



Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

pag. 1 di 6

Bollettino tecnico

Data: Gennaio 2000

Descrizione

Lo Scotch-Weld™ DP-8005 è un adesivo acrilico bicomponente (rapporto di miscelazione 10:1 in volume) idoneo all'incollaggio di molte plastiche a bassa energia superficiale, incluse diverse tipologie di polipropilene, polietilene ed elastomeri termoplastici (TPE's), come pure il Santoprene® senza preparazioni superficiali.

Lo Scotch-Weld™ DP-8005 adesivo strutturale per plastiche può sostituire viti, rivetti, saldature ad ultrasuoni e tutti quei processi che coinvolgono particolari trattamenti superficiali prima dell'effettivo incollaggio.

Caratteristiche

- Idoneo all'incollaggio di materiali differenti
- Incolla strutturalmente le poliolefine
- Polimerizza a freddo
- Eccellente resistenza all'acqua e all'umidità
- Resistenza chimica molto buona
- Incollaggio in unica operazione, nessuna preparazione superficiale
- Adesivo privo di solventi
- Sistema manuale di applicazione
- Disponete in altri formati

Proprietà del prodotto non polimerizzato

(non utilizzabili per messa a specifica)

Proprietà	Accelerante (Part A)	Base (Part B)
Colore	Bianco	Bianco/traslucido
Densità (kg/l)	1,05-1,09	0,95-1
Viscosità ⁽¹⁾ (mPas)	35.000-55.000	17.000-30.000
Base chimica	Ammina	Metilmetacrilato
Rapp. miscelazione (volume)	1	10
Rapp. miscelazione (Peso)	1	9,16
Tempo minimo di manipolazione (0,35 MPa a 23 °C)		2-3 ore
Tempo totale di polimerizzazione (a 23 °C)		8-24 ore
Worklife a 23 °C		2,5-3 min

1) Valore ottenuto con Viscosimetro Brookfield DV II, Spindle 7, 20 giri/min. a 24 °C.

Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

Proprietà del prodotto polimerizzato (non utilizzabili per messa a specifica)	Colore	Giallo
	Tg (°C) onset point DSC 10 °C/min. ⁽²⁾	34 °C ÷ 38 °C
	Durezza Shore D (ASTM D-2240)	55
	Coefficiente di espansione termica ⁽³⁾ sotto Tg (tra -40 °C e 30 °C)	6,6x10 ⁻⁶
	Proprietà meccaniche⁽⁴⁾	
Deformazione al carico di picco	5,3%	
Resistenza meccanica al picco (MPa)	13	
Modulo all'1% di deformazione (MPa)	0,6	

2) Tg determinata con metodo calorimetrico differenziale, TA Instruments 2920, velocità di scansione (da -50 °C a 130 °C) a 10 °C/min. dato al Tg onset.

3) Valore (CTE) ottenuto con TA Instruments 2940, provini scaldati da -50 °C a 150 °C a 5 °C/min. Carico statico applicato: 0,03 N. Il dato di CTE indica il valore al di sotto del Tg.

4) Valori ottenuti con Sintech 5 GL Mechanical Tester con cella di carico #500. Provini con dimensioni di 38 mmx12,7 mmx0,76 mm. Allungamento ottenuto con velocità di trazione 12,7 mm/min.

Prestazioni adesive

(non utilizzabili per messa a specifica)

Resistenza al taglio⁽⁵⁾

Substrato	Temp	OSL (MPa)	Modo rottura
PE estruso	24 °C	6,9	Substrato
PP estruso	24 °C	7,2	Substrato
PE alto peso molecolare	24 °C	5,3	Substrato
PE bassa identità	24 °C	2,3	Substrato
ABS	24 °C	6,7	Substrato
Policarbonato	24 °C	5,9	Substrato
PMMA (acrilico)	24 °C	5,6	Substrato
PVC rigido	24 °C	10,6	Substrato
Polistirene	24 °C	3,8	Substrato
Nylon-6,6 30% fibra vetro	24 °C	5,7	Coesiva
Vetroresina	24 °C	16,3	Coesiva
Acciaio inox/PE	24 °C	6,8	Substrato
Galvanealed/PE	24 °C	6,7	Substrato
Acciaio lamin. a freddo/PE	24 °C	6,7	Substrato
2024 Alluminio	24 °C	14,8	Coesiva
Acciaio unto (Inox)	24 °C	14,8	Coesiva

5) Resistenza al taglio: determinata secondo il metodo ASTM D-1002, provini da 25,4 mmx101,6 mmx3,2 mm, con sovrapposizione di 3,23 cm², uniti tra di loro salvo diverso riferimento, polimerizzati per almeno 16 ore a 24 °C prima delle prove. Dati raccolti con Sintech 5 GL Mechanical Tester con cella di carico #2000 o #5000, velocità di trazione di 12,7 mm/min. Valori verificati a temperatura di 24 °C salvo diversa indicazione.

Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

pag. 3 di 6

Prestazioni dopo invecchiamento

Test di invecchiamento⁽⁶⁾
Prove a taglio su PE ad alta densità

Condizione	Durata	Temp	OSL (MPa)	Modo rottura
Controllo	–	24 °C	6,9	Substrato PE
71 °C/100%RH	14 giorni	71 °C	7,2	Substrato PE
71 °C/100%RH	30 giorni	71 °C	5,3	Substrato PE
10% NaOH	14 giorni	24 °C	2,3	Substrato PE
16% HCl	14 giorni	24 °C	6,7	Substrato PE
20% Calce	14 giorni	24 °C	5,9	Substrato PE
Alc. Isopropil.	14 giorni	24 °C	5,6	Substrato PE
Olio Motore	14 giorni	24 °C	10,6	Substrato PE
50% Antigelo	14 giorni	24 °C	3,8	Substrato PE
Benzina	14 giorni	24 °C	5,7	Coesiva
Gasolio	14 giorni	24 °C	16,3	Coesiva
Toluene	14 giorni	24 °C	6,8	Coesiva

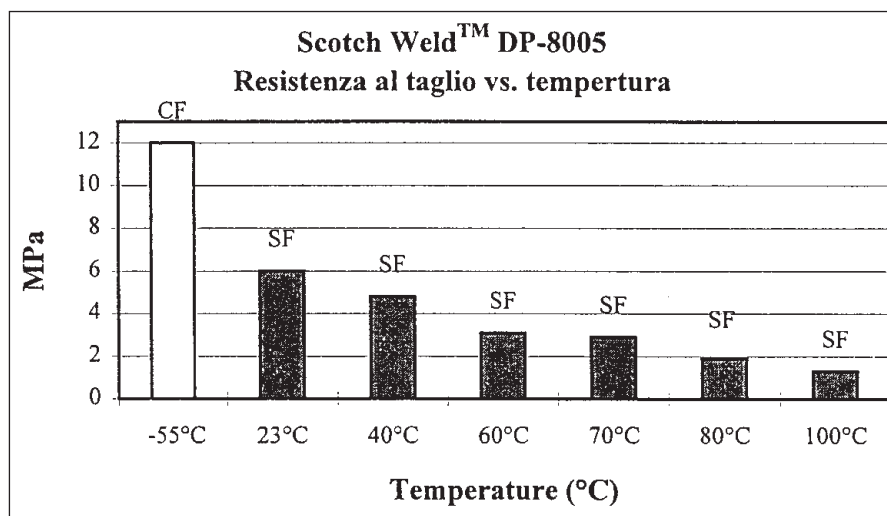
6) Test di invecchiamento ottenuti per immersione di provini in PP estruso/HDPE estruso secondo quanto descritto alla nota 5.

Pelatura a 180 °C⁽⁷⁾

Substrato	Temp	Forza (N/cm)	Modo rottura
PE alta densità	24 °C	28	Coesiva
Santoprene	24 °C	32	Substrato

7) Prove di pelatura su HDPE da 0,5 mm e Santoprene® Rubber da 1,6 mm. Strato adesivo di 0,43 mmx203 mmx25,4 mm in pelatura a T con velocità di trazione di 50 mm/min.

Figura 1



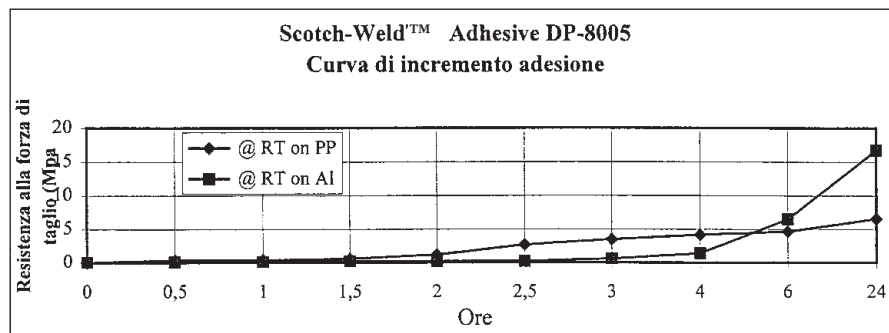
SF: Rottura substrato, CF: Rottura coesiva

I dati sono stati ottenuti su provini da 5 mmx100 mmx25 mm di PP sovrapposti di 12,5 mm, fatti polimerizzare a 24 °C per 7 gg e testati con velocità di 10 mm/min. a taglio ed alle temperature indicate.

Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

Figura 2



I dati da sono stati ottenuti su provini da 25 mmx100 mm in alluminio e PP sovrapposti a 12,5 mm fatti polimerizzare a 24 °C e sottoposti a taglio alla velocità di 10 mm/min. a 24 °C.

Idoneità substrati**Superficie primaria**

Polipropilene (PP)
Polietilene (PE, HDPE, LDPE)
Elastomeri termoplastici (Santoprene®)

Superficie secondaria

Plastiche rinforzate	PVC rigido
Policarbonato (PC)	ABS
Legno	Metacrilato (PMMA)
Alluminio	Polistirene
Vetro	Cemento

Superfici non idonee

risultati scadenti si sono ottenuti usando materiali con olii, antistatici, distaccanti, ecc.

PTFE (Teflon®)
Superfici silconiche
Distaccanti
Poliimmidi

Nota: I suggerimenti sono basati su test di laboratorio, su campioni rappresentativi dei materiali riportati. A causa della vastissima casistica sulle combinazioni di processi, formulazioni ed additivi, è diretta responsabilità dell'utilizzatore lo stabilire la completa idoneità del prodotto per la propria applicazione/materiale.

**Manipolazione/
Informazioni
sulla polimerizzazione**

Usare solo l'applicatore EPX relativo o un opportuno sistema pneumatico di dispersione per garantire un costante rapporto di miscelazione 10:1 nonché una regolare miscelazione. **La miscelazione manuale produce irregolarità di reazione e adesione.**

Applicazione manuale

1. Applicare l'adesivo su superfici pulite, asciutte esenti da vernici friabili, ossidi, olii, polvere, distaccanti o altri contaminanti. Consultare la sezione "Preparazione Superficiale" per una corretta preparazione dei materiali.

Cartucce da 38 ml

Inserire la cartuccia EPX nell'apposito applicatore. Rimuovere il tappo. Rimuovere il controtappo in gomma. Estrudere una piccola quantità dei due componenti per verificarne la corretta fuoriuscita. Pulire l'orifizio, se necessario. Usare solo il relativo ugello arancio facendo attenzione alla corretta combinazione del riferimento maschio sull'ugello con l'opportuna sede sulla cartuccia. Dispensare l'adesivo fino a miscelazione regolare.

Cartucce da 265 ml

Tenere la cartuccia con l'imboccatura verso l'alto, svitare la ghiera asportando la sicura di metallo e successivamente rimuovere il tappo ad incastro. Sistemare la cartuccia nel relativo applicatore per cartucce da 265 ml.

Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

Manipolazione/ Informazioni sulla polimerizzazione (continua)

Pulire se necessario l'orifizio e verificare la corretta fuoriuscita di entrambi i componenti, per poi agganciare il relativo ugello di colore arancio 10:1

- a) inserire l'ugello sull'imboccatura della cartuccia fino a completo posizionamento;
- b) usare la ghiera filettata di chiusura per bloccare l'ugello.
Estrudere una piccola quantità di prodotto fino ad ottenere un prodotto lattescente. In caso di prodotto trasparente verificare la corretta estrusione dei singoli componenti.

Attrezzature pneumatiche

Seguire le istruzioni ed avvertenze fornite dal produttore.

- 1) Dopo l'estrusione i materiali devono essere abbinati entro i limiti di work life (2-2,5 min.) Spessori finali di adesivo inferiore ai 130 µm porteranno a risultati scarsi. Uno spessore compreso tra i 130 e 200 µm generalmente da buoni risultati, a tal fine nel prodotto sono contenute microsfele da 200 µm.
- 2) Il giunto dev'essere tenuto in posizione o fissato meccanicamente per almeno 2 ore. Una leggera pressione è idonea a tenere a contatto le due parti per il periodo della reazione (circa 0,028-0,055 MPa). Parti plastiche possono essere disegnate al fine di produrre un incastro che evita la necessità di prefissaggi (Nota: Il riscaldamento a 66+80 °C per 30 minuti accelera la reazione).
- 3) Aspetto dell'adesivo polimerizzato: l'adesivo ingiallisce con il tempo, un effetto corrugato durante la polimerizzazione indica una corretta miscelazione e reazione.

Cordolo	Mt per cart. 35 ml	Mt per cart. 250 ml	Mt per gallone
12,7 mm	0,5	3,9	60
9,5 mm	0,9	7	107
6,3 mm	2,1	15,8	240
3,1 mm	8,8	63	954
1,6 mm	35	250	3730

Coprenza in metri quadri (200 µm di spessore)

m² per 35 ml	m² per 250 ml	m² per gallone miscelato
0,2	1,2	18,6

Preparazione superfici

L'adesivo strutturale DP-8005 può incollare polipropilene, polietilene e politetrafluoroetilene senza preparazione superficiale. In ogni caso i materiali devono essere puliti, asciutti, esenti da polvere, vernici friabili, olii, distaccanti ed altri contaminanti. Il grado di preparazione può influire sulla tenuta e sulla resistenza nel tempo del giunto.

Si suggeriscono le seguenti procedure di preparazione.

Acciaio e Alluminio

1. Rimuovere lo sporco con solventi puri come acetone o alcool isopropilico.
2. Abradere o sabbare usando prodotti abrasivi puliti (180 o più fini).
3. Pulire con solvente per rimuovere le frazioni abrase.

Scotch-Weld™ DP-8005

Adesivo strutturale per plastiche

Preparazione superfici

(continua)

4. Se viene usato un primer, questo deve essere applicato entro 4 ore dalla pulizia. In caso di applicazione di primer 1945 B/A- 3M stendere un sottile strato (10µm) sul metallo, asciugare per 1 ora a 24 °C, poi polimerizzare per 30 min. a 82 °C, oppure 5 min. a 122 °C, o 3 ore a 24 °C (Nota: L'alluminio può essere anche pulito con soluzioni acide per le quali si suggerisce di seguire le istruzioni ed avvertenze del produttore.

Plastiche/Gomme

1. Pulire con alcool isopropilico*.
2. Abradere con abrasivo fine (180 o maggiore)
3. Pulire ulteriormente con alcool isopropilico*.

Vetro

1. Pulire con Acetone*.

*Nota: In caso d'impiego di solventi, eliminare possibili sorgenti d'accensione e seguire le istruzioni ed avvertenze dei produttori.

Conservazione

Per ottenere il massimo di durata conservare le cartucce o la versione bulk a temperature superiori ai +4 °C.

Durata di magazzino

Se conservato nelle condizioni di riferimento il prodotto ha una durata di 6 mesi a partire dalla data di consegna.

Avvertenza importante per l'acquirente

Tutte le informazioni, i dati tecnici e le raccomandazioni contenute nel presente fascicolo sono basate su prove affidabili ma comunque non riferibili all'intera casistica dei possibili utilizzi del prodotto. Quanto segue deve pertanto essere inteso come sostitutivo di ogni garanzia, espressa o implicita.

Il venditore e il produttore saranno responsabili unicamente di sostituire quelle quantità di prodotto di cui sia stato provato il carattere difettoso. Eventuali reclami per merce difettosa devono essere notificati per iscritto alla Società venditrice entro 8 giorni dal ricevimento. Né il venditore né il produttore saranno perseguibili per qualunque infortunio, perdita o danno, diretti o indiretti, derivati dall'uso o dal non corretto uso del prodotto. Prima dell'utilizzatore, il cliente dovrà determinare se il prodotto è adatto all'uso che intende farne verificando altresì la corrispondenza dei dati qui riportati alle prove dallo stesso effettuate ed assumendosi ogni rischio e responsabilità del venditore e del produttore.

Nessuna affermazione o raccomandazione che non sia contenuta nel presente fascicolo avrà valore o effetto a meno che non compaia un accordo firmato da rappresentanti del venditore e del produttore.

Poiché il fabbricante del prodotto descritto nel presente prospetto tecnico non ha alcuna possibilità di controllare l'utilizzatore finale del prodotto stesso da parte del cliente, è all'acquirente immediato e al venditore o venditori intermedi che compete la responsabilità di informare il cliente degli usi a cui tale prodotto risulta adatto e delle sue proprietà, incluse le precauzioni che debbono essere prese per garantire la sicurezza di chi lo utilizza, di terzi e di beni.

**Tecnologie Adesive**

3M Italia S.p.A.

20090 Segrate (MI) Loc. S. Felice - Via S. Bovio, 3

Tel. 02/7035.2017 - Fax 02/7035.2262

3M e Scotch-Weld sono marchi commerciali della 3M Company