



# SUNDSTRÖM SVEJSESYSTEM

# VORES MISSION ER AT BESKYTTE DIG

Svejsearbejde og svejsesteder indbefatter flere forskellige sundheds- og sikkerhedsrisici for både svejserne og personer, der opholder sig i nærheden.

## SVEJSERØG/FARER FOR ÅNDEDRÆTSSYSTEMET

Røgen består af meget små, solide metaloxidpartikler, der dannes under svejseprocessen. Det meste af røgen (90-95 %) kommer fra det anvendte fyldmateriale, så det kemiske indhold af svejserøgen er det samme som det kemiske indhold i fyldmaterialet.

### Svejserøgens kortvarige indvirkninger

De kortvarige indvirkninger af overeksponering for svejserøg indbefatter øjen-, næse- og halsirritation, åndedrætsbesvær, bronkitis, øget risiko for luftvejsinfektioner, væske i lungerne og en influenza-lignende sygdom, der ofte kaldes metalrøgsfeber.

### Svejserøgens langvarige indvirkninger

Svejsernes sundhedstilstand påvirkes på langt sigt i og med, at de har en 30-40 % større chance for at udvikle lungekræft. Den præcise årsag til dette undersøges stadig nøje på verdensplan. Den øgede risiko kan være forårsaget af, at mange svejsere er storrygere og desuden ofte udsættes for asbest og/eller svejserøg.

De hyppigst forekommende kræftfremkaldende komponenter i svejserøg er hexavalent chrom og nikkel. Eksponering for mangan fører ofte til ødelæggelse af det centrale nervesystem. Sammenhængen mellem denne nervebeskadigelse og svejserøg undersøges i øjeblikket.

### ANBEFALING

Brug altid et åndedrætsværn, der passer til den type svejsning, som du udfører.

## GLØDER OG STÆNK

Under svejsearbejdet opstår der som regel atomiserede gløder og stænk. Hvis indholdet af argon i beskyttelsesgassen ikke er tilstrækkeligt, kan større mængder gløder og stænk opstå, som ligeledes kan blive til dråber.

Hvis dråber, gløder eller stænk rammer svejseren, f.eks. under svejsning nedefra, eller hvis svejseren ligger ned, kan de føre til forbrændinger.

### ANBEFALING

Brug beskyttelsesbeklædning, der dækker hele kroppen, hvis der er risiko for at blive ramt af større mængder dråber, gløder eller stænk.

## UV-STRÅLING

Overeksponering for UV-stråling påvirker sundheden, og svejsere er den største erhvervsgruppe, der udsættes for UV-stråling.

### UV-strålingens kortvarige indvirkninger

Solskoldning af huden. Skaderne ophober sig i dagens løb og kan først ses et par timer senere. Svejseøjne, også kendt som bueskud og sneblindhed. Dette er en smertefuld irritation af hornhinden og bindehinden (membranen, der forbinder øjeæblet med det indvendige øjenlåg). Det føles som "sand i øjet" og kan mærkes ved selv den mindste berøring. UVB er hovedårsagen til "solskoldning af øjet".

Øjet er mere følsomt over for UV-stråler end huden, fordi det ikke har hudens ydre lag og beskyttelsespigment. Symptomerne viser sig 6-24 timer efter eksponering og forsvinder som regel inden for 48 timer.

Øjnene tager ikke permanent skade, med mindre eksponeringen har været meget omfattende.

### Langvarige indvirkninger

Skader på nethinden kan i sidste ende føre til synstab. Dette kan forårsages af UV-stråling hos personer, som har fået fjernet en øjenlinse, f.eks. som følge af grå stær. En sådan beskadigelse af nethinden kan forebygges ved anvendelse af UV-absorberende briller eller implantering af UV-absorberende linser. I et normalt øje er nethinden beskyttet mod UV-beskadigelse, fordi glaslegemet filtrerer UV-strålingen fra.

Nylige undersøgelser har vist, at eksponering for UV-stråling kan påvirke immunsystemet negativt.

### ANBEFALING

Anvend altid et svejsesfilter, der passer til den type svejsning, som du udfører.

## ÅNDEDRÆTSVÆRN I HØJESTE BESKYTTELSESKATEGORI

Åndedrætsværn er opdelt i to hovedgrupper:

Filterbeskyttelse	Lufttilført åndedrætsværn
Åndeluft passerer igennem et filter, der renser den. (Må kun anvendes med normalt oxygenindhold)	Lufttilført åndedrætsværn med trykluft. Transportable åndedrætsværn

Hvis du udfører svejsearbejde i et trangt eller dårligt ventileret rum, er god filterbeskyttelse ikke tilstrækkeligt. Du skal ligeledes bruge åndedrætsværn, som er udstyret med trykluft, for at undgå sundhedsfarer. Mellemløst arbejde kræver et gennemsnitligt luftforbrug på 50-70 l/min.

### TILORDNET BESKYTTELSESFAKTOR - APF

Den tilordnede beskyttelsesfaktor (APF) er baseret på målinger foretaget på faktiske arbejdspladser med personer under deres arbejde. Denne faktor er lidt lavere end den nominelle beskyttelsesfaktor, men APF svarer i større udstrækning til realiteterne, eftersom den måles under faktiske arbejdsituationer.

## HVOR GODT ER MIT ÅNDEDRÆTSVÆRN?

For at identificere åndedrætsværnets beskyttelses-effektivitetsniveau kan du beregne beskyttelsesfaktoren på baggrund af målinger. Hvis koncentrationen af en substans inde i masken er en tyendedel af, hvad den er uden for masken, er beskyttelsesfaktoren hos det pågældende åndedrætsværn lig med 20.

$$\frac{1,000 \text{ partikler/cm}^3 \text{ (Uden for åndedrætsværn)}}{50 \text{ partikler/cm}^3 \text{ (Inde i åndedrætsværn)}} = \text{beskyttelsesfaktor } 20$$

### NOMINEL BESKYTTELSESFAKTOR

Den nominelle beskyttelsesfaktor (NPF) er baseret på målinger foretaget på laboratoriet.

# VED DU, HVAD DU INDÅNDER?

Alt afhængigt af, i hvilke miljøer åndedrætsværnet anvendes, skal du vælge et filter, der passer til dine behov

## SR 221 FORFILTER



SR 221 skal altid benyttes sammen med partikel-, gas- og kombinationsfiltre.

Forfilteret beskytter hovedfiltret imod for hurtig tilstopning på grund af større partikler. Forfilterholderen holder filteret på plads og beskytter det imod håndteringsbeskadigelse.

## SR 336 STÅLNETRONDEL



SR 336 består af en rondel stanset ud af et net i rustfrit stål.

Rondellen er fastgjort nederst på forfilterholderen i masken og beskytter filtrene imod gløder og stænk under svejsning, arbejde med blæselampe, slibning og lignende arbejde.

## SR 510 P3 R PARTIKELFILTER



SR 510 P3 R er et mekanisk partikelfilter med en ekstremt lav indåndingsmodstand. SR 510 beskytter imod alle partikeltyper (støv, røg, tåge, sprøjt, asbest) samt bakterier, virus og radioaktivt nedfald. Filtreringseffektivitet over 99,997 %.

SR 510 benyttes til alle beskyttelsesfiltre i Sundström Safetys program. Hvis gas/dampe og partikler forekommer samtidig, kombineres et partikelfilter med et egnet gasfilter.

## SR 710 P3 R PARTIKELFILTER



Partikelfilter SR 710 P3 R er et mekanisk partikelfilter i kategorien P3 R med et ekstremt højt effektivitetsniveau (> 99,997 %) og et aktivt område på 13 dm<sup>2</sup>.

Filtret beskytter imod alle partikeltyper, både faste og flydende. SR 710 kan ikke kombineres med gasfiltre.

## SR 218 A2 GASFILTER



SR 218 A2 beskytter imod organiske forbindelser med et kogepunkt over 65 °C.

## SR 518 A2 GASFILTER



Gasfilter SR 518 A2 er et filter til beskyttelse imod organiske forbindelser med et kogepunkt over +65 °C, dvs. de fleste opløsningsmidler.

Kategori 2 betyder høj kapacitet og dermed lang driftstid. Gasfiltre til blæser SR 500 skal altid anvendes i kombination med partikelfilter SR 510 P3 R.

## SR 315 ABE1 GASFILTER



SR 315 ABE1 beskytter imod organiske forbindelser med et kogepunkt over 65 °C, uorganiske forbindelser og syreholdige gasser/dampe.

## SR 515 ABE1 GASFILTER



SR 515 ABE1 beskytter imod organiske forbindelser med et kogepunkt over 65 °C, uorganiske og syreholdige gasser/dampe.

Gasfiltrene SR 500 og SR 500 EX med blæserenhed skal altid anvendes i kombination med partikelfilter SR 510 P3 R.

# FILTERANBEFALINGER

Nedenstående tabel viser, hvilke stoffer der dannes ved svejsning i forskellige materialer med forskellige svejsemetoder og elektrodetyper.

Dannede stoffer	Bearbejdet materiale, elektrode eller svejsemetode	Filter	Andet
ACROLEIN	Maling, lim, plast, fedt, olie.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	Helmaske bør anvendes.
BLY, BLYOXID	Maling, primært mønje.	SR 510 P3 R	
CADMIUM, CADMIUMOXID	Visse typer rød og gul maling, visse legeringer, cadmiumlegerede materialer.	SR 510 P3 R	Kræftfremkaldende.
CALCIUMOXID	Basiske elektroder.	SR 510 P3 R	
CARBONMONOXID, CARBONDIOXID	Maling, lim, plast, fedt, olie, MAG-svejsning med carbonmonoxid som beskyttelsesgas.	Trykluft- eller filterbeskyttelse.	
CHROM, CHROMTRIOXID	Rustfrit stål.	SR 510 P3 R	
FLUORIDFORBINDELSER	Basiske elektroder, polytetrafluoroethylen.	SR 510 P3 R	
FORMALDEHYD	Maling, lim, plast, fedt, olie.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	Kræftfremkaldende, absorberes af huden, allergifremkaldende.
FOSGEN	Hvor der forefindes dampe fra tricarbon eller klorerede hydrocarboner på arbejdspladsen.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	Trykluft anbefales.
HYDROGENCHLORID	Chloreret gummi, vinylmaling.	SR 315 ABE1	
HYDROGENCYANID	Polyurethanmaling og polyurethanplast.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	Helmaske bør anvendes. Absorberes af huden.
HYDROGENFLUORID	Basiske elektroder, polytetrafluoroethylen.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	
ISOCYANATER*	Polyurethanmaling og polyurethanplast.	Trykluft- eller filterbeskyttelse.	
JERN, JERNOXID	Støbejern og jernværk.	SR 510 P3 R	
KOBBER, KOBBEROXID	Kobber og kobberlegeringer. Visse elektroder.	SR 510 P3 R	
KVARTS	Sure elektroder.	SR 510 P3 R	Kræftfremkaldende.
MANGAN, MANGANDIOXID	De fleste typer stål, især slidfast specialstål. Visse elektroder.	SR 510 P3 R	
NIKKEL, NIKKELOXID	Rustfrit stål.	SR 510 P3 R	Kræftfremkaldende, allergifremkaldende.
NITRØSE GASSER	Primært gassvejsning.	Trykluft.	
OLIETÅGE	Maling, lim, plast, fedt, olie.	SR 218 A2	
OZON	TIG-, MIG- og MAG-svejsning, især i aluminium.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/ SR 515 ABE1**	
ZINKOXID	Galvaniseret plademetal. Zinkholdig maling, f.eks. shop-primer.	SR 510 P3 R	

\* Isocyanater – f.eks. anvendt som hærdemiddel i polyurethan (PU). Eksponering for isocyanater kan forekomme under arbejde med lim, lak og forseglere baseret på polyurethan. Der dannes isocyanater ved opvarmning af PU, f.eks. under svejsning og slibning af autoplader lakeret med PU.

Helmaske SR 200 med gasfilter SR 315 (ABE1) + SR 510 (P3). Maks. 40 t/uge.

Blæser SR 500 med gasfilter SR 515 (ABE1) + SR 510 (P3). Maks. 16 t for hver 2 dage.

\*\* SR 315 ABE1 anvendes sammen med helmaske SR 200.  
SR 515 ABE1 anvendes sammen med blæser SR 500.



**Sundström** 

[srsafety.com](http://srsafety.com)