

Cosa è un adesivo strutturale?

Quando parliamo di adesivi strutturali intendiamo un adesivo, principalmente a base di resine acriliche modificate, poliuretatiche o epossidiche, in grado di sopportare grandi sforzi meccanici e di sostituire i tradizionali metodi di giunzione con notevoli vantaggi tecnologici.

Perché utilizzare un adesivo strutturale?

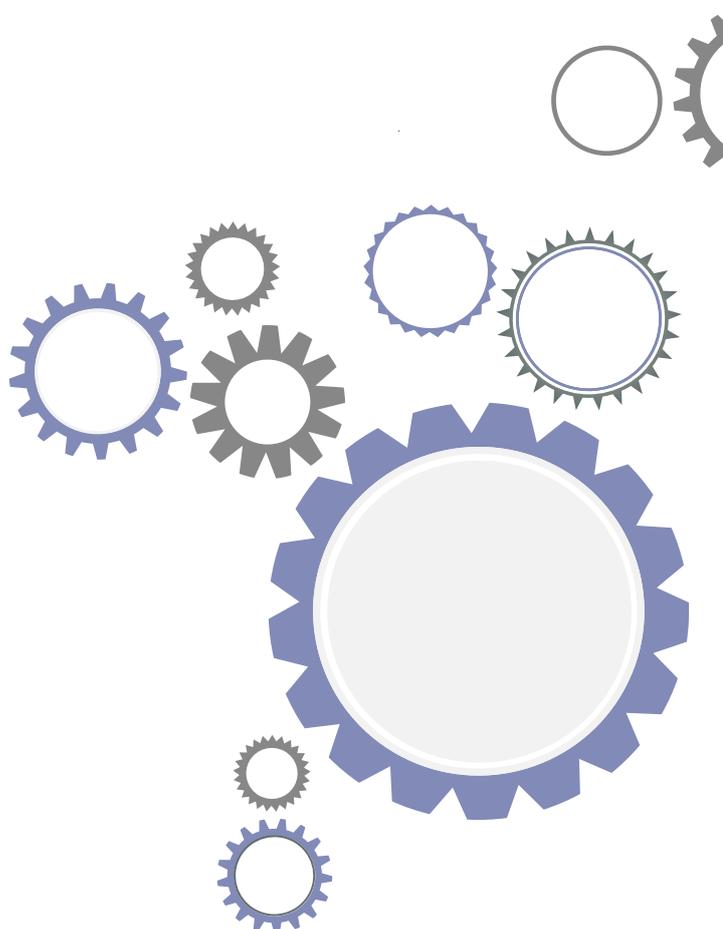
Gli adesivi strutturali Scotch-Weld™ sono stati ideati da 3M per aiutare a realizzare prodotti sempre più leggeri e di design oltrepassando i limiti del fissaggio meccanico. I vantaggi nella progettazione e costruzione di prodotti con adesivi strutturali 3M Scotch-Weld™ portano il prodotto al successo.

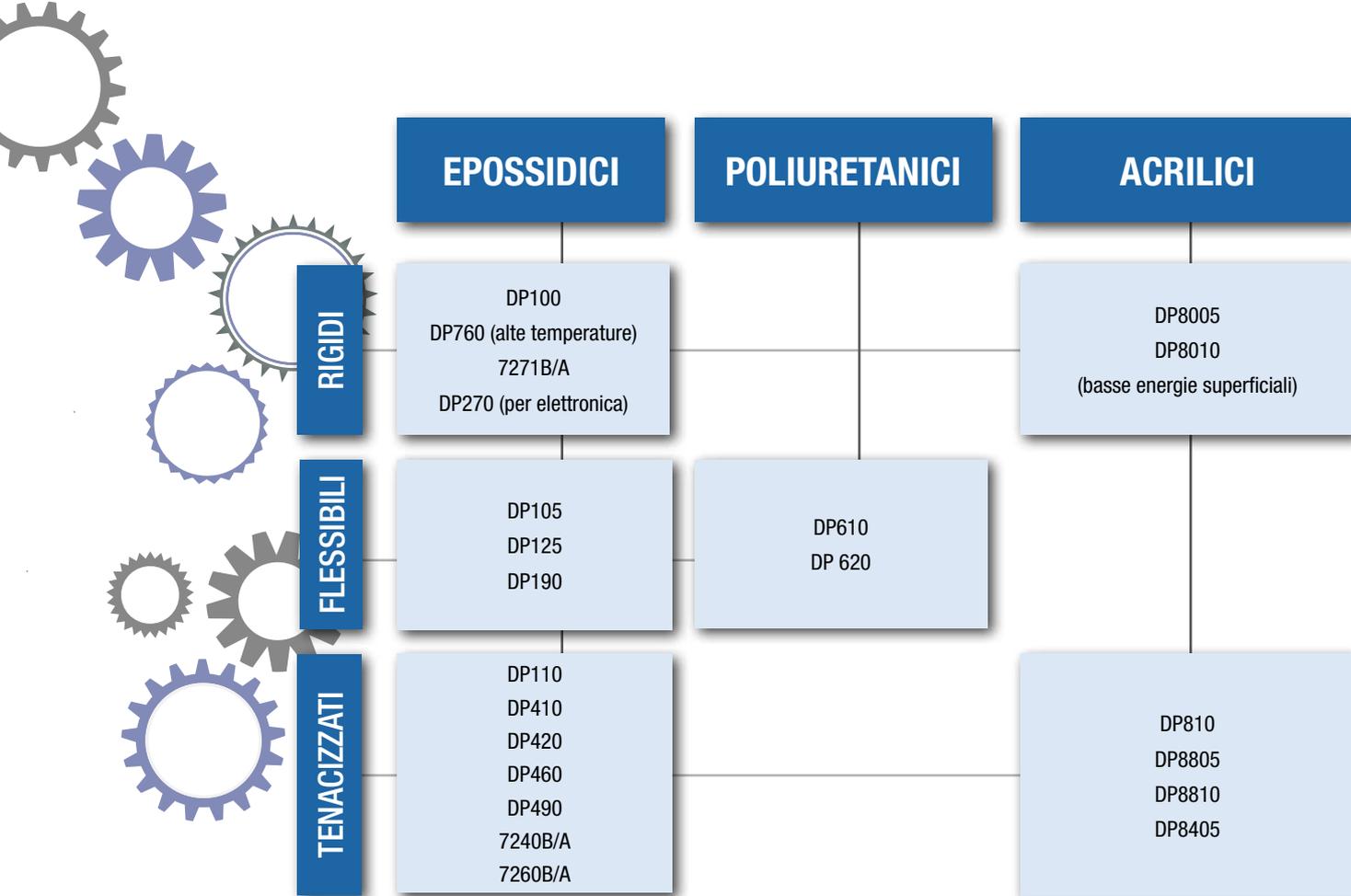
Vantaggi:

Libertà di Design	Miglioramento dell'estetica, riduzione di peso e rumore, resistenza alla corrosione ed alla fatica.
Efficienza del processo	Velocità di produzione con un processo semplice e veloce.
Basso odore	Migliora il tuo ambiente con adesivi strutturali 3M a basso odore.
Dosaggio	Possibilità di dispensare a mano o con dispenser automatico.

Alcune considerazioni sulla scelta dell'adesivo giusto:

-  **Assemblaggio** Quale tipo di montaggio è richiesto? Quali sono le esigenze di prestazioni complessive necessarie (flessibilità, elevata resistenza alla pelatura, ecc.)?
-  **Substrato** Quali sono i materiali che devono essere incollati? Considerare le condizioni superficiali di ogni materiale.
-  **Processo di incollaggio** Qual è l'attuale processo di assemblaggio e produzione? La soluzione trovata deve adattarsi all'attuale processo/attrezzatura utilizzata oppure il processo/attrezzatura può essere cambiata? Quali sono le diverse fasi e quanto veloci devono essere? In qualsiasi momento, il legame potrebbe essere riposizionato? Se sì, perché e quando? C'è qualche restrizione ambientale, regolatoria o di sicurezza ambientale?
-  **Utilizzatore finale** Come e dove il prodotto finito è utilizzato? Il prodotto incollato sarà sottoposto a condizioni ambientali avverse (UV, sostanze chimiche, elevata umidità, temperature molto alte o basse)?
-  **Costi** Dove possono essere fatti miglioramenti nel processo di incollaggio (manodopera, riduzione delle fasi di processo, materiali, flusso di lavoro, ecc)?





Nomenclatura



Duo Pack
(adesivo bicomponente)

Tipo di Adesivo:
1/2/4/7 Epossidico | 6 Poliuretano | 8 Acrilico

Tempo aperto
espresso in minuti

Duo Pack (DP)		Tempo aperto
DP 490	Epossidico (4)	circa 90 min. (90)
DP 610	Poliuretano (6)	circa 10 min. (10)
DP 810	Acrilico (8)	circa 10 min. (10)

Quali sono le principali differenze fra i vari tipi di adesivi strutturali?

EPOSSIDICI: adesivi ad alte prestazioni con maggior resistenza alle alte temperature, solventi ed agenti atmosferici esterni. Aderiscono bene a metalli, legno, alcuni epossidici flessibili anche a plastiche e gomme. Generalmente richiedono la pulizia, abrasione della superficie per avere la massima forza di legame.

ACRILICI: adesivi con eccellente forza di legame e durabilità, sebbene leggermente inferiore agli epossidici. Di facile utilizzo, hanno tolleranza maggiore per le superfici di incollaggio oleosi o non preparate e la capacità di legare un'ampia varietà di materiali, tra cui quasi tutte le plastiche. Gli acrilici di nuova generazione possono essere stoccati a temperatura ambiente, hanno una durata del prodotto più lunga e un basso odore rispetto agli acrilici tradizionali.

URETANICI: adesivi che hanno un'eccellente resistenza all'impatto ed una buona adesione alla maggior parte delle plastiche. Buona adesione a legno, calcestruzzo, e gomma. Hanno una ridotta resistenza a solventi ed alte temperature.

L'adesivo giusto a seconda dei materiali da incollare

	Metalli non verniciati (Alluminio, acciaio, acciaio inossidabile, zincato)	Metalli verniciati (verniciati a polvere, metalli verniciati)	Materiali compositi (GFR, CFR)	Plastiche: HSE, MSE (ABS, acriliche, policarbonato, Nylon)	Plastiche: LSE (Polipropilene, polietilene)	Gomma, Elastomeri	Legno	*Vetro, Ceramica, Pietra	*Pelle
Metalli non verniciati (Alluminio, acciaio, acciaio inossidabile, zincato)	ACRILICI, EPOSSIDICI	ACRILICI	EPOSSIDICI	EPOSSIDICI	ACRILICI**	EPOSSIDICI	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI, ACRILICI	EPOSSIDICI, URETANICI
Metalli verniciati (verniciati a polvere, metalli verniciati)		ACRILICI	ACRILICI	ACRILICI	ACRILICI**	ACRILICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI	URETANICI, ACRILICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Materiali compositi (GFR, CFR)	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI	ACRILICI**	EPOSSIDICI	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Plastiche: HSE, MSE (ABS, acriliche, policarbonato, Nylon)	EPOSSIDICI, ACRILICI, URETANICI	EPOSSIDICI, ACRILICI, URETANICI	ACRILICI**	EPOSSIDICI	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, ACRILICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Plastiche: LSE (Polipropilene, polietilene)		ACRILICI**	ACRILICI**	ACRILICI**	ACRILICI**	ACRILICI**	ACRILICI**
		Gomma, Elastomeri			URETANICI	URETANICI	URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI, ACRILICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Legno					EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Vetro, Ceramica, Pietra						URETANICI	EPOSSIDICI, URETANICI
		Pelle							EPOSSIDICI, URETANICI



*Utilizzare solo adesivi flessibili
 **adesivo a base acrilica specifico per plastiche a bassa energia superficiale: DP8005 e DP8010 Blu

Adesivi strutturali



PRODOTTI EPOSSIDICI	
DP100	Per metalli, vetro, ceramiche e altri materiali. Alta resistenza ai carichi statici. Eccellente fluidità . Ideale per potting. Rigido. A norma UL 94 HB.
DP105	Particolarmente indicato per materiali dissimili, con differenti coefficienti di dilatazione. Elevata tenuta meccanica. Ideale per potting, molto fluido. Molto flessibile.
DP110	Consigliato per incollaggi con metalli e plastiche*, con ottima resistenza a carichi statici e dinamici. Tenace.
DP125	Particolarmente indicato per unire plastiche* e metalli, dove flessibilità e resistenza alla pelatura sono fattori importanti.
DP190	Ottimo per plastiche*, alcuni tipi di gomma e metalli. Molto flessibile e resistente alla pelatura. Flessibile. A norma UL 94 HB.
DP270	Indicato per applicazioni in elettronica come potting, sigillature, protezioni. Non corrode il rame, non produce calore e quindi mantiene un'ottima stabilità dimensionale in caso di incollaggio di lenti o componenti ottici. Fluido. A norma UL 94 HB.
DP410	Eccellente resistenza a carichi statici e dinamici anche in esterno. Alta resistenza agli urti. Elevatissima resistenza meccanica ed agli agenti atmosferici. Rapido. Tenace.
DP420	Adatto per l'incollaggio di diversi metalli. Tenace. A norma UL 94 HB.
DP460	Analogo al DP410, ma più fluido e con un tempo di lavorabilità più lungo. Tenace. A norma UL 94 HB.
DP490	Eccellente resistenza a carichi statici e dinamici, anche a temperature elevate. Alta resistenza agli urti e ad agli agenti atmosferici. Eccellente adesione su metalli e compositi. Tenace.
DP760	Particolarmente indicato per resistere ad elevatissime temperature (230°C). Rigido.
7240 B/A	Adatto all'incollaggio di metalli e leghe leggere. Elevata resistenza al taglio e pelatura. Eccellente durabilità . Tenace.
7260 B/A	Adesivo adatto per metalli e materiali termoidurenti. Maggiore adesione su alluminio e acciaio inox. Eccellente durabilità . Tenace.
7271 B/A	Adesivo altamente tissotropico ideale per imbonaggi e applicazioni su superfici verticali.

PRODOTTI ACRILICI	
DP810	Adatto per plastiche* e metalli. Basso odore rispetto ai tradizionali adesivi acrilici. Tenace.
DP8005	Ideale per unire materiali a Bassa Energia Superficiale, come plastiche a base PE e PP tra loro o con altri materiali, senza particolari trattamenti superficiali. Veloce polimerizzazione. Tenace.
DP8010 blu	Ideale per unire materiali a Bassa Energia Superficiale, come plastiche a base PE e PP tra loro o con altri materiali, senza particolari trattamenti superficiali. Tempo aperto più lungo rispetto a DP8005 e di colore blu. Veloce polimerizzazione. Tenace.
DP8805NS	Adesivo a basso odore. Adatto per plastiche e metalli anche precedentemente verniciati a polvere. Elevata resistenza alla temperatura. Non cola.
DP8810NS	Come il DP8805 ma con tempo aperto più lungo, 10 minuti.
DP8405NS	Adatto per metalli, ceramiche, legno, plastiche*. Ottima resistenza agli urti. Non cola.

PRODOTTI POLIURETANICI	
DP610	Trasparente. Resistente agli UV ed all'ingiallimento. Ideale quindi per applicazioni in cui la trasparenza è un fattore importante nel tempo. Fluido. Flessibile.
DP620NS	Ideale per l'incollaggio di legno, materiali laccati, metalli e molte superfici plastiche*. Buona resistenza alla temperatura. Non cola.

Codice prodotto	Colore	Rapporto di miscelazione (B:A)	Tempo aperto	Tempo di manipolazione	Viscosità	Tenuta al taglio (Alluminio, Mpa)			Tenuta alla pelatura (Alluminio, N/cm)	Temperatura
						-55°C	+23°C	+80°C		

EPOSSIDICI

Adesivi Strutturali Epossidici EPX										
DP100	Trasparente	1:1	da 3 a 5 min.	15 min.	Fluidi	6	9	2	12	da -50 a +80°C
DP105	Trasparente	1:1	da 4 a 5 min.	20 min.	Fluidi	24	14	2	62	da -50 a +80°C
DP110	Traslucido	1:1	da 8 a 10 min.	20 min.	Scorrimento controllato	14	18	1	35	da -50 a +80°C
DP125	Grigio	1:1	25 min.	2 - 3 ore	Scorrimento controllato	24	24	3	62	da -50 a +80°C
DP190	Grigio	1:1	90 min.	4 - 6 ore	Scorrimento controllato	11	18	3	21	da -50 a +80°C
DP270	Trasparente o Nero	1:1	da 60 a 70 min.	4 - 6 ore	Fluidi	8	17	2	<4	da -50 a +80°C
DP410	Panna	2:1	da 8 a 10 min.	30 min.	Tissotropico	29	34	8	100	da -50 a +80°C
DP420	Nero	2:1	20 min.	2 ore	Scorrimento controllato	31	31	15	100	da -50 a +80°C
DP460	Panna	2:1	60 min.	4 - 6 ore	Scorrimento controllato	31	31	5	107	da -50 a +80°C
DP490	Nero	2:1	90 min.	4 ore	Tissotropico	24	30	12	92	da -50 a +120°C
DP760	Bianco	2:1	da 45 a 60 min.	4 - 6 ore	Tissotropico	20	29	24	60	da -50 a +230°C
7240 B/A	Nero	2:1	45'	6 ore	Tissotropico	18	27	16	48	da -50 a +120°C
7260B/A	Grigio	2:1	300'	24 ore	Scorrimento controllato	25	34	12	55	da -50 a +120°C
7260B/A NS	Nero	2:1	300'	24 ore	Tissotropico	25	34	12	55	da -50 a +120°C
7260B/A FC	Grigio	2:1	30'	8 ore	Scorrimento controllato	25	34	12	55	da -50 a +120°C
7260B/A FC NS	Nero	2:1	30'	8 ore	Tissotropico	25	34	12	55	da -50 a +120°C
7271 B/A	Verde	1:1	10'	1 ora	Tissotropico	21	25	5	24	da -50 a +120°C

ACRILICI

Adesivi Strutturali EPX Acrilici a basso odore										
DP810	Verde	1:1	8 min.	da 10 a 15 min.	Scorrimento controllato	8	30	3	52	da -50 a +80°C
DP8805NS	Verde	10:1	3-5 min	6-8 min	Molto viscoso	n.d.	24	n.d.	52	da -50 a +80°C
DP8810NS	Verde	10:1	8-12 min	12-20 min	Molto viscoso	n.d.	26	n.d.	52	da -50 a +80°C
Adesivi Strutturali EPX Acrilici										
DP8405NS	Verde	10:1	5 min	15 min	Molto viscoso	n.d.	28	n.d.	87	da -50 a +80°C
Adesivi Strutturali EPX Acrilici per Plastiche difficili										
DP8005	Bianco panna	10:1	da 2 a 3 min.	90 min.	Scorrimento controllato	12*	6*	2*	28**	da -50 a +80°C
DP8010	Blu	10:1	10 min.	60 min.	Tissotropico	6*	10*	2*	28**	da -50 a +80°C

POLIURETANICI

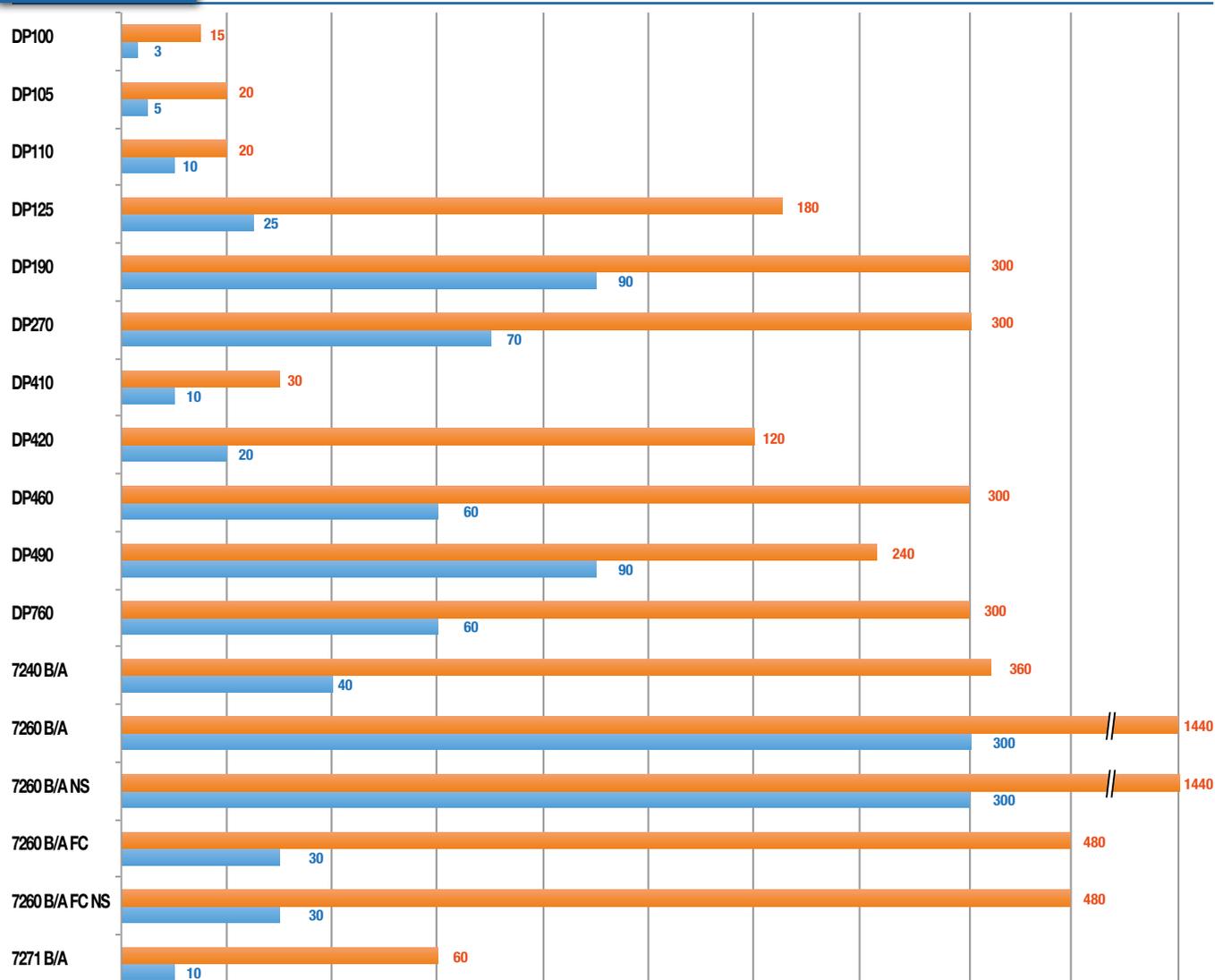
Adesivi Strutturali EPX Poliuretanic										
DP610	Trasparente	1:1	10 min.	2 ore	Fluidi	34	23	3	78	da -50 a +80°C
DP620NS	Nero	1:1	20 min.	48 ore	Tissotropico					

Tempo aperto e tempo di manipolazione

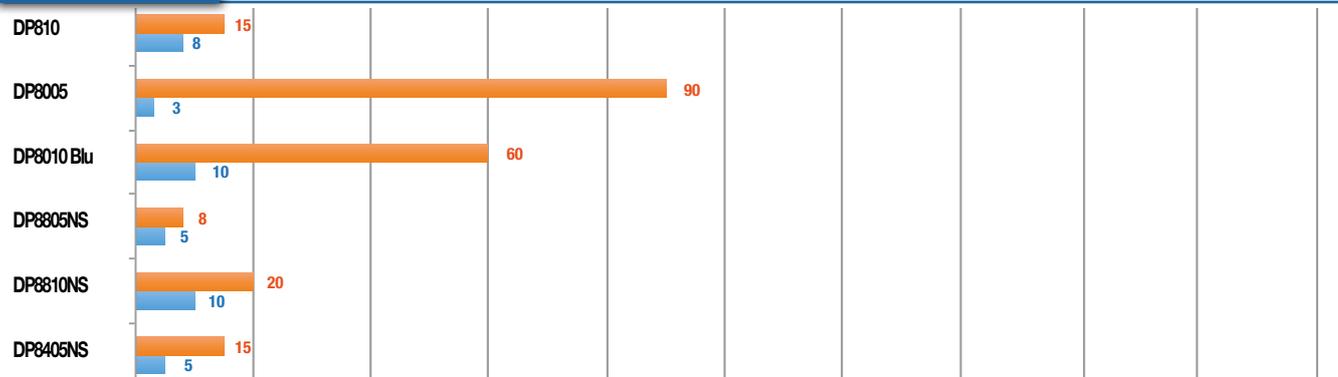
TEMPO APERTO: tempo massimo entro il quale il giunto deve essere incollato e bloccato.

TEMPO DI MANIPOLAZIONE: tempo minimo durante il quale il giunto incollato deve rimanere fermo.

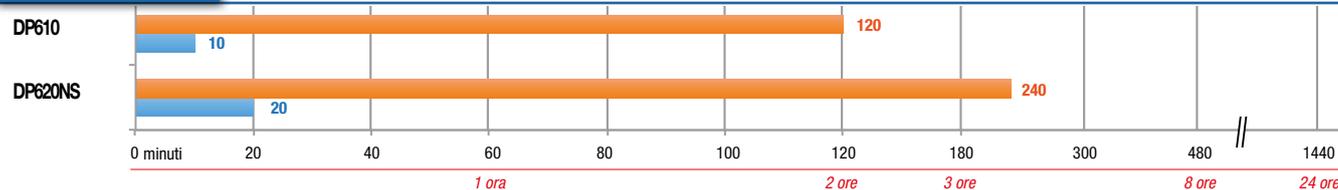
EPOSSIDICI



ACRILICI



POLIURETANICI



Nota: i tempi sono riferiti alle condizioni di temperatura ambiente.

Attrezzatura: guida alla scelta

Prodotto	Formato	Applicatore*	Stantuffo*	Ugello*
Epossidici				
DP100	50	A / C	K	F
DP105	50	A / C	K	F
DP110	50	A / C	K	F
DP125	50	A / C	K	F
DP125	400	D		J
DP190	50	A / C	K	F
DP190	400	D		J
DP270	50	A / C	K	F
DP270	400	D		J
DP410	50	A / C	K	F
DP410	400	D		J
DP420	38	A	N	F
DP420	400	D		J
DP460	50	A / C	K	F
DP460	400	D		J
DP490	50	A / C	K	F
DP490	400	D		J
DP760	50	A / C	K	F
DP760	400	D		J
7240 B/A	400	D		J
7260	400	D		J
7271 B/A	200	B		J
7271 B/A	400	D		J
Acrilici				
DP810	50	A / C	K	G/F
DP810	400	D		J
DP8805	45	A / C	R	P
DP8805	490	O		Q
DP8810	45	A / C	R	P
DP8810	490	O		Q
DP8405	45	A / C	R	P
DP8405	490	O		Q
Acrilici modificati per PP/PE				
DP8005	38	A	L	H
DP8005	265	E		I
DP8010	45	A / C	R	P
DP8010	490	O		Q
Poliuretanic				
DP610	50	A / C	K	F
DP620	50	A/C	K	F

APPLICATORI

Applicatori per l'impiego delle cartucce del sistema EPX

"Manuale Ergonomico - stantuffo rapp. 1:1 e 2:1 incluso per cartucce da 38 ml, 45 ml e 50 ml"	A	
"Manuale Ergonomico - stantuffo rapp. 1:1 e 2:1 per cartucce da 200 ml"	B	
"Pneumatico rapp. 1:1 e 2:1 per cartucce da 50 ml"	C	
"Pneumatico vers. LARGE per cartucce da 400 ml"	D	
"Pneumatico x DP8005/DP8010 LARGE per cartucce da 265 ml"	E	
"Pneumatico Ergonomico - stantuffo rapp. 10:1 per cartucce da 490 ml"	O	

STANTUFFI EPX

Stantuffi di ricambio per applicatori manuali del sistema EPX

"RAPPORTO 1:1 e 2:1 per appl. cv.568"	K
"RAPPORTO 10:1 per DP8005 - DP8010 x appl. cv 568"	L
"RAPPORTO 2:1 per appl. cv 568 e cartucce da 38 ml"	N
"RAPPORTO 10:1 per appl. cv 568 e cartucce da 45 ml"	R

UGELLI EPX

Ugelli miscelatori per cartucce duo pack sistema EPX

Quadro	F
Arancione x DP8005/DP8010 38ml	H
Arancione x DP8005/DP8010 265ml	I
Standard bianco per LARGE EPX	J
EPX 200/400ml per app. manuale	M
Arancione quadro per DP88xx e DP84xx 45 ml	P
Arancione per DP88xx e DP84xx 490 ml	Q

* Codice di riferimento Attrezzature



Guida alla preparazione delle diverse superfici

Per ottenere la massima prestazione dai vari adesivi strutturali, importante è la preparazione superficiale. A seconda del tipo di materiale da incollare possiamo avere tre diversi tipi di comportamento della superficie:



Bagnabilità nulla:
materiale difficile da incollare o non incollabile.



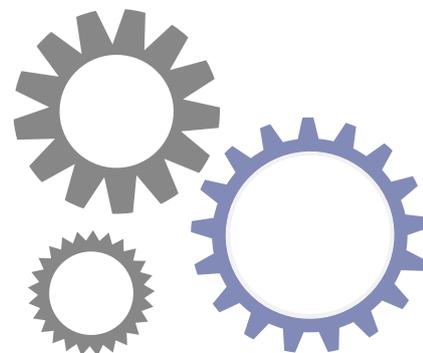
Bagnabilità intermedia:
materiale incollabile.



Bagnabilità completa:
materiale facilmente incollabile.

Metodi di preparazione superficiale

Minimo	Pulizia con solvente (sgrassaggio)
Preferibile	Sgrassaggio / Abrasione / Sgrassaggio
Migliore	Trattamenti chimici Trattamento corona / plasma Primer



La pulizia con solvente è in genere raccomandata nei casi di preparazione di superfici contaminate.

I prodotti suggeriti da 3M sono:

- 3M AdhesiveCleaner 08984
- 3M Industrial Cleaner
- 3M Surface Cleaner (da NON utilizzare con adesivi poliuretatici)

La preparazione meccanica delle superfici in genere è preferibile perché offre i seguenti vantaggi: aumento dell'area reale di contatto, rimozione degli strati di ossido (caso di materiali metallici); rimozione di strati superficiali contaminati (distaccanti, etc).

I principali trattamenti meccanici sono:

- Carteggiatura
- Molatura
- Sabbiatura

Trattamenti chimici sono necessari invece quando la superficie da incollare deve essere modificata per renderla maggiormente bagnabile e quindi in grado di interagire con l'adesivo.

Trattamenti Corona/Plasma possono essere utilizzati per migliorare la bagnabilità di specifiche superfici, es. polipropilene.



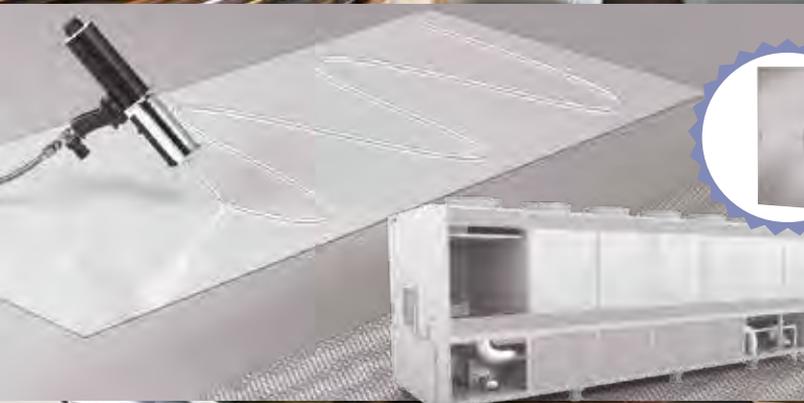
In quali mercati possiamo trovare gli adesivi strutturali 3M?



SETTORE FERROVIARIO

Benefici:

- Conformità alle norme di settore
- Adesivi tenaci, flessibili e veloci
- Sostituzione dei fissaggi meccanici



LAVORAZIONE METALLI

Benefici:

- Alta tenuta
- Ridotta preparazione superficiale
- Sostituzione dei fissaggi meccanici



PLASTICA; COMPOSITI E GOMMA

Benefici:

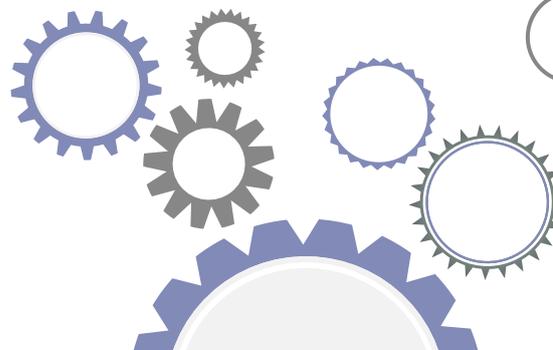
- Incollaggio di plastiche a bassa energia superficiale senza utilizzo di primer
- Incollaggio di compositi resistenti agli urti

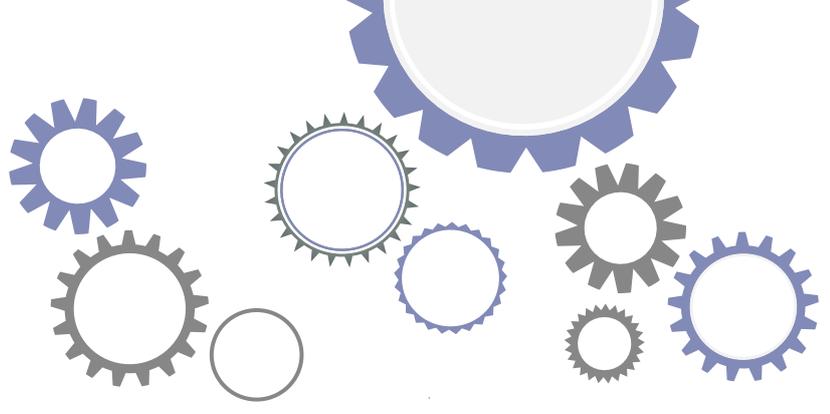


VEICOLI SPECIALI

Benefici:

- Riduzione del peso del veicolo
- Alta tenuta
- Resistenza alla vibrazione e fatica





INSEGNISTICA

Benefici:

- Incollaggio di una varietà di materiali
- Resistenza all'acqua
- Prodotti certificati UL



ELETTRODOMESTICI

Benefici:

- Incollaggio di materiali verniciati a polvere
- Smorzano il rumore
- Incollaggio di plastica e vetro a metallo



PRODOTTI ELETTRONICI

Benefici:

- Basso contenuto di alogeni
- Ridotta preparazione superficiale
- Sostituzione dei fissaggi meccanici



ARTICOLI SPORTIVI

Benefici:

- Eccellente resistenza all'impatto
- Alta tenuta nell'incollaggio di piccole superfici
- Incollaggio di gomma, compositi e metalli

