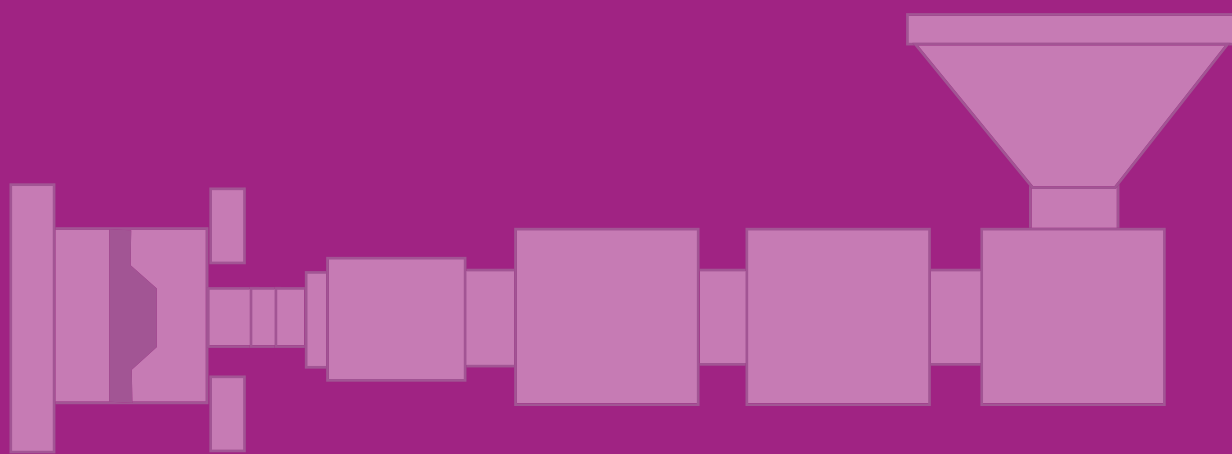


dryflex[®] s



FORMSPRUTNING



Hårda fakta om ett elastiskt material...

Dryflex® S Serien - TPE-styrenbaserade material i 0 Shore A – 65 Shore D

VTC TPE Gruppen har utvecklat en komplett materialserie - S-serien, vilken med fördel kan användas till de flesta applikationer. Materialet kan enkelt bearbetas och lämpar sig väl för formsprutning men kan även extruderas. Följande guide skall endast ses som vägledande.

SBS baserade material – 400S

För inomhusapplikationer, engångs- och förbrukningsartiklar där kraven på åldring och värmebeständighet inte är så höga är 400Sserien ett bra alternativ. Råvarorna är speciellt utvalda för att uppnå en snabb och stabil tillverkningsprocess. Materialen i 400S-serien finns i hårdheter från 50 Shore A till 50 Shore D i natur och svart samt är lätta att färga in i önskad kulör.

Användningstemperatur, Shore A	-50°C – +75°C
Användningstemperatur, Shore D	-40°C – +75°C
Utomhusresistens, åldrande i luft	Begränsad
Vidhäftning mot PP	Utmärkt
Densitet	1,04 g/cm ³
Formkrymp	0,8 – 2,0%
Bearbetningstemperatur - formsprutning	170°C – 210°C
Kemisk resistens	Bra (förutom mot organiska lösningsmedel samt mot aromatiska och vegetabiliska oljor).

Material	Hårdhet Shore A eller D	Färg	Draghållfasthet MPa	Densitet g/cm ³	Brottöjning %	Rivhållfasthet N/mm	Modul 100% MPa	Modul 300% MPa	MFR 2,16kg/190°C g/10 min
Test Metod	ASTM D 2240 ¹⁾		ASTM D 638	ASTM D 792	ASTM D 638	ASTM D 624	ASTM D 638	ASTM D 638	ASTM D 1238
400501S	50 A	Natur	2	1,04	>500	20	1	2	8
402501S	50 A	Svart	2	1,04	>500	20	1	2	8
400601S	60 A	Natur	3	1,04	>500	27	2	3	8
402601S	60 A	Svart	3	1,04	>500	27	2	3	8
400701S	70 A	Natur	4	1,04	>500	32	3	4	8
402701S	70 A	Svart	4	1,04	>500	32	3	4	8
400801S	80 A	Natur	6	1,04	>500	42	4	5	8
402801S	80 A	Svart	6	1,04	>500	42	4	5	8
400901S	90 A	Natur	8	1,04	>500	55	6	7	8
402901S	90 A	Svart	8	1,04	>500	35	6	7	8
420351S	35 D	Natur	9	1,04	>400	67	7	8	4
422351S	35 D	Svart	9	1,04	>400	67	7	8	4
420401S	40 D	Natur	10	1,04	>400	77	9	9	4
422401S	40 D	Svart	10	1,04	>400	77	9	9	4
420451S	45 D	Natur	12	1,04	>400	89	11	11	4
422451S	45 D	Svart	12	1,04	>400	89	11	11	4
420501S	50 D	Natur	13	1,04	>400	105	12	12	4
422501S	50 D	Svart	13	1,04	>400	105	12	12	4

¹⁾ 4mm



SEBS-baserade material – Ofyllda kvaliteter – 500S

Då translucenta material efterfrågas är 500S-serien mycket fördelaktig. Kvaliteternas mervärde framträder genom mycket bra reptålighet samt en hög ytfinish. Ofyllda material har utmärkta flyt- och mekaniska egenskaper såsom brottöjning, sättning och drag- och rivhållfasthet. Den låga densiteten medför lägre vikt i jämförelse med 600S- och 660S-serierna. Våra ofyllda material finns i hårdheter från 0 Shore A till 55 Shore D i translucent och svart, samt är lätta att färga in i önskad kulör.

Användningstemperatur	-50°C – +125°C
Utomhusresistens, åldrande i luft	Utmärkt
Livsmedelskontakt ¹	OK
Vidhäftning mot PP	Utmärkt
Densitet	0,89 g/cm ³
Formkrymp	0,8 – 2,0%
Bearbetningstemperatur - formsprutning	180°C – 210°C
Kemisk resistens	Bra (förutom mot organiska lösningsmedel samt mot aromatiska och vegetabiliska oljor).

¹Från 30 Shore A till 90 Shore A finns det, med 5 Shore mellanrum, livsmedelskvaliteter i translucent och svart.

Material	Hårdhet Shore A	Färg	Draghållfasthet MPa	Densitet g/cm ³	Brottöjning %	Rivhållfasthet N/mm	Sättning 23°C/72h %	Modul 100% MPa	Modul 300% MPa	MFR 2,16kg/190°C g/10 min
Test Metod	ASTM D 2240 ¹		ASTM D 638	ASTM D 792	ASTM D 638	ASTM D 624	ASTM D 395	ASTM D 638	ASTM D 638	ASTM D 1238
500300S	30	Transl.	3	0,89	>600	16	10	1	2	3
502300S	30	Svart	3	0,89	>600	16	10	1	2	3
500350S	35	Transl.	4	0,89	>600	17	10	1	2	3
502350S	35	Svart	4	0,89	>600	17	10	1	2	3
500400S	40	Transl.	5	0,89	>600	18	10	1	2	3
502400S	40	Svart	5	0,89	>600	18	10	1	2	3
500450S	45	Transl.	6	0,89	>600	18	10	1	2	1
502450S	45	Svart	6	0,89	>600	18	10	1	2	1
500500S	50	Transl.	6	0,89	>600	22	15	1	2	1
502500S	50	Svart	6	0,89	>600	22	15	1	2	1
500550S	55	Transl.	6	0,89	>600	24	20	2	3	1
502550S	55	Svart	6	0,89	>600	24	20	2	3	1
500600S	60	Transl.	7	0,89	>600	25	20	2	3	2
502600S	60	Svart	7	0,89	>600	25	20	2	3	2
500650S	65	Transl.	8	0,89	>600	28	20	2	3	2
502650S	65	Svart	8	0,89	>600	28	20	2	3	2
500700S	70	Transl.	9	0,89	>600	32	25	3	4	2
502700S	70	Svart	9	0,89	>600	32	25	3	4	2
500750S	75	Transl.	10	0,89	>600	37	25	3	5	2
502750S	75	Svart	10	0,89	>600	37	25	3	5	2
500800S	80	Transl.	11	0,89	>600	40	25	4	5	2
502800S	80	Svart	11	0,89	>600	40	25	4	5	2
500850S	85	Transl.	14	0,89	>600	50	30	5	6	3
502850S	85	Svart	14	0,89	>600	50	30	5	6	3
500900S	90	Transl.	14	0,89	>600	60	30	6	7	3
502900S	90	Svart	14	0,89	>600	60	30	6	7	3

¹ 4mm



SEBS-baserade material – Fyllda kvaliteter – 600S

600S-seriens mest signifikanta drag är bättre värmestabilitet samt att den möjliggör en lätt och säker infärgning. Ett fyllt material reducerar ytklibb och motverkar sjunkningar i tjocka detaljer men har en lägre reptålighet. Materialen i 600S-serien finns i hårdheter från 25 Shore A till 90 Shore A i natur och svart, samt är lätta att färga in i önskad kulör.

Användningstemperatur	-50°C – +125°C
Utomhusresistens, åldrande i luft	Utmärkt
Livsmedelskontakt ¹	OK
Vidhäftning mot PP	Utmärkt
Densitet	1,14 – 1,18 g/cm ³
Formkrymp	0,8 – 2,0%
Bearbetningstemperatur -formsprutning	180°C – 210°C
Kemisk resistens	Bra (förutom mot organiska lösningsmedel samt mot aromatiska och vegetabiliska oljor).

¹Från 30 Shore A till 90 Shore A finns det, med 5 Shore mellanrum, livsmedelskvaliteter i både svart och natur

Material	Hårdhet Shore A	Färg	Draghållfasthet MPa	Densitet g/cm ³	Brottöjning %	Rivhållfasthet N/mm	Sättning 23°C/72h %	Modul 100% MPa	Modul 300% MPa	MFR 5kg/190°C g/10 min
Test Metod	ASTM D 2240 ¹		ASTM D 638	ASTM D 792	ASTM D 638	ASTM D 624	ASTM D 395	ASTM D 638	ASTM D 638	ASTM D 1238
600300S	30	Natur	3	1,17	>600	14	11	1	2	25
602300S	30	Svart	3	1,17	>600	14	11	1	2	25
600350S	35	Natur	3	1,17	>600	15	11	1	2	25
602350S	35	Svart	3	1,17	>600	15	11	1	2	25
600400S	40	Natur	5	1,17	>600	18	11	1	2	15
602400S	40	Svart	5	1,17	>600	18	11	1	2	15
600450S	45	Natur	6	1,17	>600	18	13	1	2	15
602450S	45	Svart	6	1,17	>600	18	13	1	2	15
600500S	50	Natur	6	1,16	>600	25	18	1	2	10
602500S	50	Svart	6	1,16	>600	25	18	1	2	10
600550S	55	Natur	6	1,17	>600	25	18	2	3	10
602550S	55	Svart	6	1,17	>600	25	18	2	3	10
600600S	60	Natur	7	1,18	>600	30	20	2	3	10
602600S	60	Svart	7	1,18	>600	30	20	2	3	10
600650S	65	Natur	7	1,17	>600	30	20	3	4	10
602650S	65	Svart	7	1,17	>600	30	20	3	4	10
600700S	70	Natur	8	1,16	>600	32	26	3	4	10
602700S	70	Svart	8	1,16	>600	32	26	3	4	10
600750S	75	Natur	9	1,16	>600	33	27	3	4	10
602750S	75	Svart	9	1,16	>600	33	27	3	4	10
600800S	80	Natur	9	1,16	>600	38	27	4	5	10
602800S	80	Svart	9	1,16	>600	38	27	4	5	10
600850S	85	Natur	13	1,17	>600	41	27	5	6	10
602850S	85	Svart	13	1,17	>600	41	27	5	6	10
600900S	90	Natur	13	1,16	>600	50	34	5	6	5
602900S	90	Svart	13	1,16	>600	50	34	5	6	5

¹) 4mm



SEBS-baserade material – Halvfyllda kvaliteter – 660S

660S-serien rekommenderas när egenskaperna på den tänkta detaljen kräver 500S-seriens fördelar i kombination med 600S-seriens. Ett halvfyllt material kan därmed kombinera de andra två seriernas fördelar. Materialens flyt- och mekaniska egenskaper är bra samtidigt som de har en acceptabel reptålighet. Materialen i 660S-serien finns i hårdheter från 20 Shore A till 90 Shore A i natur och svart, samt är lätta att färga in i önskad kulör.

Användningstemperatur	-50°C – +125°C
Utomhusresistens, åldrande i luft	Utmärkt
Livsmedelskontakt ¹	OK
Vidhäftning mot PP	Utmärkt
Densitet	1,05 g/cm ³
Formkrymp	0,8 – 2,0%
Bearbetningstemperatur -formsprutning	180°C – 210°C
Kemisk resistens	Bra (förutom mot organiska lösningsmedel samt mot aromatiska och vegetabiliska oljor).

¹Från 30 Shore A till 90 Shore A finns det, med 5 Shore mellanrum, livsmedelskvaliteter i både svart och natur.

Material	Hårdhet Shore A	Färg	Draghållfasthet MPa	Densitet g/cm ³	Brottöjning %	Rivhållfasthet N/mm	Sättning 23°C/72h %	Modul 100% MPa	Modul 300% MPa	MFR 5kg/190°C g/10 min
Test Metod	ASTM D 2240 ¹		ASTM D 638	ASTM D 792	ASTM D 638	ASTM D 624	ASTM D 395	ASTM D 638	ASTM D 638	ASTM D 1238
660300S	30	Natur	3	1,05	>600	14	10	1	2	20
662300S	30	Svart	3	1,05	>600	14	10	1	2	20
660350S	35	Natur	3	1,05	>600	15	10	1	2	20
662350S	35	Svart	3	1,05	>600	15	10	1	2	20
660400S	40	Natur	5	1,05	>600	18	13	1	2	20
662400S	40	Svart	5	1,05	>600	18	13	1	2	20
660450S	45	Natur	6	1,05	>600	18	13	1	2	15
662450S	45	Svart	6	1,05	>600	18	13	1	2	15
660500S	50	Natur	6	1,05	>600	25	15	1	2	10
662500S	50	Svart	6	1,05	>600	25	15	1	2	10
660550S	55	Natur	6	1,05	>600	25	17	2	3	10
662550S	55	Svart	6	1,05	>600	25	17	2	3	10
660600S	60	Natur	7	1,05	>600	30	17	2	3	10
662600S	60	Svart	7	1,05	>600	30	17	2	3	10
660650S	65	Natur	7	1,05	>600	30	20	3	4	10
662650S	65	Svart	7	1,05	>600	30	20	3	4	10
660700S	70	Natur	8	1,05	>600	32	25	3	4	10
662700S	70	Svart	8	1,05	>600	32	25	3	4	10
660750S	75	Natur	9	1,05	>600	33	25	3	4	15
662750S	75	Svart	9	1,05	>600	33	25	3	4	15
660800S	80	Natur	9	1,05	>600	38	28	4	5	15
662800S	80	Svart	9	1,05	>600	38	28	4	5	15
660850S	85	Natur	13	1,05	>600	41	31	5	6	10
662850S	85	Svart	13	1,05	>600	41	31	5	6	10
660900S	90	Natur	13	1,05	>600	50	31	6	7	7
662900S	90	Svart	13	1,05	>600	50	31	6	7	7

¹) 4mm

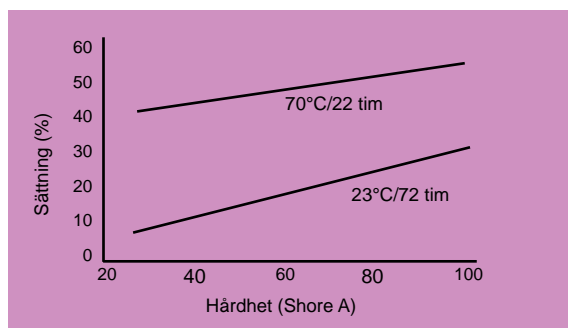


Presentation av tester

Testerna på följande sidor visar egenskaperna hos Dryflex® när det gäller sättning, reologi, brandhastighet, yt- och volymresistivitet, glow wire test samt fogging.

Sättning

Ett materials sättningsvärde påverkas av tid, temperatur och hårdhet. Sättningen ökar vid förhöjd temperatur. De goda sättningsvärdena hos de mjukare Dryflex® materialen gör att de lämpar sig för många applikationer som idag tillverkas av vulkaniserat gummi. Mätningen är gjord enligt ASTM D 395. Önskas material med optimerad sättning, vänligen kontakta VTC TPE Gruppen.

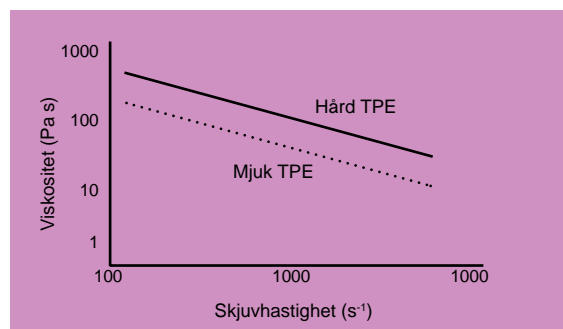


Figur 1. Sättning vs. hårdhet.

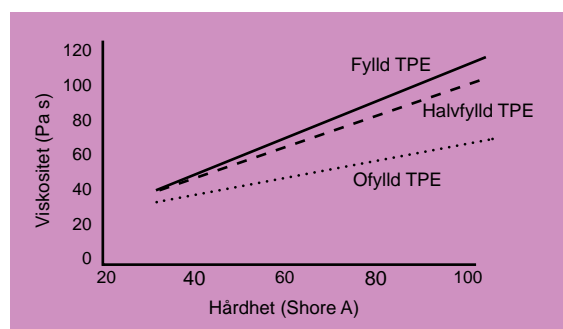
Reologi

Viskositeten hos våra Dryflex® material påverkas starkt av skjuvhastigheten. Materialet flyter lättare vid högre skjuvhastigheter, dvs. materialet är skjuvförtunnande, se figur 2. Ett mjukare material flyter lättare än ett hårt material. Även fyllmedelshalten påverkar viskositeten, vilket resulterar i att ett ofyllt material flyter lättare än ett fyllt. Viskositeten är analyserad i en reologimätare, 1000 s⁻¹* vid 190°C med en kapillär med längden 30 mm och diametern 1 mm.

* Reciproka sekunder



Figur 2. Viskositet vid olika skjuvhastigheter.

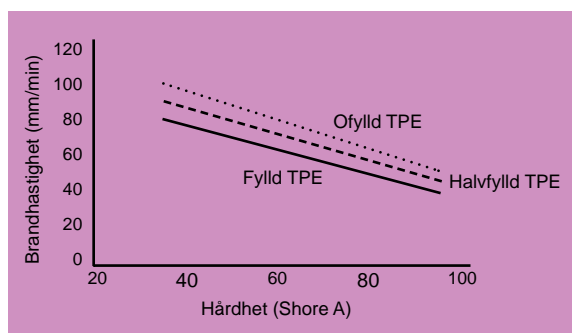


Figur 3. Viskositet vid olika hårdheter vid 1000 s⁻¹.



Brandhastighet

Hårdhet och fyllnadsgrad påverkar brandhastigheten hos ett Dryflex® material. Ett hårt och fyllt material brinner långsammare än ett mjukt och ofyllt material, se figur 4. Brandhastigheten är testad enligt SS-ISO 3795:1991.



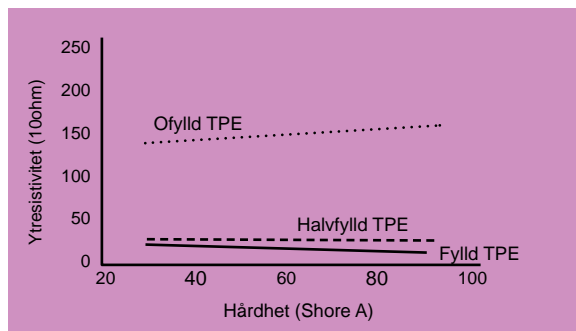
Figur 4. Brandhastighet vs. hårdhet.

Elektriska tester

Yt- och volymresistivitet.

Resistivitet är ett mått på materialets isoleringsförmåga.

Alla Dryflex® SEBS-material är isolerande (>1015 ohm). Viss skillnad går att utläsa i fyllnadsgraden, då ett fyllt material är mer isolerande än ett fyllt material. Mätningarna är utförda enligt IEC 93:1980, se figur 5.



Figur 5. Ytresistivitet vs. hårdhet.

Glow wire test

Alla Dryflex® SEBS-material har ett GWFI ("Glow Wire Flammability Index") på minimum 700°C för 2 mm brickor. Resultaten visar att det inte är någon skillnad mellan mjuka och hårda material eller mellan fyllda och ofyllda material. GWFI är testat enligt IEC 695-2-1.

Fogging

Dryflex® SEBS-material har genomgått tester och klarar ett flertal av bilindustrins foggingkrav.

Kommentarer

All information över kemiska och fysikaliska egenskaper är värden framtagna genom tester på formsprutade provkroppar. De användningstekniska råden i ord, skrift och genom försök ger vi på bästa möjliga sätt. De skall dock endast betraktas som vägledande och befriar inte köparen från egna tester och försök för att fastställa materialets lämplighet i tänkta applikationer. Vi förbehåller oss rätten till ändringar.

Vita Thermoplastic Polymers (VTP) och VTC Elastoteknik AB tillhör VTC TPE Gruppen.

VTC Elastoteknik AB

Sverige

t : 46 (0) 532 60 75 00

f : 46 (0) 532 60 75 99

info@elastoteknik.se

Vita Thermoplastic Polymers (VTP)

Storbritannien

t : 44 (0)161 654 6616

f : 44 (0)161 654 2333

sales@vtctpe.com

Paris Office

Frankrike

t : 33 (0) 160 43 17 17

f : 33 (0) 160 43 11 13

pgruyer@aol.com

För ytterligare information om våra distributörer eller för att ladda ner denna sida samt övriga dokument, besök vår hemsida www.vtctpe.com



www.vtctpe.com