

Ochranná svářečská skla - jak zvolit

Ochranné svářečské sklo. Taková malá samozřejmost. Ale i okolo této maličkosti může být velká věda. Jakou tmavost zvolit pro vaše potřeby? Jak o něj pečovat? A před čím nás vlastně chrání? Podívejte se na některá doporučení v tomto článku.

Doporučené volby tmavosti skel (stupně ochrany):

Níže uvedené tabulky si můžete stáhnout jako **pomůcku** ve formátu PDF v sekci [Ke stažení](#). Pomůcku s úspěchem využijete jako přílohu do různých firemních **směrnic** na poskytování ochranných prostředků, nebo do směrnic v rámci systémů řízení jakosti.

Řezání plamenem (Kyslíkem):

Spotřeba kyslíku v l/hod	Do 900	900 - 2000	2000 - 4000	4000 - 8000	Nad 8000
Stupeň ochrany - číslo skla	4	5	6	7	8

Svářování plamenem (Acetylen + Kyslík):

Spotřeba acetylenu v l/hod	Do 70	70 - 200	200 - 800	Nad 800
Stupeň ochrany - číslo skla	4	5	6	7

Svařování el. obloukem obalenou elektrodou (MMA):

Svářecí proud v A	Do 40	40 - 80	80 - 180	180 - 300	300 - 500	Nad 500
Stupeň ochrany - číslo skla	9	10	11	12	13	14

Svařování el. obloukem "céóčkem" (MIG/MAG):

Svářecí proud v A	Do 100	100 - 150	150 - 200	200 - 300	300 - 500	Nad 500
Stupeň ochrany - číslo skla	10	11	12	13	14	15

Svařování el. obloukem "pod argonem" (TIG/WIG):

Svářecí proud v A	Do 20	20 - 40	40 - 100	100 - 180	180 - 250	Nad 250
Stupeň ochrany - číslo skla	9	10	11	12	13	14

Řezání plasmou:

Řezací proud v A	Do 150	150 - 250	Nad 250
Stupeň ochrany - číslo skla	11	12	13

Tady obzvláště pozor! Plasma je často podceňována a paliči řezou jen v čirých brýlích, aby na řez "viděli". Ale plasma je pořád elektrický oblouk se všemi těmi nebezpečnými zářeními!

Ochranné účinky svářečských skel

Pro lidské oko je nebezpečné záření v oblasti UV (ultrafialové), t. j. s vlnovou délkou pod 400 nm a v oblasti IČ (infračervené), t. j. s vlnovou délkou nad 800 nm. Obě tyto záření při svařování vznikají.

Ultrafialové záření

- vyvolává chemické změny v rohovce, bělmu, oční čočce a na sítnici. Záření o vlnové délce pod 320 nm způsobuje zánět spojivek, zatímco dlouhovlnné UV záření vyvolává v oku fluorescenci, která vede ke snížení kontrastu. UV záření ve vlnových délkách pod 300 nm dráždí kůži a usmrcuje bakterie. Škodlivost UV záření pro živou hmotu je největší v oblasti vlnových délek kolem 260 nm, kdy je absorbováno nukleovými kyselinami v buněčném jádru. Buňky odumírají a vzniká nádorové bujení. UV záření ohrožuje kůži, a to do hloubky 0,6 mm. Samozřejmě též kůži očních víček a přední povrch oka. Dochází k jejich zduření.

Infračervené záření

- způsobuje tepelné změny v rohovce, oční čočce a na sítnici. IČ záření vyvolává šedý zákal.

Ochranné svářečské filtry (skla) SVAR bezpečně chrání proti všem výše uvedeným škodlivým zářením a umožňují dobrou rozlišovací schopnost při práci, neboť jejich největší průstup je v oblasti vlnových délek 560 - 565 nm, tedy v oblasti maximální citlivosti lidského oka.

Pokovené ochranné sklo

Pro lepší ochranu je vhodné tzv. pokovené ochranné sklo. Pokovené ochranné sklo pro svářeče je opatřeno kovovou vrstvičkou, dokonale spojenou se základním sklem, které takto dobře odráží tepelné paprsky. Je vhodné hlavně pro svařování v uzavřených nebo lesklých nádobách, pro extrémní proudové hodnoty, svařování metodami MIG, MAG, TIG a plazmatické svařování. Pokovená vrstva odráží tepelné paprsky, které jinak ochranné sklo pohlcuje, a nedochází k jeho zahřívání. Dlouhodobým používáním nepokoveného ochranného skla v extrémních podmínkách hrozí nebezpečí přehřívání oka a tím do jisté míry i jeho ohrožení. Barevnost destiček, charakter spektrální křivky průstupu se pokovením nemění.

Čištění a údržba skel

Lze provádět vodou, lihem a běžnými prostředky určenými pro mytí skla.

Životnost skel

Životnost filtru je limitována prasknutím skla. Proti znečištění odlétajícími kapičkami kovu při svařování je filtr chráněn čirým předsádkovým sklem. Po celou dobu životnosti zůstávají ochranné vlastnosti filtru nezměněny. Při poškození filtru musí být použit filtr stejného ochranného stupně, jaký byl nasazen v kukle nebo brýlích před jeho poškozením.

Značení svářečských skel

Každý svářečský filtr je opatřen identifikačním číslem, které vyjadřuje stupeň ochrany, značku výrobce, třídu dioptrického účinku a ochrannou známku DIN. Dodržování přesných hodnot ochranných vlastností podléhá kontrole ústavu DIN CERTCO v Aalenu v SRN.

Příklad značení:

10 SCS 1 DIN 0196 CE

10 - ochranný stupeň (číslo skla), **SCS** - značka výrobce Severosklo,
1 - třída dioptrického účinku, **DIN** - ochranná známka DIN,
0196 - číslo zkušebny, **CE** - shoda s normou EN

Používané rozměry skel

V současné době nejčastěji narazíte na následující tvary a rozměry ochranných skel:

Kulaté sklo o průměru 50 mm

- používá se v ochranných brýlích pro svaření plamenem a řezání kyslíkem.

Obdélníkové sklo 108 x 51 mm

- používá se zejména v levných ochranných štítcích a kuklách, které bývají přiložené k levným svářečkám. Existují i brýle pro tento rozměr skla.

Obdélníkové sklo 110 x 90 mm

- tzv. EURO formát. Používá se ve standartních štítech a kuklách pro profesionální použití.

