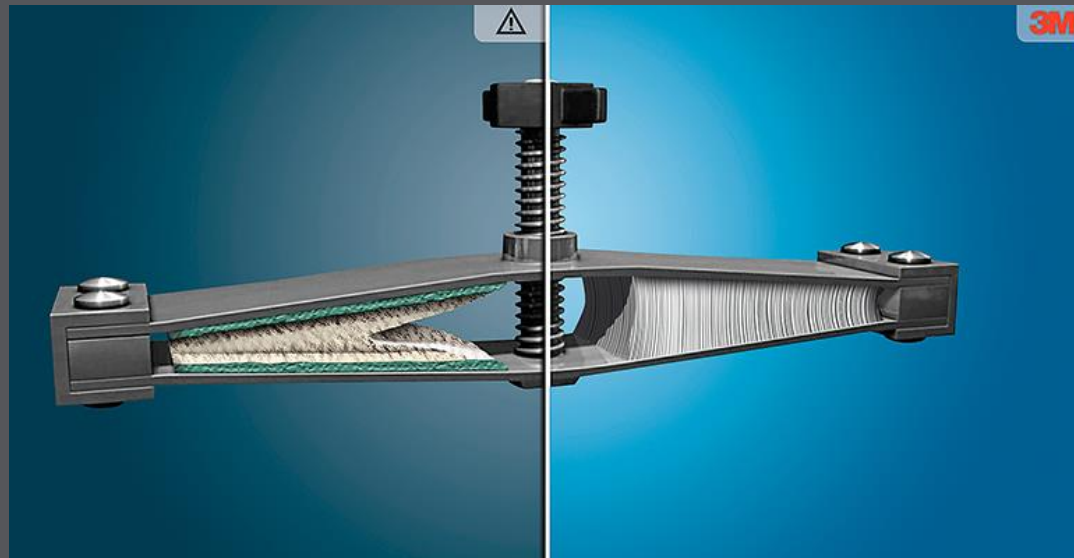
- vollständiger Verbund
- keine Rückstellkräfte, spannungsfrei nach Verweilzeit



VERGLEICH VHB VS. SCHAUMSTOFF-KLEBEBAND

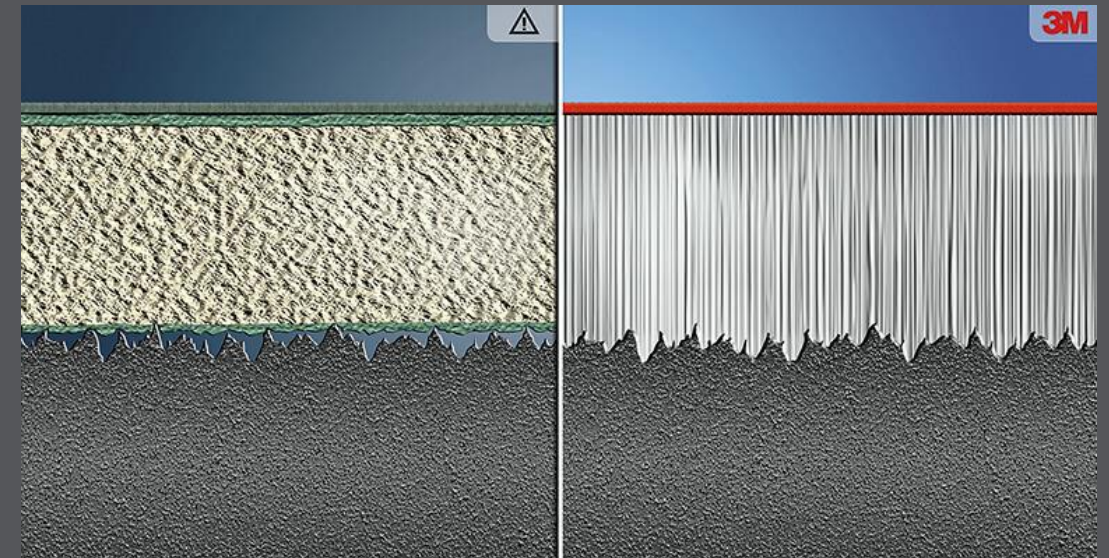
3M VHB ist dauerhaft elastisch

- Spannungsfreie Verklebung
- Energie wird aufgenommen



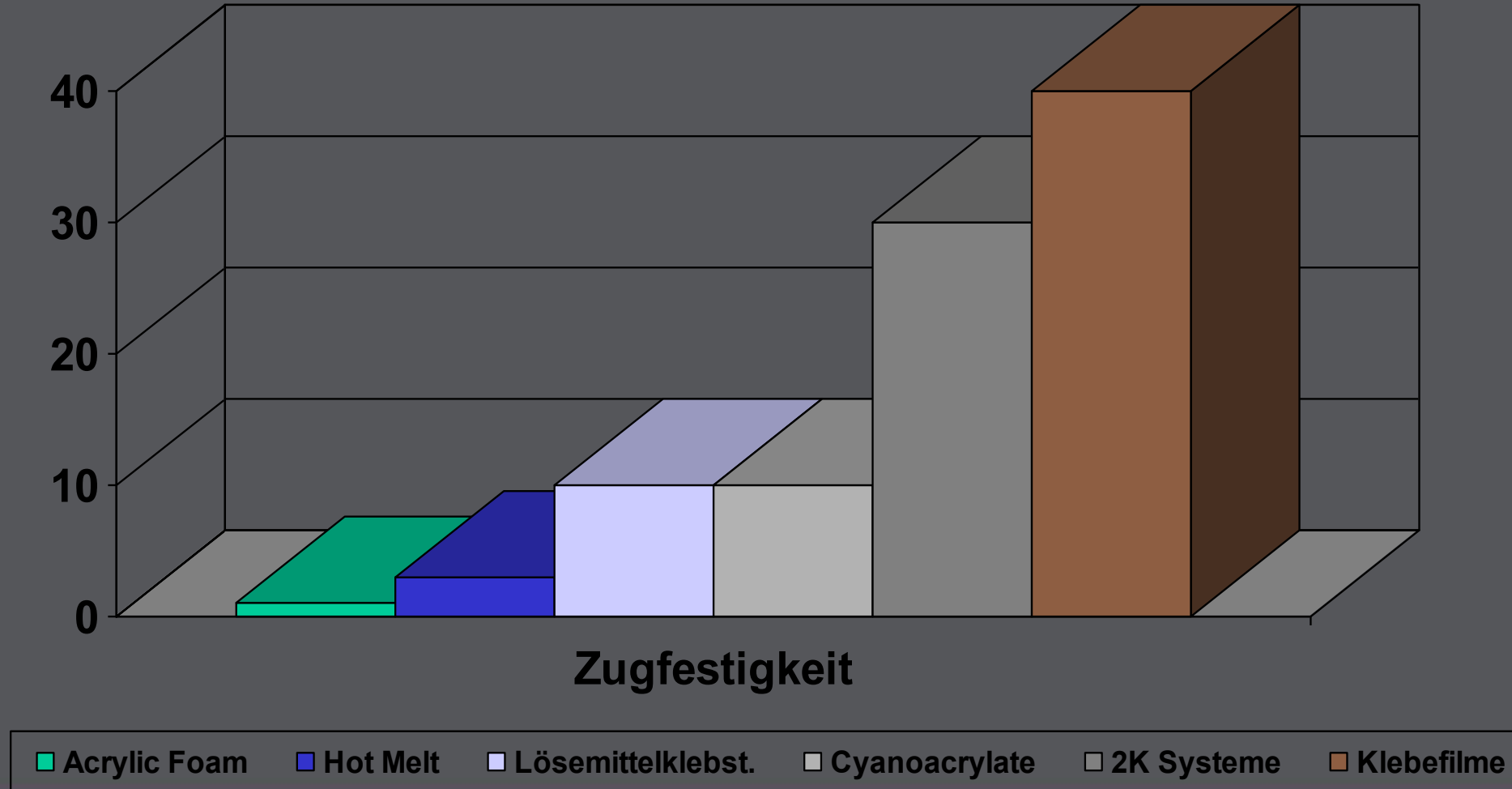
3M VHB ist viskos

- 100% geschlossenzelliger Acrylat-Klebstoff
- Oberflächenrauigkeit und Toleranzen werden durch Einfließen des Klebstoffs kompensiert

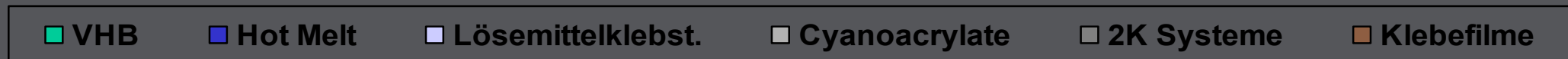
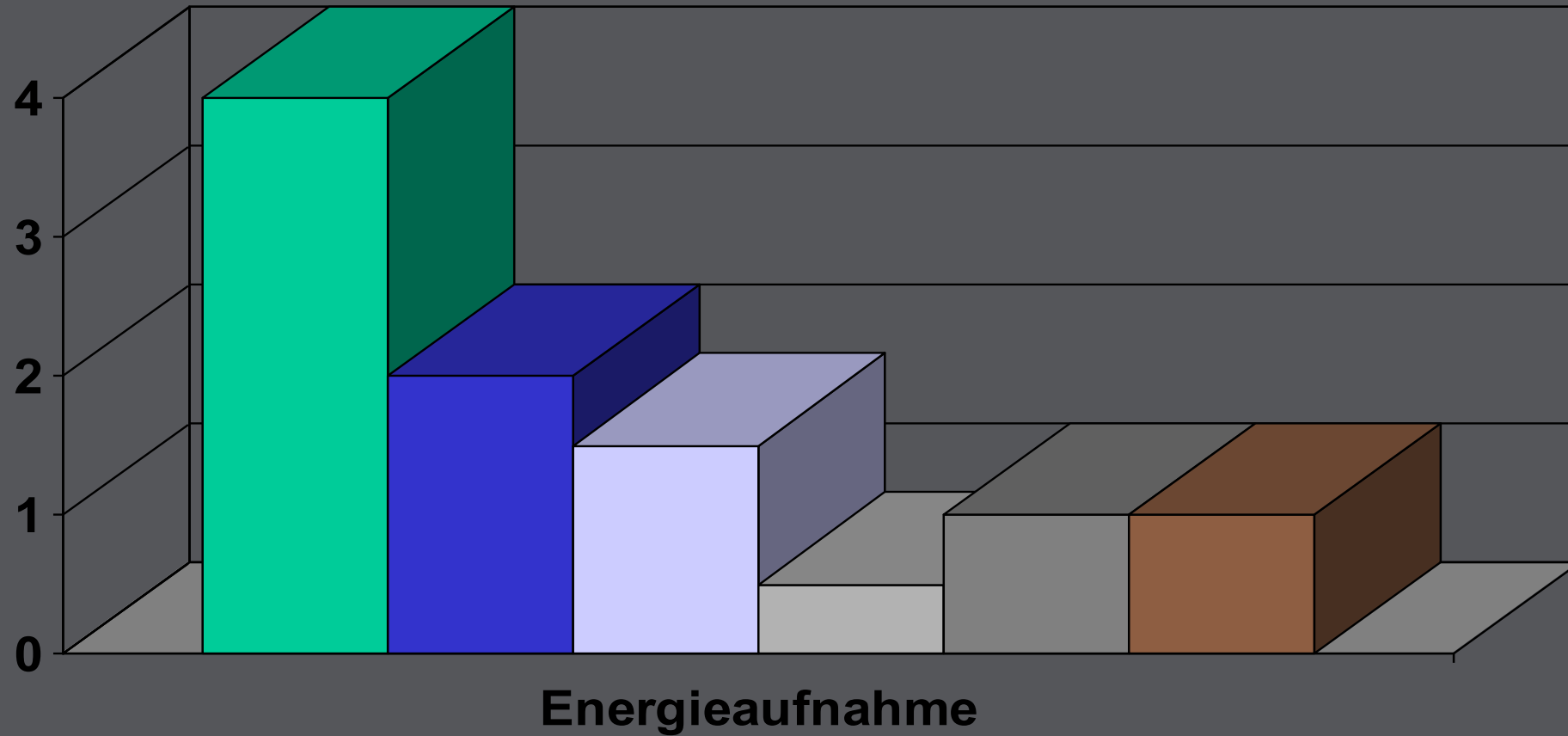


BEISPIEL VHB PULL-TAPE

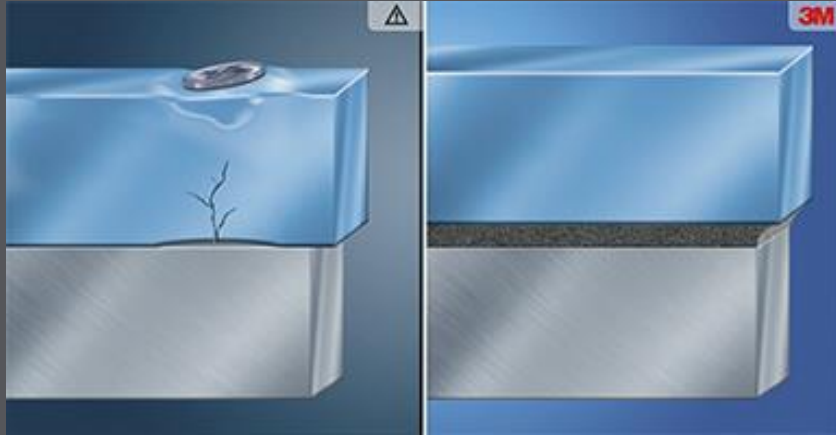
VERGLEICH VON FESTIGKEITEN



VERGLEICH VON ENERGIEAUFNAHME



VORTEILE GEGENÜBER MECHANISCHER BEFESTIGUNG

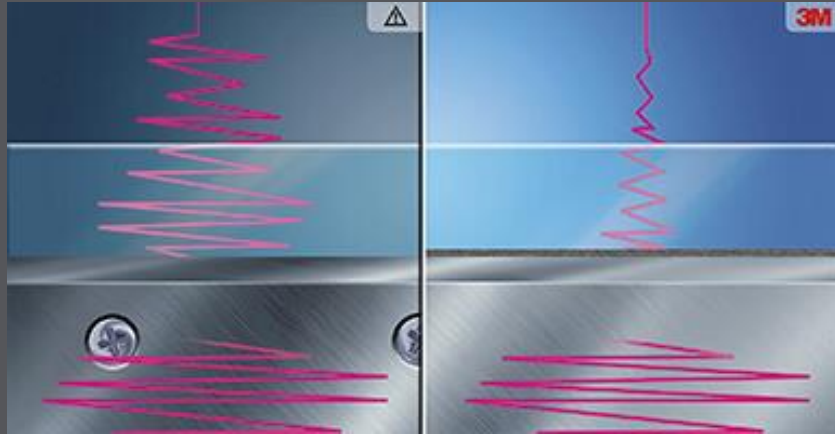


- Verbinden von Materialkombinationen

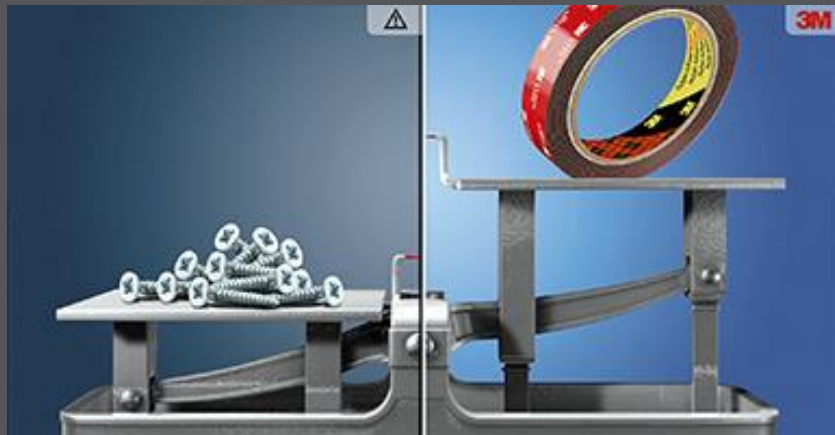


- Dichtfunktion

VORTEILE GEGENÜBER MECHANISCHER BEFESTIGUNG

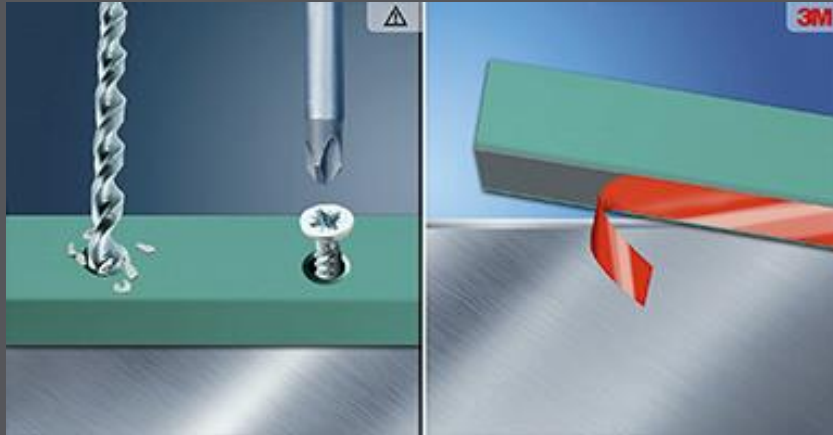


- Dämmwirkung

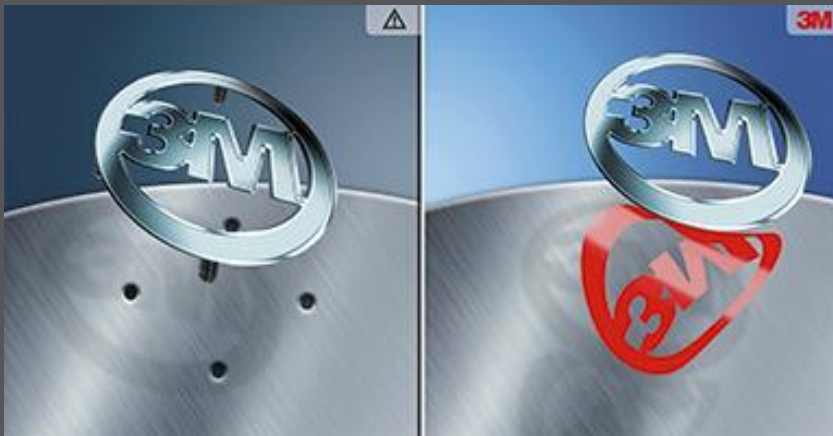


- Gewichtsreduktion

VORTEILE GEGENÜBER MECHANISCHER BEFESTIGUNG



- einfache und schnelle Befestigung



- individuelle Kundenlösungen

ANWENDUNGSBEREICHE

3M VHB finden Sie in verschiedensten Märkten im Einsatz:



- Verklebung von Karosserie-Anbauteilen
- Verbindung von Elektrobauteilen
- Blendenverklebung für Elektrogeräte
- Verklebung von Versteifungsprofilen in der Architektur
- Fügen von Maschinenbauteilen
- etc...

VERKLEBUNG: GLAS IN LEUCHTENSÄULE



Materialien:

Pulverlackierter Aluminiumguss, Acrylglas und oder Glas

Aufgabe:

- Befestigung der Leuchtfenster auf dem pulverlackierten Lampengehäuse aus dem Aluguss
- Erosionsschutzfolie auf Glas



Anforderungen an das Klebeband:

- Temperatur- bzw. Witterungsbelastung im Außenbereich + Ausgleich unterschiedlicher Ausdehnungskurven der jeweiligen Werkstoffe
- Schutz der Leuchtenfenster aus Glas gegen Abrieb durch Sandstürme etc.

VERKLEBUNG: GLASERKERSCHEIBEN DAMPFBAD



Materialien:

Sicherheitsglas auf (eloxiertes) Aluminium

Aufgabe:

Strukturverklebung und Abdichtung der Gesamtverglasung

Anforderungen an das Klebeband:

- Kraftübertragung ohne mechanische Befestigung der Dampfbadkonstruktion
- Überbrückung der Materialausdehnungskoeffizienten bei Wärme-, Feuchtebelastung ca. 80°C bei 100% Luftfeuchtigkeit
- Abdichtung der Dampfbadkonstruktion
- Beständigkeit gegen eine Vielzahl unterschiedlicher ätherischer Dämpfe
- Abdichtung der Bodenabschlussschiene mit Flüssigsilikon



VERKLEBUNG: POLYAMID AUF GLAS UND EDELSTAHL AUF GLAS

MATERIALIEN: Kunststoffgriff und Edelstahl- Scharniere auf Glasscheibe

AUFGABE:

- erste Fixierung/ Haftung des Griffes und des Scharniers
- Stärke des Klebebands dient als definierter Abstand für die notwendige Klebstoffbefüllung und den Klebstoffspalt
- Gewährleistung und Prozesssicherheit
- Glasfläche von allen Seiten einsehbar, saubere Optik
- Langzeitstabilität mit hoher Haltekraft

Anforderungen an das Klebeband:

- Beständigkeit gegen hohe Temperaturen (bis 200 °C)
- feuchtebeständig und resistent gegen Wechselklima
- teilweise Einsatz in Food-, Pharma- und Medizinbereich



3M™ VHB™ LVO-Klebebänder



- Geruchsarm (LVO): geringe Geruchsbildung und Ausgasung
- VOC-arm: 85 % weniger VOCs* und 80 % weniger Nebel im Vergleich zu anderen Acrylschaum-Klebebändern
- FDA zugelassen
- Hochtemperaturbeständig: bis 121 °C
- Keine Lichtlecks: dank schwarzen Kernels, ideal für Fahrzeugdisplays

Verfügbar in verschiedenen Größen



- ✓ Wenig VOC
- ✓ Geruchsarm
- ✓ Ideal für Innenanwendungen
- ✓ Erfüllt die Richtlinien des FDA-Standards

3M™ VHB™ KLEBEBÄNDER DER LSE-SERIE



Für Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und Materialien mit geringer Oberflächenenergie.

LSE - Low Surface Energy



- Für schwierig zu klebende Kunst- und Verbundwerkstoffe (Polypropylen, Polyethylen, TPO, PTFE, Acetyl, PBT, Polystyrol, EPDM Gummi sowie einige Farben und Beschichtungen)
- Sehr hohe Soforthaftung
- Für dauerhafte temperaturbeständige Klebungen

NEU - 3M™ VHB™ MAX SERIE

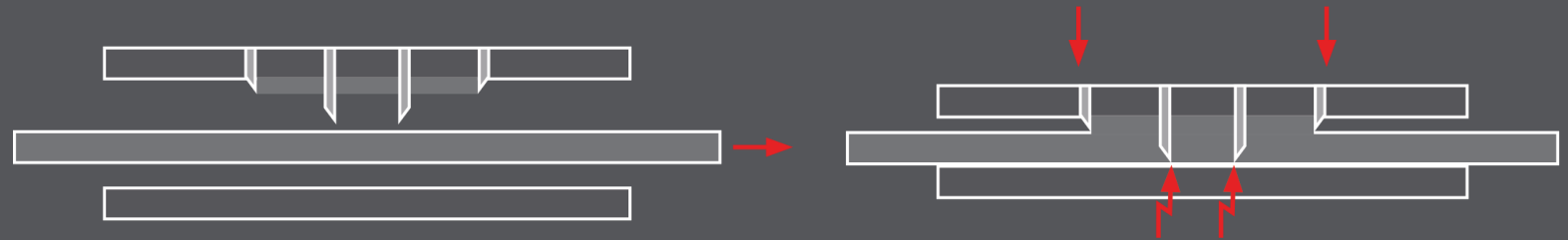
- Verfügbare Formate: bis 1150 mm Breite
0,6 mm (060GF)
1,1 mm (110GF)
1,6 mm (160GF)
2,3 mm (230GF)
- Bietet eine Klebkraft von bis zu 3,24 MPa (470 psi) in der Überlappscherfestigkeit, deutlich höher als das Standard 3M™ VHB™ Klebeband
- doppelseitiges Klebeband auf Acrylatbasis



STANZEN VON KLEBEBÄNDERN

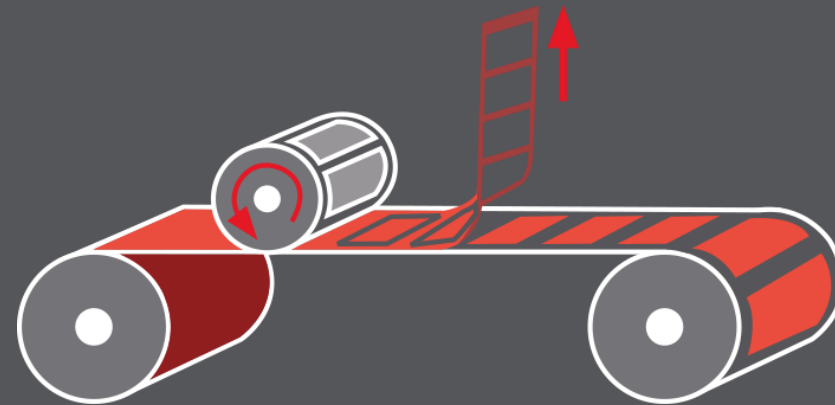
Hubstanzen:

- für kleinere Mengen
- mit Bandstahlmesser
- preiswerte Werkzeuge



Rotationsstanzen:

- für große Mengen
- mit gefrästen Stahlwalzen
- teurere Werkzeuge



Laser:

- für Prototypen
- schnelle Änderungen möglich

VERKLEBUNG: VA-STAHL AUF POLYAMID

Materialien: VA-Stahl mit EPDM, umspritzt auf PA6 GF30

Aufgabe:

- Verkleben eines E-Moduls
- Aufnahme hoher Stressanforderungen (Elastizität) unter den gegebenen Bedingungen des Ski-Einsatzes

Anforderungen an das Klebeband:

- Hohe Haftung unter Temperaturbelastungen
- gute Adhäsion zur PA6-Oberfläche
- Konturgenaues Aufkleben auf VA-Stahl



VERKLEBUNG: BEFESTIGUNG DISPLAY



Materialien: Edelstahl und PC

Aufgabe:

- Fixierung einer Edelstahlschutzkappe

Anforderungen an das Klebeband:

- Formstanzteil
- flammhemmend

VERKLEBUNG: GLAS AUF ALUMINIUM



Materialien:

Glas mit Aluminiumschiene

Aufgabe:

- ansprechende Optik wegen Design
- UV-, Temperaturbeständigkeit
- unterschiedliche Ausdehnung

Anforderungen an das Klebeband:

- Temperatur- bzw. Witterungsbelastung im Außenbereich + Ausgleich unterschiedlicher Ausdehnungskurven der jeweiligen Werkstoffe
- Schutz der Leuchtenfenster aus Glas gegen Abrieb durch Sandstürme etc.

VERKLEBUNG: DESIGNFRONT

Materialien:

Glas auf pulverlackierte Metalle

Aufgabe:

Innovative und vor allem prozesssichere Verklebung

Anforderungen an das Klebeband:

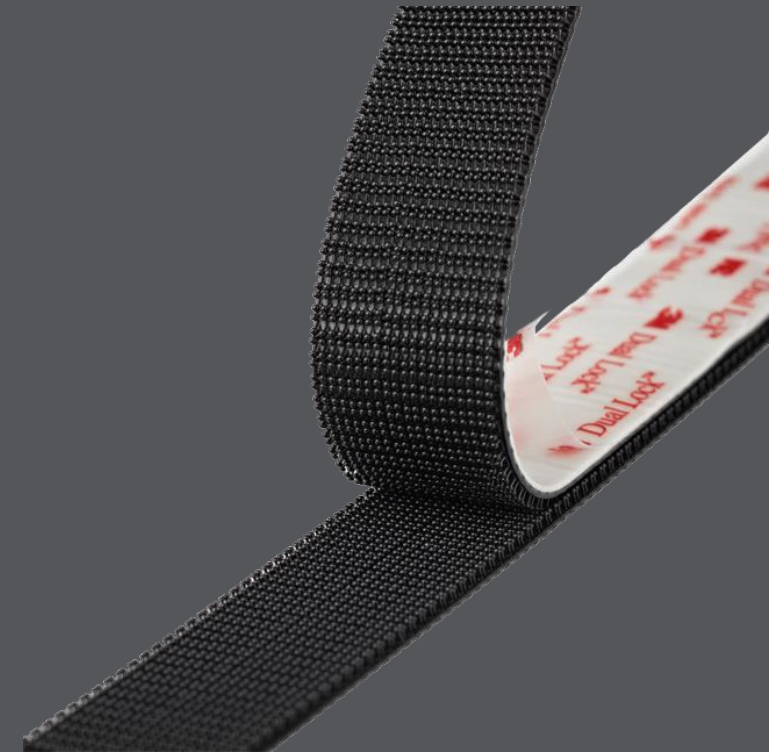
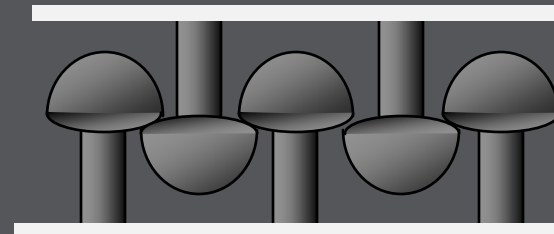
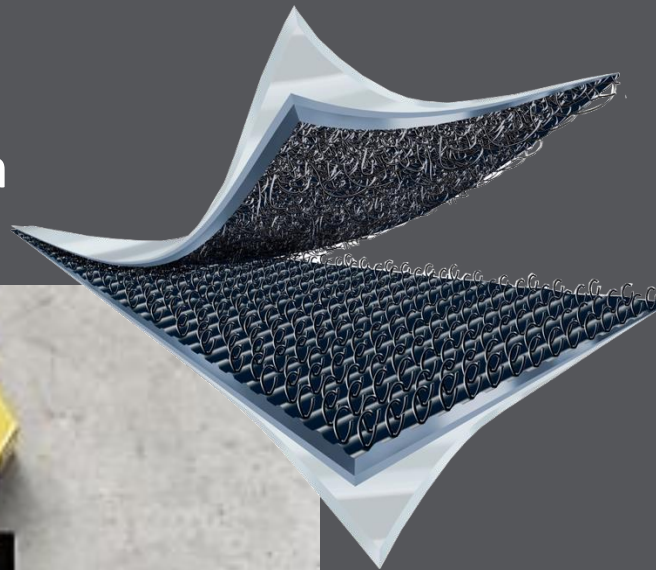
- Dauerhafte, strukturelle und spannungsfreie Verklebung
- Haftung auf niederenergetischen Oberflächen
- Design/ Optik
- Kostenreduzierung



DRUCKVERSCHLUSS – WIEDERLÖSBARE SYSTEME

Scotchmate

J - Haken und Schlaufen



Dual Lock

Pilzköpfchen mit Klickeffekt

VERKLEBUNG: POLYAMID

**Material:**

PA6 GF25 glasfaserverstärktes Polyamid

Aufgabe:

vibrationsbeständig, dynamische Belastung

Schwierigkeit:

- extrem schlechte Haftung auf Polyamid
- Taktungsvorgabe

Anforderung an das Klebeband:

- keine gesonderte Reinigung vor dem Kleben möglich
- Trennmittel-Einsatz beim Spritzgussverfahren

→ Lösung: Primer als Haftvermittler

VERARBEITUNGSZUBEHÖR

VHB Handabroller bzw. Applikator
Reiniger und Haftvermittler



NEU: WASSERBASIERTER HAFTVERMITTLER

3M™ VHB™ Wasserbasierter Haftvermittler mit verbessertem Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsprofil (EHS)



- Verbessertes EHS-Profil (reduziert den Bedarf an herkömmlichen lösungsmittelbasierten Grundstoffen)
- Einfache UV-Überprüfung (Enthält UV-Indikatoren)
- Optimierte Haftung (beschleunigt den Verbindungsaufbau von 3M VHB Klebebändern)
- Nicht entflammbar (Die Formulierung enthält mehr als 70% Wasser, kein Spezialversand erforderlich)

3M™ VHB™ EXTRUDIERBARES KLEBEBAND On Demand Bonding System

- Weiter arbeiten mit geklebten Teilen sofort möglich
- Automatisierung reduziert Abhängigkeit von qualifizierten Arbeitern
- Stretch-Release-Technologie ermöglicht schnelles Ablösen durch Abziehen
- Kein Abfall wie Schutzabdeckung oder Stanzreste



KLEBSTOFFPERFORMANCE SIMULIEREN STATT TESTEN

Finite-Elemente-Analyse (FEA) für 3M™ Klebebänder und Klebstoffe



- Simuliert mechanisches Verhalten (Spannung, Dehnung, Verformung)
- Reduziert Prototypen, spart Zeit & Kosten
- 3M liefert validierte Material Data Cards (MDCs) für FEA
- MDCs unterstützen Crash-, NVH-, Thermo- & Druckanalysen
- Persönliche Beratung durch 3M-FEA-Experten möglich

PROFESSIONELLE BERATUNG

- wichtige technische Parameter werden abgefragt
- gewünschte Verarbeitungsmethoden werden festgelegt
- eine Produktvorauswahl wird getroffen
- Vorschläge werden gemacht

SCAN ME



UNTERNEHMEN

PRODUKTE

KNOW-HOW

SERVICE

FRAGEBOGEN

PRODUKTAUSWAHL

FRAGEBOGEN AUSFÜLLEN - PRODUKTEMPFEHLUNG

ERHALTEN

Für eine professionelle Produktberatung füllen Sie bitte direkt online den unten stehenden Fragebogen aus. Je genauer Ihre Angaben sind, desto besser können wir bestimmte Klebstoffe oder Klebebänder für eine Lösung Ihrer Anwendung auswählen.

Klicken Sie bitte anschließend auf "senden" und Sie erhalten eine Kopie des ausgefüllten Fragebogens per Mail zugesandt.

Unsere Techniker melden sich dann direkt bei Ihnen.

Kunde

Name *

Vorname

Nachname

Firma *

Unternehmen

Kundennummer

Adresse

Adresszeile 1

Adresszeile 2

Stadt

PLZ

Land

E-Mail *

Telefon

Position

Mobiltelefon

Zu verklebende Materialien

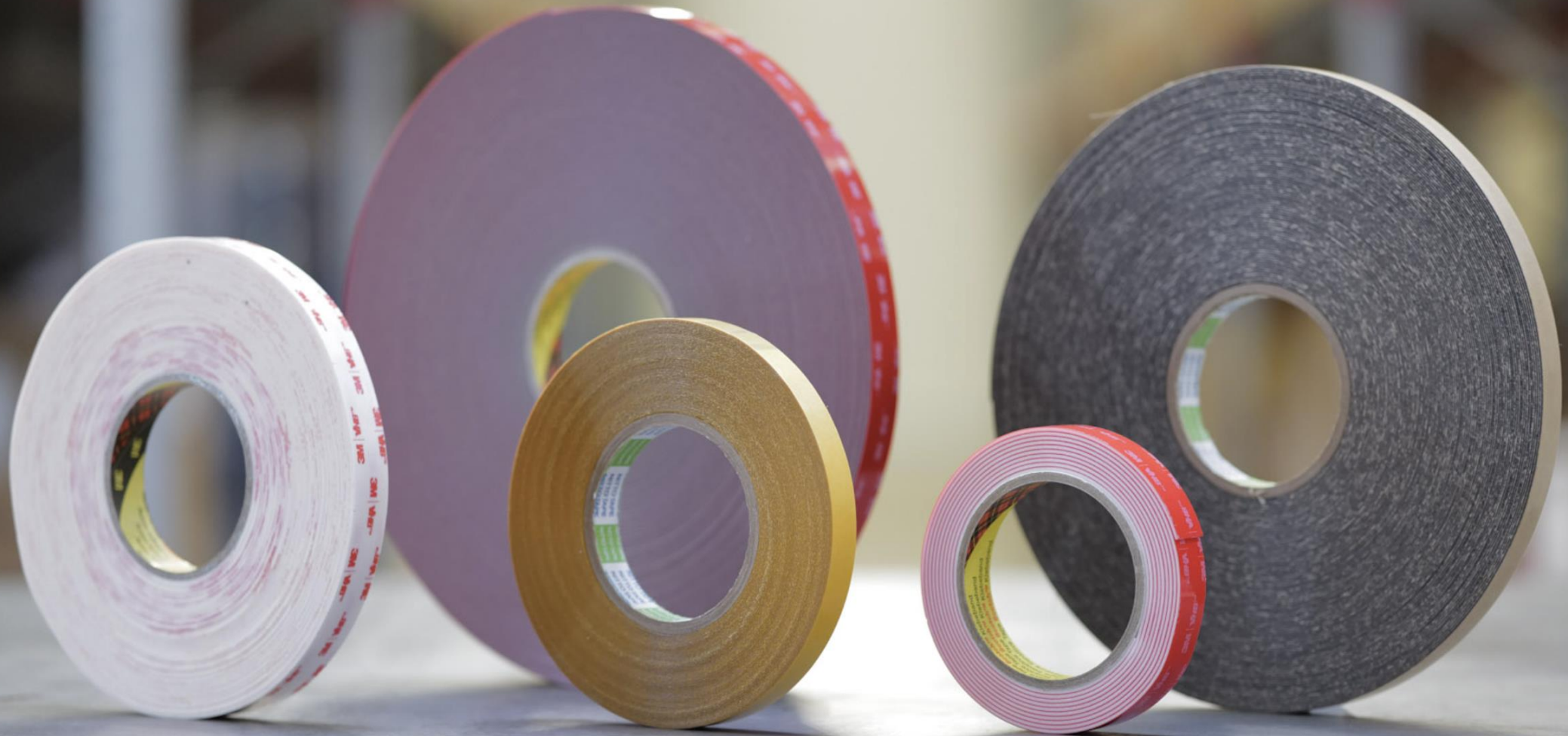
Materialien *

Bitte eine möglichst genaue Bezeichnung der Materialien angeben. Wie zum Beispiel nicht nur Metall, sondern: Kupfer, Edelstahl und nicht Kunststoff, sondern: Hard-PCV, Polyester, ABS, PE oder PP.



KERNKOMPETENZEN

- Laborversuche für erste Tests
- Technische Beratung und Projektmanagement mit bestens ausgebildeten Experten (European Adhesive Specialists)
- Musterlager
- Markteinführung der Produkte in den verschiedenen Märkten - unterstützt durch ein sehr schnelles Online-Marketing
- Großer Lagerbestand und schnelle Lieferung
- ISO 9001 zertifiziert seit 1994 & Luft- und Raumfahrt zertifiziert nach EN9120:2018 seit 2022



VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME