



NORDIFA AB

På Flygstadens industriområde nära flygplatsen i Halmstad hittar du Nordifa – Nordens enda kompletta tillverkare av tekniska textilier. Den 14.000 kvadratmeter stora produktionsanläggningen är modern, rationell och uppfyller högt ställda miljökrav.

VÅRA AFFÄRSOMRÅDEN

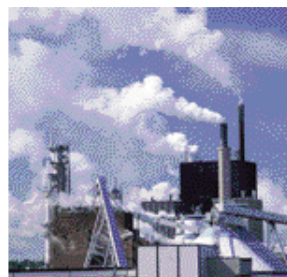
AVANCERADE INDUSTRI-TEXTILIER

Textil kan ersätta många traditionella konstruktionsmaterial. T ex för att sänka vikt, öka livslängd och styrka, förenkla produktion och sänka kostnader. Samt bidra till en genomtänkt design.



FILTRERING

Effektiva filtermaterial byggs ofta upp av fiberskikt med olika egenskaper och får sin slutliga finish med hjälp av skräddarsydd efterbehandling. Här har Nordifa unika resurser och erfarenheter.



SPORTGOLV

Nålfilt som sportgolv är snabblagt och dimensionsstabilt. Ytstruktur och färg skräddarsys för olika ändamål. Utomhusprodukter tillverkas givetvis av fibermaterial som motstår både väder, vind och solljus.



NORDIFA FILTRERING STOFT-, VÅT- OCH VENTILATIONSFILTER FÖR DIG MED HÖGA KRAV



Huvudkontor: Nordifa AB, Kristinebergsvägen 19, Box 612, SE-301 16 Halmstad. Tel 035-17 48 00. Fax 035-17 48 01

E-post: info@nordifa.se. Webbplats: www.nordifa.se

Adresser och telefonnummer till utlandsbolag och regionkontor hittar du på www.nordifa.se

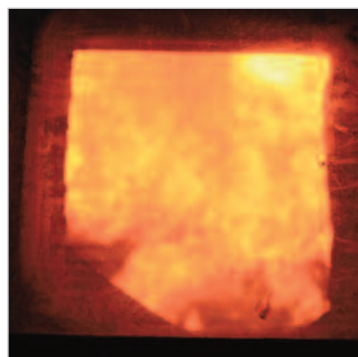
SMART TEXTILES FOR SMART CUSTOMERS - WWW.NORDIFA.SE

ETT DUSSIN FILTRERINGSPROBLEM SOM VI LÖST ÅT ANDRA. VAD KAN VI GÖRA FÖR DIG?

Även om varje industriell verksamhet är speciell, och driftsförutsättningarna varierar rejält mellan olika processer, så finns det ett antal problem och önskemål som alltid återkommer.

Här är ett litet urval. Känner du igen dig är du välkommen att kontakta oss. Skulle du ha helt andra problem i dina pro-

cesser så är du extra välkommen – vi älskar utmaningar. Sannolikheten är dock stor att vi redan stött på något liknande – det är fördelen med att välja en partner som tillverkar textila filtermaterial och industritextilier långt innan begreppet var uppfunnet.



EXTREMA DRIFTSTEMPERATURER

Rökgasrening vid avfallsförbränning är en av Nordifas många kompetensområden. Därför vet vi bättre än de flesta vilka material som ger säker drift under många år och vilka som inte fungerar. Vi tar inga genvägar, vilket antagligen är förklaringen till att allt fler värme- och kraftvärmeverk väljer Nordifa.



EXPRESSTILLVERKNING

Vi vet vad driftstopp i en processindustri kan kosta. Så när någonting hänt hos någon av våra kunder, t ex brand eller annat haveri, är det blåljus i hela processen som gäller. Allt annat ställs åt sidan och när produkterna är klara levererar vi på snabbast tänkbara sätt. Då är det bra att ha flygplatsen som granne!



GLÖDANDE PARTIKLAR

Att den gas som ska rensas innehåller heta eller glödande partiklar är t ex vanligt i samband med metallsmältning. Då gäller det att använda temperaturresistent material i ytskiktet samt rätt ytbehandling. Detta får dock inte påverka livslängd och tryckfall hos filtermaterialet.



KRAV PÅ LÅNG LIVSLÄNGD

Kunder som börjar använda våra filtermaterial blir ofta förvånade över att de håller så länge. Förklaringen ligger i den noggranna analys av driftsfallet som vi gör, och som vi använder som underlag när vi tillverkar ett material som är anpassat till förutsättningarna.



RISK FÖR HYDROLYS

När både temperaturen och luftfuktigheten är hög, som t ex vid asfalttillverkning, kan ett filtermaterial som inte motstår hydrolys snabbt brytas ner. Nordifa har ett antal materialkvaliteter som fungerar bra och har rejäl livslängd, även när förutsättningarna är tuffa.



EXTREMT NÖTANDE MATERIAL VID VÄTTFILTRERING

Gruvindustrin har några av de mest krävande driftsfall som finns, t ex sligavvattning där hög halt av krossade, vassa korn gör slurryn extremt nötande. Detta hanterar vi med ett specialkonstruerat filtermedia som är starkt och mjukt – samtidigt.



HÖGT TRYCKFALL

Om stoffet innehåller en stor andel fina partiklar kan ett felaktigt valt filtermaterial blockeras på mycket kort tid. Därför är det extra viktigt att kartlägga driftsförutsättningarna noga, och sedan välja material med omsorg. Nordifa har flera specialmaterial för fina partiklar, och bidrar gärna med goda råd.



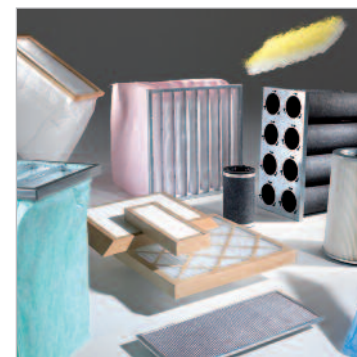
RISK FÖR DAMMEXPLOSIONER

När halten brännbart material i en gas överstiger explosionsgränsen räcker det med en enda gnista för att en silo eller ett filter ska utplånas. För att eliminera gnistbildning orsakad av statisk elektricitet levererar vi specialtillverkade antistatiska filtermaterial.



AGGRESSIV MILJÖ

Framför allt i kemisk industri, men även i smältverk och vid cellulosatillverkning, är det vanligt att gasen eller den slurry som ska filtreras innehåller aggressiva ämnen. Här är lösningen att välja ett resistent råmaterial. På sid 11 kan du läsa mer om alla de material vi normalt arbetar med. Och i bakfickan har vi ännu fler.



KRÄVANDE MILJÖ

Ventilationsfilter i industrin har det tufft. Ofta handlar det om aggressivt stoft i hög koncentration. Därför har Nordifa utvecklat filter med extra hög stofthållning och träramar för enkel destruering. Ett annat exempel är kolfiberpatronen Nordicarb som gör att ventilationsmontörerna slipper att hantera smutsigt kolpulver.



SKRÄDDARSYDDA TILLBEHÖR

Ska ett filtermaterial ge bra resultat, krävs rätt tillbehör. I samband med stofffiltrering är det t ex oerhört viktigt att stödkorgarnas dimensioner och finish är anpassade till filterlangar och rensningsmetod. Och finns på plats när de behövs! Vill du vara helt säker väljer du både filtermaterial och tillbehör från Nordifa!



SERVICE UNDER DRIFTSSTOPP

Vi har en speciell organisation som hanterar kundernas behov av service- och underhållsarbeten, t ex filterbyten, under sommarstopp eller revisionstillfällen. Ett tips – var ute i god tid! Vi hjälper också till med uppläggning av lämpliga underhållsrutiner.

BARA NORDIFA KAN SKRÄDDARSY FILTERMATERIALET EXAKT TILL DIN PROCESS

Vi har tillverkat textil ända sedan början av 1900-talet. Idag är vi ensamma i norra Europa om att ha en komplett tillverkningskedja för nålad filt, stampad filt och vävda specialprodukter.

De flesta leverantörer av filtermedia har ingen egen produktion. Istället använder man material från stora europeiska tillverkare; standardkvaliteter som produceras snabbt och billigt i stora kvantiteter. Någon anpassning vad gäller fiberb-

landning, produktsammansättning, struktur eller efterbehandling förekommer inte.

Nordifa arbetar precis tvärtom. Vi vet att varje kunds process är unik och att den bästa lösningen alltid är filtermaterial som är skräddarsytt till processen. Därför är hela vår produktion uppbyggd för att ge maximal flexibilitet i alla moment.

STEG 1 – ANALYS OCH UTVECKLING

Vi börjar alltid med att kartlägga driftsförutsättningarna noga, bestämma de funktionskrav som gäller och testa det material som tidigare använts. Ett nära samarbete med kunden är viktigt i detta steg.

När alla fakta är utvärderade bestämmer vi vilka fibermaterial som ska användas och hur de ska blandas, vilken ytvikt och dimension produkten ska ha, vilka efterbehandlingar som ska användas m.m.

STEG 2 – FIBERBLANDNING

Nordifas unika, extremt noggranna blandningsutrustning garanterar att även mycket små kvantiteter av specialfiber blir jämnt fördelad i hela fibervolymen. I många fall är detta helt avgörande för funktionen.

Vi kan t ex blanda fina och grova fibrer i samma material för att uppnå en optimal porstorlek, eller blanda in antistatiska fibrer som gör filtermaterialet ledande och minskar risken för gnistor och dammexplosioner.

Fibermaterial för garn som ska vävas blandas lika noggrant.

STEG 3 – KARDNING OCH VADDLÄGGNING

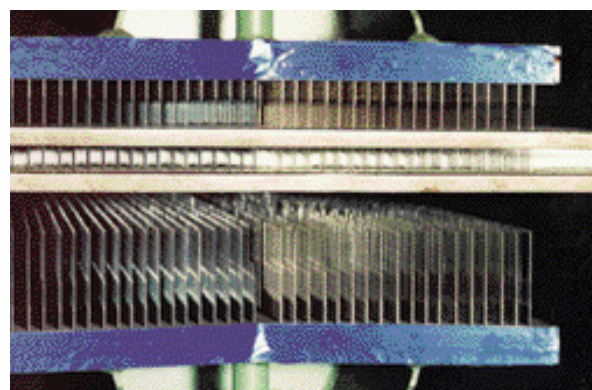
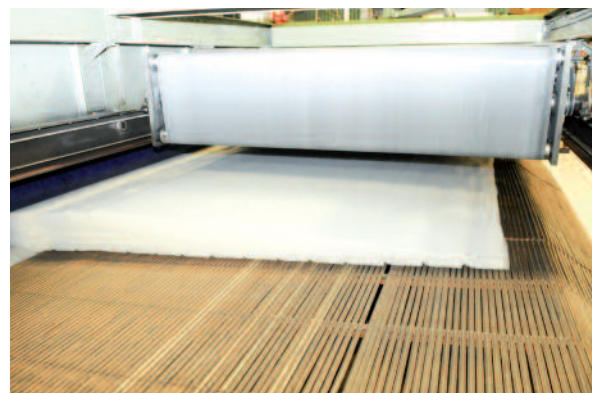
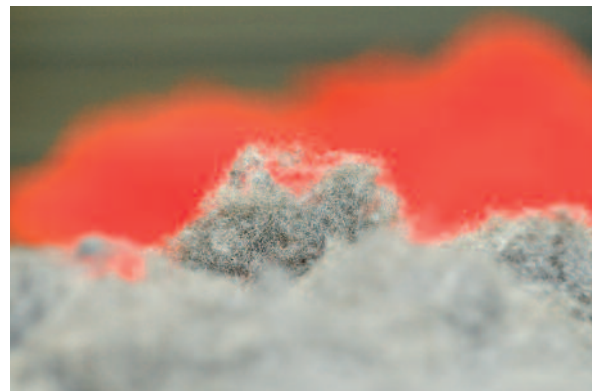
När vi tillverkar nålfilt kardas fibrerna först ut till ett tunt fiberflor. För att öka styrkan hos materialet lägger vi flera fiberflor på varandra och kardar sedan samman dessa till en vadd.

Denna teknik är vi helt ensamma om. Därför var Nordifa först med progressivt uppbyggda produkter, som skapas genom en kombination av fina och grövre fibrer i olika lager.

Även vaddläggningen är unik - dels har våra maskiner unikt stor bredd, dels kan vi välja olika läggmönster och därigenom kombinera vaddmaterial för att ge slutprodukten exakt rätt sammansättning.

STEG 4 – NÅLNING/ÄVNING/STICKNING

Vaddarna bearbetas flera gånger med hullingförsedda nålar. Varje gång filten passerar nålarna blir den mer och mer kompakt.



Behövs extra mekanisk styrka lägger vi in en basväv i nålfilt. Vår flexibla process gör det möjligt att förskjuta basväven åt olika håll från mitten av filten för att därigenom styra olika egenskaper.

Vävning och stickning görs i specialmaskiner som garanterar att det färdiga filtermaterialet får exakt den täthet, vikt, ytstruktur och tjocklek som krävs.

STEG 5 – EFTERBEHANDLING

Nordifa arbetar med en rad olika alternativa efterbehandlingar, t ex termofixering som ger ytstruktur, dimensionsstabilitet och motståndskraft mot nötning. Ytsvedning gör filtermaterialets yta slät och äggskalsliknande så att filterkakan avlägsnas lätt. Kalandrering ger glatt yta och gör materialet tätare.

Hydrofobering är en miljövänlig impregnering som gör materialet vattenavstötande. Det kan även impregneras för att motstå gnistor och glödande partiklar.

STEG 6 – KONFEKTIONERING

När materialet skurits till, sammanfogas produkten och får exakt form och dimension, bl a med hjälp av specialsylmaskiner. På de punkter som är speciellt utsatta för nötning monterar vi förstärkningar i tåligt material.

STEG 7 – TESTNING OCH DOKUMENTATION

Avslutningsvis görs en noggrann kontroll av kvalitet och dimensioner. Vi följer de rutiner som vårt ISO-baserade kvalitetssystem kräver. Alla arbetsmoment och testresultat dokumenteras och lagras för framtiden.

STEG 8 – SERVICE OCH TOTALÅTAGANDE

Kunder som vill vara säkra på att filteranläggningen ska fungera som tänkt under lång tid, väljer Nordifas totalåtagande. Då ingår inte bara leverans av rätt filtermaterial och lämpliga tillbehör, utan även demontering av befintliga filter och montering av nya.

Självfallet vill vi också vara med när prestanda hos det nya filtermaterialet ska utvärderas.



STOFT- OCH VÅTFILTERMEDIA UTÖVER DET VANLIGA

Effektiv filtrering betyder mycket för det ekonomiska resultatet, framför allt i processindustrin. I många branscher, t ex livsmedel och kemisk industri, är det just genom filtrering som den råvara man säljer framställs.

Därför är det viktigt att välja leverantör med omsorg – en kunnig partner som bevakar utvecklingen och ser till att kunderna snabbt får tillgång till det senaste är värd guld, framför allt när den tekniska utvecklingen är så snabb som idag.



Filterslangar, filterkassetter och filtermedia för stofffiltrering.



Vävda och nålade filterdukar för våtfiltrering.

Nordifa har varit med längst av alla - vi arbetade faktiskt med industritextilier långt innan begreppet uppfanns.

På området filtrering är det Nordifa som lett utvecklingen. Vi var först med många av de innovationer som idag är etablerad standard. Därför är det fortfarande oss som andra jämför sig med och försöker efterlikna. "Imitation är den högsta formen av smicker" heter det visst ...

Men allt går inte att kopiera. Tack vare vår unika, kompletta produktionsprocess, som du läste om på förra uppslaget, är vi fortfarande ensamma om att in i minsta detalj skräddarsy lösningar till krävande driftsfall. Att kombinera fina och grövre fibrer i ett och samma filtermaterial, att skapa ett progressivt uppbyggt filtermaterial eller leverera ett material som till 100% är tillverkat av fina fibrer är vardagsmat för oss.

Självklart har vi också ett brett program av efterbehandlingar; ofta skapade för att lösa de problem som driftsingenjörer i processindustrin brottas med.

NORDIFAS HEMLIGHET

Som marknadsledare har vi givetvis en unik textil kunskap och rejäla resurser. Men när det gäller filtrering räcker detta inte långt. Vår främsta styrka ligger i att vi vet minst lika mycket som kunderna om deras processer. Och hur de påverkar förutsättningarna för effektiv filtrering.

När ett mobilt asfaltverk flyttar, betyder det också att det stenmaterial man använder förändras, vilket påverkar torkprocessen, och kan ha betydelse

för valet av filtermaterial. Att kontrollera detta är självklart för oss.

Sak samma när vi ska analysera använt filtermaterial. Givetvis gör vi så noggranna undersökningar att vi med säkerhet vet vad som begränsat livslängden – igensättning, mekaniskt slitage, kemisk nedbrytning, hög temperatur osv. Eller en kombination av allt.

MER ÄN BARA PRODUKTER

Bra analys, rätt material, korrekt installation – ändå kan filtermaterial haverera alldeles för snabbt om tillbehören inte håller måttet.

Följaktligen måste tillbehör utformas och väljas lika noga som filtermaterial. Material, toleranser, hållfasthet och ytbehandling är faktorer som har stor betydelse för livslängd och motståndskraft mot korrosion. Därför är Nordifas tillbehör speciellt designade, just för att påverka filtreringsprocessen så lite som möjligt.

Slutligen; den som vill vara helt säker på en lyckad installation överlåter demontering och montering åt oss. Då tar vi ansvar för både arbete och logistik, vilket drifts- och underhållschefer uppskattar.

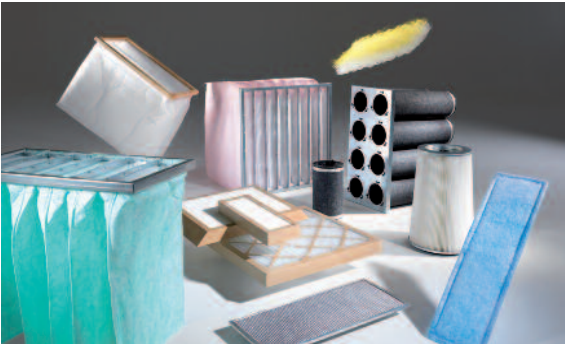
DET KOSTAR ATT VÄLJA DET BÄSTA

Nordifa är unikt i många avseenden – råmaterial, tillverkningsteknik, textilt kunskande och kunskap om kundernas processer. Det här avspeglas självklart i Nordifas produkter – vi är sällan billigast, men kunderna vet att de får den totalekonomiskt bästa lösningen. Det är ingen slump att allt fler väljer Nordifa.

TUFFA FILTER FÖR INDUSTRINS KOMFORTVENTILATION

I industrin ställs extra höga krav på ventilationsfiltren. Orsaken är helt enkelt att luftmiljön generellt är sämre och det finns mer stoft i luften. I vissa fall förekommer också hälsovådliga ämnen.

Industrin har också helt andra krav på sig när det gäller totalekonomi, kostnadskontroll och avfallshantering. Med andra ord – som gjort för Nordifa!



Komplett produktsortiment för industriell komfortventilation.

Industrin är Nordifas hemmaplan. Precis som när det gäller våt- och stofffiltrering så vet vi vad kunderna kräver - tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt. Det är därför våra ventilationsfilter så gott som enbart används i industrin.

EGEN DESIGN OCH EGEN PRODUKTION

När det gäller de filtertyper som är vanligast i industrin har vi satsat på egen produktion. Givetvis samarbetar vi även med ledande internationella ventilationsfiltertillverkare – dels för att ligga långt fram i utvecklingen, dels för att komplettera våra egna produkter.

Därför kan vi erbjuda ventilationsfilter som är speciellt utformade för krävande industriella miljöer där kraven på tryckfall, stofthållningsförmåga och livslängd betyder mest. Filtren är speciellt utformade för att vara stabila, behålla formen och kunna hålla mycket stoft.

GJORDA FÖR ÅTERVINNING

Miljökraven ökar, och hantering av använda ventilationsfilter är inte lika enkelt som förr. De flesta vill kunna bränna filtren, men det är inte möjligt om filtren har metallramar. Detta är bakgrunden till att Nordifas filter kan levereras med ramar av trä – enkelt att hantera; bara att bränna.

ALLT FRÅN ETT HÅLL

Att slippa hålla många olika leverantörer i handen gör livet enklare. Det är bakgrunden till att de kunder som köper våt- och stofffilter av oss, även köper ventilationsfilter.

Vi kartlägger behovet, rekommenderar lämpliga filter och levererar i den takt kunden önskar. Givetvis är vårt sortiment komplett – från enkla standardfilter till speciallösningar. Snabbt, enkelt och smidigt!



NORDICARB

Att rena luft och eliminera oönskad lukt med hjälp av kolfilter är en effektiv och väl beprövad metod. Tekniken används i många olika sammanhang - från flygterminaler och processindustri till kontor, sjukhus, storkök och datorhallar.

Nordifas egenutvecklade kolfilterpatron Nordicarb har en mängd fördelar, t ex ett jämnt luftflöde så att det aktiva kolet utnyttjas maximalt. Tryckfallet blir lägre och håller en jämn nivå under filtrets hela livslängd. Den tid då luften passerar kolet blir längre, vilket ökar filtrets effektivitet.

Konstruktionen gör att inget kol släpper från filtret, vilket innebär att efterfilter i de flesta fall inte behövs. Detta spar pengar och ger samtidigt lägre tryckfall över hela anläggningen. Patronens konstruktion gör filterbytet till en enkel och renlig operation.

Nordicarb är tillverkad av polyamid vilket gör patronen lätt, brännbar och korrosionsbeständig. Den finns med valfri kolkvalitet. Patronen monteras med bajonettfattning genom ett enkelt handgrepp.

16 VIKTIGA
FILTRERINGSVERKTYG

Den tekniska utvecklingen är snabb, inte minst på det textila fiberområdet. Kemikoncerner som DuPont, Teijin, Toyobo, Evonik och Toray driver omfattande forskning för att hitta fibermaterial som löser användarnas problem ännu bättre än de befintliga.



Som ledande stoft- och våtfiltertillverkare har vi ett nära samarbete med världens alla fibertillverkare. Utan löpande dokumentation av hur deras material klarar sig i praktisk drift, står sig nämligen fiberforskarna slätt.

Men informationsflödet går i lika hög grad åt andra hållet, och vi får ständig information om nya material, eller nya, framgångsrika användningsområden för befintliga fibermaterial.

Det är den här dialogen som för utvecklingen framåt, och bara den som är kund till Nordifa kan vara säker på att få information om nyheter först av alla.

PRODUKTANALYSER OCH GRUNDFORSKNING

Merparten av de analyser som behöver göras för att välja filtermaterial för en viss applikation klarar vi i vårt eget laboratorium. För de sällsynta tillfällen då speciella faktorer behöver kontrolleras, samarbetar vi med ett antal fristående laboratorier; både i och utanför Sverige samt med våra partners.

Givetvis deltar vi aktivt även i den svenska textilforskning som bedrivs.

TEXTILA RÅMATERIAL
OCH DERAS EGENSKAPER

	St-enheter	Bruksenheter	CF Kolfiber	CO Bomull	GF (glasfiber) Silikon- dioxid	MAR Meta- aramid	MTF Rostfritt stål	PA Polyamid	PAI Polyamidimid	PAN Polyakrylnitril, homopolymer	PBO Polybenz- oxazole	PET Polyester	PF Fenol- formalde- hyd	PI Polyimid	PP Polypropen	PPS Poly- fenylen- sulfide	PTFE Polytetra- fluoretylen	PVDF Polyvinyliden- fluorid
Handelsnamn			Tenax Torayca			Conex, Nomex	Bekinox Naslon	Perlon	Kernel	Dolanit, Aksa	Zylon	Trevira, Dacron	Kynol	P84	Meraklon Asota	Procon, Torcon	Profilen, Teflon	Kynar
Stapelfibers specifika styrka	MPa/(kg/m3)	N/Tex	1,67	0,50	0,45	0,48	0,23	0,50	0,35	0,55	3,70	0,50	0,18	0,33	0,43	0,27	0,14	N/A
Stapelfibers styrka	Mpa	N/mm²	3000,00	370,00	1170,00	660,00	1780,00	570,00	470,00	660,00	5900,00	690,00	230,00	465,00	390,00	370,00	300,00	N/A
Filamentfibers specifika styrka	MPa/(kg/m3)	N/Tex	1,67	N/A	1,39	0,50	0,23	0,62	0,41	N/A	3,70	0,60	N/A	0,33	0,54	0,27	0,14	0,31
Filamentfibers styrka	MPa	N/mm²	3000,00	N/A	3530,00	680,00	1780,00	710,00	540,00	N/A	5900,00	830,00	N/A	465,00	490,00	370,00	300,00	560,00
Brottöjning	%		0,4 - 1,8	3-7	2 - 3	18 - 20	1	10 - 19	20-30	13 - 18	2,5 - 3,5	8 - 15	20	30	15 - 25	25 - 30	13	20 - 50
Våtstyrka relativ	%		100,00	100- 200	100,00	75 - 80	100,00	90 - 95	75-80	90 - 96	100,00	95 - 100	100,00	75 - 80	100,00	100,00	100,00	100,00
E-modul**	Gpa	N/mm² x1000	x	x	72,00	x	x	x	x	17,77	300,00	137,00	x	4000,00	42,00	x	x	x
Densitet		g/cm³	1,80	1,52	2,60	1,38	7,90	1,14	1,34	1,18	1,38	1,25	1,41	0,91	1,37	2,10	1,78	
Fuktupptagning	%		0,10	7,50	0,01	2,50	2,00	4,50	3-5	1,50	0,6 - 2	0,40	6,00	3,00	0,10	0,60	0,10	0,04
Arbetstemperatur	K= C + 273	Grader C	530,00	80,00	240,00	200,00	550,00	100,00	250,00	130,00	400,00	135,00	150,00	245,00	90,00	190,00	240,00	130,00
Maxtemp före kollaps	K= C + 273	Grader C	1800,00	150,00	845,00	400,00	1400,00	250,00	400,00	240,00	650,00	257,00	250,00	400,00	160,00	285,00	327,00	156,00
Brandtålighet LOI		% syre för att brand ska uppstå	x	16-18	x	30	x	22	32	19	68	21	30-34	47	18-19	43	95	44
Syratålighet utspädd/ koncentrerad		U/K *	4/4	2/1	3/3	3/2	4/3	2/1	4/3	4/3	4/3	4/3	4/3	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Alkalietålighet utspädd/ koncentrerad		U/K *	4/4	4/3	3/2	4/3	4/4	4/3	3/3	3/3	4/3	2/1	4/3	3/2	4/4	4/4	4/4	4/3
Tålighet gentemot organiska lösningsmedel		U/K *	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3
Tålighet mot oxidationsmedel		U/K *	4	2	4	3	4	2	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4
Tålighet mot Hydrolys		U/K *	4	x	4	1	3	3	4	4	1	1	4	2	3	4	4	4
Relativt pris		Låg, medel, hög (L,M,H)	H	L	L	M	M	M	M	L	H	L	M	M	L	H	H	M
** vid 2 % töjning			* U = utspädd, K= Koncentrerad 1- dålig N/A Not applicable 2- medel x Uppgift saknas 3- bra LOI-värde över 25% anses svårantändligt 4- utmärkt Tex Anger hur många gram 1000 m av fibern väger															