

DET RETTE VALG AF BEKLÆDNING STARTER INDEFRA



TAG FLERE LAG PÅ FOR AT OPNÅ ØGET BESKYTTELSE.

Materialer og beklædning som testes til IEC 61482-2 bliver evaluert i forhold til beskyttelse mod den ekstreme varme, som udvikles ved en lysbueulykke. Standarden for beskyttelse er at undgå andengradsforbrænding, og man anvender den såkaldte Stoll-kurve* som grundlag for evalueringen.

Beskyttelsen ligger i beklædningens flammehæmmende egenskaber samt materialets evne til at optage den varmeenergi, som udlades ved en lysbue (angives i cal/cm^2). Jo højere evne materialet eller materialekombinationen har til at absorberere energien, jo højere er tøjets beskyttelsesniveau.

Et lag-på-lag system af lysbuecertificeret beklædning giver brugeren øget beskyttelse ved en eventuel ulykke. Hvert enkelt lag yder i sig selv beskyttelse, men det er primært luften mellem hvert lag, som udgør den bedste barriere mod varmeenergien. Blåkläder anbefaler et koncept med tre lag: Yderlag, mellemlag og indertid nærmest kroppen flammehæmmende undertøj for at maksimere beskyttelsen mod varme og reducere risikoen for brandskader.

Det er ikke muligt teoretisk at udregne det forventede beskyttelses-niveau, som et beklædningskoncept giver. Hver enkelt materialekombination skal testes for at få en relevant værdi. Selvom man ved, hvad det enkelte materiales ydeevne er, så er det ikke muligt at forudse, hvilken effekt luften mellem hvert af beklædningslagene vil have. Det er afgørende, hvor glatte, ujævne, smidige eller stive de respektive materialer er, og hvordan materialerne fungerer sammen.

* Stoll-kurven viser forholdet mellem varmeenergi og den tid som er grænsen for, hvornår der opstår en andengradsforbrænding.



4796



3459



4089

= Open Arc Test
EN 61482-1-1
ATPV = 57,5 cal/cm^2
ELIM = 51 cal/cm^2



DETTE SKER VED EN LYSBUEULYKKE

Det er dit tøj, der skal tage slaget og beskytte dig, når ulykken sker, derfor er det ikke et smukt syn, når vores vinterjakke 4068-1530 udsættes for en lysbue med energi svarende til ATPV 34 cal/cm^2 eller ELIM 30 cal/cm^2 . Det kan være svært at tro, men sådan ser en jakke ud som har gjort sit arbejde med gode resultater!

Yderste skal; Jakken overfladematerialet er fuldstændigt karboniseret. Dette sker, når varmeenergi absorberes af stoffet; som kort sagt konverteres til kul og vand. Den resterende varmeenergi fordeles derefter i luftlaget mellem overfladematerialet og forst, og brugeren er beskyttet.

Det er netop kombinationen, hvor overfladematerialet består af et stof, som kan modstå høj energieksplosion i kombination med et eller flere mellemlag, der danner luftlag, der giver den absolut bedste beskyttelse.

FIND DIN KOMBINATION

Den fare som du udsætte for i dit arbejde, bestemmer hvilken beskyttelsesbeklædning, du har brug for. Det er arbejdsgiverens pligt til at gennemføre en risikoanalyse for at kunne tilbyde dig det mest relevante beskyttelsesbeklædning. Nedenstående tabel viser de elementer, der kan kombineres til det ønskede beskyttelsese niveau.

ATPV-værdi (Arc Thermal Performance Value) angiver den mængde energi (kal/cm²) som materialet/tøjet kan udsættes for og stadig yde 50% beskyttelse mod andengradsforbrænding.

Ebt50-værdi (Energy Break Open Threshold) angiver den mængde energi (kJ/cm^2) som materialet/tøjet kan udsættes for, inden der er 50% risiko for at der opstår huller. Hullet i materialet må ikke være større end $1,6 \text{ cm}^2$.

ELIM-værdi (Incident Energy limit)
Som supplement til ATPV- og EBT-værdierne findes også Open Arc-tester, der sætter niveauet for den såkaldte Incident Energy Limit (ELIM). ELIM er den øverste grænse for, hvor meget varmeenergি et materiale/beklædning kan udsættes for, uden at brugeren risikerer

andengradsforbrændinger eller der opstår huller i materialet. For ATPV og EBT er der altid en (50%) risiko for andengradsforbrænding eller huller i materialet.

HRC

HRC-kategorier; Hazard Risk Category Level (stammer fra den amerikanske standard for elsikkerhed NFPA 70E)

HRC 1:4-8 kal/cm²

HRC 2: 8-25 kal/cm²

HRC 3: 25-40 kal/cm²

HRC 4: >40 kal/cm²

den nyeste version af

PPE-kategorier (Personal Protective Equipment).

KOMBINER FOR BEDSTE BESKYTTELSE



EBT = 48.4 cal/cm²

7961075 47941075 30741760 34581760 34591760 40891512 49691512

ELIM = 51 cat/cm²

ATPV = 65.4 cal/cm²
ELIM = 57 cal/cm²

-7961075 **47941075** **40871514**

=

ATPV = 43,8 cal/cm²
ELIM = 37 cal/cm²

The diagram illustrates the combination of two products to create a new one. On the left, two dark long-sleeved shirts are shown, labeled with their respective codes: 7961075 and 47941075. A plus sign (+) is positioned between them. To the right of the plus sign is a third shirt, labeled with code 30741760. This third shirt features the design elements of both original shirts: the dark fabric from the first and the yellow and white stripes from the second. To the right of the third shirt is an equals sign (=). Following the equals sign are two labels: EBT = 27,5 cal/c and ELIM = 24 cal/c.

$$\begin{array}{ccccc}
 7961075 & 47941075 & + & 33741726 & = \\
 \text{Long-sleeved shirt} & \text{Long-sleeved shirt} & + & \text{Long-sleeved shirt} & \text{Total} \\
 \hline
 & & & & \\
 \end{array}$$

EBT = 24,2 cal
ELIM = 20 cal

Diagram illustrating the addition of two garments (4981725 and 48981725) resulting in a total EBT of 31 cal/cm² and an eliminated EBT of 23 cal/cm².

$$\begin{array}{ccccc} \text{22/1515} & \text{32281515} & \text{40891512} & \text{49691512} \\ \text{+} & & & \\ \text{=} & & & \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{EBT} = 28.8 \text{ cal/} \\ \text{ELIM} = 27 \text{ cal/} \end{array}$$

The diagram illustrates the combination of two Type R Class 2 high-visibility garments (jackets) to achieve a Type R Class 3 garment (jacket). The components are:

- Two Type R Class 2 high-visibility garments (jackets).
- A plus sign (+) indicating the combination.
- One Type R Class 3 high-visibility garment (jacket), which is the result of combining the two Type R Class 2 garments.
- An equals sign (=) indicating the result.

$$+ = \begin{matrix} \text{EBT} = 27 \text{ cal/cm}^2 \\ \text{ELIM} = 24 \text{ cal/cm}^2 \end{matrix}$$

