

November, 2023

APM Unoflex 502

Beschreibung	
APM-Nummer:	
System:	1K-MS-Hybridklebstoff / Dichtmasse
Farbe:	farblos transparent oder schwarz
Konsistenz:	flüssig
Festkörper:	100% / lösungsmittelfrei
Hautbildung:	10 Minuten
Temp.-bereich:	- 40 °C bis +90 °C

Anwendung / Spezifikationen	
Aushärtung:	24 h bei 23 °C / 50%rf
Geräteabdichtung und Displayklebung	
RoHS konform	
REACH konform	
ISO 10993 (Medizinal): erfüllt 10993-5, -12 und -1.	

Unoflex 502 ist ein hochflexibler MS-Polymer Kleb/Dichtstoff mit dauerelastischen Eigenschaften. Der Dichtstoff ist lösungsmittelfrei und extrem witterungsbeständig. Unoflex 502 wird typischerweise für das Einkleben von Displays in Geräte oder zur Abdichtung von Abdeckungen verwendet. Typisch ist eine Klebfuge von 0.1 – 2.0 mm. Die Klebefuge wird je nach Größe der zu dichtenden Teile, des Temperatureinsatzbereich und der Differenz in der thermischen Ausdehnung gewählt. Unoflex 502 wird oft zum Abdichten von Kunststoffteilen oder Glasdisplays in optischen oder elektronischen Geräten oder Kunststoff Beleuchtungskörper verwendet. Der Dichtstoff ergibt ausgezeichnete Resultate bei der Abdichtung von unterschiedlichsten Materialien wie Kunststoffen, Glas und Metallen.

Eigenschaften Klebstoff flüssig	
Chemische Basis:	MS-Hybrid Polymer
Farbe:	farblos transparent
Konsistenz (25°C):	flüssig
Verarbeitungszeit:	max. 10 Minuten
Dichte (25°C):	1.04 g/cm ³
Abbindeschumpf:	<5%
Verarbeitungstemperatur:	+5°C bis +40°C

Oberflächenvorbehandlung / Reinigung

Die zu klebenden Oberflächen müssen trocken und frei von Staub, Öl, Trennmitteln und anderen Verunreinigungen sein. Die gewählte Art der Oberflächenvorbehandlung hängt vom jeweiligen Anforderungsprofil (Sauberkeit, Festigkeit, Alterungsbeständigkeit) ab. Vor allem für metallische, in manchen Fällen aber auch für nichtmetallische Oberflächen, ergibt eine mechanische

Vorbehandlung wie das Anschleifen oder Sandstrahlen eine Verbesserung der Haftung. Glasoberflächen werden am besten mit wässriger Ultraschallreinigung bei erhöhter Temperatur gereinigt. Metallische Oberflächen werden mit wässrigen Reinigern oder mit sauberen Lösungsmitteln gereinigt.

Bei diesen Werkstoffen sowie insbesondere bei Kunststoffen hat sich die Vorbehandlung der Oberflächen durch Plasmabehandlung bewährt. Die Plasmabehandlung trocknet die Oberfläche und verbessert die Benetzbarkeit, was für eine gute Haftung des Klebstoffes ein Vorteil ist. Bei Kunststoffen wird die Oberfläche auch chemisch modifiziert, was vor allem bei schlecht klebbaren Kunststoffen zu einer klebbaren Oberfläche führt. Primer sind kein Ersatz für die Oberflächenvorbehandlung. Die Haftung wie auch die Alterungsbeständigkeit kann aber durch die Anwendung von Primern wesentlich verbessert werden.

Klebstoffanwendung

Unoflex 502 ist einkomponentig, feuchtigkeits-härtend und deshalb sehr einfach verarbeitbar. Die ideale Verarbeitungstemperatur liegt zwischen 20 und 28°C, wobei sich die Viskosität bei erhöhter Temperatur verringert. Wenn nötig kann Unoflex 502 zwischen +5°C und +40°C verarbeitet werden. Die Hautbildungszeit hängt von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit während der Applikation ab. Der Klebstoff kann einfach mit einem Dosiergerät aus der Kartusche appliziert werden.

Aushärtung: 24 h bei 23 °C/ 50%rf 3,5 mm

Eigenschaften ausgehärteter Klebstoff

Farbe:	farblos transparent
Durchhärtung nach 24 h:	> 2 mm bei 20°C/50% LF
nach 48 h:	> 3 mm bei 20°C/50% LF
Temperaturbeständigkeit:	-40°C / +90°C
Shore A (25 °C):	45 -55
Dichte (25°C):	1.0 – 1.1 g/cm ³
Elastizitätsmodul:	> 1.8 N/mm ²
Zugfestigkeit:	> 3.0 N/mm ²
Bruchdehnung:	> 150 %
Wärmeleitfähigkeit:	0.2 W/mK
Chem. Beständigkeit:	Wasser, aliphatische KW

Reinigung des Klebstoffes

Rückstände von nicht gehärtetem Klebstoff auf den Substraten und Verarbeitungsgeräten können mit einem Lösungsmittel wie Isopropanol oder Aceton entfernt bzw. gereinigt werden. Organische Lösungsmittel können bei Kunststoffen zur Zerstörung des Bauteiles oder zu Spannungsrissen führen. Deshalb sollen aggressive Lösungsmittel wie Aceton, Ketone und Esther möglichst vermieden werden. Beim Umgang mit

brennbaren Lösungsmitteln sind die nötigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Ausgehärteter Klebstoff kann nur mechanisch entfernt werden.

Alterungsbeständigkeit von Klebungen

Der typische Temperatureinsatzbereich von Unoflex 502 ist von -40 °C bis +90°C. In diesem Temperaturbereich sind die Klebungen sehr Alterungsbeständig. Kurzfristig übersteht das Produkt auch Temperaturen bis 110°C. Der ausgehärtete Klebstoff zeigt eine ausgezeichnete Temperaturbeständigkeit, Feuchtealterungsbeständigkeit und Lösungsmittelbeständigkeit.

Compliance

Unoflex 502 und all seine Bestandteile erfüllen die Anforderungen gemäss RoHS und REACH Richtlinien. Im Umgang mit dem Klebstoff immer das Sicherheitsdatenblatt beachten.

Gefahrenhinweise

Haut- und Augenkontakt vermeiden. Bei Hautkontakt die betroffenen Hautstellen (Hände) nicht mit Lösungsmittel sondern mit warmem Wasser und Seife gut waschen und abtrocknen. Der flüssige Klebstoff reizt bei Kontakt die Augen und kann zu bleibenden Schäden am Auge führen. Vor der Anwendung unbedingt das Sicherheitsdatenblatt beachten.

Seite 2 / 3

Lagerung

Die beste Lagerfähigkeit hat der Klebstoff bei Temperaturen zwischen 5 °C und 20 °C. Die Haltbarkeit des Klebstoffes in 300 cm³ Kartuschen beträgt bei diesen Bedingungen mindestens 12 Monate. Die Haltbarkeit in 30 cm³ / 55 cm³ Kartuschen verkürzt sich aufgrund der Feuchteempfindlichkeit auf mind. 6 Monate. Niedrigere Temperaturen verursachen vorübergehend eine höhere Viskosität.

Entsorgung

Der flüssige Klebstoff muss wie Kunstharz oder Lackkomponenten als Sondermüll entsorgt werden. Der ausgehärtete Klebstoff wird wie duroplastische Kunststoffe, je nach lokalen gesetzlichen Anforderungen als Sondermüll oder mit dem Hausmüll entsorgt.

Die Angaben in diesem technischen Datenblatt beruhen auf sorgfältigen Untersuchungen und bisherigen Erfahrungen in der Praxis. Sie sind unverbindliche Hinweise, wie auch allgemein unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift unverbindlicher Art ist, da wir wegen der Vielseitigkeit der Verarbeitung und Anwendung keine Haftung übernehmen können. APM Technica AG lehnt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, Bedingungen und Bestimmungen ab, seien sie tatsächlicher oder gesetzlicher Natur, einschliesslich solcher, welche sich auf die marktübliche Qualität, die Eignung für einen bestimmten Gebrauch, zufriedenstellende Qualität oder Beachtung der Schutzrechte Dritter beziehen. APM Technica schliesst im gesetzlich zulässigen Rahmen jegliche Haftung aus – unabhängig ob aus Vertrag, Quasivertrag oder Delikt (einschliesslich Fahrlässigkeit) – für direkte, mittelbare und Folgeschäden, gerichtlich zugesprochenes Strafgeld ("punitive damages"), Geschäftsverluste jeglicher Art, Verluste von Informationen oder Daten oder andere finanzielle Verluste, die aus Verkauf, Installation, Wartung, Gebrauch, Leistung, Ausfall oder Betriebsunterbrechung des Produktes oder in Verbindung damit resultieren selbst dann, wenn wir über die Möglichkeit eines Eintritts dieser Schäden informiert wurden. Daten und sonstige Angaben über die Beschaffenheit und Eignung unserer Produkte sind unverbindliche Rahmenbedingungen und stellen insbesondere keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften dar. Wir empfehlen, durch ausreichende Eigenversuche die Eignung unserer Produkte für Ihre spezielle Anwendung zu prüfen. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Eignung von im technischen Datenblatt erwähnten Produktionsmethoden für seine Zwecke festzustellen und Vorsichtsmassnahmen zu ergreifen, die zum Schutz von Sachen und Personen vor den Gefahren angezeigt wären, die möglicherweise bei der Handhabung und dem Gebrauch dieser Produkte auftreten. Im Einzelnen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.