



NORMER OCH CERTIFIERINGAR



LJUSBÅGSTEST IEC 61482-2, EN 61482

När det finns risk för att utsättas för ljusbågar, exempelvis vid underhåll av apparater i icke ljusbågsssäkra ställverk och elcentraler eller vid arbete med högspänningsutrustning rekommenderas personal att använda ljusbågstestade skyddskläder.

Vilket skydd behöver dina kläder kunna ge om en ljusbåge uppstår?

Vid en ljusbåge utsätts tyget för moln av plasma, lågor, strålning och metall som stänker från elektroderna. Då måste tyget kunna isolera tillräckligt effektivt för att förhindra andra gradens brännskador på huden. Ett effektivt tyg för ljusbågsplagg måste skydda mot både lågan och metallstänk, samtidigt som det isolerar mot den intensiva hettan. Ljusbågsolyckor står för cirka 40 % av alla elolyckor. Temperaturen i en ljusbåge kan uppgå till flera tusen grader. Brännbart material i närheten av ljusbågar kan lätt antändas och orsaka bränder. Alla våra plagg är märkta med IEC 61481-2 eller EN 61482-1-2. De är certifierade och godkända enligt dessa standarder och garanterar därmed att du får det skydd du behöver. Detta nämns även i EBR:s rekommendationer för skyddskläder inom energibranschen (utges av Svensk Energi).

Plaggen måste täcka hela kroppen. Till exempel måste jacka och midjebyxor bäras tillsammans med övrig personlig skyddsutrustning (PPE-utrustning), till exempel hjälm med skyddsvisir, skyddshandskar och skyddande skor (stövlar) för att en tillräcklig skyddsnivå ska uppnås. Det finns särskilda krav på hur PPE-utrustning ska vara utformad. Det är viktigt att använda flera lager – bör du t ex ett flamsäkert underställ under dina ljusbågsplagg uppnår du bättre skydd. Våra plagg tillhör PPE-kategori III enligt direktivet för personlig skyddsutrustning och kontrolleras årligen av ett särskilt organ. Mer information finns i avtalet Artikel 11 A på vår hemsida, under Produkter/Produktfakta/Produktcertifikat.



LJUSBÅGSTEST IEC/EN 61482-1-1:2009 – "OPEN ARC TEST"

Certifierade och godkända plagg för användning i arbetsmiljöer där det finns en risk att utsättas för ljusbågar.

EN 61482-1-1: Kläder som skyddar mot risker förknippade med hög värme vid ljusbågar.

Del 1-1 – Metod 1: Fastställande av ljusbågsklass (ATPV eller EBT50) hos flamskyddande material eller kläder.

ATPV och EBT utvärderas båda i samma test, ett test med öppen ljusbåge (EN 61482-1-1/ASTM F1959). Det första resultatet som uppnåddes är den rapporterade ljusbågsklassen i cal/cm².

Om materialet har ett högre värmeisoleringsvärde än ljusbågens mekaniska styrka i fråga om värmemotstånd kommer materialet att brytas upp först. Om motsatsen gäller hinner brännmärken uppstå på materialet innan det bryts upp. Det lägsta värdet är det

som används vid märkning av plaggen. Inget av fallen är bättre än det andra. Sammanfattningsvis ger EBT-tyger ofta bättre isolering än styrka, medan ATPV-material ger bättre styrka än isolering. EBT tyder ofta på att plagget är stickat och mer bekvämt, men i grund och botten ger det inte sämre skydd för användaren. Fatta aldrig ett beslut om skyddskläder utifrån det faktum att kläderna tillhör ATPV- eller EBT-klass. Funktionellt sett är de att betrakta som likvärdiga.

ATPV anger den mängd energi som åtgår för att överföra tillräckligt mycket värme (genom plagget) för att med 50%-ig sannolikhet åstakomma en 2:a gradens brännskada baserat Stoll-kurvan; värdet anges i cal/cm² (eller J/cm²). Ju högre värde desto bättre är skyddet.

EBT (Energy Breakopen Threshold) anger den mängd energi som åtgår för att med en 50%-ig sannolikhet åstakomma ett hål i tyget eller tygkombinationen. Energivärdet anges i cal/cm² (eller J/cm²). Ju högre värde desto bättre är skyddet.

Både ATPV och EBT kan testas på material med ett eller flera lager. Vid test av flera lager uppnås ett högre värde än om tyget testas separat, eftersom luften som fångas mellan tyglagren även har en isolerande och skyddande effekt.

HAF (Heat Attenuation Factor, värmeförsvagande faktor) är måttet på den andel energi som blockeras av materialet eller materialsystemet.



LJUSBÅGSTEST IEC/EN 61482-1-2:2007 – "BOXTEST"

Certifierade och godkända plagg för användning i arbetsmiljöer där det finns en risk att utsättas för ljusbågar.

EN 61482-1-2: Kläder som skyddar mot risker förknippade med hög värme vid ljusbågar.

Del 1-2 – Metod 2: Fastställning av ljusbågsklass hos material och kläder med hjälp av en begränsad och riktad ljusbåge.

Plaggen testas och utvärderas i två klasser under ett och samma test; ett så kallat "boxtest". (Spänning: 400 V, Tid: 500 ms, frekvens 50 Hz eller 60 Hz).

KLASS 1 = 4 KA (LJUSBÅGSENERGI 158 KJ)

KLASS 2 = 7 KA (LJUSBÅGSENERGI 318 KJ)

Resultatet blir godkänt eller inte godkänt och i testrapporterna kommenteras även designen, t ex om dragkedjan fortfarande fungerar efter exponeringen.

Vid arbete i direkt kontakt med transformatorer, vid kabelarbete, vid arbete i öppna skåp för eldistribution eller i elskåp för hem är den potentiella ljusbågsenergin från 240 kJ till 500 kJ eller mer. Det här innebär att händelseenergin i vissa fall är högre än för "boxtestet", klass 1, vilket förklarar varför vi även testar enligt testet för "open arc" för att ge plaggen en ljusbågsklass i cal/cm² (ATPV eller EBT).

EN 61482-1-2 ("box test") har ersatt ENV 50354 och EBR IN 033.



EN ISO 11611:2007

Certifierade och godkända plagg som skyddar användaren vid svetsarbete eller liknande arbete.

Plaggets resistens mot flammor och flamspridning är testad och godkänd enligt ISO 15025.

EN ISO 11611 klass 1: Materialet ska klara minst 15 droppar smält metall utan att temperaturökningen på baksidan av det material som orsakar brännskador på huden överstiger 40°.

EN ISO 11611 klass 2: Materialet ska klara minst 25 droppar smält metall utan att temperaturökningen på baksidan av det material som orsakar brännskador på huden överstiger 40°.

Svetsarbete medför även risker för att huden utsätts för ultraviolett strålning (UV-strålning), som uppstår vid all verksamhet där svetsning med ljusbåge förekommer. UV-strålning innefattar UVA-, UVB- och UVC-strålning i intensiva utbrott. När kläder exponeras för UV-strålning försämras tyget och kan inte alltid längre ges samma skydd. Det här gäller framför allt vid MIG-/MAG-svetsning. Vid användning av sådana svets tekniker rekommenderas användaren att bära högeffektivt skydd, till exempel läderärmars eller ett läderförkläde. Extrakläderna förlänger hållbarhetstiden på de plagg som bärs under och stärker skyddet för användaren. Klass 2-plagg har utformats för att klara den försämring som uppstår genom dessa risker bättre än klass 1-plagg. Svetsningsplagg måste undersökas regelbundet för att avgöra om de behöver bytas.

En enkel kontroll för fortsatt UV-skydd för den här typen av kläder är att hålla upp plagget mot en glödlampa på 100 W på armlängds avstånd. Om ljuset syns genom tyget kommer även UV-strålningen att tränga igenom. Om användaren rapporterar symptom som liknar solbränna har UVB-strålning trängt igenom plagget.

För att uppnå rätt skyddsnivå måste skyddsplaggen täcka hela kroppen, d v s användaren måste bära både jacka och byxor. Plagget uppfyller designkraven i standarden, som eftersträvar att minska risken för att plagget ska ackumulera svetsloppor osv. Till exempel har den här typen av plagg inte lika många fickor eller funktionella detaljer som andra plagg. Svetsplagg används ofta tillsammans med annan personlig skyddsutrustning som svetsförkläde, hjälm och handskar.

Tabellen på sid 135 hjälper dig att välja rätt klass för just din svets teknik.



EN 1149-5:2008

Certifierade och godkända plagg som skyddar mot elektrostatisk uppladdning. Lämpliga för arbeten där explosionsrisk finns.

Materialen har testats enligt EN 1149-1 eller EN 1149-3. Plaggen är certifierade enligt EN 1149-5.

Den här standarden kräver ytterligare säkerhetsåtgärder för att användaren ska skyddas från att orsaka gnistor, och innefattar därför specifika designkrav:

- Plaggen ska permanent täcka alla material som inte är elektrostatiskt skyddande.
- Tunna tillägg som etiketter och reflexer ska vara permanent fastsydda. Inga löst hängande delar är tillåtna.
- Delar som leder elektricitet (dragkedjor, knappar etc.) är tillåtna om de är helt täckta av det elektrostatiskt skyddande materialet.

När du använder de här plaggen ska du vara ordentligt jordad och du måste bära rätt typ av skor, d v s antistatiska skor som godkänts enligt EN ISO 20344 eller EN 20345.

ATEX-MILJÖER

Personer som arbetar i ATEX-miljöer bär ofta flamsäkra kläder. I sådana miljöer är det viktigt att plaggen inte laddas med statisk elektricitet, som kan orsaka gnistor. Vi gör plaggen antistatiska genom att tillföra antistatiska fibrer i tyget. För att säkerställa att designen är riktig och lämplig för användning i en ATEX-miljö certifieras plaggen enligt EN 1149-5 i kombination (som minst) med EN ISO 11612.



EN ISO 14116:2007

Certifierade och godkända plagg som skyddar användaren vid kontakt med hetta och flammor. Plaggen ska användas tillsammans med plagg som uppfyller EN ISO 11612 eller EN ISO 11611.

Plaggets resistens mot flammor och flamspridning är testad och godkänd enligt ISO 15025.

EN ISO 14116 har tre index, av vilka index 3 är högst = EN ISO 11612 bokstavskod A1.

Standarden avgör om du måste bära index 3-plagg närmast huden. Därför har fodret på alla våra flamsäkra plagg godkänts enligt EN ISO 14116 Index 3.



EN ISO 11612:2008 A B C D E F

Certifierade och godkända plagg som skyddar användaren vid kontakt med hetta och flammor.

A1, A2: Plaggets resistens mot flammor och flamspridning är testad och godkänd enligt ISO 15025.

A1 = YTANTÄNDNING

A2 = KANTANTÄNDNING

B: Plaggets skydd mot konvektiv hetta testas och godkänns enligt ISO 9151. Konvektiv hetta är den värme som passerar genom plagget när det kommer i kontakt med en flamma. Om yttermaterialet inte brinner kan skador ändå uppstå på grund av värmen som bildas när materialet och indirekt kroppen kommer i kontakt med flaman.

KLASS B1 = 4-10 SEKUNDER

KLASS B2 = 10-20 SEKUNDER

KLASS B3 = 20 SEKUNDER ELLER MER

C: Plaggets skydd mot strålningsvärme testas och godkänns enligt ISO 6942. Exponering för låg strålningsvärme under lång tid kan medföra skaderisk. Det är viktigt att testa i vilken utsträckning strålningsvärme kan tränga igenom plagget.

KLASS C1 = 7-20 SEKUNDER

KLASS C2 = 20-50 SEKUNDER

KLASS C3 = 50-95 SEKUNDER

KLASS C4 = 95 SEKUNDER ELLER MER

D och E: Plaggets skydd mot smält aluminium (kod D) och smält järn (kod E) testas och godkänns enligt ISO 9185. Även om tyget inte börjar brinna eller falla sönder i kontakt med den smälta metallen kan du få brännskador. Testet visar hur många stänk av smält metall tyget kan motstå utan att skyddet försämras.

KLASS D1 = 100-200 G SMÄLT ALUMINIUM

KLASS D2 = 200-350 G SMÄLT ALUMINIUM

KLASS D3 = 350 G ELLER MER SMÄLT ALUMINIUM

KLASS E1 = 60-120 G SMÄLT JÄRN

KLASS E2 = 120-200 G SMÄLT JÄRN

KLASS E3 = 200 G ELLER MER SMÄLT JÄRN

F: Plaggets skydd mot kontaktöverförd hetta testas och godkänns enligt ISO 12127 vid en temperatur på 250°. Kontaktöverförd hetta under en längre tidsperiod kan medföra skaderisk. Därför är det viktigt att testa hur lång tid som krävs innan kontaktöverförd hetta tränger igenom plagget.

KLASS F1 = 5-10 SEKUNDER

KLASS F2 = 10-15 SEKUNDER

KLASS F3 = 15 SEKUNDER ELLER MER

Plaggen måste täcka hela kroppen, t ex måste både jacka och midjebyxor bäras för att uppnå rätt skyddsnivå.



EN 13034:2005, TYP PB* [6]

Certifierade och godkända plagg som ger en begränsad skyddsfunktion mot kemikalier i vätskeform. Lämpliga för arbete i miljöer där det finns risk för stänk från kemikalier, dvs exponering för mindre kemikaliemängder där en fullständig kemikaliebarriär inte krävs.

Följande kemikalier testas enligt EN 14325 och resultatet är tryckt på CE-etiketten:

SVAVELSYRA, H₂SO₄, 30 %

NATRIUMHYDROXID, NAHO, 10 %

O-XYLENE, OUTSPÄDD

1-BUTANOL, OUTSPÄDD

*PB = PARTIAL BODY PROTECTION

Obs! Skydd enligt EN 13034 måste återaktiveras med hjälp av värmebehandling efter tvätt.



EN 471:2003 + A1:2007

Certifierade och godkända plagg med förhöjd synbarhet som gör användaren synlig för omgivningen i dagsljus, i mörker och vid dåligt väder.

Varselkläder har en fluorescerande yta och reflexer som uppfyller certifieringskraven enligt tre olika klasser. Klass 3 är den högsta säkerhetsklassen.

Symbolen betyder att plagget är certifierat och godkänt enligt EN 471. Den översta siffran indikerar varselklass (där 3 är högst), medan den nedre siffran visar reflexkategorin (där 2 är högst).

Tre fluorescerande färger, gul, orange och röd, tillgodoser de stränga kraven i EN 471. Kontrastfärgen kan vara vilken färg som helst, förutsatt att den godkänts i testet för EN 471 och vare sig faller färg eller försämrar varseltyget efter tvätt.

EN 471-certifikat gäller även efter att den nya standarden har publicerats.



EN ISO 20471:2012

- ERSÄTTER EN 471 FRÅN OKTOBER 2013

Certifierade och godkända plagg med förhöjd synbarhet som gör användaren synlig för omgivningen i dagsljus, i mörker och vid dåligt väder.

EN ISO 20471 är en internationell standard som ersätter EN 471.

Varselkläder har en fluorescerande yta och reflexer som uppfyller certifieringskraven enligt tre olika klasser. Klass 3 är den högsta säkerhetsklassen. För att uppfylla kraven för klass 3 måste den sammanlagda ytan fluorescerande material motsvara minst 0,8 m². Plagg i klass 1 eller 2 kan kombineras för att uppnå klass 3. Godkända kombinationer anges på CE-etiketten i ditt varselplagg från Fristads Kansas.

Den nya standarden har en ny symbol där bara en siffra indikerar varselklassen. I den nya standarden måste alla reflexer uppnå kategori 2.

Den nya standarden kräver också att varseltyger testas efter tvätt. Det här förbättrar säkerheten och säkerställer att användaren får samma skydd efter att plagget har tvättats som före.

Tre fluorescerande färger, gul, orange och röd, tillgodoser de stränga kraven i EN ISO 20471. Kontrastfärgen kan vara vilken färg som helst, förutsatt att den godkänts i testet för EN ISO 20471 och vare sig faller färg eller försämrar varseltyget efter tvätt.

MINSTA YTA I M² FÖR GODKÄNNANDE ENLIGT 471 OCH EN ISO 20471

TYGER	KLASS 3	KLASS 2	KLASS 1
Fluorescerande	0,80	0,50	0,14
Reflekterande	0,20	0,13	0,10

FLAMESTAT	BEST. NR.	FLUORESCERANDE YTA/M ²	REFLEKTERANDE YTA/M ²	KLASS
Fodrad parkas 412 ATH	100097	0,90	0,23	3
Fodrad jacka 446 ATH	100099	0,76 A 0,84 D	0,20 A 0,21 D	2 3
GORE-TEX®-jacka 429 GXH	100379	0,80	0,20	3
Byxa 2074 ATHS klass 1	109417	0,14	0,10	1
Hängslebyxa 1075 ATHS	109419	0,69	0,15	2
Byxa 2075 ATHS klass 2	109420	0,69	0,13	2
Jacka 4075 ATHS	109421	0,77 A 0,86 D	0,18 A 0,20 D	2 3
Väst 5075 ATHS	110642	0,53	0,13	2
FLAMTECH				
Byxa 2042 FBPA	101046	0,43 = C44 0,50 ≥ C46	0,13 = C44 0,13 ≥ C46	1 2
Jacka 4846 FBPA	101050	0,76	0,20	2
Fodrad jacka 4852 FWA	108081	0,76 C 0,80 F	0,20 C 0,20 F	2 3
Fodrad parkas 4853 FWA	108082	0,76 C 0,80 F	0,20 C 0,20 F	2 3
Fodrad overall 8625 FWA	108084	0,87	0,28	3
Fodrad byxa 2049 FWA	108085	0,43 A 0,50 D	0,13 A 0,13 D	1 2
Hängslebyxa 1022 FBPA	108652	0,71	0,15	2
Byxa 2050 FBPA	108653	0,47	0,13	2
Overall 8626 FBPA	108654	0,87	0,28	3
Byxa 2051 FBPA	108655	0,26	0,11	1
ÖVRIGT				
Regnjacka 4845 RSHF	101038	0,99	0,20	3
Regnbyxa 2047 RSHF	101056	1,17	0,13	2
Väst 5303 FSH	101059	0,80	0,20	3

A Storlek XS B Storlek XS – S C Storlek XS – M
D Storlek S – 3XL E Storlek M – 3XL F Storlek L – 3XL



EN 342:2004

Certifierade och godkända plagg skyddar mot kyla t ex genom värmande isoleringsegenskaper och luftgenomsläpplighet.

Ett kallt klimat kännetecknas av en kombination av fukt och temperaturer under -5°. EN 342 specificerar värdet av den resulterande effektiva värmeisoleringen för användaren. Standarden anger den lägsta temperatur där kroppen kan upprätthålla värmemässigt neutrala förhållanden under obegränsad tid (8 timmar) vid lättare och medeltunga arbetsuppgifter. Den anger även den lägsta temperatur där kroppens kylförmåga behålls på en acceptabel nivå under en timme medan användaren utför lättare och medeltunga arbetsuppgifter. EN 342 indikerar dessutom luftgenomsläppligheten.

- a Plaggets värmeisolerande egenskaper
- b Värmeisolering vid stillastående (valfritt)
- c Luftgenomsläpplighet (1–3)
- d Motstånd mot inträngande vatten (valfritt)



EN 343:2003

Certifierade och godkända plagg skyddar mot regn och väta.

Krav och testmetoder för tyger och sömmar på skyddskläder mot påverkan av nederbörd (regn, snöfall), dimma och markbunden luftfuktighet. Motstånd mot inträngande vatten och andningsförmåga (vattenånga) mäts.

x = Motstånd mot inträngande vatten (1–3)

y = Andningsförmåga – motstånd mot vattenånga (1–3)

MATERIAL

Flamsäkra tyger används för att göra plaggen svårare att antända och för att förhindra flamspridning. Om ett tyg beskrivs som "flamsäkert" innebär det dock inte att tyget inte kan antändas. Syftet med flamskydd är att på olika sätt avbryta förbränningsprocessen. De flesta syntetiska fibrer antänds lätt och smälter sedan. Bomull är å andra sidan mer svårantändligt, men brinner längre och mer fullständigt. I princip är ylle inte antändligt – i tester klarar materialet kontakt med en glödande cigarett utan att börja brinna. På grund av de här olika materialens egenskaper har vi utvecklat olika kollektioner med plagg för att tillgodose olika behov. Vi har utvecklat kollektioner i naturligt flamsäkra tyger och i tyger som behandlats med flamskydd. Vi har dessutom naturligt flamsäkra underställ med ylle som bas.

LOI-VÄRDE

Limited Oxygen Index (LOI) eller syreindex mäter vid vilket lägsta syrenehåll ett material brinner av egen kraft efter antändning. Luft innehåller cirka 21 % syre. Lättantändliga material har ett LOI-värde på cirka 20 % eller lägre. Ett exempel är bomull, som har ett LOI-värde på 16–18 %. Den lägsta gränsen för svårantändliga material är cirka 25 %, vilket är det ungefärliga värdet för ull.

ULL	25 %
FLAMSKYDDSBEHANDLAD BOMULL	28 %
FLAMSKYDDSBEHANDLAD ULL	30–32 %
METAARAMID	30 %
MODAKRYL	33 %
MODAKRYL/BOMULLSBLANDNING	35 %

NATURLIGT FLAMSÄKRA TYGER
– MODAKRYL- ELLER ARAMIDTYGER

Den unika molekylstrukturen i garnfibrerna gör dem naturligt flamsäkra utan kemisk behandling. Fibern innehåller antimon-salter för högsta möjliga flamsäkerhet, vilket förhindrar spridningen och ytterligare brännskador. Naturligt flamsäkra fibrer minskar brännskadorna genom att skapa en skyddsbarriär mellan värmekällan och bärarens hud. Eftersom flamskyddet inte tillförs som en beläggning utan är en inbyggd del av fiberstrukturen kan det inte tvättas eller slitas bort. De skyddande egenskaperna är permanenta och behålls under plaggets hela livstid. Inga ytterligare behandlingar eller nya behandlingar krävs.

Naturligt flamsäkra tyger är lämpliga för hemtvätt eller industritvätt.

FIBERBLANDNINGAR MED MODAKRYL – PROTEX OCH PROTAL

Vår Flamestat-kollektion tillverkas av ett lätt och flexibelt, flamsäkert tyg med naturligt stark flamsäkerhet. Materialet är en blandning av modifierade akrylfibrer, långfibrig bomull, starka polyamidfibrer och antistatiska fibrer. Den här unika blandningen är både mjuk och bekväm mot huden, samtidigt som den är stark och slitlämplig för arbetskläder, och ger ett effektivt långsiktigt skydd. Tyger i modakryl stöter bort metallstänk från elektroder extremt effektivt. På så sätt förhindras brännskador genom värmeöverföring, eftersom inga heta metallbitar blir kvar på tyget om en ljusbågsolycka skulle inträffa. Tyget liknar bomullstyger i strukturen och är naturligt flamsäkert. Det ger utmärkt värmeisolering och förhindrar andra gradens brännskador. Det torkar dessutom snabbt och har utmärkta fuktreglerande egenskaper. När lågor kommer i kontakt med tyget avger modakrylfibrerna små mängder skyddande gas, som tränger undan syret och släcker lågan. Tyget smälter inte och avger inga droppar på huden, eftersom det bildar en stark, skyddande kolbarriär. Överlägsen kvalitet, komfort, styrka och skydd i ett enda fantastiskt paket.

Vår Flamestat-kollektion har testats och godkänts för industriell tvätt enligt ISO 15797 och är dessutom OEKO-TEX®-certifierad.

Skillnaden mellan tyger i GORE-TEX® (GXH) och andra material med inbyggd flamsäkerhet är att GXH har ett antistatiskt membran och är vattentätt, medan de andra materialen har invävda antistatiska fibrer. Tyger i GORE-TEX®-material är vind- och vattentäta och har andasfunktion.

ARAMIDTYGER – NOMEX®

Ett naturligt flamsäkert och temperaturbeständigt tyg som tillverkas av särskilda garner med meta-aramidfibrer. Tyget består av aramidringar som sammanlänkas av aramidbindningar. Det är icke-brännbart i luft och vare sig smälter eller droppar. När det utsätts för intensiv hetta karboniserar tyget och blir tjockare så att det bildar en praktiskt taget ogenomtränglig barriär. NOMEX® ger ett permanent skydd som vare sig tvättas eller slits bort. Faktum är att slitstyrketesterna som utförts av DuPont har visat på obefintlig försämring av tygets styrka, måttstabilitet eller utseende – även efter 200 tvättar.

TYGER SOM BEHANDLATS MED FLAMSKYDD – PROBAN® ELLER PYROVATEX

Exempel på den här typen av tyger är bomulls-/polyestertyger eller bomullstyger som behandlats med flamskyddskemikalier som förhindrar eller dämpar förbränningsprocessen. Dessa tyger behandlas med en flamskyddskemikalie som bildar en bindning på molekylnivå med cellulosan i bomullsfibrerna. Vår Flamtech®-kollektion tillverkas av flamskyddsbehandlat tyg. När lågor kommer i kontakt med tyget avger det gas i små mängder, som tränger undan syret och släcker lågan. Tyget smälter inte och avger inga droppar på huden, eftersom det bildar en skyddande kolbarriär. Tygerna har god slitstyrka förutsatt att de tvättas i enlighet med våra anvisningar. Flamskyddsbehandlade tyger är lämpliga för hemtvätt eller industritvätt.

UNDERSTÄLL

Våra underställ är gjorda i ull, merinoull, Lenzing FR® eller blandningar av dessa material. Alla ullblandningar är överkrympta och tål maskintvätt. Merinoull är en typ av ull med långa, tunna fibrer som ger mjuka och behagliga plagg som är lena mot huden. Merinoull har dessutom ett naturligt flamskydd. För att göra underställen ännu mer flamsäkra kan merinoull blandas med Lenzing FR® – en viskosfiber med inbyggt flamskydd som inte kan tvättas eller nötas bort. Ullen värmer medan Lenzing FR® ger bättre skydd och komfort.

LÄDERPRODUKTER

Vi har även svetsförkläden i spaltläder som har ett naturligt motstånd mot svetsloppor och kan förlänga dina svetskläders livslängd.

PRAKTISK INFORMATION

LAGER PÅ LAGER

- Flamskydd förhindrar flamspridning. Värme kan dock spridas genom plagget och orsaka brännskador på huden. Om du bär flamsäkra midjebyxor skyddar de mot värme under en viss tid. Tiden då du är skyddad dubblas om du även bär ett flamsäkert underställ. Om du arbetar i en kall miljö och bär fodrade, flamsäkra plagg i kombination med flamsäkert underställ räcker skyddet ännu längre. Detsamma gäller plagg som certifierats för skydd mot elektriska ljusbågar; bär du flamsäkert underställ eller flera lager förstärks skyddet.
- Plaggen ska bäras knäppta. Skyddet försämras om plagget bärs i kombination med plagg som inte är flamsäkra.
- Kontrollera att plagget inte är skadat före användning. Som användare ska du också se till att du vet hur du snabbt tar av dig plagget om en olycka skulle inträffa.
- Vi rekommenderar att svetsare använder ett svetsförkläde i läder för att skydda övriga svetsplagg från gnistor.

TVÄTTRÅD

- Vi rekommenderar industritvätt för flamsäkra plagg för att säkerställa permanent och fullständigt skydd. Om möjlighet till industritvätt saknas ska flamsäkra plagg alltid tvättas enligt tvättråden på plaggen.
- Flamsäkra plagg ska inte tvättas med tvålbaserade tvättmedel eller mjukmedel och ska inte klorblekas. Använd endast syntetiskt tvättmedel för att bibehålla de skyddande egenskaperna.
- Plagg med reflexer ska tvättas med avigsidan ut.

ALLMÄNT

- Plagg som är smutsiga, blöta eller svettiga ger sämre flamskydd.
- När ett flamsäkert plagg har utsatts för flammor förstörs det. Materialet försvagas och kommer att gå sönder vid tvätt, även om inga skador syns.
- Plaggen får bara lagas med tyg som uppfyller kraven i standarden för plagget som minimum. Till exempel får ett plagg som certifierats enligt EN ISO 11611 bara lagas med ett tyg som uppfyller kraven i EN ISO 11611.
- Dekaler och brodyr som testats mot flamspridning får appliceras.
- På varselplagg (certifierade enligt EN 471/EN ISO 20471) är stora dekaler eller broderier inte tillåtna eftersom det fluorescerande materialet måste täcka en viss yta för att uppnå den klass som plagget är certifierat i.
- Reflexerna på våra flamsäkra plagg är flamsäkra och godkända enligt EN ISO 14116, EN 469 och EN 471/EN ISO 20471.
- Alla foder i våra flamsäkra plagg är godkända enligt EN ISO 14116.
- Inga av våra produkter innehåller PBB (polybromerade bifenylter) eller PBDE (polybromerade difenyletrar).
- När det gäller flamsäkra kläder har olika yrkesgrupper olika behov.

YRKEN

SVETSARE

Den här yrkesgruppen behöver plagg som är certifierade och godkända enligt EN ISO 11611. Plagg som uppfyller den här standarden skyddar användaren under svetsarbete och liknande uppgifter. Standarden kräver bättre skydd mot svetsloppor. Plagg som är lämpliga för svetsarbete har färre fickor och funktionella detaljer än andra plagg. Svetsplagg används ofta tillsammans med annan personlig skyddsutrustning som svetsförkläde, hjälm och handskar.

HJÄLP FÖR ATT VÄLJA RÄTT KLASS AV SVETSKLÄDER:		
KRITERIER BASERAT PÅ PROCESSEN:	KRITERIER BASERAT PÅ MILJÖFÖRHÅLLANDENA:	
KLASS 1	Manuell svetsning med lätt bildning av stänk och droppar, exempelvis: <ul style="list-style-type: none"> • Gassvetsning • TIG svetsning • MIG svetsning • Mikroplasma svetsning • Hårdlödning • Punktsvetsning • MMA-svetsning (med rutilelektrod) 	Användning av maskiner, exempelvis: <ul style="list-style-type: none"> • Maskiner för gasskärning • Maskiner för plasmaskärning • Maskiner för motståndsvetsning • Maskiner för termisk sprutning • Bänksvetsning
	Manuell svetsning med betydande bildning av stänk och droppar, exempelvis: <ul style="list-style-type: none"> • MMA-svetsning (med standard- eller cellulosa-elektrod) • MAG-svetsning (med CO₂ eller blandade gaser) • MIG-svetsning (med stark ström) • Självskärmande bågsvetsning med fluxfylld rörelektrod (FCAW) • Plasmaskärning • Mejsling • Gasskärning • Termisk sprutning 	Användning av maskiner, exempelvis: <ul style="list-style-type: none"> • I trånga utrymmen • Vid svetsning/kapning ovanför huvudet eller i liknande besvärliga situationer
KLASS 2		

ELEKTRIKER

Den här yrkesgruppen behöver plagg som är certifierade och godkända enligt EN ISO 11612 och ljusbågstestade enligt IEC 61482-2/ EN 61482. Plagg som uppfyller EN ISO 11612 skyddar användaren vid kontakt med hetta och flammor. Skyddskläder som testats enligt IEC 61482 skyddar mot termiska risker som kan uppstå vid ljusbågsolyckor. Testet bedömer inte effekten av övriga faktorer som buller, ljus, ökat tryck, het olja, elektriska stötar, konsekvenserna av fysisk eller mental chock eller giftiga substanser. Ett ATPV/EBT-värde på minst 8 cal/cm² är den allmänna riktlinjen. Om risken är högre rekommenderar vi att slutanvändaren bär flera lager med skyddskläder, t ex flamsäkert underställ under de ljusbågscertifierade plaggen eller plagg i ett tyg med högre ljusbågsklass (högre ATPV eller EBT). I båda fallen ska klädseln bäras i kombination med annan säkerhetsutrustning, t ex säkerhetshjälm med skyddsvisir, skyddshandskar och skyddande skor (stövlar) för att säkerställa tillräckligt skydd. För den här yrkesgruppen är det också viktigt att bära rätt typ av underställ. Skjortor, västar och kalsonger av syntetiska fibrer (polyamid, polyester och akryl) som inte är flamsäkra smälter av hettan vid en ljusbågsolycka. Även om ytterplaggen har certifierats enligt IEC 61482/EN 61482 får inga syntetiska underställ användas. Det yttersta lagret av en elektrikers skyddskläder måste därför vara tillverkat av ljusbågstestade tyger (EN 61482), och övriga lager måste ha godkänts i ett flamtest (EN ISO 11612 eller EN ISO 14116 Index 3).

OLJEINDUSTRIARBETARE

Eftersom oljeindustriarbetare ofta arbetar i ATEX-miljöer, måste den här yrkesgruppen (raffinaderiarbetare, anställda på oljeplattformar, tankbilsförare) bära plagg som certifierats och godkänts enligt EN ISO 11612 och EN 1149-5.

Plagg som är godkända enligt EN ISO 11612 skyddar användaren vid kontakt med hetta och flammor. Plagg som uppfyller EN 1149-5 skyddar användaren mot plötsliga urladdningar av elektrostatisk energi och bärs där det finns risk för att statiska gnistor antänder brännbara ämnen som gas och olja. Enligt designkraven för de här plaggen ska ledande material som metalldragkedjor och metallknappar vara dolda. Utöver certifiering enligt EN ISO 11612 och EN 1149-5 är standarderna EN 343 och EN 471/EN ISO 20471 också viktiga för den här gruppen.

BANARBETARE

Den här yrkesgruppen behöver plagg som är certifierade och godkända enligt EN ISO 11612 och EN 471/EN ISO 20471. Plagg som är godkända enligt EN ISO 11612 skyddar användaren vid kontakt med hetta och flammor. Plagg som godkänts enligt EN 471/EN ISO 20471 gör användaren synlig för omgivningen i dagsljus, på natten och vid dåligt väder. Vissa inom den här yrkesgruppen behöver dessutom plagg som certifierats enligt EN ISO 11611.

Plagg som omfattas av denna standard skyddar användaren under svetsarbete eller liknande arbete. Skyddskläderna ska skydda användaren mot små droppar av smält metall, kortvarig kontakt med flammor och UV-strålning. Den här standarden kräver bättre skydd mot svetsloppor, varför plaggen har färre fickor och funktionella detaljer än andra plagg. Mer information finns i guiden för val av svetskläder i avsnittet Svetsare.