

Photoinitiert härtende Acrylate													
Produktgruppe/Aushärtungsklasse	DELO-PHOTOBOND			DELO-PHOTOBOND									
	UV-härtend			UV- und lichthärtend									
Produktbezeichnung	4302	GB310	GB345	4436	4442	GB368	4468	PB437	4496	4494	4497	AD494	
Anwendungsgebiet (K=Kleben, D=Dichten, B=Beschichten)	K	K	K	K	K/D	K	K	K	K/D	K	K/D/B	K	
Farbe ausgehärtetes Produkt	in 0,1 mm Schichtdicke	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	milchig	farblos klar	
	in 1,0 mm Schichtdicke	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	farblos klar	gelblich klar	farblos klar	milchig	gelblich klar	
Viskosität [mPas] <sup>(+23 °C)</sup> Brookfield	DIN EN 12092	100	100	1.500	350	650	5.700	7.000 thix	8.000 thix	17.000 thix	20.000 thix	30.000 thix	50.000 thix
Wellenlängenbereich für die Aushärtung [nm]	320 – 400	320 – 400	320 – 400	320 – 450	320 – 450	320 – 420	320 – 450	320 – 420	320 – 450	320 – 420	320 – 450	320 – 450	
Minimale Belichtungszeit [s]	bei 55 – 60 mW/cm <sup>2</sup> UVA Intensität <sup>3)</sup>	40	20	17	8	60	15	40	6	50	7	15	14
Druckscherfestigkeit [MPa]	DELO-Norm 5	Glas/Glas	Glas/Glas	29	18	4	23	22	31	6	28	19	13
	Belichtungs- und Aushärtungsbedingungen: DELOLUX 03 S, 0,1 mm Schichtdicke; ca. 70 mm Lampenabstand; Intensität <sup>3)</sup> 55 – 60 mW/cm <sup>2</sup> UVA Belichtungszeit 60 s	Glas/Al	Glas/Al	27	17	4	23	24	30	4	25	19	12
		Glas/PC	Glas/PC	7	7	5	7	3	14	5	15	10	13
		Glas/PMMA	Glas/PMMA	–	4	3	16	3	8	4	4	3	9
		PC/Al	PC/Al	– <sup>1)</sup>	2	2	5	3	9	5	5	4	10
		PC/PC	PC/PC	– <sup>1)</sup>	10	6	6	1	22	10	18	12	18
	PMMA/PMMA	PMMA/PMMA	– <sup>1)</sup>	4	2	15	3	9	3	10	7	–	
Zugfestigkeit [MPa]	DIN EN ISO 527	16	33	26	12	3	20	14	21	6	20	11	13
Reißdehnung [%]	DIN EN ISO 527	90	4	40	250	300	17	200	110	300	160	200	310
E-Modul [MPa]	DIN EN ISO 527	260	1.600	1.200	35	– <sup>2)</sup>	900	250	520	– <sup>2)</sup>	400	84	20
Shore Härte	DIN EN ISO 868	D 45	D 77	D 70	D 38	A 30	D 67	D 45	D 65	A 35	D 62	D 40	D 25
Glasübergangstemperatur [°C]	Rheometer	111	120	77	57	18	102	74	114	21	120	52	48
Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]	im Temperaturbereich: +25 °C bis +140 °C	207	168	214	247	254	236	216	184	239	211	208	200
Schrumpf [Vol. %]	DELO-Norm 13	10	10	7	10	6	7	9	9	6	9	9	7
Wasseraufnahme [Gew. %]	ausgehärtetes Produkt DIN EN ISO 62, 24 h bei Raumtemperatur	1,3	0,4	0,9	0,9	0,6	0,5	0,9	1,0	0,7	1,3	0,9	3
Produktbesonderheiten	Glasklebstoff kapillar zähe Klebschicht gut spannungs- ausgleichend	Glasklebstoff kapillar hochfest	Glas/Metall-Verbindungen	Universalklebstoff auch für Verklebung unterschiedlicher Werkstoffe	flexibel dichtend sehr hohe Reißdehnung USP XXIII Class VI zugelassen	Glasklebstoff auch für Glas/Kunststoff-Verklebungen trockene Oberfläche	Glas- und Glas/Metall-Verklebungen spannungs- ausgleichend USP XXIII Class VI zugelassen	Kunststoffklebstoff gute Haftung auf Glas und Metall sehr schnelle Aushärtung zähhart	flexibel dichtend ablauffest sehr hohe Reißdehnung	Kunststoffklebstoff gute Haftung auf Glas und Metall zähhart schnelle Aushärtung	Universalklebstoff trockene Oberfläche	Universalklebstoff auch für Verklebung unterschiedlicher Werkstoffe sehr gut spannungs- ausgleichend standfest	

<sup>[1]</sup> kein Fügeteil mit UVA-Licht durchstrahlbar

<sup>[2]</sup> E-Modul nicht messbar

<sup>[3]</sup> Messgerät: DELOLUXcontrol

#### Produktbeschreibung

DELO-PHOTOBOND sind einkomponentige, lösungsmittelfreie Klebstoffe auf Acrylatbasis, die durch Bestrahlung mit UVA-Licht oder sichtbarem Licht (visible light = VIS) in einigen Sekunden bis zur Endfestigkeit ausgehärtet werden. Sie verfügen über eine gute Alterungs- und Feuchtebeständigkeit. DELO-PHOTOBOND-Klebstoffe weisen gute Haftung auf verschiedensten Oberflächen auf. Es stehen Produkttypen von zähhart bis spannungsausgleichend zur Verfügung. Das Fließverhalten ist über einen weiten Viskositätsbereich einstellbar. Wir empfehlen den Einsatz von DELO-PHOTOBOND-Glasklebstoffen nicht für strukturelle Glasverklebungen im Außenbereich.

#### Üblicher Temperaturbereich

DELO-PHOTOBOND-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 vorgesehenen Temperatureinsatzbereich ist deshalb anwendungsbezogen vor dem Einsatz zu prüfen. Hinweise zum Verhalten der Produkte unter Temperatureinfluss finden Sie im jeweiligen Technischen Datenblatt.

#### Verarbeitung

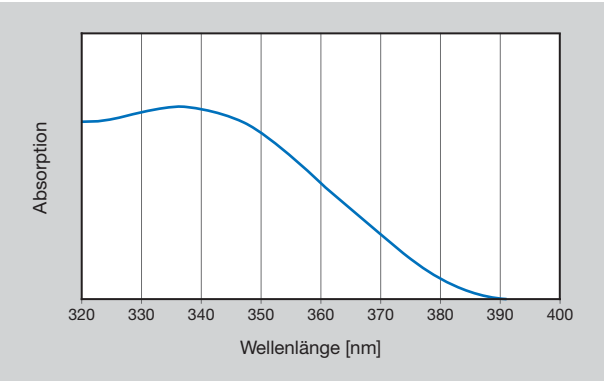
Die Produkte sind im Anlieferungszustand gebrauchsfertig. Die Verarbeitung erfolgt direkt aus dem Gebinde heraus oder über Dosiergeräte. Informationen hierzu finden Sie im DELO-Geräteprogramm.

#### Aushärtung

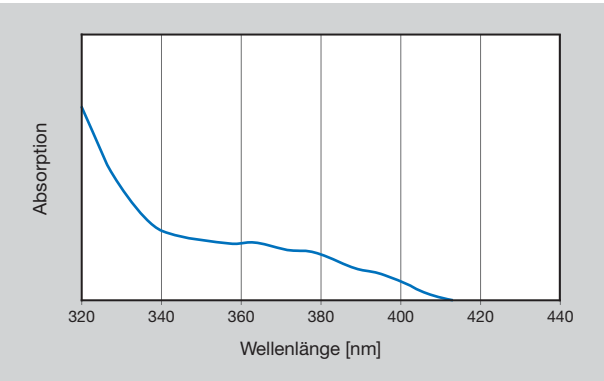
Alle DELO-PHOTOBOND-Acrylate härten bei Bestrahlung mit Licht der geeigneten Wellenlänge sofort vollständig aus. Um Verklebungen zweier Fügeteile durchzuführen, muss daher ein Werkstoff für den zur Aushärtung benötigten Wellenlängenbereich durchlässig sein.

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 und 4497 besitzen nach der Aushärtung mit geeigneten Belichtungsparametern eine 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 lichthärtenden DELO-PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix

#### Oberflächenvorbehandlung

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. Einige Produkte werden bei Temperaturen von ca. +5 °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.

**DELO-Bestrahlungsgeräte zur Aushärtung photoinitiiertes Klebstoffe**

Lampentyp Art	Strahlungsausstrittsfläche	Emissionsspektrum [nm]	Brennerart	Typische Lebensdauer [h]
DELOLUX 03 S; Einbaugerät	212 x 170 mm	325–600	Eisendotierter Halogenid-Hochdruckstrahler	1.000
DELOLUX 04; Punktstrahler mit Lichtleiter	Lichtleiter einfach: Ø 5 mm bzw. Ø 8 mm Lichtleiter doppelt bzw. vierfach: Ø 3 mm	315–500	Halogenid-Höchstdruckstrahler	1.500
DELOLUX 80 LED-Lichtquelle mit Coldguide	Durchmesser: 23,0 mm 16,9 mm	365 400, 460	LED	20.000

**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 Erwärmen

DELO-PHOTOBOND®	1-K-Acrylate UV-härtend · lighthärtend
DELO-KATIOBOND®	1-K-Epoxy UV-härtend · lichtaktivierbar
DELO-DUALBOND®	1-K-Epoxy lichthärtend · warmhärtend
DELO-MONOPOX®	1-K-Epoxy warmhärtend
DELO-DUOPOX®	2-K-Epoxy kalthärtend
DELO-ML®	1-K-Methacrylate anaerobhärtend
DELO-CA®	1-K-Cyanacrylate schnellhärtend
DELO-GUM®	1-K-Silicone hochflexibel
DELO-PUR®	2-K-Polyurethane kalthärtend · zähelastisch
DELOTHEN®	Reiniger FCKW-frei
DELOMAT®	Dosiergeräte präzise
DELOLUX®	Bestrahlungsgeräte intensiv

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 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. Viele Produkteigenschaften sind temperaturabhängig und können sich insbesondere bei hohen Temperaturen dauerhaft verändern. Die Eignung des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck und Temperaturbereich 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.

© 2009 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.

**DELO**

DELO Industrie Klebstoffe  
DELO-Allee 1  
86949 Windach · Deutschland  
Telefon +49 8193 9900-0  
Telefax +49 8193 9900-144  
info@DELO.de · www.DELO.de

08/09

**Typenwahlkarte**

**DELO**



Acrylatklebstoffe  
einkomponentig · UV-härtend · lighthärtend

**DELO-PHOTOBOND®**