

Photoinitiert härtende Acrylate		DELO-PHOTOBOND													DELO-DUALBOND					
		UV-härtend		UV- und lichterhärtend											licht- und feuchthärtend			UV-/licht-/wärmhärtend		
Produktgruppe/Aushärtungsklasse		GB310	GB345	GB368	PB437	4494	AD491	4436	4442	4468	4496	4497	AD414	AD494	SD4196	AD4950	GE4910	AD4930	AD465	
Produktbezeichnung																				
Anwendungsgebiet (K=Kleben, D=Dichten, B=Beschichten)		K	K	K	K	K	K	K	K/D	K	K/D	K/D/B	K/D	K	K	K/D	K/D	K/D	K/D	K/D
Farbe ausgehärtetes Produkt	in 0,1 mm Schichtdicke	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos transluzent	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	milchig	blau fluoreszierend	farblos klar	blau fluoreszierend	farblos klar	farblos klar	farblos klar	rot fluoreszierend	
	in 1,0 mm Schichtdicke	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos transluzent	farblos klar	farblos klar	farblos klar	gelblich klar	milchig	blau fluoreszierend	gelblich klar	blau fluoreszierend	gelblich klar	gelblich klar	gelblich klar	rot fluoreszierend	
Viskosität [mPas] (+23 °C) Brookfield	DIN EN 12092	100	1.500	5.700	8.000 thix	20.000 thix	90.000	350	650	7.000 thix	17.000 thix	30.000 thix	1.300	50.000 thix	47.000 thix	36.000	2.000	14.000	24.000	
Wellenlängenbereich für die Aushärtung [nm]		← 320 – 400 →		← 320 – 420 →				← 320 – 450 →											320 – 420	
Minimale Belichtungszeit [s] DELOLUX 04, DELO-Norm 23	bei 55 – 60 mW/cm ² UVA-Intensität ³⁾	20	17	15	6	7	7	8	60	40	50	15	17	14	3	10	10	5	4	
Aushärungszeit bei Warmhärtung [min] ohne Aufheizzeit der Fügeteile, bei +130 °C		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	
Druckscherfestigkeit [MPa] DELO-Norm 5 Belichtungs- und Aushärtungsbedingungen: DELOLUX 03 S, 0,1 mm Schichtdicke; ca. 70 mm Lampenabstand; Intensität ³⁾ 55 – 60 mW/cm ² UVA Belichtungszeit 60 s; ca. 23 °C	Glas/Glas	34	29	23	31	28	25	18	4	22	6	19	7	13	6	9	7	9	23	
	Glas/Al	40	27	23	30	25	25	17	4	24	4	19	8	12	6	6	6	4	22	
	Glas/PC	4	7	7	14	15	18	7	5	3	5	10	–	13	3	–	–	–	–	
	Glas/PMMA	4	–	16	8	4	8	4	3	3	4	3	–	9	3	–	–	–	–	
	PC/Al	– ¹⁾	– ¹⁾	5	9	5	14	2	2	3	5	4	–	10	3	–	–	–	–	
PC/PC	– ¹⁾	– ¹⁾	6	22	18	28	10	6	1	10	12	6	18	11	10	–	–	–	–	
PMMA/PMMA	– ¹⁾	– ¹⁾	15	9	10	12	4	2	3	3	7	–	–	6	8	–	7	–	–	
Zugfestigkeit [MPa]	DIN EN ISO 527	33	26	20	21	20	20	12	3	14	6	11	8	13	3	8	6	5	17	
Reißdehnung [%]	DIN EN ISO 527	4	40	17	110	160	150	250	300	200	300	200	540	310	340	270	315	45	220	
E-Modul [MPa]	DIN EN ISO 527	1.600	1.200	900	520	400	400	35	– ²⁾	250	– ²⁾	84	–	20	20	45	17	30	320	
Shore Härte	DIN EN ISO 868	D 77	D 70	D 67	D 65	D 62	D 63	D 38	A 30	D 45	A 35	D 40	A 44	D 25	A 68	A 77	A 62	A 80	D 50	
Glasübergangstemperatur [°C]	Rheometer	120	77	102	114	100	100	57	18	74	21	52	28	48	44	70	70	65	100	
Mittl. Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]	TMA, im Temperaturbereich: +25 °C bis +140 °C	168	214	236	184	211	180	247	254	216	239	208	260	200	344	217	235	210	204	
Schrumpf [Vol. %]	DELO-Norm 13	10	7	7	9	9	7,5	10	6	9	6	9	6,3	7	6,4	4,6	5	3	5,6	
Wasseraufnahme [Gew. %]	in Anlehnung an DIN EN ISO 62 24 h bei +23 °C	0,4	0,9	0,5	1,0	1,3	1,0	0,9	0,6	0,9	0,7	0,9	0,7	3	1,4	2,5	1,3	0,6	1,2	
Produktbesonderheiten		Glasklebstoff kapillar hochfest	Glas/Metall-Verbindungen	Glasklebstoff auch für Glas/Kunststoff-Verklebungen trockene Oberfläche	Universal-klebstoff sehr schnelle Aushärtung zähhart	Universal-klebstoff zähhart schnelle Aushärtung	Universal-klebstoff sehr gute Feuchtebeständigkeit	Universal-klebstoff schnelle Aushärtung	flexibel dichtend USP XXIII Class VI zugelassen	Glas- und Glas/Metall-Verklebungen USP XXIII Class VI zugelassen	flexibel dichtend ablauffest	Universal-klebstoff trockene Oberfläche	Universal-klebstoff gute Fließ-eigenschaften sehr gute Dicht-eigenschaften	Universal-klebstoff standfest spaltfüllend	schälfeste Kunststoff-verklebungen trockene Oberfläche spannungs-ausgleichend	Universal-klebstoff sichere Aushärtung in Schattenzonen durch Luftfeuchtigkeit	Universal-klebstoff hochflexibel gute Fließ-eigenschaften	Universal-klebstoff flexibel	Universal-klebstoff trockene Oberfläche Festigkeits-aufbau in Schatten-zonen durch Wärme	

¹⁾ kein Fügeteil mit UVA-Licht durchstrahlbar
²⁾ E-Modul nicht messbar
³⁾ Messgerät: DELOLUXcontrol

AD = ADhesive **GB** = Glass Bonding **GE** = General Encapsulant **PB** = PHOTOBOND **SD** = Surface Dry

Produktbeschreibung

DELO-PHOTOBOND und DELO-DUALBOND sind einkomponentige, lösungsmittelfreie Klebstoffe auf Acrylatbasis. DELO-PHOTOBOND-Produkte härten durch Bestrahlung mit UVA-Licht oder sichtbarem Licht (visible light = VIS) in einigen Sekunden bis zur Endfestigkeit aus. DELO-DUALBOND-Produkte können zusätzlich durch Wärmezufuhr oder mit Luftfeuchtigkeit ausgehärtet werden. Dies ist überall dort von Vorteil, wo der Klebstoff nicht oder nicht ausreichend mit Licht bestrahlt werden kann, z. B. in Schattenzonen. Der Einsatz von DELO-PHOTOBOND-Klebstoffen im Bereich Glasbau, wie zum Beispiel Fassadenbau oder Anwendungen im Überkopfbereich, erfordert baurechtliche Zulassungen, deren Zertifizierung vom Anwender selbst zu erwirken ist.

Üblicher Temperaturbereich

DELO-PHOTOBOND- und DELO-DUALBOND-Acrylate werden üblicherweise im Temperaturbereich von –40 °C bis +120 °C eingesetzt. Viele Produkteigenschaften sind temperaturabhängig und können sich insbesondere bei hohen Temperaturen dauerhaft verändern. Die Eignung des jeweiligen Klebstoffs für einen vorgesehene Temperatureinsatzbereich ist deshalb anwendungsbezogen vor dem Einsatz zu prüfen. Hinweise zum Verhalten der Produkte unter Temperatureinfluss finden Sie im jeweiligen Technischen Datenblatt.

Verarbeitung

Die Produkte sind im Anlieferungszustand gebrauchsfertig. Die Verarbeitung erfolgt direkt aus dem Gebinde heraus oder über Dosiergeräte. Informationen hierzu finden Sie im DELO-Geräteprogramm.

Aushärtung

Alle DELO-PHOTOBOND-Acrylate härten bei Bestrahlung mit Licht der geeigneten Wellenlänge sofort vollständig aus. Um Verklebungen zweier Fügeteile durchzuführen, muss daher ein Werkstoff für den zur Aushärtung benötigten Wellenlängenbereich durchlässig sein.

DELO-PHOTOBOND-Produkte werden auch für Verguss- und Beschichtungsanwendungen verwendet. Hierbei kann nach der Aushärtung des Klebstoffs die Oberfläche leicht klebrig bleiben. Die DELO-PHOTOBOND-Klebstoffe GB368, 4497, SD496 und AD465 besitzen nach der Aushärtung mit geeigneten Belichtungsparametern eine trockene Oberfläche.

DELO-DUALBOND-Acrylate können sekundenschnell mit Licht fixiert und anschließend mit Feuchtigkeit oder Wärme vollständig ausgehärtet werden.

Oberflächenvorbereitung

Für eine optimale Haftung des Klebstoffs auf den Fügeteilen müssen diese frei von Öl, Fett, Trennmitteln und anderen Verschmutzungen sein.

Haftungsverbesserungen können durch geeignete Vorbehandlungsverfahren wie z.B. Sandstrahlen, Beflammen und Plasma- oder Koronabehandlung erreicht werden. Zur Vorbehandlung von Glas hat sich die Reinigung mit DELOTHEN EP bewährt.

Lagerstabilität

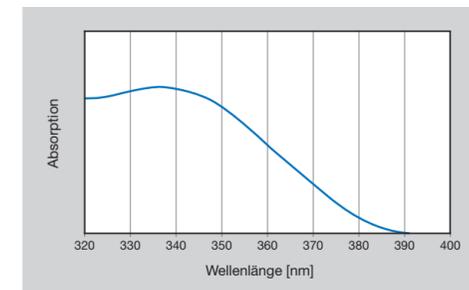
Die meisten DELO-PHOTOBOND-Produkte sind sechs Monate bei Raumtemperatur im ungeöffneten Originalgebinde haltbar. DELO-DUALBOND-Produkte werden bei einer Temperatur von 0 °C bis +10 °C gelagert. Genaue Angaben hierzu finden Sie im Technischen Datenblatt.

Hinweise

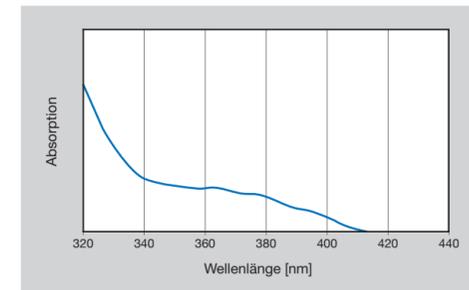
Weitergehende typenspezifische Eigenschaften sind in den Technischen Datenblättern sowie den Sicherheitsdatenblättern enthalten.

Für anwendungstechnische Versuche und Fragen, die sich aus der Verarbeitung von DELO-Produkten ergeben, steht Ihnen unsere Anwendungstechnik gerne zur Verfügung. Bitte beachten Sie auch die Typenwahlkarte DELO-KATIOBOND.

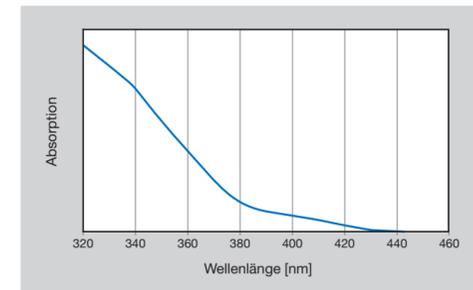
DELO-KATIOBOND sind ebenfalls photoinitierte, einkomponentige und lösungsmittelfreie Klebstoffe. Im Gegensatz zu den radikalisch härtenden Acrylaten DELO-PHOTOBOND basieren DELO-KATIOBOND auf kationisch polymerisierenden Epoxidharzen und härten nach einer Mindestbelichtungszeit auch nach Wegnahme der Belichtung bis zur Endfestigkeit aus. Die lichtaktivierbaren Typen bieten daher die Möglichkeit der Voraktivierung. Mit diesem Verfahren ist es möglich, zwei undurchstrahlbare Fügepartner zu verkleben. UV-härtende DELO-KATIOBOND werden z. B. als Dam&Fill®-Produkte für den Chipverguss eingesetzt. Alle DELO-KATIOBOND-Produkte besitzen nach der Aushärtung eine völlig trockene Oberfläche.



Absorptionsspektrum des Photoinitiators (Wellenlängenbereich von 320 – 400 nm) der UV-härtenden DELO-PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix



Absorptionsspektrum des Photoinitiators (Wellenlängenbereich von 320 – 420 nm) der UV- und lichterhärtenden DELO-PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix



Absorptionsspektrum des Photoinitiators (Wellenlängenbereich von 320 – 450 nm) der UV- und lichterhärtenden DELO-PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix

Aushärtung photoinitiiertes Klebstoffe

Aushärtung mit UV-Licht oder sichtbarem Licht im jeweiligen Wellenlängenbereich. Besonders geeignet sind LED-Aushärtungs-

lampen vom Typ DELOLUX gemäß unten stehender Aufstellung oder alle gängigen HID Entladungslampen vom Typ DELOLUX.

Lampentyp	DELOLUX 80, DELOLUX 50, DELOLUX 20		
	365	400	460
DELO-PHOTOBOND GB310	++	-	-
DELO-PHOTOBOND GB345	++	-	-
DELO-PHOTOBOND GB368	++	+	-
DELO-PHOTOBOND PB437	+	++	-
DELO-PHOTOBOND 4494	+	++	-
DELO-PHOTOBOND AD491	++	++	-
DELO-PHOTOBOND 4436	+	++	-
DELO-PHOTOBOND 4442	+	++	-
DELO-PHOTOBOND 4468	+	++	-
DELO-PHOTOBOND 4496	+	++	-
DELO-PHOTOBOND 4497	+	++	-
DELO-PHOTOBOND AD414	++	++	-
DELO-PHOTOBOND AD494	+	++	-
DELO-PHOTOBOND SD496	+	++	-
DELO-DUALBOND AD4950	+	++	-
DELO-DUALBOND GE4910	+	++	-
DELO-DUALBOND AD4930	+	++	-
DELO-DUALBOND AD465	+	++	-

++ besonders geeignet
+ geeignet
- nicht geeignet

Produktauswahl

Anwendungsbereich	Verguss Beschichtung	Verklebung UVA- und VIS-durchlässiger Werkstoffe	Verklebung VIS-durchlässiger Werkstoffe	Verklebung undurchstrahlbarer Werkstoffe	Verklebung, Verguss, Beschichtung mit sicherer Aushärtung in Schattenzonen
Produkte	Alle DELO-KATIOBOND- und DELO-PHOTOBOND-Produkte	Alle DELO-KATIOBOND- und DELO-PHOTOBOND-Produkte	Lichtaktivierbare DELO-KATIOBOND- und lichthärtende DELO-PHOTOBOND-Produkte	Lichtaktivierbare DELO-KATIOBOND-Produkte	DELO-DUALBOND-Produkte
Verarbeitungsvorschlag	Auftragen ↓ Belichten	Auftragen ↓ Fügen ↓ Belichten	Auftragen ↓ Aktivieren ↓ Fügen	Auftragen ↓ Fügen	Auftragen ↓ Fügen ↓ Belichten und/oder Wärme bzw. Luftfeuchtigkeit

KONTAKT

DELO Industrial Adhesives
▶ **USA** · Sudbury/Boston, MA
Phone +1 978 254 5275
info@DELO.us
www.DELO.us

DELO Industrial Adhesives
▶ **Taiwan** · Taipei
Phone +886 2 6639 8248
info@DELO.com.tw
www.DELO.com.tw

DELO Industrial Adhesives
▶ **Singapore**
Phone +65 6807 0800
info@DELO.com.sg
www.DELO.com.sg

DELO Industrial Adhesives
▶ **Malaysia** · Kuala Lumpur
Phone +65 6807 0800
info@DELO.de
www.DELO.de/en

Unternehmenszentrale

DELO Industrie Klebstoffe
▶ **Deutschland** · Windach/München
Telefon +49 8193 9900-0
info@DELO.de
www.DELO.de

DELO Industrial Adhesives
▶ **China** · Shanghai
Phone +86 21 2898 6563
info@DELO.cn
www.DELO.cn

DELO Industrial Adhesives
▶ **South Korea** · Seoul
Phone +82 2 2190 3727
info@DELO.de
www.DELO.de/en

Bei unseren Typenwahlkarten handelt es sich um eine technische Auswahlhilfe, die einen Überblick über unterschiedliche Produktvarianten gibt. Vertriebliche Informationen wie Lieferbare Gebindegrößen, Lagerverfügbarkeit und Mindestabnahmemengen erhalten Sie, falls nicht angegeben, gerne auf Anfrage. Die angegebenen Daten und Informationen beruhen auf Untersuchungen unter Laborbedingungen. Verlässliche Aussagen über das Verhalten des Produkts unter Praxisbedingungen und dessen Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck können hieraus nicht getroffen werden. Die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen ist jeweils vom Anwender selbst zu testen. Die Art und die physikalischen sowie chemischen Eigenschaften der mit dem Produkt zu verarbeitenden Materialien sowie die während Transport, Lagerung, Verarbeitung und Verwendung konkret auftretenden Einflüsse können Abweichungen des Verhaltens des Produkts im Vergleich zu seinem Verhalten unter Laborbedingungen verursachen. Die angegebenen Daten sind typische Mittelwerte oder einmalig ermittelte Kennwerte, die unter Laborbedingungen gemessen wurden. Die angegebenen Daten und Informationen stellen deshalb keine Garantie oder Zusicherung bestimmter Produkteigenschaften oder die Eignung des Produkts für einen konkreten Verwendungszweck dar. Die hierin enthaltenen Angaben sind nicht dahingehend auszulegen, dass keine einschlägigen Patente registriert sind, noch ergibt sich daraus die Übertragung einer Lizenz. Keine der Informationen sollen als Anreiz oder Empfehlung dienen, etwaig bestehende Patente ohne Erlaubnis des Rechteinhabers zu nutzen. Der Verkauf unserer Produkte unterliegt ausschließlich den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DELO. Mündliche Nebenabreden sind unzulässig.

© DELO – Diese Broschüre ist einschließlich aller ihrer Bestandteile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich durch das Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung von DELO Industrie Klebstoffe. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Verbreitungen, Bearbeitungen, Übersetzungen und Mikroverfilmungen sowie Speicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme. 10/15

Klebstoffe

Dosieren

Aushärten

Beraten

DELO

DELO



TYPENWAHLKARTE

DELO-PHOTOBOND

Acrylatklebstoffe
einkomponentig · UV-härtend · UV- und lichthärtend

DELO-DUALBOND

Acrylatklebstoffe
einkomponentig · licht-/feuchtehärtend · UV-/licht-/warmhärtend