

A full-page background image of a steel mill. A worker in a silver heat-reflective suit and helmet stands on a metal platform, using a long-handled tool to interact with a large, glowing molten metal ladle. The scene is filled with industrial machinery, pipes, and a bright, hazy light from the molten metal.

Stålintustrins ARBETSMILJÖ

Prevent

Prevent förmedlar kunskap om hur man genom ett hälsofrämjande arbetsmiljöarbete kan skapa framgångsrika företag där alla är säkra och mår bra. Prevent vill inspirera och stödja arbetsplatsernas arbetsmiljöarbete. Det gör vi genom att

- informera om arbetsmiljöfrågor
- utbilda och genomföra seminarier runt om i landet
- ta fram enkla och användbara produkter och metoder.

Prevent är en ideell organisation som ägs av Svenskt Näringsliv, LO och PTK, det vill säga arbetsgivare och fack tillsammans.

Besök www.prevent.se – kunskaper för en bättre arbetsdag!

© 2024	Prevent Arbetsmiljö i samverkan Svenskt Näringsliv, LO & PTK
Upplaga	2
Projektledning	Prevent
Text	Carin Hedström
Foto	Sandvik
Grafisk form	Graphera
Telefon	08-402 02 00
E-post	kundservice@prevent.se
Webb	www.prevent.se
Art nr	560N



prevent

ARBETSMILJÖ I SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGS LIV, LO & PTK

Innehåll

Inledning	4
Om arbetsmiljön i stålindustrin	5
Arbetsmiljölagen och systematiskt arbetsmiljöarbete	6
Organisatorisk och social arbetsmiljö	8
Säkerhetskultur	10
Riskobservationer, tillbud och olyckor – rapportera för att förebygga	12
Riskbedömning	14
Skyddsutrustning	17
Medicinska kontroller	21
Risker	23
Belastningsergonomi	23
Brand och utrymning	24
Buller	26
El	28
Elektromagnetiska fält	29
Ensamarbete	30
Explosioner	31
Fall	32
Heta ämnen och material	35
Kemiska risker	36
Klimat och temperatur	38
Ljus och belysning	39
Luftföroreningar	40
Lyft	44
Maskinsäkerhet	45
Samordning	47
Skiftarbete	48
Strålning	49
Trafik	51
Trycksatta anordningar	52
Valsning	53
Vibrationer	54
Aktuella föreskrifter	56
Läs mer	58
Rapportera	59

Inledning

Det här är en skrift om risker i stålindustrin. Den beskriver olika delar i stålindustrins arbetsmiljö och ger vägledning om hur risker kan förebyggas och hanteras. För även om den svenska stålindustrins arbetsplatser är säkra, så kan nya risker uppstå och andra försvinna när arbetsmetoder och teknik utvecklas. *Stålindustrins arbetsmiljö* ger även en kort introduktion till det systematiska arbetsmiljöarbetet och till hur en bra säkerhetskultur kan bidra till en tryggare arbetsplats.

Målgruppen är chefer, arbetsmiljöombud/skyddsombud och medarbetare. Materialet kan användas vid utbildningar eller som en uppslagsbok i vardagen. Syftet är att öka kunskapen och säkerheten för alla som arbetar i stålindustrin. Genom ökad kunskap kan alla bidra till en säkrare arbetsmiljö – både för sig själva och för sina kollegor.

Stålindustrins arbetsmiljö kompletterar Prevents generella arbetsmiljömaterial i serien BAM – Bättre arbetsmiljö:

BAM – Handbok, som ger fakta om grundläggande arbetsmiljöfrågor.

BAM – Chefens och skyddsombudets roll, som ger fördjupning om rollernas funktioner och uppgifter.

BAM – För alla medarbetare, som ger en introduktion till arbetsmiljöarbetet för alla anställda.



Prevent har även checklistor för många av de risker som tas upp i materialet. Se en översikt under avsnittet Läs mer.



Om arbetsmiljön i stålindustrin



Stålindustrin blir allt mer automatiserad. Genom teknisk utveckling och forskning har produktionsprocesserna förbättrats och idag sker mycket av arbetet från kontrollrum. Men många moment måste ändå göras nära råvaran och ibland för hand – och i stålindustrin är råvaran i sig en stor riskkälla.

Anställda hanterar och bearbetar dagligen hundratals ton råvara och stål i extremt höga temperaturer, vilket gör att minsta oförsiktighet kan innebära fara för liv. Här finns risk för explosioner, stänk och bränder. Beroende på vad som produceras används även en mängd olika kemikalier som kan vara mycket skadliga. Här finns också risker från gaser, elektromagnetiska fält och strålning. Samtidigt är en av de vanligaste riskerna snubbelolyckor och fall; att ramla eller snubbla på samma nivå.

Andra arbetsmiljöproblem är buller, damm, ventilation, belysning och trafik. Här samsas lastbilar, truckar, traktorer, kranar i olika storlekar med spårbunden trafik och traverser. Det är också vanligt att många entreprenörer arbetar samtidigt i en lokal vilket ställer krav på bra samordning. Brister samordningen är även det en tydlig risk.

Arbetsmiljölagen och systematiskt arbetsmiljöarbete

Arbetsmiljö kan alltså handla om allt från luftkvalitet till trivsel, och arbetsmiljö rör alla på arbetsplatsen. Det är arbetsgivaren som har det övergripande ansvaret för arbetsmiljön och arbetsmiljölagen säger att arbetsgivaren ska vidta alla åtgärder som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Arbetstagaren har ansvar för att aktivt medverka i arbetsmiljöarbetet genom att uppmärksamma och rapportera risker, genomföra de åtgärder som behövs för att arbetsmiljön ska vara bra, följa föreskrifter och instruktioner och använda de skydd och den skyddsutrustning som krävs i jobbet. Arbetstagaren ska också säga till chefen eller skyddsombudet direkt om ett arbete utgör en fara.

Att förebygga ohälsa är ett viktigt syfte med arbetsmiljölagen och det förebyggande arbetet beskrivs i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM). Arbetsmiljöarbetet ska vara en del av det dagliga arbetet, inte något som görs då och då. Det systematiska arbetsmiljöarbetet, ofta förkortat SAM, anger att arbetsgivaren ska arbeta systematiskt genom att organisera, genomföra och följa upp sitt arbetsmiljöarbete, för att förebygga risker för ohälsa och olycksfall i arbetet samt uppnå en tillfredsställande arbetsmiljö.

En viktig tanke med det systematiska arbetsmiljöarbetet är dessutom att de som är direkt berörda av ett problem i första hand själva ska lösa det, vilket i sin tur förutsätter *samverkan* i arbetsmiljöfrågor mellan arbetstagare och chefer eller arbetsledare. Enligt lag måste det även finnas en organiserad samverkan mellan arbetstagare och arbetsgivare: en samverkan genom ombud, där det på ena sidan finns en arbetsgivarföreträdare och på andra sidan ett skyddsombud som är arbetstagarnas valda ombud i arbetsmiljöfrågor.

För att alla ska kunna bidra i arbetsmiljöarbetet behövs även *utbildning och kunskap*. Därför är det viktigt att nyanställda och entreprenörer får en grundlig introduktion till arbetsområdet och anläggningen, och att alla får utbildning när arbetsförhållanden och metoder förändras.

SAM är alltså ett systematiskt arbetssätt som – rätt använt – leder till en bättre arbetsmiljö och förebygger att anställda skadas eller mår dåligt i sitt arbete. Arbetsmiljöarbetet kan beskrivas i form av ett hjul (se bild som visar hur arbetet beskrivs i SAM), eller så som många företag gör, genom begrepp som till exempel PDCA, ”Plan, Do, Check, Act”.

Oavsett ord- eller bildval så visar beskrivningarna hur arbetsmiljön hela tiden behöver undersökas, riskbedömas, åtgärdas och kontrolleras.



SAM-hjulets olika delar

UNDERSÖKA – genom skydds rond och via information från rapporteringssystem.

RISKBEDÖMA – genom att identifiera riskerna utifrån de undersökningar som gjorts.

ÅTGÄRDA – genomföra åtgärder, skriva handlingsplan om åtgärder inte görs direkt, kommunicera resultat från riskbedömningar och åtgärder.

KONTROLLERA – ta reda på om åtgärderna haft effekt.

Ett systematiskt arbetsmiljöarbete förbättrar arbetsmiljön varje dag, året om genom

- ordning och reda
- att organisera arbetsmiljöarbetet så att det är en integrerad del i den dagliga verksamheten
- att alla ges möjlighet att få komma till tals om vad som ska gälla.

Organisatorisk och social arbetsmiljö

Hur vi mår och trivs på arbetet handlar inte bara om den fysiska arbetsmiljön. Det handlar också om hur vi organiserar vårt arbete och hur arbetsbelastningen ser ut. Det handlar om hur vi löser frågor om övertid och om det finns tillräckligt med tid för återhämtning, hur vi samarbetar, uppmuntrar och stödjer varandra, hur vi får möjlighet att utvecklas och hur vi löser de konflikter som uppstår. Det handlar om ledarskap, kollegor, befogenheter, resurser och självbestämmande. Höga krav i arbetet behöver balanseras med en möjlighet till kontroll och arbetet behöver kännas meningsfullt. En trygg och utvecklande arbetsmiljö och en bra balans mellan arbete och fritid är viktiga faktorer för att må bra.

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter om organisatorisk och social arbetsmiljö (OSA) beskrivs vilka krav som ställs på den organisatoriska och sociala arbetsmiljön. Kraven rör bland annat arbetstidens förläggning, att chefer ska ha tillräckliga kunskaper, att det ska finnas mål för den organisatoriska och sociala arbetsmiljön, att arbetsuppgifter och befogenheter inte ska ge upphov till ohälsosam arbetsbelastning, att alla ska förstå sina förutsättningar och befogenheter i arbetet. Kraven innebär också att det ska finnas tydliga och kända rutiner och policyer för hur kränkande särbehandling eller skadligt bruk av droger och alkohol hanteras. Den som arbetar ensam behöver regelbundet få träffa kollegor och vara säker på att det finns möjlighet att larma i kritiska situationer och få undsättning och hjälp om det händer något. Som i alla andra aspekter av arbetsmiljön har chefer, arbetsledare och skyddsombud en mycket viktig roll i att vara goda föredömen.

Exempel på tidiga signaler på ohälsosam stress:

- bristande koncentration, motivation, sömnbesvär
- förändrat beteende, humörsvängningar
- låg kvalitet på leveranser
- sjukskrivningar, sjuknärvaro
- personalomsättning
- konflikter, kränkningar, olyckstillbud.



Säkerhetskultur

Arbetsmiljön är allas angelägenhet. Därför är alla, arbetsgivare, skyddsombud, arbetstagare, entreprenörer och inhyrd personal, viktiga för arbetsplatsens arbetsmiljö och säkerhet.

Men det räcker inte med rutiner, system och rollfördelning för att skapa en säker arbetsplats. Säkerheten påverkas av många faktorer: människan, organisationen, systemen, tekniken, normer, beteenden och kultur. Och när en olycka inträffar är det sällan en enda sak som fallerat. Kanske är orsaken synlig, som ett maskinfel. Kanske är den mer svårfångad och har med värderingar att göra. Därför kan inga system, regler eller rutiner i världen – hur bra de än är – bygga bort alla risker.

Att arbeta med säkerhetskultur innebär att arbeta med attityder och beteenden och förstå hur det konkreta säkerhetsarbetet i organisationen uppfattas. Stämmer ord och handling överens? Finns det risker vi känner till men inte gör något åt? Hur kommuniceras olyckor? Fungerar tillbudsrapporteringen? Svaren på frågorna om hur det konkreta arbetet uppfattas ger en bild av hur arbetsplatsen fungerar, vad som värdesätts och vad som inte värdesätts.

En bra säkerhetskultur behöver engagerade arbetstagare, men chefer och ledning måste gå först i förändringsarbetet, genom att i sin egen handling prioritera säkerhet. När arbetstagare ser att säkerhet inte bara prioriteras i ord påverkar det viljan att välja säkrare beteenden, vilket minskar antalet olyckor, tillbud och riskfyllda beteenden.



Arbete med säkerhetskultur på Ovako Steel.

Förutsättningar för en bra säkerhetskultur är bland annat

- ordning och reda
- ledning och skyddsombud som är engagerade och lever som de lär
- arbetstagare som är engagerade och känner sig delaktiga
- öppen kommunikation och tydliga informationsvägar
- bra rapporteringssystem för riskobservationer, tillbud och olyckor
- enkla arbetssätt och kunskaper för att kunna utföra arbetet på ett säkert sätt
- att säkerhet är ett viktigt inslag i introduktion av nya arbetstagare
- roller med tydligt ansvar och tydliga befogenheter.

Mer om säkerhetskultur

hittar du i Prevents enkät om säkerhetskultur och i PDF-skriften *Säkerhetskultur*.



Riskobservationer, tillbud och olyckor – rapportera för att förebygga

Det behöver finnas rutiner för hur tillbud och olyckor rapporteras. Ligger det en slang på golvet som någon har glömt, notera det, men flytta också undan den direkt!

Riskobservationer, som slangen på golvet, innebär att en risk har identifierats men att den inte fått konsekvenser. Riskobservation kan också vara en skada i arbetsutrustning, verktyg, maskiner eller fordon. Ett tillbud är en händelse som kunde ha blivit en olycka – en ”oj”-händelse. Som att någon snubblat på slangen, men det gick bra. En olycka är en händelse som fick konsekvenser – en ”aj”-händelse. Någon snubblade på slangen och gjorde sig illa.

Att rapportera och utreda avvikelser, tillbud och olycksfall är en viktig del av det förebyggande arbetsmiljöarbetet och i det arbetet behöver alla delta. Målet med att rapportera alla avvikelser och tillbud är att få reda på allt som kan förebyggas för att undvika olyckor och skador. Målet med en utredning är att få reda på vad som orsakat olyckan eller tillbudet. Kunskapen är viktig för att kunna göra ett bra förebyggande arbete. **Ju bättre alla på en arbetsplats är på att rapportera in riskobservationer och tillbud desto fler olyckor kan förebyggas.**

En företagshälsa eller motsvarande expertresurs kan vara ett bra stöd i det förebyggande arbetet, och vid allvarliga olycksfall eller tillbud kan det som hänt behöva utredas mer omfattande.

Arbetsgivaren ansvarar för att det finns ett system för att rapportera in tillbud och olyckor. Det är ett viktigt sätt att få syn på risker i verksamheten. En del företag i stålbranschen använder sig av det så kallade MIA-systemet, som tillhandahålls av AFA Försäkring (läs mer om MIA och AFA Försäkring under avsnittet Läs mer).

Även entreprenörer på arbetsplatsen är ansvariga att rapportera in alla tillbud och olyckor till företaget. Arbetsgivaren är också skyldig att anmäla arbets-skador, allvarliga olycksfall och allvarliga tillbud till Försäkringskassan och Arbetsmiljöverket.

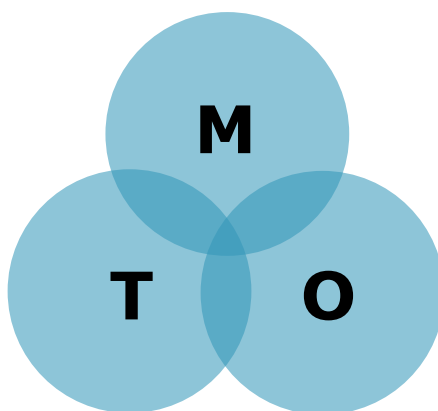
Gör arbetsmiljö till en stående punkt på dagordningen på alla gruppmöten. Arbetsmiljön behöver också undersökas mer strukturerat, till exempel genom skyddsronder, genom att använda checklistor, göra tekniska mätningar, diskutera arbetsmiljö på arbetsplatsträffar, samt lyfta särskilda frågor i enkäter, intervjuer eller i medarbetarsamtal. Tänk på att det är lätt att bli hemmablind.

Riskbedömning

Som en del av det systematiska arbetsmiljöarbetet behöver det också finnas rutiner för att bedöma vilka risker som finns i arbetsmiljön. Det gäller hela arbetsmiljön, allt från hur det fungerar att arbeta vid vissa maskiner till hur medarbetarna samarbetar med varandra.

Innan en arbetsuppgift ska utföras är det därför viktigt att identifiera, utvärdera och diskutera de risker som arbetet eventuellt medför. Ofta beskrivs det förebyggande arbetet som lager av skydd som tillsammans kan förhindra ohälsa och olycksfall. Skydden kan vara tekniska, som till exempel inbyggda skydd i en maskin, eller fysiska, som till exempel skyddskläder, eller administrativa, som rutiner och föreskrifter.

Det är klokt att titta på riskerna utifrån olika perspektiv, till exempel om de har koppling till människa, teknik eller organisation, även kallat MTO. Skälet är att det är lätt att tro att en risk endast har en orsak, istället för att se att risker ofta har med en kombination av mänskliga, tekniska och organisatoriska faktorer att göra.



Figur 2. Illustration av MTO.

Föreskrifter

För stålindustrin är flera av Arbetsmiljöverkets föreskrifter tillämpliga, till exempel föreskrifterna som rör hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, användning av arbetsutrustning och byggnads- och anläggningsarbete.

Se förteckning över alla föreskrifter som berör stålindustrin under avsnittet Aktuella föreskrifter.



Risker behöver också bedömas utifrån sannolikhet och konsekvens:

- Hur stor sannolikhet är det att risken kommer att orsaka ohälsa eller olycksfall?
- Hur stora konsekvenser kan en olycka få?

Använd en riskbedömningsmall för att värdera risker och prioritera åtgärder. De risker som har hög sannolikhet för att inträffa och kan leda till svåra konsekvenser ska åtgärdas i första hand. Nedan är två exempel på riskbedömningsmallar. Den första mallen är en enkel form där riskklassningen görs i tre nivåer.

Klassning av risk		Behov av åtgärd
Låg	Försumbar eller liten risk	Eventuell åtgärd
Medel	Viss risk	Åtgärdas så långt rimligt
Hög	Allvarlig eller mycket allvarlig risk	Åtgärdas snarast. Vid mycket allvarlig risk krävs åtgärd innan arbetet utförs.

Figur 3. Enkel klassificering av risk.

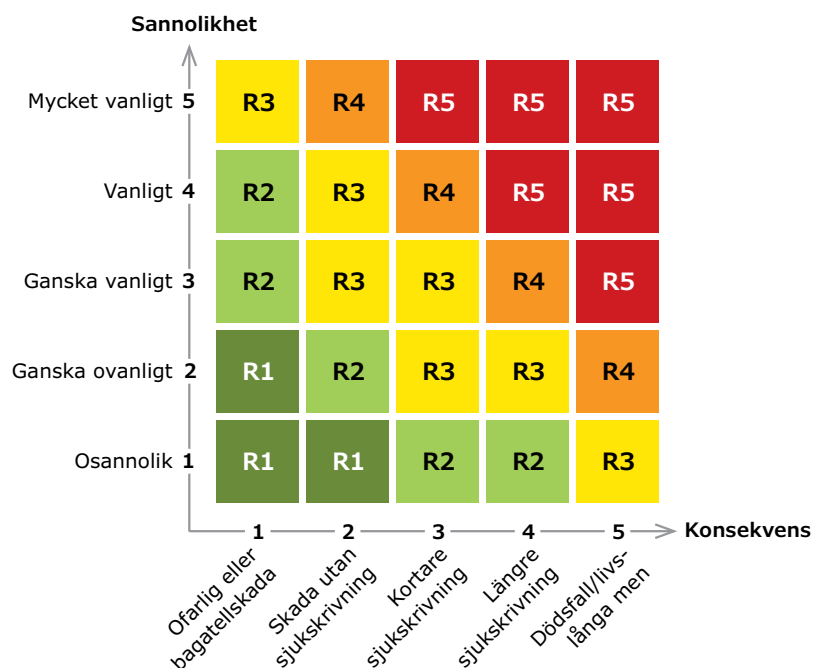
Översatt till åtgärder betyder grön/låg riskklassning att det sannolikt inte behövs några åtgärder, eller relativt små åtgärder för att få arbetet säkert. Men den risk som får gul/medel klassning behöver sannolikt åtgärdas, precis som den som får röd/hög riskklass. Här behövs definitivt åtgärder för att minimera eller få bort risken.

Om riskerna är mer komplicerade eller många till antalet kan det krävas fler än tre nivåer. Då kan modellen med konsekvens och sannolikhet användas, se mallen på nästa sida.

Här gäller det att först komma överens om vilken konsekvens (K) risken skulle kunna ha, vilket ger en siffra från 1–5, och sedan uppskatta hur stor sannolikhet (S) det är att den konsekvensen skulle kunna inträffa, vilket också ger en siffra 1–5. Därefter multipliceras konsekvensen och sannolikheten vilket ger ett riskvärde mellan 1 och 25. ($K \times S = \text{riskvärdet}$.)

De risker som inte kan åtgärdas direkt ska skrivas in i en handlingsplan, med uppgifter om vad som ska åtgärdas, när, vem som ansvarar och när åtgärden ska följas upp för att se om den haft önskad effekt. Om förutsättningarna ändras under arbetets gång behöver en ny riskbedömning göras, och handlingsplanen behöver uppdateras.

Exempel på riskbedömning och handlingsplan



Riskbedömning, område			Handlingsplan, exempel på åtgärder				
Ordning och reda	Risk	Riskernas orsaker	Prioriterade åtgärder	Retur uppåt?	Ansvarig	Klart	Uppföljning och kontroll Ansvarig
Allt fler snubbelolyckor	Medel	Kablar glöms kvar på golv	Hitta bättre rutin för att plocka undan kablar		Arbetsledare	1 mars	1 oktober Skyddskommitté

Skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning är utrustning som skyddar en person mot skador och risker som hotar säkerhet eller hälsa, se föreskrifterna om val och användning av personlig skyddsutrustning. Utrustningen ska vara anpassad till individen och vara CE-märkt så att den uppfyller vissa grundkrav.

Vanliga delar i en personlig skyddsutrustning är skor, arbetskläder, hjälm, ögonskydd, handskar, hörselskydd och andningsskydd. Personlig skyddsutrustning ska tillhandahållas av arbetsgivaren. För att använda rätt skydd på rätt sätt är det viktigt att ta reda på förutsättningarna för arbetet och arbetsmiljön. Gör en riskbedömning för att se om eller när skyddsutrustning ska användas. Utbilda arbetstagaren i hur skyddet ska användas.

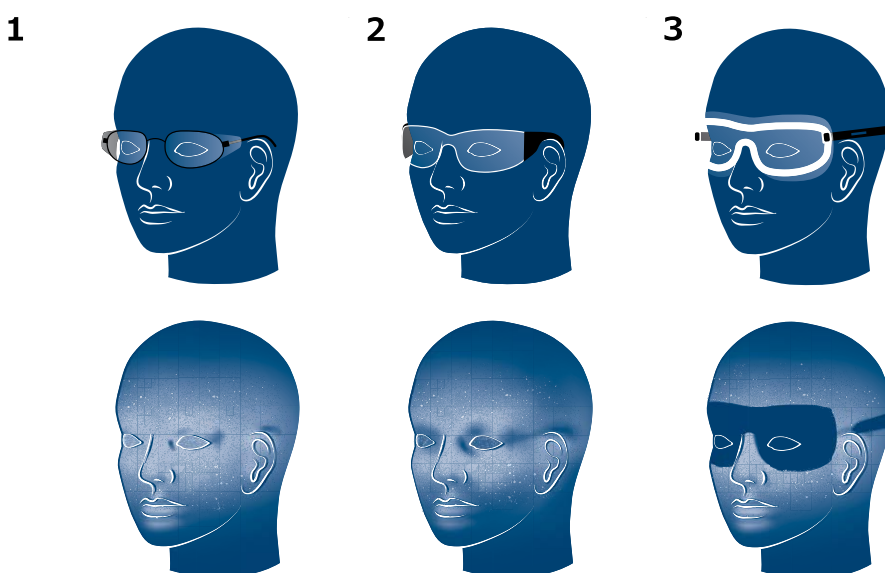


Hjälm

Hjälm behövs för att skydda huvudet mot fallande föremål. Den ska passa huvudets form och ha hakrem, som också ska användas. Vid uppåtriktat arbete är det bra om hjälmen har en kort skärm för att inte begränsa synfältet. En hjälm brukar ha en garanterad livslängd på cirka fem år, se datummärkningen i hjälmen. Om hjälmen skadas kan skyddet försämrats. Efter en skada ska hjälmen bytas ut direkt.

Ögonskydd

Ögonskydd behövs för att skydda ögonen mot till exempel damm, partiklar och kemikalier. Ögonskydd är ofta glasögon, ibland slipade, eller visir. De kan sitta ihop med hjälm eller andningsskydd. Tänk på att ögonskydd är olika tätslutande och därmed skyddar olika mycket, se bild nedan.



Illustrationen visar resultatet av ett experiment där man har försett dockor med olika ögonskydd och sedan sprejat dem med vit färg runt om. De undre huvudena visar hur mycket av färgen som har nått in innanför ögonskydden, ju mörkare desto bättre skydd alltså. Tätslutande skyddsglasögon (3) skyddar ögonen helt, oberoende från vilket håll stänk kommer.

Hörselskydd

Hörselskydd behövs för att skydda mot skador på hörseln från till exempel buller. Öronproppar och hörselkåpor är de vanligaste hörselskydden. Mjuka öronproppar med olika bullerdämpning kan formgutas så att de passar individen. Hörselkåpor sitter ibland direkt på hjälmen och finns med olika teknisk stöd och dämpningsegenskaper. Här behöver arbetsmiljön vara utgångspunkten; i bullriga miljöer är det till exempel viktigt att kunna höra varningssignaler och att kunna kommunicera med andra personer.

Andningsskydd

Andningsskydd behövs för att skydda mot till exempel lösningsmedel, damm, gaser och luftföroreningar. Välj rätt filter och andningsskydd beroende på uppgift och miljö. Förutsättningar i arbetsmiljön är utgångspunkten, så den som köper in utrustningen behöver rådgöra med leverantören om vilket andningsskydd som passar bäst. Skydden ska passa individen och information om hur skyddet ska användas och hur ofta filtret behöver bytas ska framgå av bruksanvisningen.

Använd andningsskydd anpassat till din ansiktsform och om du har skägg, tänk på att använda skydd som håller tätt. Se till att ha rätt filter mot gaser, partiklar eller en kombination av föroreningar. Om du använder mask mycket kan filtret behöva bytas innan rekommenderad användningstid gått ut. Använd inte halvmask för länge – då kan det vara bättre med friskluftsmask. Kontrollera luftriiktningen i din friskluftsmask – undvik användning som gör att ögonen irriteras.

Personlig skyddsutrustning

Gemensamma skyddsåtgärder ska prioriteras, men personlig skyddsutrustning måste användas när risker inte kan undvikas. Den personliga skyddsutrustningen behöver skötas om så att den fungerar. Den behöver hållas ren och ska alltid vara utprovad av personen som ska använda den. Tänk på att det är din personliga utrustning!

Det är arbetsgivaren som står för den personliga skyddsutrustningen. Läs mer i föreskrifterna om val och användning av personlig skyddsutrustning.



Arbetskläder

Arbetskläder behövs för att skydda kroppen mot till exempel damm och smuts och för att kunna röra sig fritt utan att skadas av annat i arbetsmiljön. Inom stålindustrin är det ofta ett krav att kläderna ska vara skyddsklassade, tåla värme, vara flam-säkra och ljusbågstestade. Arbetskläder med invändiga fickor för knäskydd minskar risken att fastna i yttre föremål. Använd engångsoveraller i mycket dammiga utrymmen.

Tänk på att inte rengöra arbetskläder med tryckluft så att partiklar sprids i luften. Byt kläder om de är smutsiga eller har kommit i kontakt med farliga ämnen. Gå inte in i fikarummet med kontaminerade kläder. Tvätta inte kläderna hemma. Det riskerar att få in gifter i hemmiljön och i det kommunala avloppsvattnet. Dessutom tappas kläderna sin funktion om de tvättas med sköljmedel, som lägger sig ovanpå de fibrer som skyddar mot till exempel brand.

Handskar

Handskar används som skydd mot till exempel vassa delar, kemikalier, värme, kyla, damm och vatten. Men handsken ska inte leda till nya risker, till exempel genom att innehålla ämnen som kan ge allergiska reaktioner. Välj rätt storlek och passform på handskarna – för stora handskar kan öka risken för att fastna i rörliga maskindelar eller göra det svårare att hantera föremål. Välj arbetshandskar som är smidiga och lätta att använda även med verktyg eller maskiner i handen. När det gäller handskar som skyddar mot kemikalier är det viktigt att veta mot vilken kemikalie som handsken skyddar och hur länge handsken kan användas utan att tappa sin funktion.

Skor

Skyddsskor används för att förhindra skador på fötter och kan vara en lågsko, känga eller stövel. Skyddsskor ska vara stabila, ge stöd och passa foten, ha skyddståhätta och spiktrampskydd.

Personlig fallskyddsutrustning

Den här typen av utrustning skyddar mot skador från fall. Prova ut utrustningen och kontrollera alltid att den är hel före användning. Den som använder skyddet bör få praktisk utbildning i hur den ska användas och kopplas. Det är viktigt att veta riskerna med att använda utrustningen fel, liksom hur den ska skötas och underhållas. Fallskyddssystem kräver ett visst fritt utrymme under användaren för att kunna bromsa in när det sker ett fall. Det ska stå i bruksanvisningen hur den fria höjden ska beräknas. Att bli hängande i en fallskyddssele innebär risk att drabbas av hängtrauma, vilket kan vara livsfarligt. Det är därför viktigt att det finns rutiner för hur snabb och säker räddning ska genomföras.

Gasvarnare

Gasvarnare ska bäras utanpå kläder i de områden där det är ett krav. Håll gasvarnaren ren och sätt den så nära näsa och mun som möjligt, till exempel utanpå en bröstficka.

Personlig hygien

Tänk på att tvätta händer och ansikte när du tar paus, för att inte sprida till exempel damm eller kemikalier från händer till ansikte/ögon/mun.

Den personliga hygien är viktig även för att hålla handskarnas insidor rena.



Medicinska kontroller

Medicinska kontroller är ett samlingsnamn för olika medicinska åtgärder, till exempel läkarundersökningar och hälsoundersökningar. Det kan också vara provtagningar som görs för att mäta halterna i kroppen av ett ämne som finns i arbetsmiljön, så kallad biologisk provtagning. Syftet med medicinska kontroller kan vara att

- upptäcka tidiga tecken på ohälsa i arbetsmiljön
- skydda särskilt känsliga personer
- kontrollera att arbetstagaren har tillräcklig fysisk eller psykisk förmåga för att utföra sina arbetsuppgifter
- förebygga olycksfall i riskfyllda arbeten som till exempel ställer stora krav på omdöme och uppmärksamhet.

Det finns två typer av medicinska kontroller. Vissa måste genomföras för att en person ska få utföra ett arbete och få en så kallad tjänstbarhetsbedömning, andra ska arbetsgivaren erbjuda men där kan arbetstagaren tacka nej. Medicinska kontroller görs i allmänhet av företagshälsor.

Krav på medicinsk kontroll

Krav för att personen ska få jobba med just den arbetsuppgiften gäller till exempel för arbete med

- bly
- kadmium
- fibrosframkallande damm, till exempel asbest och kvarts
- allergiframkallande produkter, som till exempel hårdplastkomponenter
- uppgifter som innebär extrem fysisk påfrestning: mast- och stolparbete, rök- och kemdykning och dykeriarbete.

Inom stålindustrin gäller kraven för till exempel lokförare och personal som arbetar med att underhålla lok och järnvägsspår.

Erbjuda medicinska kontroller

I vissa fall är arbetsgivaren skyldig att erbjuda undersökning, till exempel vid

- nattarbete
- arbete som medför exponering för vibrationer
- arbete med hörselskadligt buller.

Arbetsgivaren ska erbjuda medicinska kontroller om en riskbedömning visar att det är motiverat, till exempel på grund av skadlig exponering, eller för att kartlägga arbetsmiljön vid en omorganisation. Entreprenörer ansvarar själva för undersökningar av sin personal.

Risker

Det här avsnittet beskriver vanliga risker i stålindustrin. Riskerna tas upp som egna rubriker och under varje rubrik finns en beskrivning av risken, en beskrivning av hur risken kan uppstå och tips på hur den kan förebyggas. Texten ger alltså konkreta tips både för att upptäcka risker, riskbedöma, förebygga och åtgärda.

Belastningsergonomi



Arbetet i stålverket består av såväl fysiskt krävande arbetsuppgifter som stillasittande jobb, både på kontor och i fordon. Förr var arbetet mycket tungt med många lyft, och lyft förekommer fortfarande om än i mindre utsträckning. Det kan också vara monotont och slitsamt att till exempel rensa, slipa och montera.

För att undvika repetitiva, tunga och ensidiga rörelser är det bra att ta hjälp av en lyftanordning eller andra mekaniska hjälpmedel. Det är viktigt att alltid använda den arbetsutrustning som finns, liksom att tänka på att lyfta rätt och att inte jobba i obekväma arbetsställningar eller sitta stilla för länge. På så sätt kan du undvika problem i till exempel rygg, knän, nacke och skuldror.

Negativ arbetsbelastning kan förebyggas genom att ha maskiner, arbetsutrustning och belysning som är utformade och anpassade så att de gör det möjligt att jobba bra ergonomiskt.

Förebygg genom att

- alltid använda den arbetsutrustning som finns
- i förväg fundera över hur jobbet kan göras på ergonomiskt bra sätt
- bedöma om arbetsuppgiften kanske kräver att ni är två eller flera personer
- placera bildskärmar rätt i förhållande till både ljus och arbetsställning
- ha med ergonomi som en faktor vid nyinvesteringar och nyinstallationer av utrustning och maskiner
- justera stolar rätt och använda höj- och sänkbara bord
- arbetsrotera
- använda olika typer av nackstöd vid arbeten som innebär att nacken hålls bakåtböjd
- ta pauser, röra på dig, så att du inte jobbar statiskt i samma ställning under en längre tid.

Brand och utrymning



Eld och upphettning är en del av processen i stålindustrin, så brandrisken är ständigt närvarande. Men bränder kan även orsakas av heta arbeten eller som en konsekvens av till exempel trasiga elkablar, maskiner som överhettats eller av gnistor.

Fundera över

Tar du pauser för att undvika att jobba i samma arbetsställning för länge?



Förebygg genom att

- ha ordning och rent på arbetsplatserna så att så få saker som möjligt kan fatta eld
- plocka bort emballage, trasor och lättantändliga rester efter exempelvis reparationer
- se till att områden där heta arbeten ska utföras är fria från brännbara ämnen och ha brandsläckare och brandvakt under och efter utfört hett arbete
- aldrig låta trasiga kablar bli liggande
- hantera och förvara brandfarliga och explosiva varor så att risken för brand eller explosion minimeras
- ha uppdaterade och tillgängliga räddnings- och katastrofplaner samt positioneringsutrustning

- ha ventilationsledningar, fläktar, värmeanläggningar och genomgångar i portar av icke brännbart material
- ha värmekameror som signalerar när något blir varmare än normalt och sprinklers som aktiveras automatiskt
- ha rökförbud på hela anläggningen.

Brandbekämpning

Handbrandsläckare är det vanligaste sättet att släcka små bränder med. De ska finnas i fordon och maskiner, på kontor och i matsalar. Elanläggningar och kontrollrum har även sprinklersystem eller andra automatiska brandbekämpningsanordningar. Brandsektionering och brandventilation kan hindra brandröken att spridas vidare, och via ventilationssystemet kan brandgasens väg styras om. Om brandsektioneringen utgörs av till exempel portar ska de vara hela och stängda.

Undsättning och utrymning vid nödsituationer

Alla ska veta var utrymningsvägar och återsamlingsplatser finns.

Fundera över

Tar du pauser för att undvika att jobba i samma arbetsställning för länge?



Tänk på att

- ha brandförebyggande underhåll av maskiner och utrustning
- rapportera alla tillbud, även om de upplevs bagatellartade – eld kan flamma upp igen
- alltid larma brandkåren oavsett storlek på brand.



Öva och ha koll

Se till att ha

- regelbundna brandövningar och uppdatera kunskapen minst årligen
- uppgifter om antal personer och var de är lokaliserade så att räddningsåtgärder kan sättas in på rätt ställe och med rätt kapacitet.



Buller



Buller är fortfarande ett stort arbetsmiljöproblem i stålindustrin och bullernivåerna kan bli höga; plåtar smäller mot varandra, det bullrar från ugnar, krossar och från tillverkningsprocessens alla delar, från underhåll, maskiner, sågar och andra verktyg. Här finns både hög- och lågfrekventa ljud.

Buller definieras som icke önskvärt ljud och omfattar både hörselskadligt och störande ljud. Begreppet störande ljud omfattar både psykologiska och fysiologiska effekter. Både kontinuerligt ljud och kortvarigt impulsljud kan vara skadligt. Lågfrekventa ljud kan vara skadliga och uttröttande. Ett kraftigt ljud kan skada hörseln direkt, ett kontinuerligt buller kan ge skador på längre sikt. Det räcker alltså att lyfta på hörselkåpan en kort stund för att löpa risk för hörselskada. Buller kan också upplevas som stressande och det kan öka risken för olyckor om personer på en arbetsplats inte hör varandra.

För en bra ljudmiljö krävs ett förebyggande, regelbundet och långsiktigt arbete med bullerfrågorna. Som medarbetare behöver du följa de instruktioner som finns för att minimera exponeringen för buller, använda skyddsanordningar och personlig skyddsutrustning. Det är viktigt att alltid använda rätt anpassade hörselskydd i bullriga miljöer och att komma ihåg att göra det även när du går från en tyst miljö till en bullrig. För den som inte har hörselskydd finns risk att utsättas för en plötslig smäll, ett plötsligt högt impulsljud. Hörselskydd är en åtgärd i sista hand när det inte finns andra sätt att minska bullret. I förarhytterna ska inte hörselskydd behövas.

Förebygg genom att

- åtgärda buller vid källan
- vara noga med underhåll så att till exempel inte slitna maskiner ökar bullernivåerna
- göra bullerdämpande insatser, använda absorberer och bygga in utrustning som har höga ljudnivåer
- använda anpassade hörselskydd som dämpar tillräckligt bra utan att stänga ute allt ljud – överdämpa inte
- inte glömma att sätta på hörselskydd även vid korta vistelser i miljöer med buller
- hålla hörselskydd rena och hela
- använda hörselskydd med inbyggd kommunikationsutrustning

- göra bullerkartläggningar vid förändringar och mäta ljudnivåer i olika lokaler
- ha med buller och ljud som en faktor vid nyinvesteringar och välja utrustning som är så tyst som möjligt
- ha automater med hörselproppar för besökare.

Bullernivåer

Om det genomsnittliga bullret under en arbetsdag är 80 dB eller mer, eller om impuls-toppvärdet (den högsta kortvariga ljudtoppen under en arbetsdag) är 135 dB eller högre, är arbetsgivaren skyldig att

- informera och utbilda arbetstagarna
- erbjuda tillgång till hörselskydd
- erbjuda hörselundersökning om riskbedömning och mätningar visar att det finns risk för hörselskada.

Om det genomsnittliga bullret under en arbetsdag är 85 dB eller mer, eller om den högsta ljudtrycksnivån är 115 dB eller högre, eller om impulstoppvärdet är 135 dB eller högre, är arbetsgivaren skyldig att

- genomföra omedelbara åtgärder/skriftlig handlingsplan
- skylta, avgränsa och begränsa tillträde
- se till att hörselskydd används
- erbjuda hörselundersökning och utreda orsakerna till att gränsvärdena överskreds.



Impulsljud

En särskild risk för hörselskada är så kallade impulsljud – plötsliga, mycket starka ljud som till exempel smällar eller när något tungt faller på ett hårt underlag.



Fundera över

Vet du vad du ska göra om det börjar brinna?



Tips

Via Arbetsmiljöverkets bullerapp kan du få en indikation på ljudnivån runt omkring dig, www.av.se.



EI

I stålindustrin finns många elkrävande maskiner och här finns även högspänningsledningar. I arbete vid till exempel kranar eller traverser som kan vara strömsatta, är det viktigt att bryta strömmen innan arbete sätts igång. Lika viktigt är att inte använda trasiga elkablar.

I direkt arbete med el finns det också risk för både ljusbåge och strömgenomgång, risker som båda kan ge dödlig utgång. Att utsättas kan även ge inre brännskador, hjärtstillestånd och muskelskador.

Förutom korrekta elinstallationer och möjlighet att stänga av elektriciteten krävs även regelbunden översyn och regelbundet underhåll för att ha hög säkerhet. I allt arbete med el är det viktigt att tänka efter före; att alltid göra en riskbedömning och följa elsäkerhetsanvisningarna och planeringen för vald arbetsmetod – och göra det inför varje jobb. Inte ta några förutsättningar för givna och alltid arbeta spänningslöst.

Förebygg genom att

- alltid utse en elsäkerhetsledare med rätt kompetens och befogenheter att vidta nödvändiga åtgärder (utses av arbetsgivaren)
- se till att den som arbetar med el är behörig
- följa instruktioner, regler, rutiner och den planering som gjorts
- alltid fråga om du är osäker på vad som gäller
- alltid vara två i de arbeten som kräver det
- aldrig ha metall på kroppen som klockor eller ringar
- tänka på att gamla anläggningar kan sakna jordfelsbrytare och att en portabel jordfelsbrytare kan ge ett värdefullt personskydd
- alltid se till att den elektriska anläggningen är spänningslös och säker innan arbetet påbörjas och så länge arbetet pågår, det vill säga använda ”bryt och lås”
- ha kunskaper för att kunna ta hand om en olycksdrabbad person och hjälpa ambulanspersonalen med information
- se till att en person som utsatts för strömgenomgång alltid uppsöker sjukhus för kontroll.

Fundera över

Har du första hjälpen-kunskaper?



Elektromagnetiska fält



Eftersom det finns utrustning med stora spänningar och höga spänningar inom stålindustrin finns även elektromagnetiska fält som kan utgöra arbetsmiljörisker. Reaktionen på elektromagnetiska fält beror främst på fältens frekvens och styrka. I stålindustrin kan underhållspersonal, som arbetar nära maskiner och utrustning, vara extra utsatta.

Indirekta effekter kan uppstå när ämnen eller föremål påverkas som i sin tur ger upphov till hälso- och säkerhetsrisker, som till exempel om en person har en pacemaker. Indirekta effekter kan också vara bränder och explosioner. Elchocker eller brännskador kan uppstå om en person berör ett strömförande föremål i ett elektromagnetiskt fält och en part är jordad och den andra inte är det.

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns bestämmelser om elektromagnetiska fält som också beskriver direkta effekter och indirekta effekter.

Direkt påverkan på kroppen kan vara till exempel

- svindel och illamående
- effekter på sinnesorgan, nerver och muskler
- värme.

Om fälten påverkar ämnen, föremål i kroppen eller på arbetsplatsen kallas påverkan indirekt, som till exempel

- påverkan på en pacemaker, hörapparat, insulinpump eller andra inopererade material i kroppen genom att material värms upp och funktioner störs
- påverkan på piercingar och tatueringar.

Förebygg genom att

- ta reda på om utrustningen utgör en risk och öka i så fall avståndet till den. Använd vägledningarna för att få information, se Tips
- ställa krav på att få information om nivåer för elektromagnetiska fält när utrustning köps in
- ta reda på om det finns medarbetare i riskgrupper – som till exempel gravida eller personer med pacemaker – som riskerar att exponeras för starka elektromagnetiska fält och se till att dessa personer inte exponeras på ett riskfyllt sätt
- där det finns riskfyllda elektromagnetiska fält – skylta och informera.

Fundera över

Hur förebygger ni risker från elektromagnetiska fält?

**Tips**

Det är svårt och komplext att mäta elektromagnetiska fält och reglerna är dessutom komplicerade. För att underlätta har EU-kommissionen gett ut tre vägledningarna för att bedöma risker och åtgärder. I materialet används bland annat stålindustrin som exempel.

Du hittar vägledningarna på Arbetsmiljöverkets hemsida, www.av.se/halsa-och-sakerhet/elektromagnetiska-falt/.

**Ensamarbete**

Ensamarbete innebär att ha en arbetssituation där du inte har direkt kontakt med andra. Vid ensamarbete kan du inte kommunicera direkt, utan behöver ta kontakt på andra sätt om du till exempel behöver hjälp och undsättning. Det är viktigt att ha rutiner för hur kontakt ska upprätthållas med den som arbetar ensam, även när personen är på en plats dit telefonnät till exempel inte når. Personen måste både kunna arbeta säkert och kunna larma snabbt om det händer något. Det är också viktigt att den som arbetar ensam har möjlighet till social kontakt med kollegor, till exempel vid raster och lunchpauser.

Förebygg genom att

- ha bra rapporteringsrutiner och kommunikationssystem vid ensamarbete, så att den som arbetar ensam alltid kan komma i kontakt med kollegor
- ha larmfunktioner som är anpassade till ensamarbete
- säkra att den som ofta arbetar ensam får möjlighet till social kontakt med kollegor.

Fundera över

Har ni larmfunktioner som är tillräckliga för den som jobbar ensam?

**Tänk på**

Det är även en form av ensamarbete när det inte går att kommunicera med varandra – som till exempel i en mycket bullrig miljö.



Explosioner



Värme, damm, metallpulver, slutna kärl, explosiva material, vatten och is – allt är möjliga orsaker till en explosion. Ibland är handhavandet orsaken, ibland bara olyckliga omständigheter. Riskfyllda moment är till exempel när slagg körs ut, tippas och kyls, eftersom varm slagg i kontakt med kyla kan leda till att slagg flyger iväg och orsakar bränder i närheten. Det är också riskfyllt om snö, is och vatten kommer in via skrotet som ska smältas till stål – då finns stor risk för explosioner i ugnen. På samma sätt kan skrot i form av slutna kärl eller behållare orsaka explosioner om den expanderade luften inte kan ta vägen någonstans när den hettas upp. Och om ett slutet kärl med vatten hettas upp bidrar vattentrycket till att explosionen blir flera gånger kraftigare än i ett öppet kärl.

Ytterligare en risk är att vissa metallpulver reagerar i kontakt med vatten och avger lättantändliga gaser, medan bläster- och slipstoft kan ge upphov till en dammexplosion. Även stötar, friktion och eld kan utlösa explosioner beroende på vilket ämne det rör sig om. Vissa gaser är mer explosiva än andra. Vätgas är extremt lättantändlig och har dessutom ett högt energiinnehåll. Oavsett hur en explosion uppstår leder den ofta till förödande konsekvenser – skador på omgivning, anläggning och ibland personer.

Förebygg genom att

- vid transport av slagg
 - ha skvalpmån i slaggbutten
 - lyfta slaggbutten försiktigt från LD-konvertern
 - tänka på att stål som blandats med slaggen smälter hål på butten
 - tänka på att ett ojämnt underlag kan få slaggen att stänka eller skvalpa över
 - vara uppmärksam på omgivande trafik
 - placera maskinen så att den inte hamnar i slaggruppen eftersom den kan börja brinna
- om vätgas förekommer i processen – alltid göra det tydligt i riskbedömningen
- alltid placera gasflaskor på avsedd plats, där de har skydd för stötar och värme och är lätta att flytta vid fara
- se till att alla har kunskaper om vad ett EX-område innebär och vilka risker det innebär (se nedan om Atexdirektivet). Var observant på skylten!

Fundera över

Vad mer kan ni göra för att förebygga explosioner?



Atexdirektivet

Det finns två EU-direktiv som ställer krav på utrustning och arbetsmiljö där det förekommer explosionsfarliga blandningar. De brukar tillsammans kallas Atexdirektivet. Atex är en förkortning av franskans atmosphères explosibles – explosiva atmosfärer. Stålindustrin omfattas av detta. Ett av kraven är att verksamheterna ska ha ett så kallat explosionsskyddsdokument med till exempel riskbedömning, klassning av miljöer och utrustning och en förteckning över de ämnen som utgör explosionsrisk – etanol, gasol, vätgas och damm till exempel. Enligt Atexdirektivet ska mobiltelefoner, verktyg, personsökare och annan utrustning som används i dessa miljöer vara CE- och EX-märkta. EX betyder att kraven på explosionsskydd är uppfyllda, alltså att utrustningen är gnistfri. Alla som arbetar i en explosionsklassad miljö ska ha arbetstillstånd för att få utföra jobbet och enbart använda CE- och EX-märkta verktyg och utrustningar.



Fall



Från samma nivå eller låg höjd

Att ramla eller snubbla är de vanligaste orsakerna till olyckor i stålindustrin. Konsekvensen kan bli stukningar och benbrott. Fall sker från stegar, arbetsbockar eller ställningar som står på underlag som är ojämna och hala, eller när det ligger sten, grus eller arbetsmaterial på marken eller golvet. Eller när den som arbetar på ställningen försöker flytta den utan att gå ner från den, istället för att gå ner, flytta ställningen och sedan klättra upp igen. Även om det bara är tillåtet att använda stege vid korta jobb, så är en rekommendation att aldrig arbeta från stege, eftersom det medför tydliga fallrisker. Använd ställning eller plattform istället. Gör alltid en riskbedömning innan arbetet: Vilken arbetsmetod ska användas? Hur ska arbetet kunna utföras säkert? Hur ser underlaget ut, vilka laster kommer vara på ställningen? Vilka rutiner gäller?

Förebygg genom att

- ha ordning och reda, hålla golv och underlag rena, plocka upp lösa föremål
- ha bra belysning så att det går att se höjdskillnader och ojämnheter
- bara använda hela, typgodkända arbetsbockar och ställningar
- kontrollera att arbetsbocken har glidskydd och trappsteg på båda sidor och djupa steg med plats för fötterna

- ha samma typer av arbetsbockar överallt på arbetsplatsen
- se till att alla hjul på rullställningen är låsta vid användning
- se till att verktyg och material inte riskerar att falla ner.

Fundera över

Hur ofta används stege på ojämnt underlag?
Är rullställningar som används kontrollerade?



Hög höjd

Ju högre upp ett arbete ska göras, desto större konsekvenser kan ett fall få. För att bygga, ändra eller montera ner en ställning krävs utbildning och erfarenhet. Även för mobila arbetsplattformar och andra lyftanordningar finns särskilda regler om utbildning. En riskbedömning ska alltid göras när lyftanordningar och lyftredskap används, som besvarar frågor som: Vilken arbetsmetod ska användas? Hur ska arbetet utföras säkert? Vilka rutiner gäller? Vem ansvarar för underhåll? Finns det risk för påkörning? Hur förankras och stabiliseras ställningen? Hur skyddas den som går upp i ställningen mot fall? Det är mycket viktigt att ha rätt säkerhetsutrustning och att stegar och ställningar som används är rätt byggda och hanteras i enlighet med de föreskrifter som finns.

Höjder

Arbetsbock upp till 1,25 meter. Ställning över 1,25 meter.

Välj ställning i första hand och alltid när

- något ska hanteras med båda händerna
- arbetet som ska utföras är kraftkrävande
- något som ska hanteras är skrymmande eller tungt
- arbetet är långvarigt.



Förebygg genom att

- göra avspärrningar, ha varselkläder och belysning med exempelvis blinkfyrar om ställningar eller plattformar används på platser som är trafikerade
- ha bra belysning så att det går att se höjdskillnader och ojämnheter
- se till att ställningar med fallhöjd på två meter eller mer har skyddsräcke och fotlist

- bara använda typgodkända ställningar, alltid kontrollera ställningen innan den används, dokumentera kontrollen och alltid ta bort gamla eller trasiga ställningar
- vid arbete från tak alltid ha dubbla säkerhetsanordningar i form av personlig fallskyddsutrustning med säkrade förankringspunkter och skyddsräcken.

För mobil arbetsplattform gäller att

- välja rätt arbetsplattform med hänsyn till uppdraget och kontrollera att liften är besiktigad
- den som använder personlift är utbildad, har bevis och arbetsgivarens tillstånd
- använda personlig fallskyddsutrustning om det är obligatoriskt på arbetsplatsen eller om riskbedömningen visar att det behövs
- underlaget ska vara anpassat till arbetsförutsättningarna
- det under inga omständigheter är tillåtet att stå på räcken eller använda plattformen som tillträdesled till andra våningsplan.

Kunskapskrav

Arbetsgivaren ska se till att arbetstagare som använder lyftanordningar eller lyftredskap har tillräckliga teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna använda utrustningen på ett säkert sätt.

Medarbetare och inhyrd personal behöver ha skriftligt tillstånd från arbetsgivaren respektive inhyraren för att få använda en maskindriven lyftanordning. Tillståndet ska visa vilka typer av lyftanordningar, lyftredskap och arbetsuppgifter det gäller för.

Sanktionsavgifter och fallskydd

Fallskydd ska användas vid arbete med fallrisk från två meter, men även om det finns risk att en lyftanordning blir påkörd eller om det behövs för att säkert ta sig ur och i.

Använd i första hand gemensamma skyddsåtgärder och i sista hand personlig fallskyddsutrustning.

Saknas fallskydd kan det leda till sanktionsavgift från Arbetsmiljöverket.



Fundera över

- Hur ofta används stege på ojämnt underlag?
- Är rullställningar som används kontrollerade?



Heta ämnen och material



Eftersom stålindustrin bearbetar heta ämnen, så finns risk för brännskador. Medarbetare är extra utsatta när de ska ta prover på smälta, mäta temperaturer, gjuta, tillsätta tillsatsmaterial och när smälta och heta ämnen ska transporteras mellan olika processer.

Det är viktigt att vara försiktig även när syrgaslansar används vid till exempel öppning av tapphål i skänkar. I samtliga fall finns det risk för stålstänk som kan ge brännskador. Det finns även risk för skador från het vattenånga.

Förebygg genom att

- använda de skyddskläder som arbetsplatsen föreskriver – observera att skyddskläder med klassningen E (1–3) klarar metallstänk under kortare tid.
- ha koll på den tekniska utvecklingen för att om möjligt fjärrstyra och automatisera där det går
- ha nödduschar lättillgängliga där det finns risk för stänk av smält material
- se till att första hjälpen-tavlor innehåller produkter för att ta hand om brännskador, till exempel särskild gel och förband.

Ta hand om brännskador

Skölj i svalt, men inte kallt vatten eller använd gel för att hejda skadans utbredning. Vid allvarlig brännskada – skölj i väntan på ambulans. Ta inte bort fastbrända kläder.

Fundera över

- Hur ofta händer det att någon bränner sig på arbetsplatsen?
- Hur gör ni för att minska bränn- och stänkskador?



Tänk på

Svåra personskador ska omgående rapporteras till Arbetsmiljöverket. Detta gäller för andra eller tredje gradens brännskada (blåsor) och brännskador som omfattar mer än fem procent av kroppsytan.



Kemiska risker



I stålindustrin används kemikalier som kan innebära risker för både miljö och hälsa. Ämnena kan vara extremt giftiga och hälsoskadliga, frätande, oxiderande, explosiva, irriterande och ibland också brandfarliga. De kan skada ögon, hud och andningsorgan, genom direktkontakt eller inandning. Alla farliga kemiska produkter ska ha säkerhetsdatablad som talar om vilka skydd som behövs när produkterna används. Säkerhetsdatabladen informerar också om vad som ska göras om det händer en allvarlig olycka på arbetsplatsen, om det sker en miljöolycka, om det blir brand och även hur avfallet ska hanteras. Följ instruktionerna och använd den skyddsutrustning som gäller, till exempel andningsskydd och handskar. Om medarbetare riskerar att andas in höga halter av gas eller ånga, eller om arbetet sker i en syrefattig miljö, behövs friskluftsmask, medan andningsskydd med filter kan vara tillräckligt vid till exempel exponering för damm.

Kemiska riskkällor ska riskbedömas och arbetsgivaren har ansvar för att även ha en förteckning över de kemikalier som finns på arbetsplatsen. Tänk på att kemiska riskkällor även omfattar sådant som inte är produkter, till exempel vattenånga. Den som hanterar en kemisk produkt eller ett kemiskt ämne ska ha informerats om hur produkten hanteras på ett säkert sätt.

Förebygg genom att

- använda rätt skyddsutrustning, till exempel handskar, skyddskläder, ögonskydd och andningsskydd
- ha kunskap om hur länge skyddsutrustningen kan användas
- ha kunskap om vilka ämnen skyddsutrustningen tål och inte tål
- genomföra särskilda skyddsronder med fokus på kemikalier
- ha säkerhetsdatabladen lättillgängliga
- ha säkerhetsdatablad som är begripliga för alla som ska läsa dem
- säkra mottagningskontroll av kemikalier
- se till att ögon- och nödduschar finns på rätt platser, att de är lättillgängliga, fungerar och har ögonspolvätska
- tvätta hud och kläder och se till att inte få med kemikalier hem (se Personlig skyddsutrustning)
- ha bra ventilation, jobba i dragskåp och använda punktutsug
- ha kunskap om hur kemikalierna ska förvaras och hur avfallet ska hanteras
- ha kunskap om vad du ska göra om en olycka inträffar.

Tänk på avfallet

Släng inte handskar eller annat använt arbetsmaterial på marken. Släng avfall på rätt ställe, så att kemikalier inte sprids vidare.

**Exempel på kemiska ämnen inom stålindustrin**

Ammoniak reducerar kväveoxider vid förbränning och kan också användas som kylmedium. Ammoniaken används även för att få en stark ythårdhet på stålet. Ammoniak finns både som koncentrerad lösning och som gas. Lösningen är frätande. Gasen irriterar ögon, slemhinnor och i stora mängder kan den ge andningsbesvär och lungskada.

Bensen är en färglös brandfarlig vätska med sötaktig lukt som har cancerframkallande egenskaper. Bensen är en restprodukt från tillverkningen av koks. Bensen säljs vidare bland annat till läkemedels- och polymerindustrin.

Fluorvätesyra används vid betning av rostfritt stål. Höga koncentrationer av syran kan dunsta till en gas med kraftig lukt. Både gasen och syran är mycket giftig och frätande. Den som hanterar fluorvätesyra måste ha utbildning och kunskap i första hjälpen. Sköljvätskan hexafluorine ska finnas tillgängligt för den som hanterar fluorvätesyra.

Gasol används bland annat i värmnings- och värmebehandlingsugnar. Gasolen levereras ofta i flytande form (per järnväg eller tankbil). Den omvandlas till gasform i förångare för att sedan levereras till förbrukarna i rörledningar (till storförbrukare) eller gasflaskor (till småförbrukare). Läckande gasol är lättantändlig och explosiv. Den tränger också undan luft vilket kan orsaka syrebrist på golvnivå eller i nedsänkta utrymmen som gropar och källare. Gasolen har dessutom en sövande effekt.

Karbid förvaras i silor och används som avsvavlingsmedel. Om karbiden läcker ut och kommer i kontakt med vatten bildas den lättantändliga och explosiva gasen acetylen. Slagg från svavelreningsprocessen bildar också en liten mängd acetylen på grund av oreagerad kalciumkarbid.

Klorvätesyra – saltsyra – används vid betning. Saltsyran är starkt frätande.

Kobolt är en hård, silverblå metall som används som legeringsämne. Kobolt kan orsaka allergi och ska inte komma i kontakt med huden. Om damm som innehåller kobolt andas in kan det ge andningssvårigheter och astma.

Läs mer under avsnittet Luftföroreningar.

Fundera över

Finns säkerhetsdatablad tillgängliga där de behövs och kan de förstås av alla?

**Klimat och temperatur**

Eftersom många processer i stålindustrin avger värme kan även arbetsmiljön bli mycket varm. Och när värme kombineras med tungt arbete, hög luftfuktighet och låg luftgenomströmning kan det göra att kroppen får svårt att göra sig av med överskottsvärmen. Värme kan bli en fysisk belastning för kroppen genom att hjärtat måste jobba mer, samtidigt som kyla kan påverka muskler och leder, ge sämre muskelfunktion och öka risken för belastningsskador. Att jobba i värme, eller kyla, kan påverka arbetsförmåga, koncentration, uppmärksamhet, omdöme och humör och öka risken för misstag och olyckor. Över tid kan hög värmebelastning orsaka värmeutslag, yrsel, uttorkning och värmeslag.

Förebygg genom att

- ha rätt klädsel anpassad till temperatur och klimat
- underhålla maskiner, kontrollera AC och filter
- vid kyla eventuellt använda tillfälliga elradiatorer och luftvärmare
- låta den som ska börja arbeta i värme träna genom att stegvis öka arbetstiden i värme
- ha tillgång till vätska och dricka mycket när det är varmt, även innan man känner sig törstig
- avskärma värmekällor, flytta värmeavgivande maskiner och stänga av onödiga värmekällor
- vid behov justera tiden för exponering av kylan eller värmen under dagen och ta längre pauser
- ta pauser
- minska arbetstiden i direkt närhet till värmestrålningen och minska arbetets tyngd
- använda kylväst för att hålla ner kroppstemperaturen
- planera för eventuella temperaturskillnader vid reparation och underhåll, eftersom anställda eller entreprenörer då kan bli utsatta för både värme och kyla.

Farligt med värme och kyla?

I det så kallade neutrala temperaturområdet – från 10 grader till 30 grader – är de direkta riskerna för hälsan små. Däremot kan personer känna obehag av höga eller låga temperaturer, vilket i sig kan öka risken för olyckor. Vid temperaturer utanför det neutrala temperaturområdet är risken för hälsan större.



Fundera över

Vad mer kan ni göra på arbetsplatsen för att undvika problem från värme?



Ljus och belysning



För seende personer står synen för cirka 80 procent av alla sinnesintryck. Ljus och belysning har alltså stor betydelse för arbetsmiljön och för möjligheterna att göra ett bra arbete – inte minst i industrilokaler som på många ställen kan vara ljusfattiga. Hur

belysningen fungerar påverkar både arbetsställningar och arbetsrörelser. Dålig belysning kan anstränga ögonen, skapa irritation och trötthet och kan även få oss att arbeta i påfrestande kroppsställningar. För att säkra rätt belysning är det också viktigt att veta att synen förändras med åldern. En 50-åring behöver dubbelt så mycket ljus som en 20-åring, en 60-åring tre gånger så mycket ljus. Det är också ett faktum att färger och kontraster försvinner i skymningen, vilket kan hanteras genom att använda olika typer av ljus, med olika färg och våglängder. För dem som kör in och ut ur hallar kan det ta en stund innan ögat vant sig vid annat ljus. I övergångar mellan ljus och mörker blir det därför svårare för den som till exempel kör truck att se omgivningen.

I stålverket kan även själva ljuset vara ett problem eftersom det flytande stålet avger starkt ljus. För att dämpa ljuset därifrån har många kontrollrum mörklagda rutor.

Förebygg genom att

- ha belysning anpassad efter typen av arbete som ska utföras
- utgå från individen och tänk på att behovet av ljus ökar med stigande ålder
- dimensionera belysningen efter den med störst ljusbehov
- tänka på att även färgåtergivning från ljuskällan är viktig och behöver anpassas efter arbetsuppgiften
- välja belysning som ger en bländ- och skuggfri arbetsmiljö

- undvika flimrande ljuskällor eller ljus som ger reflexer
- om möjligt, använda dynamiska belysningar som ger naturligare dygnsrytm
- ha bra kontraster mellan arbetsobjekt och bakgrund
- hålla lampor rena, även på fordon, och se till att de inte är täckta av damm
- tänka efter före vid inköp av armatur, både vad gäller sort, funktion och placering.

Fundera över

Finns det ställen på din arbetsplats där belysningen borde bli bättre?



Tips

- Läs mer om belysning på arbetsplatsen i *Syn och belysning i arbetslivet* www.prevent.se.
- Screena belysningsnivåerna! Ta hjälp av appen *Ljus* som finns på www.av.se.



Luftföroreningar



En av de viktigaste arbetsmiljöfrågorna i stålindustrin är luften. Produktionsprocessen ger upphov till luftföroreningar, som till exempel järndamm och koldamm, och gaser som koldioxid, kolmonoxid och kvävgas. För att arbetsmiljön inte ska orsaka ohälsa krävs därför bra ventilation så att frisk luft kan föras in och dålig luft vädras ut.

Förebygg genom att

- genomföra yrkeshygieniska mätningar av luften och ha värden under gränsvärdet
- använda gasvarnare
- ha rätt personlig skyddsutrustning, både kläder och andningsskydd (läs under Personlig skyddsutrustning)
- regelbundet byta ut filter som tar bort partiklar och gaser
- ha fungerande utsug
- ha effektiva städrutiner och skärma av platser som dammar
- inte använda tryckluft eller sopkvast för att få bort dammet, dammsug istället.

Gaser

Restgaser från koksugnar, masugnar och LD-konverter består av koldioxid, vätgas och kolmonoxid. För att undvika förgiftning av kolmonoxid ska det finnas larm på de platser där gasen kan förekomma, till exempel vid avgasledning. Andningsskydd med friskluftstillförsel eller luft från bärbara tuber är nödvändigt där det finns risk för inandning av kolmonoxid. All personal som jobbar i gasriskområde ska ha bärbara gasvarnare.

Koldioxid uppstår vid förbränning av kolföreningar. Gasen är tyngre än luft. Den lägger sig därför på den lägsta punkten i anläggningen eller tränger undan syret i slutna utrymmen. Koldioxid kan ge huvudvärk, illamående, kräkningar och även orsaka medvetslöshet.

Kolmonoxid – koloxid – förekommer i gaserna i stålindustrin och i brandrök. Den kan orsaka trötthet, yrsel, illamående, huvudvärk, kräkningar och medvetslöshet. Kolmonoxid är en giftig gas som om den andas in hindrar blodets syreupptagning och kan orsaka kvävning. Kolmonoxid har ingen lukt eller färg, den upptäcks bara med gasvarnare. Kolmonoxid är dödligt redan i låga halter (omkring 400 ppm) och det enda sättet att skydda sig är att andas in ren luft, till exempel genom tryckluftsmask och samtidigt förflytta sig från området. Men vid allvarliga förgiftningar är inte frisk luft tillräckligt – då behövs behandling med syrgas i tryckkammare. Kolmonoxid finns även i vår omgivning i vardagen, fast i mycket låga halter, från till exempel tobaksrök och avgaser från äldre fordon.

Skyddsgaser

Argon och kvävgas används som skyddsgaser vid svetsning. Gaserna är inte reaktiva eller giftiga, men kan tränga undan syret i luften och orsaka syrebrist och kvävning. Läckage märks inte eftersom gaserna inte har någon lukt eller färg. Syrebristen smyger sig på med diffusa symtom som yrsel och huvudvärk och kan snabbt leda till medvetslöshet och i värsta fall död. Förebyggande åtgärder är god ventilation, syrgasmätare på arbetsstället, varningsskylt, tillgång till syrgastuber och att inte arbeta ensam med skyddsgaser inomhus. En annan risk är att gaserna förvaras i trycksatta behållare som kan explodera vid uppvärmning eller stötar. När gasen kommer ut ur behållaren är den kyld och kan orsaka svåra köldskador vid hudkontakt.

Syrgas

I ledningar distribueras bland annat syrgas som ökar förbränningen i ugnar eller förser syrgaslansar med syrgas. Om syrgas läcker ut finns stor risk för explosion och brand. Syrgas är starkt oxiderande och brandreaktiv.

Vätgas – förekommer i gaserna som uppstår inom stålindustrin. Tillsammans med kolmonoxid avlägsnar den också syre från järnmalm i processen att få fram järnsvamp. Gasen är mycket lättantändlig.

Gasvarnare

En gasvarnare mäter kolmonoxid, kväveoxid och ammoniak. De indikerar både spränggaser och avgaser från förbränningsmotorer. Ha tydliga rutiner för vad som ska göras när varnaren larmar. Se till att gasvarnarna

- underhålls
- funktionstestas så att de är rätt kalibrerade och godkända
- finns rätt placerade, till exempel hängande på bröstfickan i luften
- slås av och på i frisk luft om flera personer delar varnare.

Om gasvarnaren larmar: avbryt arbetet omedelbart!



Damm, dimma och aerosol

Damm, dimma och aerosoler innehåller små partiklar som kan tas upp i kroppen genom inandning. Storleken på partiklarna avgör hur långt ner i luftvägarna partiklarna når, större partiklar fastnar i näsan, munnen eller svalget, medan de allra minsta kan nå långt in i lungorna. Partiklar som fastnar i lungorna och sedan inte kan brytas ner av kroppen orsakar inflammationer och ärrbildning, fibros, som på sikt kan ge lungsjukdomar.

Syntetiska oorganiska fibrer

Syntetiska oorganiska fibrer är tillverkade av människan. Till gruppen räknas bland annat glasfibrer, stenullsfibrer och eldfasta keramiska fibrer. Fibrer kan på kort sikt irritera ögon, hud och luftvägar. På längre sikt kan de ge mer bestående reaktioner som förändrad bindväv i lungorna, astma och eksem. Keramiska eldfasta fibrer kan även ge upphov till lungcancer. Olika material har olika hälsoeffekter och ju tunnare fibrerna är desto längre ner i luftvägarna når de. Gemensamt för arbete med fibermaterial är att det är viktigt att begränsa dammet, till exempel genom inkapsling, punktutsug, hålla förpackningar stängda, byta till ett mindre dammande material och att skära bitar, istället för att riva.

Asbest

Asbest kan förekomma i gamla delar i anläggningar. När material som innehåller asbest bearbetas frigörs asbesthaltigt damm. Asbest kan orsaka flera allvarliga lungsjukdomar, bland annat cancer, och bryts inte ner i kroppen. Upptäcks asbest, eller finns det skäl att misstänka att det finns asbest där arbete pågår – avbryt arbetet direkt. Asbest får bara hanteras av personer med tillstånd.

Kvarts

Kvarts är kristaller av kiseldioxid som finns i sand och de flesta bergarter, till exempel granit och gnejs. Den finns också i malmer, betong, keramik och i vissa isoleringsmaterial som används vid höga temperaturer. Vid allt arbete i samband med slipning, borrar och bearbetning av dessa material frigörs kvarts. När gammal isolering i ugnar rivs är det viktigt att inte dammet sprids. Om kvartshaltigt damm andas in kan detta över tid orsaka stendammslunga, silikos, och lungcancer.

Nanopartiklar

Forskning kring så kallade nanomaterial pågår inom stålindustrin och andra branscher för att få bättre egenskaper på slutprodukterna. Med hjälp av ultra-fina partiklar kan till exempel stålets hållfasthet öka markant. Men även redan befintliga material och ämnen utsöndrar nanopartiklar. Till exempel kan innehållet i sprayburkar, smörjmedel och avgaser avge sådana. I vissa fall har nanopartiklarna inte samma egenskaper som ursprungsmaterialet vilket kan medföra ökade hälsorisker. Eftersom nanopartiklarna är så väldigt små kommer de djupt ner i lungorna. Där når de även blodomloppet. Följderna kan bli lung-, hjärt- och kärlsjukdomar.

Oljedimma

Oljedimma uppstår från emulsioner som används för att smörja och kyla stålet vid kallvalsning. Dimman kommer från värmen som uppstår i stålet när materialet deformeras. Oljedimman sprids i luften i lokalerna, och träffar hud som inte är täckt av kläder. Oljedimman kan ge upphov till eksem. Även luftvägarna blir utsatta med hosta och irritation som följd.

Skärvätskor

Skär- eller slipvätska som används som kyl- och smörjmedel vid bearbetning (svarvning, fräsning, slipning) av material kan alstra aerosoler. Det vill säga luftburna partiklar, vätskedroppar i luften samt gas. Dessa kan orsaka irritation i näsa, ögon och hals samt ge näsblod och nedsatt lungfunktion.

Kontaktallergi är ett annat problem vid hantering av vätskorna. För att minska dessa risker är det viktigt att välja vätskor med låga gifthalter. Av samma anledning bör tillväxten av bakterier och svamp kontrolleras kontinuerligt så att emulsionerna kan bytas i tid. Det är alltid nödvändigt att använda handskar när det finns risk för att komma i kontakt med vätskorna.

Läs mer under avsnittet Kemiska risker.

Läs mer om radon, kvarts och asbest

Se Arbetsmiljöverkets föreskrifter om asbest, kvarts, medicinska kontroller och hygieniska gränsvärden.



Fundera över

Vad gör ni för att se till att luften på er arbetsplats är bra?



Lyft



Det material som hanteras i stålindustrin är mycket tungt och därför används både traverser och kranar. Det är viktigt att förstå att den som kör travers hanterar stora krafter och att en felmanöver kan få stora konsekvenser. Vid lyft finns alltid en risk att lasten lossnar och faller ner. Men med bra planering och samordning, avspärningar, skötsel och körteknik blir transporter av tunga och farliga laster säkra. För att få köra travers krävs utbildning och körtillstånd vilket ger kunskap om lyftvinklar, viktfordelning, tyngdpunkter och maxlast.

Den som kör travers behöver ha daglig tillsyn av traversen, som även ska besiktigas regelbundet av certifierade besiktningspersoner enligt lag. För dem som vistas i traversernas närhet, anställda och entreprenörer, är det viktigt att respektera traversens förflyttning med last. Det handlar om att jobba säkert inom traversområdet och att följa de rutiner och regler som gäller.

Förebygg genom att

- planera lyftet och ha bra kommunikation mellan föraren, den som kopplar lasten och i vissa fall en person som ger signal
- göra det tydligt att det är förbjudet att vistas under hängande last
- inte vara i förbjudna zoner
- inte vistas i närheten av flytande stål i skänk, eller flytande slagg i butt
- ta med traversens manöverenheter vid bryt och lås.

Tänk på att ...

... om det som ska lyftas lossnar, far iväg eller tappas, kan det få mycket allvarliga konsekvenser. När "blöta" tunna plåtar ska lyftas och flyttas finns till exempel en risk att plåtar har fastnat mot varandra och lossnar under själva lyftet.



Fundera över

Är det tydligt på er arbetsplats vad som är en förbjuden zon?

**Maskinsäkerhet**

I en stålindustri utförs många underhålls- och reparationsarbeten, och klämskador i anslutning till maskiner, främst stationära maskiner, är vanliga olyckor. För att undvika större skador och olyckor är det viktigt att vid underhållsstopp av maskiner alltid ha rutinen ”bryt och lås”. Det innebär att du stänger av, bryter och låser med ett säkerhetslås så att maskinen inte kan starta. Det är viktigt att stänga av alla energiformer, även till exempel hydraul-, luft- och vattentryck. Töm hydraulslangar innan reparation eller kontroll och se till att systemet är trycklöst. Att utföra arbete på en rörledning som inte är tömd på vatten eller ånga kan få förödande konsekvenser. Det är viktigt att inte heller sätta överlastningsskydd ur funktion, till exempel på traverser. Det är förbjudet att lyfta mer än vad en maskin är gjord för.

Vid plötslig fara måste hela maskinen kunna stoppas snabbt med nödstopp. Ett eller flera nödstopp ska därför finnas på alla maskiner, med undantag för små handhållna maskiner. Nödstoppssknappar är alltid röda och ska vara lätta att nå.

Visst du?

Det är olagligt att manipulera säkerhetsanordningar!

**Förebygg genom att**

- ha rutiner för att säkra att alla energiformer är avstängda och uttömda och arbetet är säkert att utföra
- ha en dokumenterad arbetsorder innan arbetet startar
- ha checklistor med tydliga rutiner för reparation och underhåll – om alla följer dem undviks arbetsmetoder med onödiga risker
- göra avspärrningar vid platsen arbete ska utföras på och ha kontakt med kontrollrum, om det behövs
- hänga en skylt med kontaktuppgifter till den som utfört ”bryt och lås” och alltid meddela omgivningen om att arbete pågår: skyltar med texter som Service, Underhåll, Rengöring eller Besiktning berättar vad som sker
- inte lämna nycklar i fordonet

- se till att ha flera lager av skydd för att öppna en maskin eller arbetsutrustning
- ha avskärmningsskydd, så kallat ingreppsskydd, på maskiner där det finns risk för kläm-, kross- eller skärskador
- vara noga med samordningen om entreprenörer finns på samma plats.

Transportörer

Även arbete i närheten av transportband medför risk för klämskador. Precis som med andra maskiner är risken som störst när transportören är igång samt vid reparations- och underhållsarbeten.

Förebygg genom att

- se till att alla hjul, trummor och andra åtkomliga roterande delar har ingreppsskydd – då minimeras risken att förbipasserande och andra som är nära transportören skadas
- förankra övergången väl om en lamelltransportör möter en rullbana
- se till att transportören är konstruerad så att inget material kan ramla ner på någon
- aldrig gå på en transportör som är i drift
- ha en inbyggd transportör eller en transportör med effektivt utsug om material som transporteras orsakar damm, gaser och dimma
- se till att all elektrisk utrustning är installerad enligt gällande regler för explosionsfarliga miljöer om det finns risk för explosioner.

CE-märkning

För att få använda en maskin ska den vara riskbedömd eller CE-märkt. CE-märkningen innebär att maskinen uppfyller EU:s säkerhetskrav – men är ingen garanti för att maskinen uppnår Arbetsmiljöverkets krav eller de krav på säkerhet som verksamheten ställer. För så fort utrustning ändras, byggs om eller flyttas måste en ny riskbedömning genomföras och vid större genomgripande förändringar måste maskinen CE-märkas på nytt. För maskiner tillverkade före 1995 finns inget krav på CE-märkning, men även dessa maskiner ska uppfylla Arbetsmiljöverkets säkerhetskrav och kräver kontinuerlig översyn, underhåll och nya riskbedömningar för att vara hela och säkra att använda.



Bryt, lås och säkra

Varför – för att inte motorer och maskiner oavsiktligt ska sättas igång under arbete.

När – så fort någon måste utföra arbete på en maskin.

Hur – slå av maskinen med säkerhetsbrytaren. Sätt på lås och eventuell tillhörande sax om flera lås används. Gå igenom Bryt och lås-föreskriften för maskinen.

Bryt – alltid innan du går in i en arbetsutrustning och utför ett arbete – maskinen/utrustningen måste vara energilös.

Lås – en maskin/arbetsutrustning med personligt lås med namnbricka, tydligt märkt med namn och telefonnummer.

Säkra – mot oavsiktliga rörelser (till exempel om en hydraulcylinder tappar trycket så säkrar man med ett mellanlägg. Här sker många olyckor av typen: jag skulle bara!).

Källa: Seco Tools AB



Fundera över

Har ni tydliga rutiner för bryt och lås?



Samordning – flera arbetsgivare på samma arbetsplats



I stålindustrin arbetar ofta anställda från olika företag på samma plats, vilket medför nya risker. Därför är samordningsansvar ett viktigt begrepp i arbetsmiljöarbetet. För att jobba säkert ska företaget och entreprenörerna samarbeta i säkerhetsfrågor och en samordningsansvarig ska utses. Den personen har i uppdrag att informera entreprenörer om riskerna på anläggningen och gå igenom de rutiner som gäller. Entreprenörerna ska i sin tur informera samordningsansvarig om vilka risker deras arbete kan medföra för andra arbetsgivares personal. Det är viktigt att det görs upp tydliga kommunikations- och informationsvägar på språk som alla förstår. Då kan alla arbeta samtidigt utan att skapa risker för varandra. En fungerande samordning kräver en bra dialog.

Förebygg genom att

- ha gemensamma skyddsronder och regelbundna samordningsmöten
- se till att kommunikation är möjlig när de som jobbar pratar olika språk
- se till att den samordningsansvariga alltid är tillgänglig, för att snabbt kunna få och förmedla information när risker förändras
- ge tydlig, regelbunden information till samtliga entreprenörer, informera om de risker som finns, som tillkommit eller som förändrats, samt om alarm- och utrymningsrutiner

- kontrollera att entreprenörer har kunskap och tillstånd för att använda truckar, farlig utrustning, lyftanordningar och mobila plattformar och att utrustning som används är kontrollerad och godkänd
- återkommande lyfta vikten av skyddsutrustning
- se till att egen personal arbetar säkert, så att entreprenörerna motiveras att jobba på samma sätt
- alltid anmäla inträffade händelser till samordningsansvarig/kontaktperson
- tidsplanera arbeten så att de inte krockar
- följa upp hur säkerheten fungerat efter varje avslutat arbete och efter projektets slut
- ta del av varandras riskbedömningar.

Fundera över

Vet du vem som är samordningsansvarig på din arbetsplats? Använder ni gemensamma skyddsronder för att få koll på olika risker?



Skiftarbete



I stålindustrin jobbar många i skift eftersom produktionen pågår dygnet runt och året runt. Skiftarbete uppskattas av många, men det finns också risker. Det vänder upp och ned på dygnet och ibland även på en del av livet. Det kan leda till trötthet, humörsvängningar, störd sömnrhythm, magbesvär och svårigheter att ställa om kroppen mellan olika skiftpass. Därför är det extra viktigt att tänka på den långsiktiga hälsan. Bra vilorutiner, bra mat och fysisk aktivitet underlättar skiftarbetet.

Förebygg genom att

- göra skiftscheman i samverkan mellan arbetsgivare och anställda
- undvika solljus när du är på väg hem efter nattskift, eftersom sol gör att du piggnar till, och gärna använda solglasögon
- se till att sovrummet är mörkt och svalt
- ta en paus på eftermiddagen/kvällen om du ska jobba följande natt också
- göra lugna, avkopplande aktiviteter efter ett kvällspass för att varva ner och bli sömnig, till exempel ta en promenad, dricka något varmt eller ta en varm dusch
- vara noga med att hålla rutiner även om du jobbar nattskift.

Jobbar du skift? Kom ihåg att maten är viktig.

Här är några tips:

- Ät regelbundna måltider under dagtid.
- Ät lite frukost innan du lägger dig.
- Om du är hungrig efter ett nattpass, ät något lätt och ät mat med proteiner – inte socker och kolhydrater – eftersom kroppen inte är gjord för att äta på natten.
- Om du börjar arbeta tidigt på morgonen och har svårt att äta, ta bara något att dricka och ät frukost lite senare på morgonen.



Strålning – värmestrålning, artificiell optisk strålning och joniserande strålning



I stålindustrin finns både värmestrålning, artificiell optisk strålning och joniserande strålning. Till artificiell optisk strålning räknas all optisk strålning som inte kommer från solen. Det handlar både om synligt ljus och om infraröd strålning (IR-strålning) och ultraviolett strålning (UV-strålning).

Värmestrålning och optisk strålning avges till exempel av det flytande heta stålet. Därför har många kontrollrum mörklagda rutor för att dämpa exponeringen. Men operatörer måste även arbeta utanför kontrollrummen, vilket gör att de utsätts för optisk strålning från metallen i ugnar, skänkar och grytor, vilket på sikt kan orsaka ögonskador. Risker finns kopplade till exempelvis provtagning av smälta, temperaturmätning, gjutning, tillsättning av tillsatsmaterial och transporter av smälta och heta ämnen mellan olika processer. Den kraftiga ljusintensiteten i smältans infraröda område kan ge ögonförändringar som starr på längre sikt. Att ha rätt skyddsglasögon med blåa eller gröna glas är därför viktigt.

Laserstrålning kan ge skador på ögon och hud, men medför även risker för gas- och rökbildning, explosion och brand.

Joniserande strålning kan finnas i till exempel tjockleksmätare.

Strålsäkerhetsmyndigheten har ansvar för frågor om joniserande strålning, www.ssm.se.



Förebygg genom att

- avskärma strålkällan med exempelvis färgat glas, gardin eller plåtar
- förhindra reflexer från strålkällan
- använda effektiva ögonskydd eller begränsa exponeringen kraftigt
- markera riskområden.

UV-strålning

Exempel på kraftiga UV-strålkällor är svetsbågar och vid svetsning uppnås snabbt nivåer över gränsvärdena. UV-strålning absorberas av ögats hornhinna och lins och kan bland annat ge upphov till svetsblänk, också kallat snöblindhet. Hudrodnad eller solbränna uppstår när huden överexponeras för UV-strålning. UV-strålning ökar risken för hudcancer.

IR-strålning

Infraröd strålning, ofta kallad värmestrålning, avges av alla uppvärmda material. Ju högre temperatur desto mer strålning. Stark IR-strålning kan ge brännskador på oskyddad hud. Beroende på våglängd absorberas IR-strålning av olika delar i ögat och höga nivåer kan därför ge brännskador både på horn- och näthinnan. Långvarig och hög exponering kan även bidra till grumling av ögats lins (grå starr eller katarakt).

Laser

Laserstrålning är indelad i olika klasser efter den bedömda risken. Arbete med laser upp till klass 3R innebär normalt ingen eller låg risk för strålskador. Kraftigare lasrar kan orsaka både ögonskador och hudskador och det ställs därför särskilda krav vid arbete med lasrar klass 3B och 4.

Tänk på att ...

... bestämmelser om laser och skydd mot laser är belagda med sanktionsavgifter.



Fundera över

- Har ni fungerande skydd mot optisk strålning?
- Erbjuds anställda läkarundersökning om gränsvärden överskrids?



Prevent har vägledningar

för att bedöma risker med optisk strålning från svetsning och varma material. Läs mer på www.prevent.se.



Trafik



Även trafiken är en vanlig källa till tillbud och olyckor i stålindustrin. På området samsas personbilar med truckar, lastbilar och andra mycket stora och tunga fordon. Förare kan komma från olika företag och ha varierande kunskap om området och på många områden finns även spårbunden trafik. Vägarna kan vara belagda eller obelagda, men jämna underlag gör det skonsammare för både förare och fordon, eftersom de minskar både vibrationer och slitage på fordon och däck.

För vissa förare är sikten på området begränsad, till exempel för personer som kör höga fordon. För en förare av en grensletruck är det omöjligt att se vad som finns precis nedanför på marken. Därför är det viktigt att hålla avstånden, följa hastighetsbegränsningar och trafikregler, och att använda avspärningar och trafikvakter om arbete utförs i trafik. Att hålla avstånd är viktigt av flera skäl – materialet som transporteras är ofta tungt och inte alltid lätta att fästa. Om ett stort fordon lastat med plåtar måste tvärstanna finns flera risker: stoppsträckan är lång och risken att materialet lossnar och far iväg är överhängande.

Förebygg genom att

- använda varselvästar och arbetskläder som syns
- ha särskilda gång- och cykelvägar
- ha en trafikplan som visar vilka fordon som får köra var och var parkeringsplatser finns
- följa gällande trafikregler även på industriområdet, ha tydliga lokala trafikregler och hastighetsbegränsningar
- hålla avstånd, hålla hastigheter och använda säkerhetsbälte
- se till att skyltar och information förstås av alla, oavsett språkkunskaper
- respektera avspärningar och regler för minsta avstånd mellan parkerade fordon
- underhålla vägar
- ta kontakt med lastmaskinföraren via radion vid infart till lastområden så att personen vet att någon är på väg in i området
- ha skyddsvallar där tippning ska ske

- undvika att köra på transportvägar avsedda endast för produktionstrafik
- vara medveten om att tunga fordon har längre start- och stoppsträckor och därför kan behöva ges företräde
- vara medveten om att spårbunden trafik kan vara automatiserad och följa förprogrammerade start och stopp. Oavsett var lokföraren står, på första vagn eller i loket, är sikten ofta dålig
- ha rutiner för samordning med samtliga entreprenörer på plats.

Fordon

Se till att ha bra underhåll och daglig inspektion av alla fordon samt kontrollera däck och tryck regelbundet.



Tänk på att ...

... truckolyckor är vanliga och att det krävs utbildning och tillstånd för att köra truck. Följs inte bestämmelserna kan Arbetsmiljöverket besluta om sanktionsavgift.

Läs mer i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om truckar.



Fundera över

Händer det ofta tillbud eller olyckor hos er som har med trafiken att göra?



Trycksatta anordningar



Att ha trycksatta anordningar i arbetsmiljön är förenat med risker. Om en trycksatt anordning exploderar eller går sönder kan det orsaka stor skada på både personer och anläggning. Det ställs därför höga krav på kontroller och riskbedömning.

Förebygg genom att

- se till att alla trycksatta anordningar har en aktuell riskbedömning
- se till att alla trycksatta anordningar är placerade så att de skyddas från värme och stötar
- utföra löpande tillsyn enligt plan
- säkerställa att trycksatta anordningar i klass A och B möter de särskilda krav på bland annat förteckning, samordningsansvarig och övervakning som ställs

- säkerställa att trycksatta anordningar i klass A och B återkommande kontrolleras av ett externt kontrollorgan enligt plan, samt vid driftsättning och ändringar
- se till att kontrollerade behållare i klass A och B har aktuella skyltar.

Exempel på trycksatta anordningar:

- tryckluftbehållare
- betkar
- gasolförångare
- hydraulackumulator
- kemikaliecisterner
- rörledningar avsedda för gas
- tryckluftstork
- varmvattenberedare
- ångpanna inklusive ångdom och matarvattentank.

Tänk på att

Hantering av trycksatta anordningar regleras i föreskrifter från Arbetsmiljöverket. Om bestämmelserna inte följs kan det leda till sanktionsavgift.



Valsning



I stålindustrins valsverk finns särskilda risker. Vid varmvalsning valsas glödheta ämnen till tunnare material. Valsar och plåtar kan vara mycket heta utan att det syns och det finns risk för både brännskador och klämskador, och risk att träffas av glödska som spolas bort med högtrycksspolning.

Varmvalsat material som svalnat valsas ytterligare till mycket tunt material. Valsningen görs ofta i höga hastigheter och det krävs skydd för att förhindra att den som arbetar i maskinen dras in. Ytterligare en risk vid kallvalsning är emulsionsolja som används. Oljan kan ge oljedimma som i sin tur kan orsaka allergi, andningsproblem och eksem, läs mer under avsnittet Luftföroreningar.

Förebygg genom att

- använda den skyddsutrustning som arbetsplatsen föreskriver
- bryta och låsa när det ska göras ingrepp i en maskin.

Tänk på att ...

... till exempel tillverkning av tråd och av längre produkter görs i extremt höga hastigheter. Lossnar något kan det få mycket allvarliga konsekvenser.

**Vibrationer**

Vibrationer kan vara ett problem för den som kör maskiner, jobbar i kontrollrum eller med handhållna verktyg. Det är viktigt att ha kunskap om riskerna med vibrationer. Hand- och armvibrationer uppstår vid arbete med borrar och vibrerande handverktyg, som till exempel vinkelslipar eller tigersågar. Den typen av vibrationer kan ge vita fingrar, nervskador och leda till att en person får känselbortfall. Helkroppsvibrationer kan ge upphov till töjningar och hoptryckningar av vävnader i kroppen och problem i till exempel rygg och leder. Vibrationer kan vara både fysiskt och psykiskt påfrestande. Eftersom arbete med vibrationer är riskfyllt är det också reglerat. Det är viktigt att följa reglerna för hur länge arbete får utföras med vibrerande utrustning.

Vibrationer kan ge upphov till högt blodtryck, trötthet och problem med nacke, rygg och ben. Känningar kan påverka koncentrationsförmågan och precisionen i olika utsträckning. Välj maskiner med lägsta möjliga vibrationsnivå samt korta arbetspass med många pauser, arbetsrotation och hjälpmedel som till exempel stativ.

Hand- och armvibrationer

Förekommer när någon håller eller stöder ett verktyg eller maskin med handen eller armen.

Förebygg genom att

- använda verktyg som är så lite vibrerande som möjligt och som har bra handergonomi
- underhålla utrustningen, inte ha gamla slipskivor och se till att vibrationsdämpande delar fungerar
- inte använda mer kraft än nödvändigt, låta maskinen jobba och arbeta i naturliga kroppsställningar
- inte köra maskiner på tomgång eller i egensvängningar i onödan
- hålla händer varma och torra, undvika kalla och/eller tryckluftsdrivna maskiner som blåser kallluft
- undvika nikotin i alla former, för att lindra vita fingrar

- ta reda på om exponeringen för vibrationer kan minskas genom att ändra den vibrerande detaljens vikt, styvhet eller dämpning
- se till att följa de instruktioner som finns för maskinen.

Helkroppsvibrationer

Förekommer när någon står, sitter eller ligger på ett vibrerande underlag.

Förebygg genom att

- underhålla utrustningen och se till att vibrationsdämpande delar i till exempel hjulupphängning, hytter och stolar fungerar
- ställa in stolar och eventuell dämpning i dessa
- jobba i naturlig arbetsställning
- inte köra maskiner på tomgång eller i egensvängningar onödan
- ha så jämnt underlag som möjligt och använda rätt däck för underlaget
- ta regelbundna pauser och arbetsrotera om det är möjligt
- köra lugnt och varsamt
- se till att följa de instruktioner som finns för maskinen.

Tänk på att ...

... ha med vibrationer som faktor vid nyinvesteringar och köp utrustning som vibrerar så lite som möjligt. Ha koll på den tekniska utvecklingen!



Fundera över

Finns det utrustning som behöver, men saknar, vibrationsdämpning på arbetsplatsen?



Aktuella föreskrifter

AFS 2023:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete

AFS 2023:2 Planering och organisering av arbetsmiljöarbete – grundläggande skyldigheter för dig med arbetsgivaransvar

Kap. 2 Organisatorisk och social arbetsmiljö

Kap. 3 Arbetsanpassning

Kap. 4 Första hjälpen och krisstöd

Kap. 6 Ensamarbete

Kap. 7 Gravida, nyförlösta och ammande arbetstagare

Kap. 8 Minderårigas arbetsmiljö

AFS 2023:4 Produkter – Maskiner

AFS 2023:10 Risker i arbetsmiljön

AVD II Buller och vibrationer

Kap. 2 Buller

Kap. 3 Vibrationer

Avd III Fall och ras

Kap. 4 Skydd mot skada genom fall

Kap. 5 Skydd mot skada genom ras

Avd IV Hälsofarliga eller onödigt tröttande fysiska belastningar

Kap. 6 Belastningsergonomi

Avd V Kemiska riskkällor

Kap. 7 Övergripande bestämmelser för kemiska riskkällor

Kap. 8 Ytterligare bestämmelser för vissa grupper av kemiska ämnen

Kap. 9 Kompletterande bestämmelser för vissa riskfyllda arbeten i kombination med kemiska riskkällor

Kap. 10 Kompletterande bestämmelser för vissa kemiska riskkällor

Avd VII Strålning

Kap. 12 Artificiell optisk strålning

Kap. 13 Elektromagnetiska fält

AFS 2023:11 Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om arbetsutrustning och personlig skyddsutrustning – säker användning

Kap. 2 Användning av arbetsutrustning

Kap. 3 Användning av bildskärmar

Kap. 4 Användning av truckar

Kap. 7 Användning av stegar och arbetsbockar

Kap. 8 Användning av ställningar

Kap. 9 Användning av trycksatta anordningar

Kap. 10 Kontroll av trycksatta anordningar

Kap. 11 Användning av lyftanordningar och lyftredskap

Kap. 12 Krav vid tillfälliga personlyft med kranar eller truckar som inte är konstruerade för personlyft

Kap. 15 Val och användning av personlig skyddsutrustning

AFS 2023:12 Utformning av arbetsplatser

Kap. 3 Hur en arbetsplats ska vara utformad

Kap. 5 Klimat och installationer

Kap. 6 Säkerhet

Kap. 7 Skyltar och signaler

AFS 2023:13 Risker vid vissa typer av arbeten

Kap. 3 Asbest

Kap. 5 Byggnads- och anläggningsarbete

Kap. 14 Rök- och kemdykning

Kap. 15 Smältning och gjutning av metall

AFS 2023:14 Gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön

AFS 2023:15 Medicinska kontroller i arbetslivet

Läs mer

Prevent

Branschsida för stålindustrin: www.prevent.se/bransch/industri/stalindustri

Brandsäkerhetsutbildning för gruv- och stålindustrin

Kemihjälpen

Säkerhetskultur

Checklistor

- Allmän skydds rond – Kontor
- Arbete i slutna rum
- Arbete i trånga utrymmen
- Arbets skador och tillbud
- Arbetsställningar och arbetsrörelser
- Artificiell optisk strålning
- Belysning
- Bildskärmsarbete
- Buller och vibrationer
- Byggnadsställningar
- Ensamarbete
- Första hjälpen
- Hälsundersökningar
- Introduktion
- Kemiska risker
- Laser
- Luft och temperatur
- Lyftanordningar
- Manuella lyft, skjuta och dra tung last
- Maskiner – Användning
- Maskiner – Inköp
- Maskiner – Underhåll
- Medicinska kontroller
- Mobila arbetsplattformar
- Personalutrymmen
- Personlig skyddsutrustning
- Planering av byggnads- och anläggningsarbete
- Repetitivt, starkt styrt eller bundet arbete
- Samordningsansvar fast driftställe
- Stegar och arbetsbockar
- Svetsning – Allmänt
- Systematiskt arbetsmiljöarbete
- Truckar
- Trycksatta anordningar
- Ventilation

Myndigheter

Arbetsmiljöverkets hemsida, www.av.se

Elsäkerhetsverket, www.elsakerhetsverket.se

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, www.msb.se

Strålsäkerhetsmyndigheten, www.stralsakerhetsmyndigheten.se

Trafikverket, www.trafikverket.se

Branschorganisationer

Industriarbetsgivarna, www.industriarbetsgivarna.se

IF Metall, www.ifmetall.se

Rapportera

AFA Försäkring, www.afaforsakring.se

Här finns mer information om IA-systemet, som stålindustrins MIA-system utgår från. IA är en förkortning för Informationssystem om Arbetsmiljö. Systemet är främst utvecklat för att hantera avvikelser inom arbetsmiljö men kan även användas inom områdena kvalitet, miljö, egendom och säkerhet samt för att fånga upp förbättringsförslag.

IA-systemet gör det möjligt för stora och små företag i samma bransch att dela information om arbetsmiljöhändelser, utredningar samt åtgärder och därmed lära av både egna och andras erfarenheter. Användarna ser samband mellan användning av IA-systemet och minskning av olyckor, tillbud och risker på arbetsplatser. Med hjälp av IA-systemet kan alla medarbetare aktivt medverka i och ta del av arbetsmiljöutvecklingen.



prevent

ARBETSMILJÖ I SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGSLIV, LO & PTK

Alla vinner på en bättre arbetsmiljö. Prevent förmedlar kunskap om hur man genom ett hälsofrämjande arbetsmiljöarbete kan skapa framgångsrika företag där alla är säkra och mår bra. Vi är en ideell organisation som ägs av Svenskt Näringsliv, LO och PTK. Besök www.prevent.se – kunskaper för en bättre arbetsdag!