

# Innovative Klebstoffe für die Medizintechnik

**Klebstoffe mit Biokompatibilität nach  
USP Class VI und/oder ISO-10993 für**

**Katheter und Konnektoren**

**Beatmungsmaterial**

**Nadelverklebung**

**Wearables**

**Diagnostik**

**Sensoren**

Panacol bietet ein breites Spektrum an hochmodernen Klebstoffen für Verarbeitungslösungen in der Medizintechnik. Dies umfasst biokompatible Klebstoffe für Nadelverklebungen, für die Verklebung von Kunststoffgehäusen, die Verkapselung und den Schutz elektronischer Komponenten sowie leitfähige Chip- oder Steckerverklebungen auf Leiterplatten und Flex-PCBs in medizinischen Geräten. Finden Sie die richtigen Klebstoffe sowie UV- und LED-UV-Härtungsgeräte für Ihre Anwendungen mit unserem technischen Support-Team, das über viel praktische Erfahrung mit medizintechnischen Anwendungen verfügt.

### Nadelverklebung

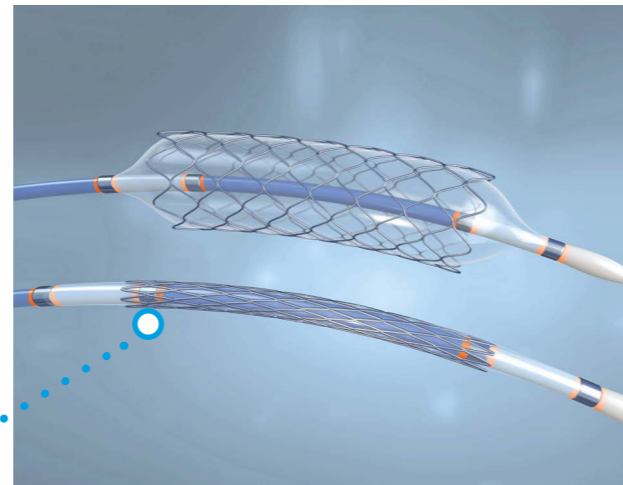
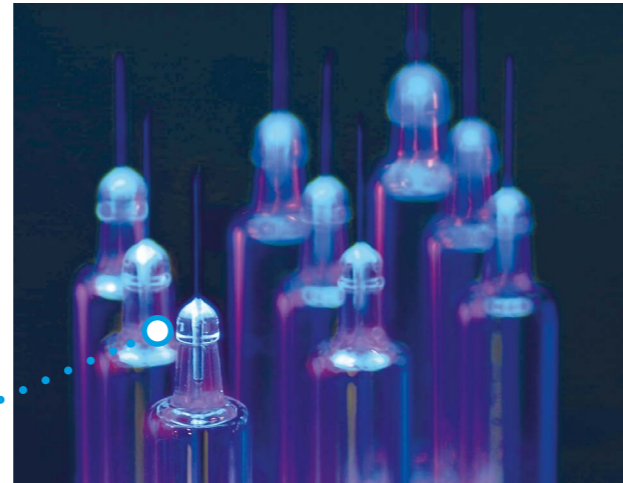
Biokompatible Klebstoffe von Panacol eignen sich zum Verkleben von Edelnadeln oder Kanülen in Glas- oder Kunststoffspritzen. Wir unterstützen Sie bei der Auswahl des richtigen Klebstoffs für eine sichere Verklebung Ihres spezifischen Nadeldesigns.

**mehr Infos auf Seite 4**

### Katheter/Kanülen/Diagnostik

Für medizinische Einwegprodukte bietet Panacol eine Reihe verschiedener Klebstoffe, die schnelle Taktzeiten bei der Produktion in hohen Stückzahlen erlauben. UV-härtende Vitralit®-Klebstoffe eignen sich für durchsichtige Substrate: bei sichtbarem Licht härtende Klebstoffe für UV-geblockte Materialien.

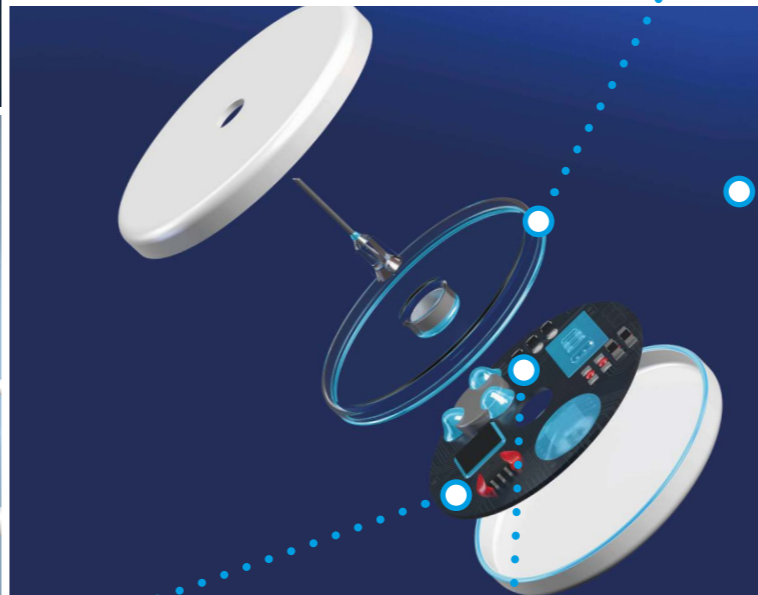
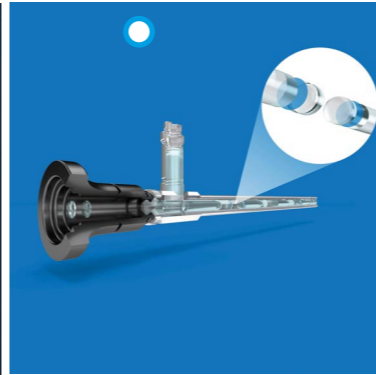
**mehr Infos auf Seite 5**



### Electronic Packaging/Sensoren

Klebstoffe von Panacol werden in der Sensorik zum Fixieren und als Schutz von Bauteilen eingesetzt. Mit Leitklebstoffen können elektrisch leitfähige Verbindungen sichergestellt werden.

**mehr Infos auf Seite 5**



### Linsenverklebungen (Endoskope)

UV-Klebstoffe mit hoher optischer Transparenz und geringem Schrumpf dienen der Fixierung von Linsen in Mikros- und Endoskopen sowie in Kameras oder für die Verklebung von Prismen.

**mehr Infos auf Seite 4**

### Schlauch- und Konnektorenverklebungen

Kunststoffbonder auf Acrylatbasis von Panacol eignen sich für die Verklebung von Verbindungselementen wie Infusionsleitungen oder Katheterschläuchen. Sie ermöglichen schnelle Taktzeiten unter Prozesssicherheit Herstellung.

**mehr Infos auf Seite 4**

### Kunststoffverklebungen

Das Verkleben und Abdichten von transparenten Polycarbonat- oder Acrylatgehäusen von Dialysefiltern, Blutoxygenatoren oder den Einzelteilen von Blutbeuteln und Ventilen verschiedener Größen geht mit Vitralit®-UV-Klebstoffen von Panacol für die Medizintechnik schnell und einfach.

**mehr Infos auf Seite 5**

### Wearables & Medizinische Geräte

Ob strukturelle Gehäuseverklebung, Nadelverklebung oder Verklebungen auf PCBs für den medizinischen Elektronikgeräte- und Wearables-Bereich: Panacol bietet Klebkomplettlösungen für medizinische Anwendungen durch ein breites Spektrum an Klebstoffsystemen.

**mehr Infos auf Seite 6**

### Leitfähige Verklebungen

Panacol bietet ein großes Sortiment an thermisch und/oder elektrisch leitenden Klebstoffen der Marke Elecolit® an. Diese sind für vielfältige Anwendungsbereiche die zeitgemäße Antwort auf aktuelle Problemstellungen.

**mehr Infos auf Seite 6**

### Auswahlhilfe für Medizinklebstoffe

Auswahl von Klebstoffen, die den Anforderungen der USP-Class VI und/oder der ISO 10993 entsprechen.

**mehr Infos auf Seite 7**

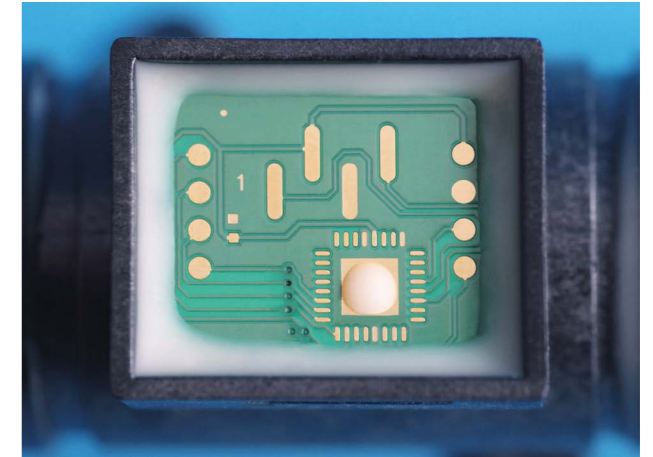


### Nadelverklebungen

UV-Klebstoffe zum Verkleben von Edelstahlnadeln oder -kanülen in Glas- oder Kunststoffspritzen sind lösungsmittelfrei und für eine bessere Prozesskontrolle fluoreszierend. Sie erfüllen die Vorgaben nach USP Class VI- und/oder ISO 10993-Standards und bieten die Möglichkeit, PC, PVC, PP oder ABS mit Edelstahl und anderen Metallen zu verkleben. Vollständig ausgehärtet halten sie auch nach mehreren Sterilisationszyklen hohen Nadelauszugskräften stand. Auch UV geblockte Materialien können verklebt und mit langwelligem Licht ausgehärtet werden.

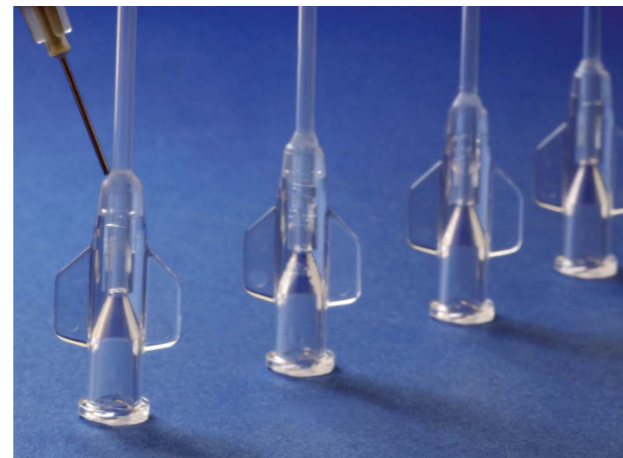
### Electronic Packaging/Sensoren

Klebstoffe für Sensoren in der Medizintechnik werden zum Schutz von Bauteilen, zur elektrischen Abschirmung oder Kontaktierung und zur Wärmeableitung genutzt. Geeignete Variationen entsprechen den ISO 10993 und/oder USP Class IV Normen, sind lösemittelfrei und halten den gängigen Sterilisationsverfahren stand. Die Produkte der Reihe Vitralit® können für eine präzise, prozesssichere und schnelle Produktion mit UV-Strahlung ausgehärtet werden. Schattenzonen der Bauteile werden mit dualhärtenden Klebstoffen sicher ausgehärtet.



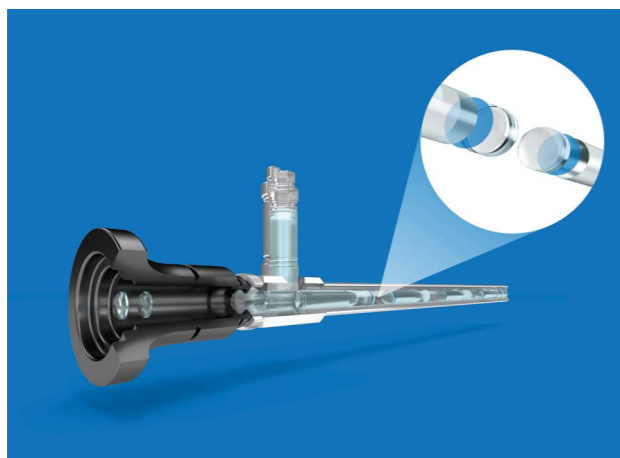
### Schlauch- und Konnektorenverklebungen

Vitralit® UV- und LED-UV-härtende Klebstoffe auf Acrylatbasis eignen sich für medizinische Einwegprodukte, wie die Verbindung von Infusionsleitungen oder Katheterschläuchen auf Hahnbanken, Filter und Adapter. Sie ermöglichen schnelle Taktzeiten und eine prozesssichere Produktion. Sie sind biokompatibel und extrem beständig gegen Chemikalien und Flüssigkeiten. Je nach Anwendung können sie in ihrer Viskosität angepasst werden, um die erforderliche Flexibilität oder Festigkeit für eine zuverlässige Verklebung zu erreichen.



### Kunststoffverklebungen

Für das Kleben und Versiegeln von transparenten Polycarbonat- oder Acryl-Gehäusehälften, wie beispielsweise Dialysefilter oder Blutoxygenatoren bietet Panacol lichthärtende 1K-Klebstoffe der Marke Vitralit® mit unterschiedlichen Viskositäts-einstellungen, um geringste Spaltmaße füllen und innerhalb weniger Sekunden mittels LED-UV- oder LED Lichthärtung fügen zu können. Structuralit® 2K-Klebstoffe eignen sich für Materialien, die nicht für UV- oder sichtbares Licht durchlässig sind. Alle Klebstoffe sind lösemittelfrei und kompatibel mit Gamma-, EtO-, Peroxidplasma- und E-Beam-Sterilisationsverfahren.



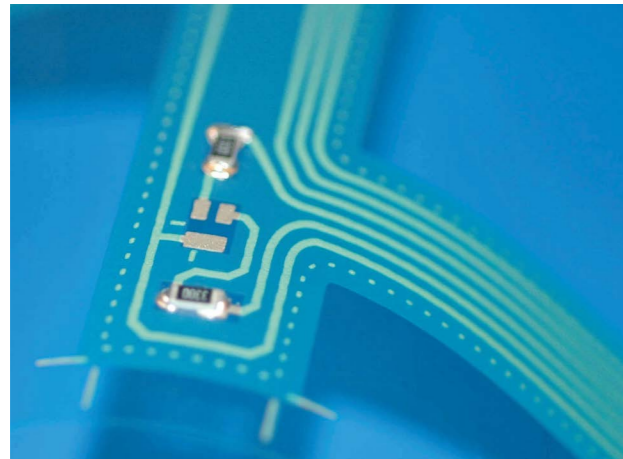
### Linsenverklebungen (Endoskope)

Hervorragende Haftung auf Glas und Metall in Kombination mit sehr guter Chemikalienbeständigkeit, Biokompatibilität und einer hohen Glasübergangstemperatur machen dual härtende Klebstoffe der Produktserie Vitralit® ideal für die Fixierung von Glas- und Stablinsen in minimalinvasiven Endoskopen – insbesondere bei der Verklebung von Linsen-Stacks. Mit minimalem Schrumpf vollständig ausgehärtet, halten Klebstoffe für Linsenverklebungen allen gängigen Sterilisationsverfahren stand.

### Katheter/Kanülen/Diagnostik

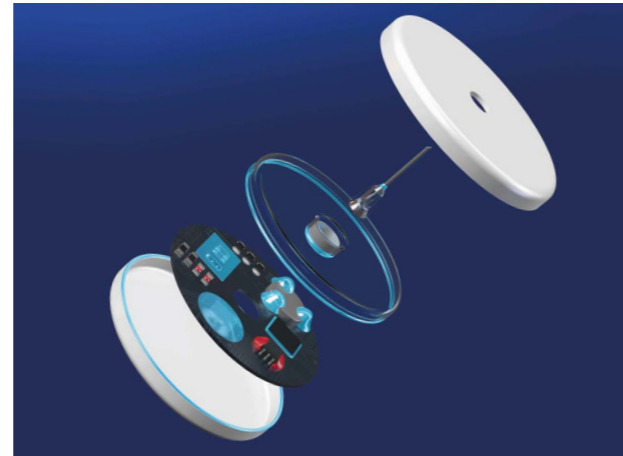
Auch das Verkleben von Beatmungsmaterial, Kathetern und weiteren Diagnostik-Produkten lässt sich besonders gut mit UV-Klebstoffen von Panacol realisieren. Die Klebstoffe erfüllen die Anforderungen gemäß ISO 10993 und/oder USP Class VI und bedienen neben den gängigen Kunststoffen PVC oder ABS auch schwer verklebbare Substrate wie PEEK, PE oder PP. Sie sind lösungsmittelfrei und feuchtigkeitsbeständig. Durch die unter UV-Licht fluoreszierenden Produkte lassen sich schnelle, effiziente und kostensparende Fertigungsprozesse realisieren.





### Leitfähige Verklebungen

Eine geeignete Alternative zu Lötprozessen stellen die elektrisch leitfähigen Klebstoffe der Elecolit®-Reihe dar. Durch den geringeren thermischen Einfluss bei der Aushärtung werden diese Klebstoffsysteme zur Kontaktierung von Chips und als Verbindung von Flexleitern verwendet. Gleichzeitig bieten diese meist silbergefüllten Klebstoffe eine Wärmeableitung an, wodurch elektronische Bauteile einen geringeren thermischen Stress erfahren.



### Wearables

Die Kombination verschiedener leistungsfähiger, in ihren Eigenschaften sehr unterschiedlicher Klebstoffe eröffnen die Möglichkeit, Komplettlösungen für medizinische Geräte und Wearables wie z.B. Glukosesensoren zu realisieren. Passende Klebstoffe können je nach Anwendungen gemeinsam mit unserem erfahrenen technischen Support-Team besprochen, gewählt und Inhouse getestet werden. Die Anwendungsbereiche reichen dabei von Needle Bonding über SMD Packaging Lösungen bis hin zum Verkleben von Gehäuseteilen.

Haftungseigenschaften von Klebstoffen auf unterschiedlichen Substraten														
Substrat	Klebstoff	Structalite® 8801	Vitalit®											
			1605	1655	1702	4731	E-4731	UV 4050	5140	6108 /T	UV 7030	7041 /F/T	7044 VLV	7090 VHS
ABS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aluminium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Edelstahl	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Glas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PA6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PEEK	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PET-A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PMMA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PU/PUR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PVC-hart	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PP/PE	Oberflächenbehandlung immer erforderlich													
Silikon	Oberflächenbehandlung immer erforderlich													

● sehr gut geeignet ● anwendungsbezogen

Klebstoff	Basis	Viskosität [mPas]	Aushärtung*	Zertifizierung	Farbe	Eigenschaften
<b>Vitalit® 1605</b>	1K-Epoxid	200 - 400 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/thermisch	ISO 10993-5	transparent	Geringer Schrumpf, niedriger CTE, hohe Glasübergangstemperatur, sehr chemikalienbeständig, dual härtend
<b>Vitalit® 1655</b>	1K-Epoxid	150 - 300 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/thermisch	USP Class VI ISO 10993-5	transparent	Flexibel, niedrigviskos, besonders gute Haftung auf Kunststoff und Metall, dual härtend, sterilisationsbeständig
<b>Vitalit® 1702</b>	Acrylat	10 - 100 LVT, Sp. 2/60 rpm	UV/LED	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Sehr gute Haftung auf Kunststoffen, kapillar fließend, hoher E-Modul, hohe Materialfestigkeit, geringe Sauerstoffinhibierung, bes. geeignet für Schlauchanschlüsse, Rückschlagventile, Blutfilter
<b>Vitalit® 1703</b>	Acrylat	85.000 - 130.000 LVT, Sp. 4/3 rpm	UV/VIS	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Sehr gute Haftung auf Kunststoffen, spaltfüllend, hoher E-Modul, besonders geeignet für Schlauchanschlüsse, Rückschlagventile, Blutfilter, standfest, strukturviskos
<b>Vitalit® 4731</b>	Acrylat	900 - 1.500 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/VIS	USP Class VI ISO 10993-5	transparent	Flexibel, besonders gute Haftung auf Glas und Kunststoffen, speziell geeignet für Schlauchverbindungen und Gehäuseverklebungen, trockene Oberfläche
<b>Vitalit® E-4731</b>	Acrylat	900 - 1.500 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/VIS	ISO 10993-5	transparent	Flexibel, besonders gute Haftung auf Glas und Kunststoffen, trockene Oberfläche, CMR frei
<b>Vitalit® 5140</b>	Acrylat	250 - 500 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/VIS	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Hochelastisch, Verklebung von Kunststoffen mit geringer UV-Durchlässigkeit und Durchlässigkeit für sichtbares Licht, geeignet für Beschichtungen elektronischer Baugruppen an medizinischen Geräten oder Verklebung von Atemmasken
<b>Vitalit® 6108</b>	Acrylat	600 - 900 LVT, Sp. 3/30 rpm	UV/VIS/thermisch	USP Class VI ISO 10993-5	transparent	Dual härtend, hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit, sehr gute Haftung auf Glas und Metall, geeignet für Nadelverklebungen und Glasapparaturen und Endoskope
<b>6108T</b>		4.000 - 6.000 LVT, Sp. 5/30 rpm				
<b>Vitalit® 7041/F</b>	Acrylat	50 - 90 LVT, Sp. 2/60 rpm	UV/VIS	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Kapillar einfließend, fluoreszierend, sehr gute Haftung auf Kunststoffen, speziell geeignet für Nadelverklebungen, Connector- und Schlauchverbindungen, Gehäuseverklebungen, Dialysefilter
<b>Vitalit® 7041 T</b>	Acrylat	1.500 - 2.300 Rheometer 10s <sup>-1</sup>	UV/VIS	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Strukturviskos, gutes Spaltfüllvermögen, sehr gute Haftung auf Kunststoffen, geeignet für Nadelverklebungen, Connector- und Schlauchverbindungen, Gehäuseverklebungen, Dialysefilter
<b>Vitalit® 7044 VLV</b>	Acrylat	10 - 100 LVT, Sp. 2/60 rpm	UV/VIS	USP Class VI	transparent	Sehr gute Haftung auf Gummi/Elastomeren, optimal für elastische Verklebungen, sterilisationsbeständig
<b>Vitalit® 7090 VHS</b>	Acrylat	40 - 100 LVT, Sp. 2/60 rpm	UV/VIS	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Kapillar einfließend, sehr gute Haftung auf Kunststoffen, besonders geeignet für Kleben von Kathetern, Nadeln und Endoskopen, temperatur- und sterilisationsbeständig
<b>Vitalit® 7311 (FO)</b>	Acrylat	40 - 70	UV/VIS	USP Class VI	transparent	Sehr gute Haftung auf Kunststoffen, erhältlich in unterschiedlichen Viskositäten, speziell für Nadelverklebungen, alle Varianten auch orange fluoreszierend erhältlich (FO)
<b>7311 (FO) T</b>		1.000 - 3.000				
<b>7311 (FO) GEL</b>		10.000 - 30.000 Rheometer, 10s <sup>-1</sup>				
<b>Vitalit® 7562</b>	Acrylat	500 - 900 LVT, Sp. 3/30 rpm	UV/VIS	USP Class VI ISO 10993-5	transparent	Flexibel, sehr gute Haftung auf Glas und Metall, speziell geeignet für das Kleben von Glasapparaturen, feuchtebeständig
<b>Vitalit® 7989</b>	Acrylat	3.000 - 5.000 LVT, Sp. 4/30 rpm	UV/LED	USP Class VI	transparent, leicht gelblich	Flexibel, besonders gute Haftung auf Kunststoffen, geeignet für PC-Behälter-Deckel-Verklebungen und Abstrichbürsten
<b>Vitalit® UV 4050</b>	Acrylat	140 - 500 LVT, Sp. 2/30 rpm	UV/VIS	ISO 10993-5	transparent, leicht gelblich	Sehr gute Haftung auf vielen Kunststoffen, Glas und Metall, speziell geeignet für Nadelverklebungen, schlagzäh
<b>Vitalit® UV 7030</b>	Acrylat	15.000 - 25.000 Rheometer, 10s <sup>-1</sup>	UV/VIS	USP Class VI	transparent	Flexibel, hohe Bruchdehnung, gute Zugfestigkeit, geeignet für Kunststoffe m. niedriger Oberflächenenergie, trockene Oberfläche
<b>Structalite® 5893</b>	1K-Epoxid	6.000 - 10.000 Rheometer, 10s <sup>-1</sup>	Thermisch	ISO 10993-5	schwarz	Schnelle Aushärtung bei niedrigen Temperaturen, gute Schockbeständigkeit, geeignet für medizinische Einwegartikel
<b>Structalite® 701</b>	2K-Epoxid	3.000 - 5.000 LVT, Sp. 3/30 rpm	Thermisch	USP Class VI ISO 10993-5	transparent, bernstein	Temperaturbeständigkeit bis 200°C, geeignet für chirurgische Instrumente, Endoskope und Lichtleiter, lösemittelfrei
<b>Structalite® 8801</b>	1K-Epoxid	30.000 - 45.000 LVT, Sp. 4/6 rpm	Thermisch	ISO 10993-5	beige	Geeignet für Elektronikanwendungen und Sensorverklebungen, sehr gute Medienbeständigkeit, halogen- und lösemittelfrei
<b>Elecolit® 323</b>	2K-Epoxid	pastös	Thermisch	ISO 10993-5/-12	grau	Thermisch und elektrisch leitfähig, lösemittelfrei, Halbleitergeeignet (Na+, K+, Cl- <10ppm), autoklavierbar (1000h)
<b>Cyanolit® 203 TX</b>	Cyanacrylat	5.000 - 10.000 LVT, Sp. 3/6 rpm	RT	USP Class VI	transparent	Spaltfüllend, hohe Haftung auf Kunststoffen (PA, PC, ABS, PVC, EPDM), Metall u. Elastomere, besonders geeignet für Schlauchverklebungen und poröse Werkstoffe, feuchtigkeitsbeständig, strukturviskos
<b>Cyanolit® 241 F</b>	Cyanacrylat	30 - 50	RT	USP Class VI	transparent	Kapillar fließend, sehr gute Benetzung, geeignet für die Verklebung von Kunststoffen (PVC, PMMA), Kupfer, Aluminium und Stahl
<b>Cyanolit® 732 F</b>	Cyanacrylat	230 - 350 LVT, Sp. 2/60 rpm	RT	USP Class VI	transparent	Schnell härtend, breites Anwendungsfeld, sehr gute Haftung auf Kunststoffen (PVC, PMMA, ABS EPDM) und Metall, filmbildend

\*UV = 320 - 390 nm, VIS = 405 nm

### Hönle UV-Technologie für Anwendungen in der Medizintechnik

Die Dr. Hönle AG ist ein international agierender Anbieter für industrielle LED-UV-Technologie und Gasentladungslampen. Hönle und Panacol legen größten Wert auf gemeinsames Forschen und Entwickeln für die perfekte Aushärtung von Panacol-Klebstoffen und -Vergussmassen mit UV-Strahlern der Dr. Hönle AG. Die Kombination dieser jahrzehntelangen Erfahrung führt zu optimal aufeinander abgestimmten Hightech-Systemprodukten für Klebeanwendungen in der Medizintechnik. Für Anwendungen in der Medizintechnik werden beispielsweise folgenden Lampen empfohlen:

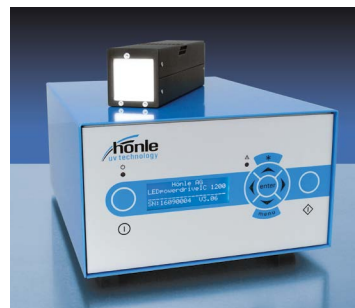
#### LED Powerline

Die LED Powerline ist ein Hochleistungs-Array mit einer sehr langen Lebensdauer. Sie ist mit Wellenlängen von 365/385/395/405 nm erhältlich und lässt sich daher genau auf die jeweilige Anwendung abstimmen. Auch die Länge des Arrays ist frei wählbar: Sie kann nach Bedarf ab 80 mm in 40 mm-Schritten bis zu einer Länge von > 1 m variiert werden. Die neue LED Powerline-Variante mit fokussierender Optik ermöglicht höchste Intensitäten, selbst wenn bauteilbedingt nur größere Abstände zwischen Strahler und Bauteil möglich sind. Das macht die LED Powerline beispielsweise ideal für Nadelverklebungen.



#### LED Spot 40 IC

Der LED Spot 40 IC ermöglicht eine hochintensive UV-Bestrahlung kleinerer Flächen. Er kommt dort zum Einsatz, wo ein Punktstrahler nicht mehr ausreicht, z.B. beim simultanen



Aushärten mehrerer Klebepunkte oder bei großen Durchmessern. Die Anordnung der LEDs sowie eine elektronische Leistungsregelung gewährleisten eine homogene Lichtverteilung. Eine LED-Ausfallerkennung sowie umfangreiche Überwachungsfunktionen geben Prozesssicherheit.

Der LED Spot 40 IC wird unter anderem zur Herstellung von Glukosesensoren verwendet.

#### bluepoint LED eco

Der bluepoint LED eco wurde für Anwendungen entwickelt, die eine hochintensive UV-Bestrahlung benötigen. Durch die hohe Intensität und die Möglichkeit, komplette Programmabläufe zu programmieren, beispielsweise Belichtungsfolgen mit unterschiedlichen Intensitäten und Wartezeiten, können insbesondere in vollautomatischen Fertigungslinien kürzeste Taktzeiten bzw. Maschinendurchlaufzeiten realisiert werden.



Weiterführende Informationen und unsere Standardproduktpalette finden Sie online unter [www.panacol.de](http://www.panacol.de)

#### Kontaktieren Sie uns!

**Panacol-Elosol GmbH**  
Stierstädter Straße 4  
61449 Steinbach  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 6171 6202-0  
info@panacol.de  
[www.panacol.de](http://www.panacol.de)

**Eleco Panacol – EFD**  
125, av Louis Roche  
Z.A. des Basses Noëls  
92238 Gennevilliers Cedex  
FRANKREICH  
Tel.: +33 1 47 92 41 80  
eleco@eleco-panacol.fr  
[www.eleco-panacol.fr](http://www.eleco-panacol.fr)

**Panacol-USA, Inc.**  
142 Industrial Lane  
Torrington CT 06790  
USA  
Tel.: +1 860 738 7449  
info@panacol-usa.com  
[www.panacol-usa.com](http://www.panacol-usa.com)

**Panacol-Korea Co., Ltd.**  
#707, Kranz Techno  
388 Dunchon-daero  
Junwon-gu, Seongnam  
Gyeonggi-do, 13403 KOREA  
Tel.: +82 31 749 1701  
moon@panacol-korea.com  
[www.panacol-korea.com](http://www.panacol-korea.com)

**Hoenle UV Technology  
(Shanghai) Trading Ltd**  
Room 821, No. 800  
Cimic Building Pudong  
Shanghai 200120, CHINA  
Tel.: +86 21 64 73 02 00  
info@hoenle.cn  
[www.panacol.cn](http://www.panacol.cn)