PRATLEY SP ADHESIVE

SPECIAL PERFORMANCE INDUSTRIAL ADHESIVE

GRADE - SP020

DESCRIPTION

GRADE SP020 is a sophisticated third generation acrylic adhesive suited to demanding industrial, aerospace and assembly applications. It is the ideal replacement for spot welds and rivets. **Special performance properties include:** high peel strength, fast cure, toughness, choice between "mix" and "no mix" application, impact resistance, bonds most plastics, no primer required, bonds oily surfaces, easy application on production lines, exceptional oil and paraffin resistance, extremely tolerant of malproportioning.

MIXING RATIO (PART A : PART B)

Grade SP020 is extremely tolerant of mix ratio malproportioning. A 1:1 Part **A**:Part **B** ratio is ideal but the range 2,5:1 to 0,5:1 is acceptable with minimal performance loss.

TYPICAL APPLICATIONS

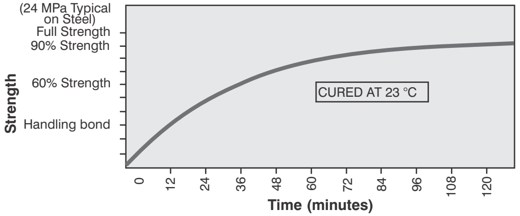
- Precision assembly of sheet metal or sheet aluminium.
- Assemble signboards.
- Assemble panels and reinforcement frames.
- Replace spot welding with bonded bead line.
- Replace riveted parts with bonded bead line.
- Bond magnets to loudspeakers, copiers and motors.
- Assemble fibreglass boat parts.

} (Eliminates point loads, fatigue, weld burn and warping)

TIME TO CURE

Cure time is affected by reaction heat. The following data is valid for 2 g Part **A** Mixed on a heat sink surface with 2 g Part **B,** at room temperature (23 °C).

Handling Bond 5 minutes
60% Strength 35 minutes
90% Strength 2 Hours
Full Strength 24 Hours



HOW TO APPLY PRATLEY SP020

1. Clean the surface by lightly abrading or scouring to remove dust and rust. Total removal of oil is not necessary but will improve the bond strength.

2. **"Mix Method":**
   Squeeze out equal quantities from each tube onto one surface and mix with a spatula (Fig. 1). This method is suitable if less than 4 g of adhesive is being used.

   Alternatively

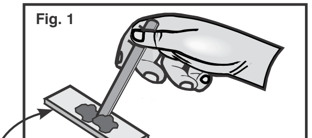
   "No-Mix Method":
   Place a blob or bead of Part A onto one surface and a roughly equal sized blob or bead do not smear) of Part B onto other surface (Fig. 2). This method is recommended if quantities over 4 g (which would give off excessive heat if mixed), are being used.

3. Bring the surfaces together with a sliding action to mix and spread the adhesive. (Do this within 2 minutes when using the "mix method.")

4. Adjust substrates to desired position and apply pressure with weights or clamps.

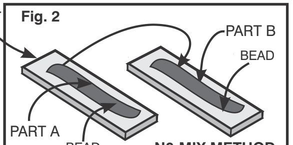
Use Either Method

Fig. 1



MIX METHOD

Fig. 2



N0-MIX METHOD

ANSWERS TO FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

What materials can be bonded with Pratley SP020?
Nearly all ***metals, ceramics,*** most ***thermoplastics,*** most ***thermoset plastics*** and most plastic ***composites*** like ***fibreglass polyester*** composites.

What materials will Pratley SP020 not bond?
The low surface energy plastics which are designed to resist adhesive bonding. These are ***Teflon(PTFE), Polyethylene(PE)*** and ***Polypropylene(PP).*** These plastics usually have a greasy feel to the touch. It will also not bond well to **rubber.**

What substrates require special consideration?
Pratley SP020 will successfully adhere to nylon, polystyrene, polycarbonate and ABS. These plastics are, however, prone to crazing and stress-cracking. We suggest that a non-critical area is test bonded first.

ANSWERS TO FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

What are some typical applications?
Pratley SP020 is a toughened adhesive designed for structural bonding.

Automobile
Joining thermoplastic assemblies like bumpers and dashboards.
Joining steel or aluminium skins of truck bodies to "top hat" section stiffeners without stress raising rivets or welds.
Joining FRP (Fibre Reinforced Plastic) and SMC (Sheet Moulded Compound) truck cab and sleeper assemblies.

Electronic
Fixing magnets to loudspeakers and motors.

Boat & Model Aircraft building
Speed up fibreglass and aluminium component assembly and simplify production.

Hi-Tech
Bonding aircraft skins, missile components and helicopter blades.

Is it better to mix the two components or use the alternate 'No-Mix Method'?
Applying small quantities of the two components (in equal amounts) to the same surface and mixing prior to bonding will generally improve strength by a marginal 5-20% depending on the substrates;
<u>however</u>
It is often much more convenient (especially in production) to apply separately the adhesive components, one to each surface and then bring them together, The slight reduction in strength is usually quite acceptable. Also, a large quantity >2 g of each part gives off too much heat if mixed.

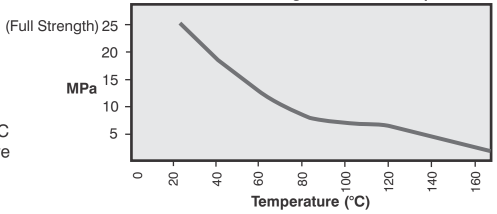
Is it true that Pratley SP020 will stick to oily surfaces?
Yes, it sticks very well to oily surfaces. However, higher strengths will be achieved if the surfaces are free of oil.

TEMPERATURE RESISTANCE

From the graph it is clear that strength reduces above 25 °C until the limiting temperature of 150 °C is reached beyond which SP020 will have no useful adhesion.

Interestingly, raising the cured adhesive temperature to 150 °C and then cooling, will increase the room temperature adhesive tensile strength by up to 80%. Toughness and peel strength will however be reduced.

Adhesive Tensile Strength At Various Temperatures



TYPICAL STRENGTHS

MIX METHOD	SUB-STRATE	LAP SHEAR (MPa)	RATING
Mixed	Steel	29	Excellent
No Mix		29	Excellent
Mixed	Aluminium	27	Excellent
No Mix		15	Excellent
Mixed	Brass	22	Excellent
No Mix		14	Good
Mixed	Copper	36	Excellent
No Mix		16	Good
Mixed	Polypropylene	2.7	Poor
No Mix		2.7	Poor
Mixed	HDPE	1.2	N/A
No Mix		1.2	N/A
Mixed	LDPE	0.6	N/A
No Mix		0.6	N/A
Mixed	Polyacetal	2.7	Poor
No Mix		2.7	Poor
Mixed	PTFE	0.9	N/A
No Mix		0.6	N/A
Mixed	Nylon 6	3.8	Fair
No Mix		3.8	Fair
Mixed	Polycarbonate	17	Good
No Mix		13	Good
Mixed	Perspex	15	Good
No Mix		11	Good
Mixed	Rigid PVC	>14	Excellent
No Mix		>14	Excellent
Mixed	ABS	>14	Excellent
No Mix		>14	Excellent
Mixed	Polystyrene	8.1	Good
No Mix		6.1	Fair
Mixed	Polyester Fibreglass	>8.0	Good
No Mix		6	Good
Mixed	Neoprene	>1.3	Fair
No Mix		>1.3	Fair
Mixed	Wood	>8	Excellent
No Mix		>8	Excellent

* The '>' means that during testing the substrate broke before the adhesive.

IMMERSION CHEMICAL RESISTANCE

CHEMICAL	RESISTANCE RATING
Battery Acid	GOOD
10% Sulphuric Acid	
10% Nitric Acid	
Diesel Fuel	
Paraffin	
Auto Transmission Oil	
Engine Oil (SAE30)	
Transformer Oil	
Petrol	FAIR
10% Hydrochloric Acid	
Water	POOR
Swimming Pool Water	
Detergent & Water	
Soluble Oil	
10% Ammonia	SWOLLEN or DESTROYED
Acetone	
Toluene	
Brake Fluid	

PRATLEY
PRATLEY (Pty.) Ltd. Reg. No. 1996/003890/07. Tel: +27 11 955-2190/8. Fax: +27 11 955-3918 •
www.pratleyadhesives.com
JACKSON STREET, FACTORIA, KRUGERSDORP, GAUTENG. P.O. BOX 3055, KENMARE 1745, GAUTENG, SOUTH AFRICA.

14/9/2016 9138

SP PRATLEY® KLEEFSTOF

"SPECIAL PERFORMANCE" INDUSTRIËLE KLEEFSTOF

GRAAD - SP020

BESKRYWING

GRAAD SP020 is 'n gevorderde 3de generasie akriliese kleefstof, geskik vir die veeleisende industriële, ruimtelugvaart en monteer toepassings. Dit is die ideale vervanging vir punt sweislasse en klinknaels. **Spesiale eienskappe sluit in:** hoë afskilsterkte, vinnige set, baie hard, keuse tussen "meng" en "sonder meng" aanwendings, slagbestand, heg meeste plastiekstowwe, oppervlak voorbereidings-middel onnodig, heg vetterige oppervlakke, maklike aanwending op monteerlyne, buitengewoon bestand teen olie en paraffien, uiters verdraagsaam vir wanvermenging.

MENGVERHOUDING (DEEL A : DEEL B)

Graad SP020 is uiters verdraagsaam vir mengverhouding wanvermenging. 'n 1:1 Deel **A**:Deel **B** verhouding is ideaal, maar die bestek van 2,5:1 to 0,5:1 is aanvaarbaar met 'n minimum werkverrigtingsverlies.

TIPIESE AANWENDINGS

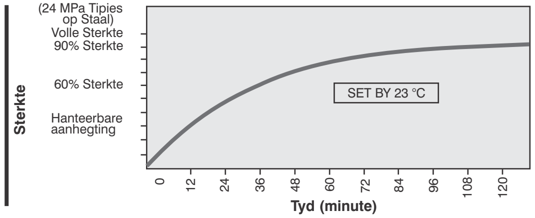
- Presisie samestelling van plaatmetaal of plaataluminium.
- Samestelling van kennisgewingborde.
- Samestelling van panele en versterkte rame.
- Vervang puntsweise met heglyne.
- Vervang klinknaelverbindings met heglyne.
- Heg magnete aan luidsprekers, kopieerders en motore.
- Monteer glasvesel boot onderdele.

} (Elimineer puntlas spanning, vermatting, sweisbrand en vervorming)

SETTYD

Settyd word beïnvloed deur reaksiehitte. Die volgende data is van toepassing op 2 g Deel **A** Gemeng op 'n hittesink oppervlakte vermeng met 2 g Deel **B,** by kamertemperatuur (23 °C).

Hanteerbare aanhegting	5 minute
60% Sterkte	35 minute
90% Sterkte	2 uur
Volle Sterkte	24 uur



HOE OM SP020 AAN TE WEND

1. Maak oppervlak skoon deur dit liggies te skuur of te krap om stof en roes te verwyder. Algehele verwydering van olie is onnodig, maar dit sal kleefsterkte verbeter.

2. **"Mengmetode":**
Druk gelyke hoeveelhede uit elke buisie op een oppervlak en meng met 'n spaander (Fig. 1). Hierdie metode is geskik wanneer minder as 4 g kleefstof gebruik word.

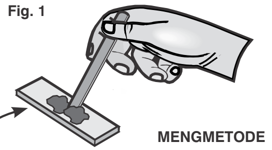
Alternatief

"Metode Sonder Meng":
Plaas 'n smeersel van Deel A op een oppervlak en ongeveer dieselfde hoeveelheid (moet nie smeer nie) Deel B op die ander oppervlak (Fig. 2). Hierdie metode word aanbeveel wanneer meer as 4 g (wat oormatige hitte afgee met vermenging) gebruik word.

3. Bring die oppervlakke bymekaar met 'n glyaksie om die kleefstof te vermeng en te versprei. (Doen dit binne 2 minute indien die mengmetode gebruik word.)

4. Skuif die vlakke in die verlangde posisie en wend druk aan met gewigte of klampe.

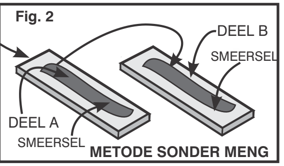
Fig. 1



MENGMETODE

Gebruik Enige Metode

Fig. 2



METODE SONDER MENG

ANTWOORDE OP VRAE WAT DIKWELS GEVRA WORD

Watter materiale kan met Pratley SP0202 vasgeheg word?
Byna alle ***metale, keramiek***, die meeste ***termoplastiekstowwe***, die meeste ***termosetplastiekstowwe*** en die meeste plastiese **samestellings** soos ***glasvesel poliëster*** samestellings.

Watter materiale kan nie met Pratley SP020 geheg word nie?
Die lae oppervlakenergie plastiekstowwe wat ontwerp is om kleefverbinding teen te staan. Hierdie is ***TEFLON (PTFE), Poliëtileen (PE),*** en ***Polipropoleen (PP)***. Hierdie stowwe voel gewoonlik vetterig. Dit heg ook nie goed met **rubber** nie.

Watter oppervlakke vereis spesiale aandag?
Pratley SP020 sal suksesvol kleef aan nylon, polistireen, polikarbonaat en ABS. Hierdie plastiekstowwe is egter geneig tot verskurwing en spanningskraking. Ons stel voor dat 'n toets verbinding eers op 'n nie-strategiese plek gedoen word.

P.T.O.

ANTWOORDE OP VRAE WAT DIKWELS GEVRA WORD

Watter tipiese aanwendings is daar?
Pratley SP020 is 'n versterkte kleefstof vir strukturele aanhegting.

Motorvoertuig
Vasheg van termoplastiek samestellings soos buffers en voorpanele.
Vasheg van staal of aluminium velle van vragmotor rame aan "top hat" seksie verstewigrame sonder spanningskeppende klinknaels of sweisnate.
Vasheg van VVP (Veselversterkte Plastiek) aan LGS (Laag Gegote Samestelling) vragmotor kajuite en slaap samestellings.

Elektronika
Vasheg van magnete aan luidsprekers en elektriese motore.

Boot en modelvliegtuigbou
Versnel glasvesel en alluminium komponent samestelling en vereenvoudig produksie.

Hoë Tegnologie
Vasheg van vliegtuigwande, missielkomponente en helikopterlemme.

Is dit beter om die twee dele te meng of om die alternatiewe "Sonder Meng" metode te gebruik?
Deur klein hoeveelhede van die twee dele (in gelyke hoeveelhede) op dieselfde oppervlak te meng voor dit aangeheg word, sal gewoonlik die hegsterkte verbeter met 'n marginale 5 - 20% afhangende van die oppervlakmateriaal;
<u>maar</u>
Dit is dikwels meer gerieflik (veral in produksie) om die kleefmiddeldele afsonderlik op elke oppervlak aan te wend en hul dan teen mekaar te druk. Die effense verlaging van hegsterkte is gewoonlik heeltemal aanvaarbaar. Ook gee 'n groot hoeveelheid, >2 g of meer van elke deel, te veel hitte af wanneer dit gemeng word.

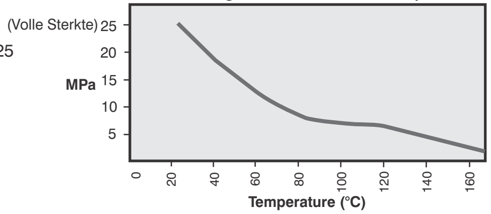
Is dit waar dat Pratley SP020 aan olierige oppervlakke sal kleef?
Ja, dit kleef baie goed aan olierige oppervlakke. Hoër hegsterkte sal egter verkry word indien die oppervlakke olievry is.

TEMPERATUURWEERSTAND

Van die grafiek is dit duidelik dat hegsterkte verlaag bokant 25 °C totdat dit die temperatuurlimiet van 150 °C bereik het. Bo dié temperatuur sal SP020 geen bruikbare kleefeienskappe hê nie.

Interessant genoeg, indien die gesette kleefstof na 150 °C verhit en dan verkoel word, sal dit die kamertempertuur hegsterkte van die kleefstof verhoog met tot 80%. Hardheid en skilsterkte sal egter verlaag word.

Kleefstof Hegsterkte Teen Verskeie Temperature



TIPIESE STERKTE

MENG METODE	OPPER-VLAKKE	AFSKUIF-STERKTE (MPa)	GRADERING
Gemeng	Staal	29	Uitstekend
Ongemeng		29	Uitstekend
Gemeng	Aluminium	27	Uitstekend
Ongemeng		15	Uitstekend
Gemeng	Geelkoper	22	Uitstekend
Ongemeng		14	Goed
Gemeng	Koper	36	Uitstekend
Ongemeng		16	Goed
Gemeng	Polipropileen	2.7	Swak
Ongemeng		2.7	Swak
Gemeng	HDPE	1.2	N/A
Ongemeng		1.2	N/A
Gemeng	LDPE	0.6	N/A
Ongemeng		0.6	N/A
Gemeng	Poliaseteen	2.7	Swak
Ongemeng		2.7	Swak
Gemeng	PTFE	0.9	N/A
Ongemeng		0.6	N/A
Gemeng	Nylon 6	3.8	Middelmatig
Ongemeng		3.8	Middelmatig
Gemeng	Polikarbonaat	17	Goed
Ongemeng		13	Goed
Gemeng	Perspex	15	Goed
Ongemeng		11	Goed
Gemeng	Harde PVC	>14	Uitstekend
Ongemeng		>14	Uitstekend
Gemeng	ABS	>14	Uitstekend
Ongemeng		>14	Uitstekend
Gemeng	Polistereen	8.1	Goed
Ongemeng		6.1	Middelmatig
Gemeng	Poliëster Veselglas	>8.0	Goed
Ongemeng		6	Goed
Gemeng	Neopreen	>1.3	Middelmatig
Ongemeng		>1.3	Middelmatig
Gemeng	Hout	>8	Uitstekend
Ongemeng		>8	Uitstekend

* Die '>' beteken dat gedurende die toetsing die oppervlak voor die kleefstof gebreek het.

ONDERDOMPEL CHEMIESE WEERSTAND

CHEMIKALIE	WEERSTANDS-VLAK
Batterysuur	Goed
10% Swawelsuur	
10% Salpetersuur	
Dieselbrandstof	
Paraffien	
Motor Transmissie Olie	
Enjinolie (SAE30)	
Transformator Olie	
Petrol	MIDDELMATIG
10% Soutsuur	
Water	SWAK
Swembadwater	
Opwasmiddel & Water	
Oplosbare Olie	
10% Ammoniak	GESWEL of VERNIETIG
Asetoon	
Tolieen	
Rem Skoenstof	

PRATLEY®
PRATLEY (Edms.) Bpk. Reg. Nº. 1996/003890/07. Tel: +27 11 955-2190/8. Faks: +27 11 955-3918
• **www.pratleyadhesives.com**
JACKSONSTRAAT, FACTORIA, KRUGERSDORP, GAUTENG. POSBUS 3055, KENMARE 1745, GAUTENG, SUID-AFRIKA.

14/9/2016 9138