

# HTP-VÄRDEN 2014

## **Koncentrationer som befunnits skadliga**



HTP-värden 2014  
Koncentrationer som befunnits skadliga

Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2014:3

ISBN 978-952-00-3481-8 (inh.)  
ISBN 978-952-00-3482-5 (PDF)

ISSN-L 1236-2050  
ISSN 1236-2050 (print)  
ISSN 1797-9854 (online)

URN:ISBN:978-952-00-3482-5  
<http://um.fi/URN:ISBN:978-952-00-3482-5>

Utges även på finska:  
HTP-arvot 2014  
Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet  
Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:2

[www.stm.fi/sv/publikationer](http://www.stm.fi/sv/publikationer)

Pärm bild: Scanstockphoto

Förlag: Social- och hälsovårdsministeriet  
Layout och tryckning Juvenes Print – Finlands Universitets Tryckeri AB, Tammerfors 2014



# SAMMANDRAG

## HTP-VÄRDEN 2014

### Koncentrationer som befunnits skadliga

■ Social- och hälsovårdsministeriet har genom förordningen om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014) bekräftat listan över koncentrationer av föroreningar som befunnits skadliga i luften på arbetsplatsen (HTP-värden) och listan över motsvarande indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer. Listorna finns i bilaga 1 och 2 till denna publikation. Värdena är avsedda att beaktas vid utvärdering av luftens renhet på arbetsplatsen, arbetstagarnas exponering och mätresultatets betydelse.

Denna publikation utges på finska och på svenska och den ersätter social- och hälsovårdsministeriets tidigare publikation "HTP-värden 2012", Publikationer 2012:6.

Till listan i publikationens bilaga 1 har tillagts 2 nya huvudbenämningar med HTP-värden och andra uppgifter. HTP-värdena för 8 huvudbenämningar har ändrats. Dessutom har två nya referensgränsvärden för biologiska prov fastställts (bilaga 2).

Om för en huvudbenämning i lagstiftningen har bestämts ett HTP-värde för kortvarig koncentration, anges värdet i HTP<sub>15 min</sub>-kolumnen och i anmärkningskolumnen har antecknats "takvärde". Dessutom anges i anmärkningskolumnen "buller" för de ämnen som enligt vad som är känt förstärker de skadliga effekterna av buller på hörseln.

Avsikten är att uppdatera publikationen år 2016. I bilaga 13 har uppräknats ämnesbenämningar vilkas HTP-värden kommer att behandlas vidkommande uppdateringar.

Nyckelord:

arbetsmiljö, arbetstagare, exponering, gränsvärden, HTP-värden, indikatorer

# TIIVISTELMÄ

HTP-ARVOT 2014

Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet

■ Sosiaali- ja terveysministeriö on asetuksellaan haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (268/2014) vahvistanut tässä julkaisussa liitteissä 1 ja 2 luetellut työpaikan ilman epäpuhtauksien haitallisiksi tunnetut pitoisuudet (HTP-arvot) ja vastaavat biologisten altistusindikaattorien raja-arvot. Ne on tarkoitettu huomioon otettavaksi työpaikan ilman puhtautta, työntekijöiden altistumista ja mittaustulosten merkitystä arvioitaessa.

Tämä julkaisu julkaistaan suomen- ja ruotsinkielisenä ja se korvaa aiemman sosiaali- ja terveysministeriön julkaisun ”HTP-värden 2012”, Publikationer 2012:6.

Julkaisun liitteessä 1 olevaan luetteloon on korvattavan julkaisun luetteloon verrattuna lisätty 2 uutta päänimikettä HTP-arvoineen ja muine tietoineen. 8 päänimikkeen HTP-arvoa on muutettu. Lisäksi kahdelle päänimikkeelle on lisätty biologisten näytteiden viiteraja-arvo (liite 2).

Niiden päänimikkeiden kohdalle, joille on säädetty hetkellisen pitoisuuden HTP-arvo, on tämä arvo sijoitettu HTP<sub>15 min</sub>-sarakeeseen ja huomautussarakeeseen (Anm.) on merkitty merkintä ’takvärde’. Lisäksi huomautussarakeessa on annettu huomautus ”buller” (melu) niille aineille, joiden tiedetään voimistavan melun haitallisia kuulovaikutuksia.

Julkaisu on tarkoitus päivittää vuonna 2016. Liitteessä 13 on luetteloitu ainenimikkeitä, joiden HTP-arvot aiotaan käsitellä seuraavien päivitysten yhteydessä.

Asiasanat:

altistuminen, HTP-arvot, indikaattorit, raja-arvot, työntekijät, työympäristö

# SUMMARY

## HTP VALUES 2014

### Concentrations Known to be Harmful

■ By the Decree on Concentrations Known to be Hazardous (268/2014), the Ministry of Social Affairs and Health has confirmed a list of concentrations of impurities in workplace air known to be hazardous (HTP values) and a list of corresponding indicative limit values for biological exposure indicators. The lists are enclosed as Annexes 1 and 2 with this publication. The values are intended to be taken into account when assessing the quality of workplace air, the employees' exposure and the significance of the results of measurements.

This publication appears in print in Finnish and in Swedish and it replaces the previous publication "HTP-värden 2012", Publikationer 2012:6 (and in Finnish "HTP-arvot 2012", Julkaisuja2012:5) by the Ministry of Social Affairs and Health.

The list in Annex 1 to this publication has been completed by 2 new main entries with HTP values and other information. The HTP values of 8 main entries have been changed. In addition, indicative occupational exposure limit values for biological samples have been added for two main entries.

If an HTP value for short-term concentration has been defined by legislation for a main entry, the value is given in the column "HTP<sub>15 min</sub>", and the note "takvärde" (ceiling value) is found in the column "Anm." (Remark). In addition, the note "buller" (noise) is given in the column "Anm." for those substances which are known to intensify the negative hearing effects of noise.

The purpose is to update the publication in 2016. In annex 13 there are titles of substances whose HTP values will be discussed in connection with updating.

Key words:

employee, exposure, HTP values, indicators, limit values, working environment



# INNEHÅLL

<b>SAMMANDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>5</b>
<b>SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIETS FÖRORDNING OM KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA</b> .....	<b>9</b>
<b>KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA</b> .....	<b>10</b>
Inledning .....	10
Gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer.....	11
Bindande gränsvärden.....	11
Takvärden .....	11
Atypiska arbetsskift.....	12
Förberedning.....	12
Utredning och uppföljning av arbetstagarnas exponering.....	13
Jämförelse av mätresultat med HTP-värden .....	13
Samtidig exponering .....	14
Samverkan mellan kemikalier och buller .....	15
Fraktioner för partikelföroreningar i luften .....	15
CAS-registernummer.....	15
Märkning enligt CLP-förordningen .....	15
H- och R-fraser .....	16
Enheter för HTP-värden.....	17
Ytterligare uppgifter.....	17
<b>Bilaga 1 INLEDNING</b> .....	<b>18</b>
HTP-värden .....	19
<b>Bilaga 2 REFERENSGRÄNSVÄRDEN FÖR BIOLOGISKA PROV</b> .....	<b>48</b>
<b>Bilaga 3 BINDANDE GRÄNSVÄRDEN</b> .....	<b>49</b>
<b>Bilaga 4 GASER SOM FÖRORSAKAR KVÄVNING GENOM ATT UNDANTRÄNGA LUFTENS SYRE</b> .....	<b>50</b>
<b>Bilaga 5 BERÄKNING AV VIKTHALTEN MED HJÄLP AV VOLYMDELAR</b> .....	<b>51</b>

Bilaga 6	BERÄKNING AV GENOMSNITTSHALTEN FRÅN MÄTRESULTAT.....	53
Bilaga 7	BEDÖMNING AV ÖVERSKRIDANDET AV HTP-VÄRDET VID SAMTIDIG EXPONERING.....	57
Bilaga 8	ATYPISKA ARBETSSKIFTS EFFEKTER PÅ HTP-VÄRDET.....	58
Bilaga 9	MÄTNING AV BENSENHALT .....	61
Bilaga 10	SÖKORDSREGISTER 2014 .....	62
Bilaga 11	FRASER SOM ANGER FARA.....	76
Bilaga 12	PETROLEUMNAFTA.....	82
Bilaga 13	BENÄMNINGAR SOM KAN BEHANDLAS FÖR KOMMANDE HTP-FÖRTECKNINGAR .....	83
Bilaga 14	STATSRÅDETS FÖRORDNING (715/2001) OM KEMISKA AGENSER I ARBETET .....	85
Bilaga 15	LITTERATUR.....	95



# **Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga**

Utfärdad i Helsingfors den 26 mars 2014

---

I enlighet med social- och hälsovårdsministeriets beslut föreskrivs med stöd av 38 § 4 mom. i arbetarskyddslagen (738/2002):

## **1 §**

I denna förordning föreskrivs om indikativa gränsvärden för de koncentrationer av orenheter i luften som befunnits skadliga på arbetsplatsen samt om indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer hos arbetstagare.

## **2 §**

Denna förordning träder i kraft den 1 april 2014.

Genom denna förordning upphävs social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1213/2011)

Helsingfors den 26 mars 2014

Social- och hälsovårdsminister Paula Risikko  
Konsultativ tjänsteman Reetta Orsila

# KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA

## INLEDNING

Koncentrationer som befunnits skadliga, dvs. HTP-värden, är de minsta föroreningshalter i arbetstagares andningsluft som social- och hälsovårdsministeriet anser kunna medföra risker eller olägenheter för arbetstagarnas hälsa eller säkerhet eller reproduktionshälsa. De har fastställts genom social- och hälsovårdsministeriets förordning (268/2014) i enlighet med 38 § 4 mom. i arbetarskyddslagen (738/2002). Arbetsgivaren ska beakta dem vid utredning och utvärdering av riskerna i arbetet samt när han vid planering av arbetsmiljön bedömer luftkvaliteten på arbetsplatsen, arbetstagarnas exponering och mätresultatens betydelse. Alla effekter förorsakade av föroreningar i luften på arbetsplatsen anses inte vara sådana skadliga effekter som påverkar HTP-värdet.

Lindriga skadliga effekter och även allvarliga effekter i de fall effekterna sannolikt inte kommer till synes, anses inte alltid ligga som grund för att sänka HTP-värdet. Effekter som exponeringen kan förorsaka hos känsliga arbetstagare (atopiker, personer som lider av olika sjukdomar m.fl.) har man i allmänhet inte kunnat ta hänsyn till vid fastställandet av HTP-värden. Detta betyder att arbetsgivaren ska bedöma skadligheten av luften på arbetsplatsen separat med avseende på känsliga arbetstagare.

Ämnen som kan ge cancer förorsakar även vid ringa exponering åtminstone i någon mån risk för insjuknande.

Cancerfarligheten hos ämnen har först efter år 1987 systematiskt beaktats vid bestämningen av HTP-värden. Därför måste man ställa sig kritiskt till de HTP-värden för cancerfarliga ämnen som är från tidigare år.

Ett tungt arbete ökar lungventilationen och det finns då risk att arbetstagaren kan få betydligt större upptag av luftföroreningar. Följden av detta blir att arbetet kan förorsaka skadliga verkningar även om halterna av föroreningar i inandningsluften inte överskrider HTP-värdet.

I allmänhet tas ämnena i arbetet upp i kroppen via inandning. Gränsvärdena har här angivits endast med tanke på detta exponerings sätt. Vissa ämnen som fenol, anilin och flera bekämpningsmedel kan dock i skadliga mängder lätt tränga igenom huden. Sålunda kan man inte enbart med hjälp av ämneshalter i luften bedöma mängderna av ämnen som tas upp i kroppen

genom huden eller den risk som ett ämne som redan tagits upp i kroppen förorsakar. Därför har man för dessa ämnen i förteckningen i samband med HTP-värdet, antecknat ordet "hud" i kolumnen för anmärkningar.

Flera ämnen, speciellt starka syror och baser kan irritera eller fräta huden. Detta har man inte tagit hänsyn till vid anteckningen "hud". Irritation av hud, ögon eller luftvägar orsakad av föroreningar i luften på arbetsplatsen har beaktats vid fastställandet av HTP-värdena. HTP-värdena är uppräknade i bilaga 1.

## GRÄNSVÄRDEN FÖR BIOLOGISKA EXPONERINGS-INDIKATORER

För beskrivning av exponering för föroreningar i luften på arbetsplatsen kan man använda koncentrationen av en förorening eller dess ämnesom-sättningsprodukt i arbetstagarens urin, blod eller utandningsluft eller annan respons på exponeringen i kroppen. Även exponering som sker via andra vägar än genom inandning, t.ex. genom hudkontakt, förorsakar att koncentrationen av förorening i urin, blod eller utandningsluft ökar eller förändringar sker i någon annan biologisk respons. När gränsvärdet för en biologisk indikator överskrids, bör man också ta hänsyn till andra möjliga exponeringsvägar än andningsorganen vid bedömning av fyndets betydelse. Gränsvärden för biologiska indikatorer är fastställda genom social- och hälsovårdsministeriets förordning (268/2014) och är uppräknade i bilaga 2.

## BINDANDE GRÄNSVÄRDEN

I bilaga 3 nämns de högsta tillåtna koncentrationer och gränser för åtgärder som statsrådet har bestämt med stöd av lagen om skydd i arbete.

## TAKVÄRDEN

För några ämnesbenämningar har man bestämt ett HTP-värde för momentan halt. Hos dessa är det i allmänhet fråga om snabba effekter såsom akut giftighet, irritation eller bedövande eller utmattande effekter. HTP-värdena för momentan halt har antecknats i kolumnen HTP<sub>15min</sub> och i kolumnens anmärkningar har man antecknat "takvärde". När man jämför med det momentana värdet måste provtagningstiden vara så kort som det i praktiken är möjligt, och aldrig längre än 15 minuter.

## ATYPISKA ARBETSSKIFT

I stället för vanliga åtta timmars arbetsskift har man allt oftare börjat arbeta i längre arbetsskift, till exempel i tolv timmars skift. Då kan det behövas en särskild bedömning innan ett HTP-värde tillämpas, för att säkerställa samma skydd som HTP-värdet för åtta timmar ger. Ämnets tidsmässiga effekt beror på många faktorer, till exempel om effekten är långsam eller snabb, om ämnet verkar lokalt eller på ett visst organ, hurudan ämnesomsättning ämnet har eller hur det samlas, eller om det avsöndras snabbt i organismen.

När det gäller arbetsskift som är längre än vanligt kan det finnas skäl att sänka HTP-värdet. Det behöver man kanske göra till exempel när toxicitetsuppgifterna om ämnet är begränsade, när den toxiska effekten är allvarlig och när det är möjligt att ämnet samlas in i organismen. I praktiken behöver HTP-värdet sällan sänkas, om värdet i första hand baserar sig på irritationsverkningsningar. Om ett HTP-värde baserar sig på andra omedelbara eller långvariga effekter, kan man i brist på noggrannare uppgifter använda de enkla beräkningsformler som anges i bilaga 8. Om man har tillgång till grundligare uppgifter om ämnesomsättningen hos kemikalien i fråga, kan man för gränsvärdet utforma en noggrannare korrigeringskoefficient när arbetstagare utsätts för exponering under långa arbetsskift. Om kemikaliens halveringstid i organismen är kortare än 3 timmar eller längre än 400 timmar, behöver gränsvärdet i allmänhet inte korrigeras. Biologiska referensvärden kan bero på exponeringstiden och kan inte alltid som sådana tillämpas på atypiska arbetsskift.

## FÖRBEREDNING

Vid fastställandet av HTP-värden ska social- och hälsovårdsministeriet beakta de referensgränsvärden som fastställts av Europeiska kommissionen. Europeiska kommissionen har hittills publicerat sådana gränsvärden för 121 ämnen eller ämnesgrupper. HTP-värden förbereds av HTP-sektionen under Delegationen för beredning av arbetarskyddsföreskrifter (TTN) genom att utnyttja HTP-sektionens expertis samt social- och hälsovårdsministeriets och Arbetshälsoinstitutets sakkunnighjälp. Förberedningen omfattar genomgång av den relevanta litteraturen om ett ämne eller en ämnesgrupp, och på grundval av detta utarbetar man en promemoria som innehåller kriterierna för och förslagen till HTP-värden för ämnet eller ämnesgruppen. I bilaga 15 finns en förteckning över de viktigaste kunskapskällorna som innehåller expertbedömningar. Rekommendationerna med motiveringar från Europeiska kommissionens vetenskapliga kommitté för yrkeshygieniska gränsvärden utgör en central kunskapskälla.

De ämnesbenämningar vilkas HTP-värden har tillfogats eller ändrats i denna upplaga har markerats med en asterisk (\*). I bilaga 13 nämns de

ämnen och ämnesgrupper för vilka man har planerat att fastställa eller justera HTP-värden i samband med kommande uppdateringar. Under förberedningen kan det komma upp ändringar av arbetslistan. En del av de planerade justeringarna kommer då kanske inte att genomföras eller det kan visa sig vara begrundat att ta upp till förberedning även sådana benämningar som inte var med på den ursprungliga arbetslistan. Exempel på sådana fall är de granskningsbehov som nya EU-direktiv ställer.

## UTREDNING OCH UPPFÖLJNING AV ARBETSTAGARNAS EXPONERING

Statsrådet har i sin förordning (715/2001) utfärdat föreskrifter bl.a. om identifiering av kemiska faror och bedömning av risker i anslutning till dem samt mätningar.

I standarden EN 689 'Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy' godkänd av Europeiska standardiseringskommittén (Comité Européen de Normalisation, CEN) beskrivs hur arbetstagarnas exponering genom inandning jämförs med därför fastställda gränsvärden och hur mätning och annan utvärdering av exponeringen ordnas på arbetsplatsen. Genom att handla på det sätt som anges i standarden kan man säkerställa att ovan nämnda förordning beaktas vid bedömning av exponering. Europeiska standardiseringskommittén har godkänt standarden EN 482 'Workplace atmospheres. - General requirements for the performance of procedures for the measurements of chemical agents' och standarden EN 1540 'Workplace atmospheres. Terminology'. Finlands Standardiseringsförbund SFS rf. har fastställt standarderna EN 689, EN 482 och EN 1540 som finländska standarder.

## JÄMFÖRELSE AV MÄTRESULTAT MED HTP-VÄRDEN

Det är motiverat att jämföra mätresultatet direkt med HTP-värdet bara då det finns ett HTP-värde för den storhet som ska mätas och utvärderas. I synnerhet ska provtagningstiden såvitt möjligt vara identisk med HTP-värdets referensperiod.

Ofta är de storheter som ska mätas och utvärderas emellertid inte precis likadana t.ex. om man vill bedöma arbetstagarens exponering och dess betydelse med hjälp av mätresultat i fasta mätningspunkter eller en annan arbetstagares andningszon. Av praktiska skäl kan provtagningstiden skilja sig från medelvärdestiden. Det är också vanligt att man tar flera prov under medelvärdestiden. Med hjälp av utförda mätningar kan man bli tvungen att be-

döma om förlängningen av den mest exponerande arbetsfasen förorsakar över-skridande av HTP-värdet. I alla dessa fall måste man göra ett antal antaganden och på basis av dem och tillgängliga mätresultat beräkna medelvärdestidens medelhalt för exponering som motsvarar den exponering som ska bedömas.

När man tar ett momentant prov, ska provtagningstiden vara så kort som möjligt, dock aldrig längre än 15 minuter. I bilaga 6 har beskrivits hur man av mätresultat beräknar genomsnittshalten för 8 timmar eller 15 minuter. Halveringstiden för responsen på exponering varierar mycket enligt biologiska indikatorer. Det är till stor hjälp att veta halveringstiden då man bedömer längden av den genomsnittliga exponering som mätningvärdet bäst beskriver.

## SAMTIDIG EXPONERING

HTP-värden är huvudsakligen givna för enskilda ämnen. Då man i arbetet exponeras för flera ämnen samtidigt eller i följd, måste ämnenas möjliga samverkan beaktas. Ämnens effekter kan vara oberoende av varandra, summerande alltså additiva, varandra förstärkande alltså synergistiska, eller varandras effekter försvagande alltså antagonistiska.

När ämnen verkar på samma sätt, dvs. de påverkar samma organ med liknande mekanismer, anses effekterna vara summerande. Många ämnen som irriterar ögonen och andningsorganen verkar på detta sätt. Vissa ämnen kan även påverka andra ämnens upptagning eller distribution i kroppen, varpå effekten kan bli starkare eller svagare än vad man kunde anta på basis av en summering av effekterna. T.ex. förstärks effekterna av n-hexan och 2-butanon (används i lösningsmedel) på det perifera nervsystemet betydligt då man exponeras för bägge samtidigt.

Då man exponeras för flera ämnen samtidigt bör man först, genom att jämföra exponeringen med HTP-värdena, försäkra sig om att riskerna är kontrollerade för de enskilda ämnenas del. För de ämnen som har samma verkningsätt kan man bedöma skadligheten matematiskt enligt den modell som presenteras i bilaga 7<sup>1</sup>. Ifall det är känt att ämnena verkar synergistiskt, kan man utgå ifrån att den totala effekten är större än vad den matematiska modellen ger vid handen.

HTP-värdena eller den matematiska modell som beskrivs i bilaga 7 lämpar sig inte som sådana för situationer där man exponeras för invecklade blandningar, som består av tio- eller hundratals komponenter, vilkas sammansättning inte är fullständigt klar. I dessa fall rekommenderas experthjälp för att bedöma exponeringen samt hurudana åtgärder som krävs för att kontrollera riskerna.

---

<sup>1</sup> Ämnen anses ha samma verkningsätt om 1) deras HTP-värden är givna utgående från liknande hälsoeffekter (<http://www.tyosuojeilu.fi/upload/perustelumuistiot.pdf>), eller 2) Mixie- redskapet anher att de tillhör samma verkningskategori ([http://www.irsst.qc.ca/media/outils/intertox/jsndx\\_en.htm](http://www.irsst.qc.ca/media/outils/intertox/jsndx_en.htm)).

## SAMVERKAN MELLAN KEMIKALIER OCH BULLER

Enligt nutida forskningsresultat kan vissa kemikalier öka bullrets skadliga effekter på hörseln. Därmed kan samtidig exponering för s.k. ototoxiska ämnen och buller medföra en ökad risk för hörselskada.

Vid fastställandet av HTP-värden har ämnenas möjliga samverkan med buller inte tagits i beaktande. Därför anges i anmärkningskolumnen i bilaga 1 "buller" för de ämnen som enligt vad som är känt förstärker de skadliga effekterna av buller på hörseln. Vid exponering för dylika kemikalier bör speciell vikt fästas vid en minskning av kemikaliexponeringen samt vid dämpandet av buller.

Anmärkningen "buller" gäller följande ämnen: bly, kolsvavla, kolmonoxid, kvicksilver och dess organiska och oorganiska föreningar, styren och toluen.

## FRAKTIONER FÖR PARTIKELFÖRORENINGAR I LUFTEN

I Europeiska standardiseringskommitténs standard EN 481 'Workplace atmospheres - Size fraction definitions for measurement of airborne particles' finns fraktionerna specificerade enligt partikelstorheten. Dessa används för utvärdering av den hälsorisk som partikelföroreningar i luften på arbetsplatsen medför. Med hjälp av fraktioner försöker man beskriva hur dammet tränger in i människans andningsorgan.

HTP-värden för partikelföroreningar i luften anges i allmänhet för inhalerbara fraktioner. Till undantagen hör bl.a. kadmiumoxidrök, kopparrök och finfördelat koppardamm samt kristobalit, kvarts och tridymit. HTP-värden för dessa benämningar gäller för respirabel fraktion och i anmärkningskolumnen anges 'respirabel fraktion'. HTP-värdet för svavelsyra gäller för torakal fraktion. Finlands Standardiseringsförbund SFS rf. har fastställt den europeiska standarden EN 481 som finländsk standard.

## CAS-REGISTERNUMMER

Den amerikanska Chemical Abstracts Service (CAS) upprätthåller ett register som omfattar kemiska specifikationer av ämnen. Varje specifikation ges ett CAS-registernamn och CAS-registernummer. CAS-registernummer används överallt i världen för vetenskapliga och administrativa ändamål. Med CAS-registernumren har till HTP-förteckningen fogats underbenämningar för flera huvudbenämningar. De är exempel på ämnen som hör till huvudbenämningen. Sålunda begränsas inte tillämpningsområdet för de HTP-värden som givits för en huvudbenämning nödvändigtvis till de underbenämningar som uppräknats i samband med benämningen.

## MÄRKNING ENLIGT CLP-FÖRORDNINGEN

Tillverkare, importörer, nedströmsanvändare och distributörer bör försäkra sig om att ämnen och blandningar som klassificeras som farliga är märkta i enlighet med bilaga III i CLP-förordningen (EU 1272/2008) innan de släpps ut på marknaden. Distributörer och nedströmsanvändare kan använda den klassificering som tillverkaren uppgivit, förutsatt att de inte ändrar sammansättningen av ämnet eller blandningen.

Ämnen bör ha märkts i enlighet med CLP-förordningen från och med 1.12.2010, och blandningar bör märkas i enlighet med CLP-förordningen från och med 1.6.2015. Märkning av ämnen i enlighet med den tidigare lagstiftningen upphörde den 1.12.2012. Blandningar kan märkas i enlighet med CLP-förordningen även före den 1.6.2015, förutsatt att kännedom finns om deras CLP-klassificering. Märkning i enlighet med den tidigare lagstiftningen är tillåten fram till den 1.6.2017 för sådana blandningar som klassificerats, märkts och förpackats enligt den tidigare lagstiftningen och släppts ut på marknaden före den 1.6.2015.

Rådgivningen för REACH-, CLP- och biocidförordningarna ([www.kemikaalineuvonta.fi](http://www.kemikaalineuvonta.fi)) står till tjänst med information om klassificering och märkning av kemikalier och har bl.a. gett ut en broschyr "Kemikaalien merkitseminen CLP-asetuksen mukaisesti" (enbart på finska).

CLP-förordningen anger krav på märkning av sådana ämnen som inte är klassificerade, men som innehåller vissa koncentrationer (dess bilaga II, del 2) av ämnen som klassificerats som farliga, samt av vissa explosiva ämnen (dess bilaga I, del 2.1). Särskilda märkningsregler (artikel 23) skall tillämpas på 1) transportabla gasflaskor, 2) gasbehållare avsedda för propan, butan eller gasol, 3) aerosoler och behållare med förseglad sprejanordning, 4) metaller i massiv form, legeringar, blandningar som innehåller polymerer, och blandningar som innehåller elastomerer, 5) vissa explosiva ämnen.

## H- OCH R-FRASER

Standardfraser för faroangivelser (hazard statements, dvs. H-fraser) (se bilaga 11) ersätter den tidigare lagstiftningens R-fraser, vilka, på grund av övergångsperioden beträffande märkning av blandningar, ännu är angivna i bilaga 1 i denna publikation.



## ENHETER FÖR HTP-VÄRDEN

I förteckningen är HTP-värdena för partikelföroreningar i luften vanligen angivna som vikthalt i luften. HTP-värdena för gaser och ångor anges i volymdelar och som vikthalt i luften. Som enhet för vikthalten används vanligen enheten milligram per kubikmeter och för den beteckningen mg/m<sup>3</sup>. Som enhet för volymdel används miljondelvolym och för den beteckningen ppm (miljondel är part per million på engelska). I bilaga 5 anges hur vikthalten beräknas med hjälp av volymdel. Gränsvärden för vissa ämnen har angivits i andra enheter. Gränsvärdena för fibröst damm har angivits i koncentration av partiklar, dvs. antalet fibrer per kubikcentimeter, beteckningen 1/cm<sup>3</sup>.

## YTTERLIGARE UPPGIFTER

På arbetarskyddsförvaltningens internet-sidor [www.tyosuojelu.fi](http://www.tyosuojelu.fi) ges ytterligare information om HTP-värden (på finska).

Konsultativ tjänsteman Reetta Orsila vid social- och hälsovårdsministeriets lagstiftningsenhet och konsultativ tjänsteman Sirkku Saarikoski vid social- och hälsovårdsministeriets policyenhet ger vid behov ytterligare information om tillämpningen av denna publikation och om grunderna för HTP-värden.

Konsultativ tjänsteman Reetta Orsila

Postadress:

Social- och hälsovårdsministeriet

Arbetarskyddsavdelningen

PB 33

00023 Statsrådet

telefon: 0295 163 505

e-post: [reetta.orsila@stm.fi](mailto:reetta.orsila@stm.fi)

Konsultativ tjänsteman Sirkku Saarikoski

Postadress:

Social- och hälsovårdsministeriet

Arbetarskyddsavdelningen

PB 33

00023 Statsrådet

telefon: 0295 163 565

e-post: [sirkku.saarikoski@stm.fi](mailto:sirkku.saarikoski@stm.fi)

## BILAGA I

### INLEDNING (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014), Bilaga 1)

Indikativa gränsvärden för koncentrationer som befunnits skadliga, dvs. HTP-värden, är de minsta föroreningshalter i arbetstagares andningsluft som har bedömts kunna medföra risker eller olägenheter för arbetstagarnas hälsa eller säkerhet eller reproduktionshälsa (tabellen 1).

Ämnenas indikativa gränsvärden har fastställts som exponering genom inandning enligt ämnets eller ämnesgruppens egenskaper för genomsnittshalten av föroreningar i luften under perioder av 8 timmar, 15 minuter och/eller för momentan genomsnittshalt. I anmärkningskolumnen anges "hud" för de ämnen där risken inte kan bedömas endast på grund av koncentrationer i luften. För några särskilt farliga ämnen har i anmärkningskolumnen antecknats "takvärde". Dessutom anges i anmärkningskolumnen "buller" för de ämnen som enligt vad som är känt förstärker de skadliga effekterna av buller på hörseln.

Värden för partikelföroreningar i luften har angetts som vikthalt i luften. Värdena för gaser och ångor anges både i volymdelar och som vikthalt i luften. Som enhet för vikthalten används enheten milligram per kubikmeter och för den beteckningen  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Som enhet för volymdel används miljondelvolym och för den beteckningen ppm. Gränsvärdena för fibröst damm har angetts i koncentration av partiklar, dvs. antalet fibrer per kubikcentimeter, beteckningen  $1/\text{cm}^3$ .

Vid bedömningen av indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer används koncentrationen av en förorening eller dess ämnesom-sättningsprodukt i arbetstagarens urin, blod eller utandningsluft eller annan respons på exponeringen i kroppen (tabellen 2).

Statsrådet har särskilt föreskrivit bindande gränsvärden för asbest, bensen, damm från hårda träslag, bly och vinylklorid.

Kemiska specifikationer av ämnen baserar sig på Chemical Abstracts Service-registret (CAS), som används allmänt. Klassificering genom R-fraser är en del av klassificeringen som anger ämnets farlighet enligt social- och hälsovårdsministeriets förordning om ändring av social- och hälsovårdsministeriets förordning om grunderna för klassificering samt märkning av kemikalier (6/2010).

I och med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, den s.k. CLP-förordningen, ersätts R-fraserna med H-fraser. Ämnen har från och med den 1 december 2010 klassificerats, märkts och förpackats i enlighet med CLP-förordningen. Till och med den 1 juni 2015 ska säkerhetsdatabladet för ämnen och för beståndsdelar i en blandning ändå innehålla klassificeringen både enligt det utgående sättet och enligt CLP-förordningen.

Bilaga I: Tabell I: HTP-värden (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014), Bilaga)

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Acetaldehyd	75-07-0			25	46	12-36/37-40	H224; H319; H335; H351	
Acetofenon	98-86-2	5	25			22-36	H302; H319	
Aceton	67-64-1	500	1200	630	1500	11-36-66-67	H225; H319; H336	
Aceton cyanohydrin	75-86-5	1		5		26/27/28-50/53	H300; H310; H330; H400; H410	hud; CN
Acetonitril	75-05-8	20	34	40	68	11-20/21/22-36	H225; H302; H312; H319; H332	hud
Acetylen	74-86-2					5-6-12	H220	bilaga 4
Adipinsyra	124-04-9		5			36	H319	
Akrolein	107-02-8			0,1	0,23	11-24/25-26-34-50	H225; H301; H311; H314; H330; H400	takvärde
* Akrylamid	79-06-1		0,03			20/21-25-36/38-43-45-46-48/23/24/25-62	H301; H312; H315; H317; H319; H332; H340; H350; H361 <sup>†</sup> ** <sup>†</sup> ; H372 <sup>**</sup>	hud
Akrylnitril	107-13-1	2	4,4	4	8,8	11-23/24/25-37/38-41-43-45-51/53	H225; H301; H311; H315; H317; H318; H331; H335; H350; H411	hud
Akrylsyra	79-10-7	2	6	15	45	10-20/21/22-35-50	H226; H302; H312; H314; H332; H400	
Aldrin	309-00-2		0,25		0,75	24/25-40-48/24/25-50/53	H301; H311; H351; H372 <sup>**</sup> ; H400; H410	hud
Allylkalkohol	107-18-6	0,5	1,2	2	4,8	10-23/24/25-36/37/38-50	H225; H301; H311; H315; H319; H331; H335; H400	hud
Allylglycidyleter	106-92-3	1		5		10-20/22-37/38-40-41-43-52/53-62-68	H226; H302; H315; H317; H318; H332; H335; H341; H351; H361 <sup>†</sup> ** <sup>†</sup> ; H412	
Allylklorid	107-05-1	1	3,2	3	9,5	11-20/21/22-36/37/38-40-48/20-50-68	H225; H302; H312; H315; H319; H332; H335; H341; H351; H373 <sup>**</sup> ; H400	
Allylpropyldisulfid	2179-59-1	2	12	4	25			
Aluminium, lösliga föreningar			2					AI
Aluminium, svetsrök			1,5					AI
Aluminiumfluorider			1					
Aluminiumsulfat	10043-01-3		1					AI
2-Aminoetanol	141-43-5	1	2,5	3	7,6	20/21/22-34	H302; H312; H314; H332	hud
3-Aminopropyltriethoxysilan	919-30-2	3	28	6	55	22-34	H302; H314	
2-Aminopyridin	504-29-0	0,5	2	1,5	5,9			
Ammoniak		20	14	50	36			
Ammoniak, vattenfri	7664-41-7					10-23-34-50	H221; H314; H331; H400	
Ammoniaklösning	1336-21-6					34-50	H314; H400	
Ammoniumsulfamat	7773-06-0		10		20			
tert-Amylmetyleter	994-05-8	20	84			11-22-67	H225; H302; H336	
* Anilin	62-53-3	0,5	1,9	1,0	3,9	23/24/25-40-41-43-48/23/24/25-68-50	H301; H311; H317; H318; H331; H341; H351; H372 <sup>**</sup> ; H400	hud
Anisidin		0,1	0,5	0,3	1,5			hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
o-Anisidin	90-04-0					45-23/24/25-68	H301; H311; H331; H341; H350	
p-Anisidin	104-94-9					26/27/28-33-50	H300; H310; H330; H373**; H400	
Antimon och dess föreningar			0,5					Sb
Antimonfluorid	7783-56-4					23/24/25-51/53	H301; H311; H331; H411	
Antimonpentaklorid	7647-18-9					34-51/53	H314; H411	
Antimonpentasulfid	1315-04-4							
Antimonpentoxid	1314-60-9							
Antimontetroxid	1332-81-6							
Antimontriklorid	10025-91-9					34-51/53	H314; H411	
Antimontrioxid	1309-64-4					40	H351	
Antimontrisulfid	1345-04-6							
Antimonväte	7803-52-3			0,05	0,26	20/22-51/53	H302; H332; H411	
p-Aramidfiber			1					fiber/cm <sup>3</sup>
Argon	7440-37-1							bilaga 4
Arsenik och dess oorganiska föreningar			0,01					As
Arsenik	7440-38-2					23/25-50/53	H301; H331; H400; H410	
Arsenikpentoxid	1303-28-2					23/25-45-50/53	H301; H331; H350; H400; H410	
Arseniksyra och dess salter						23/25-45-50/53	H301; H331; H350; H400; H410	
Arseniktrioxid	1327-53-3					28-34-45-50/53	H300; H314; H350; H400; H410	
Arsenikväte	7784-42-1					12-26-48/20-50/53	H220; H330; H373**; H400; H410	
Natriumarsenit	7784-46-5							
Asbest								bilaga 3
Aktinolitbest	77536-66-4					45-48/23	H350; H372**	
Antofyllitbest	77536-67-5					45-48/23	H350; H372**	
Grünerit eller amositasbest	12172-73-5					45-48/23	H350; H372**	
Krokidolit	12001-28-4					45-48/23	H350; H372**	
Krysotil	12001-29-5					45-48/23	H350; H372**	
Tremolitasbest	77536-68-6					45-48/23	H350; H372**	
Atrazin	1912-24-9		10		20	43-48/22-50/53	H317; H373; H400; H410	
Azodikarbonamid	123-77-3		0,5			2-42	H334	
<b>B</b>								
Barium, lösliga föreningar			0,5					Ba
Bariumdiborat	13701-59-2							
Bariumhydroxid, monohydrat	22326-55-2							
Bariumhydroxid, oktahydrat	12230-71-6							
Bariumhydroxid, vattenfri	17194-00-2							

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Bariumkarbonat	513-77-9					22	H302	
Bariumklorat	13477-00-4					9-20/22-51/53	H271; H302; H332; H411	
Bariumklorid	10361-37-2							
Bariumklorid, dihydrat	10326-27-9					20/22	H302; H332	
Bariumnitrat	10022-31-8					20/22	H302; H332	
Bariumoxid	1304-28-5							
Bariumperklorat	13465-95-7					9-20/22	H271; H302; H332	
Bariumperoxid	1304-29-6					8-20/22	H272; H302; H332	
Bariumpolysulfider	50864-67-0					31-36/37/38-50	H315; H319; H335; H400	
Bariumsulfid	21109-95-5					20/22-31-50	H302; H332; H400	
Benomyl	17804-35-2	0,8	9,6	2,4	29	37/38-43-46-50/53-60-61	H315; H317; H335; H340; H360FD; H400; H410	
Bensaldehyd	100-52-7	1	4,4	4	17,4	22	H302	takvärde
Bensen	71-43-2					45-46-11-36/38-48/23/24/25-65	H225; H304; H315; H319; H340; H350; H372**	hud, bilaga 3 och 9
Benso(a)pyren	50-32-8		0,01			45-46-50/53-60-61-43	H317; H340; H350; H360FD; H400; H410	hud
p-Bensokinon	106-51-4	0,1	0,45	0,3	1,3	23/25-36/37/38-50	H301; H315; H319; H331; H335; H400	
Bensotriklorid	98-07-7	0,012				45-22-23-37/38-41	H302; H315; H318; H331; H335; H350	hud
Bensoylperoxid	94-36-0		5		10	3-7-36-43	H317; H319; H241	
Bensylalkohol	100-51-6	10	45			20/22	H302; H332	
Bensylklorid	100-44-7	0,5	2,6	1,5	7,9	22-23-37/38-41-45-48/22	H302; H315; H318; H331; H335; H350; H373**	takvärde
* Beryllium och dess föreningar			0,0001		0,0004			Be, lösliga föreningar: hud
Beryllium, metall	7440-41-7					25-26-36/37/38-43-48/23-49	H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350i; H372**	
Berylliumfluorid	7787-49-7					49-25-26-36/37/38/-43-48/23-51/53	H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350i; H372; H411	
Berylliumhydroxid	13327-32-7					49-25-26-36/37/38-43-48/26	H351i; H330; H301; H372; H319; H335; H315; H317	
Berylliumoxid	1304-56-9					49-25-26-36/37/38-43-48/26	H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350i; H372**	
Bifenyl	92-52-4	0,2	1,3	0,6	3,8	36/37/38-50/53	H315; H319; H335; H400; H410	
Bisfenol A	80-05-7		5			37-41-43-52-62	H317; H318; H335; H361F***	
Bis(kloretyl)eter	111-44-4	5	30	10	59	26/27/28-40	H300; H310; H330; H351	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Bis(klormetyl)eter	542-88-1	0,001	0,005	0,003	0,014	11-22-24-26-45	H225; H302; H311; H330; H350	
Bly och dess oorganiska föreningar								Pb, buller, bilaga 3
Bly-(II)-metansulfonat	17570-76-2					20/22-33-38-41-48/20/22-58-61-62	H302; H315; H318; H332; H360Df; H373**	
Bly, metall	7439-92-1							
Blyacetat, alkalisk	1335-32-6					33-40-48/22-50/53-61-62	H351; H360Df; H373**; H400; H410	
Blyazid	13424-46-9					3-20/22-33-50/53-61-62	H200; H201; H302; H332; H360Df; H373**; H400; H410	
Blydiacetat	301-04-2					33-48/22-50/53-61-62	H360Df; H373**; H400; H410	
Blyhexafluorsilikat	25808-74-6					20/22-33-50/53-61-62	H302; H332; H360Df; H373**; H400; H410	
Blykromat	7758-97-6					45-61-33-62-50/53	H350; H360Df; H373**; H400; H410	
Blykromatmolybdat sulfatröd	12656-85-8					45-33-50/53-61-62	H350; H360Df; H373**; H400; H410	
Blytetraetyl	78-00-2		0,075		0,23	61-20/22-33-62-50/53	H302; H332; H360Df; H373**; H400; H410	hud, Pb
Blytetrametyl	75-74-1		0,075		0,23	61-20/22-33-62-50/53	H302; H332; H360Df; H373**; H400; H410	hud, Pb
Borater			0,5					B
Bortribromid	10294-33-4	1	10	3	31	14-26/28-35	H300; H314; H330	
Bortrifluorid	7637-07-2	1	2,8	3	8,4	14-26-35	H314; H330	
Brom	7726-95-6			0,1	0,66	26-35-50	H314; H330; H400	
Bromasil	314-40-9	1	11	3	33			
Bromoform	75-25-2	0,5	5,2	1,5	16	22-23-36/38-51/53	H302; H315; H319; H331; H411	hud
Brompentafluorid	7789-30-2			0,1	0,7			
1-Bromopropan	106-94-5	10	50	50	250	11-36/37/38-48/20-60-63-67	H225; H315; H319; H335; H336; H360FD; H373**	
2-Bromopropan	75-26-3	1	5,1			11-48/20-60-66	H225; H360F***; H373	
Bromväte	10035-10-6			2	6,7	35-37	H314; H335	
1,3-Butadien	106-99-0	1	2,2			12-45-46	H220; H340; H350	
Butan		800	1900	1000	2400			bilaga 4
2-Metylpropan	75-28-5					12	H220	
i-Butan	75-28-5	800		1000		12	H220	
n-Butan	106-97-8	800		1000		12	H220	
Butanol		50	150	75	230			hud
(±)-Butan-2-ol	15892-23-6					10-36/37-67	H226; H319; H335; H336	
(R)-Butan-2-ol	4221-99-2					10-36/37-67	H226; H319; H335; H336	
(S)-Butan-2-ol	14898-79-4					10-36/37-67	H226; H319; H335; H336	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
n-Butanol	71-36-3					10-22-37/38-41-67	H226; H302; H315; H318; H335; H336	
sek-Butanol	78-92-2					10-36/37-67	H226; H319; H335; H336	
tert-Butanol	75-65-0					11-20-36/37	H225; H319; H332; H335	
2-Butanon	78-93-3			100	300	11-36-66-67	H225; H319; H336	hud
2-Butanonperoxid	1338-23-4			0,2	1,5			
n-Butantiol	109-79-5	0,5	1,9	1,5	5,6			
2-Butoxietanol	111-76-2	20	98	50	250	20/21/22-36/38	H302; H312; H315; H319; H332	hud
2-(2-Butoxietoxi)etanol	112-34-5	10	68			36	H319	
2-Butoxyetylacetat	112-07-2	20	130	50	330	20/21	H312; H332	hud
Butylacetat		150	720	200	960			
iso-Butylacetat	110-19-0					11-66	H225	
n-Butylacetat	123-86-4					10-66-67	H226; H336	
sek-Butylacetat	105-46-4					11-66	H225	
tert-Butylacetat	540-88-5					11-66	H225	
Butylakrylat		2	11	10	53			
iso-Butylakrylat	106-63-8					10-20/21-38-43	H226; H312; H315; H317; H332	
n-Butylakrylat	141-32-2					10-36/37/38-43	H226; H315; H317; H319; H335	
tert-Butylakrylat	1663-39-4					11-20/21/22-37/38-43-51/53	H225; H302; H312; H315; H317; H332; H335; H411	
Butylamin				5	15			hud
n-Butylamin	109-73-9					11-20/21/22-35	H225; H302; H312; H314; H332	
sek-Butylamin	13952-84-6					11-20/22-35-50	H225; H302; H314; H332; H400	
n-Butylglycidyleter	2426-08-6			25	140	10-20/22-37-40-43-52/53-68	H226; H302; H317; H332; H335; H341; H351; H412	
n-Butyllaktat	138-22-7	5	30	10	61			
p-tert-Butyltoluen	98-51-1	1	6,1	5	31			takvärde
Butyraldehyd	123-72-8	25	74			11	H225	
<b>C</b>								
Cementdamm	65997-15-1		5					inhalerbart damm
Cementdamm	65997-15-1		1					respirabel fraktion
Cesiumhydroxid	21351-79-1		2					
Cyanamid	420-04-2		1			21-25-36/38-43	H301; H312; H315; H317; H319	hud
Cyanider			1		5			hud, CN
Kalciumcyanid	592-01-8					26/27/28-32-50/53	H300; H400; H410	
Kaliumcyanid	151-50-8					26/27/28-32-50/53	H300; H310; H330; H400; H410	
Natriumcyanid	143-33-9					26/27/28-32-50/53	H300; H310; H330; H400; H410	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Cyanoakrylater		0,2	1					
Etyl-2-cyanoakrylat	7085-85-0					36/37/38	H315; H319; H335	
Metyl-2-cyanoakrylat	137-05-3					36/37/38	H315; H319; H335	
n-Butyl-2-cyanoakrylat	6606-65-1							
Cyanurklorid	108-77-0		0,2			14-22-26-34-43	H302; H314; H317; H330	
Cyanväte	74-90-8		1		5	12-26-50/53	H224; H330; H400; H410	hud
Cyklohexan	110-82-7	100	350	250	875	11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
Cyklohexanol	108-93-0	50	210	75	310	20/22-37/38	H302; H315; H332; H335	
Cyklohexanon	108-94-1	10	41	20	82	10-20	H226; H332	hud
Cyklohexen	110-83-8	300	1000	380	1300			
Cyklohexylamin	108-91-8	1	4,1	10	41	10-21/22-34-62	H226; H302; H312; H314; H361F***	hud
Cyklopentadien	542-92-7	75	210	120	330			
Cyklotrimetylnitroamin	121-82-4		1,5		4,5			hud
<b>D</b>								
2,4-D	94-75-7		10		20	22-37-41-43-52/53	H302; H317; H318; H335; H412	
DDT	50-29-3		1		3	25-40-48/25-50/53	H301; H351; H372**; H400; H410	hud
Dekaboran	17702-41-9	0,05	0,25	0,15	0,76			hud
Demeton	8065-48-3		0,1		0,3	27/28-50	H300; H310; H400	hud
Desfluran	57041-67-5	10	70	20	140			
Diacetonalkohol	123-42-2	50	240	75	360	36	H319	
Diazinon	333-41-5	0,1	0,3			22-50/53	H302; H400; H410	hud
Diazometan	334-88-3	0,2	0,35	0,6	1	45	H350	
Diboran	19287-45-7	0,1	0,11	0,3	0,34			
1,2-Dibrometan	106-93-4	0,1	0,78			23/24/25-36/37/38-45-51/53	H301; H311; H315; H319; H331; H335; H350; H411	hud
2-N,N-Dibutylaminoetanol	102-81-8	0,5	3,5					hud
Dibutylfosfat	107-66-4	1	8,7	3	26			
Dicyan	460-19-5			10	22	12-23-50/53	H220; H331; H400; H410	
Dicyklopentadien	77-73-6			1	5,5	11-20/22-36/37/38-51/53	H225; H302; H315; H319; H332; H335; H411	
Dieldrin	60-57-1		0,25		0,75	25-27-40-48/25-50/53	H301; H310; H351; H372**; H400; H410	hud
Dietanolamin	111-42-2	0,46	2			22-38-41-48/22	H302; H315; H318; H373**	hud
Dietylamin	109-89-7	5	15	10	30	11-20/21/22-35	H225; H302; H312; H314; H332	hud
Dietylaminetanol				10	49			
2-Dietylaminetanol	100-37-8					10-20/21/22-34	H226; H302; H312; H314; H332	
Dietyltriamin	111-40-0	1	4,3	3	13	21/22-34-43	H302; H312; H314; H317	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen



Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Dietyleter	60-29-7	100	310	200	620	12-19-22-66-67	H224; H302; H336	
Dietylftalat	84-66-2		5		10			
Difenylamin	122-39-4		5		10	23/24/25-33-50/53	H301; H311; H331; H373**; H400; H410	
Difluordibrommetan	75-61-6	100	870	150	1300			
Diglycidyleter	2238-07-5			0,2	1,1			
Di-isobutylketon	108-83-8	25	150	40	240	10-37	H226; H335	
Di-isopropylamin	108-18-9			5	21	11-20/22-34	H225; H302; H314; H332	hud
Di-isopropyleter	108-20-3	250		320		11-19-66-67	H225; H336	
Dikloracetylen	7572-29-4	0,1	0,39	0,3	1,2	2-40-48/20	H200; H351; H373**	
1,2-Diklorbensen	95-50-1	10	61	50	300	22-36/37/38-50/53	H302; H315; H319; H335; H400; H410	hud
1,4-Diklorbensen	106-46-7	20	120	50	300	36-50/53-40	H319; H351; H400; H410	
Diklordifluormetan	75-71-8	1000	5000	1300	6500			
1,3-Diklor-5,5-dimetyhydantoin	118-52-5		0,2		0,6			
1,1-Diklorethan	75-34-3	100	410	250	1000	11-22-36/37-52/53	H225; H302; H319; H335; H412	hud
1,2-Diklorethan	107-06-2	1	4	5	20	11-22-36/37/38-45	H225; H302; H315; H319; H335; H350	hud
1,2-Dikloretylen	540-59-0	200	800	250	1000	11-20-52/53	H225; H332; H412	
cis-Dikloretylen	156-59-2					11-20-52/53	H225; H332; H412	
sym-Dikloretylen	540-59-0					11-20-52/53	H225; H332; H412	
trans-Dikloretylen	156-60-5					11-20-52/53	H225; H332; H412	
Diklorfluormetan	75-43-4	10	40	20	80			
Diklorometan	75-09-2	100	350	250	880	40	H351	
1,1-Diklor-1-nitroetan	594-72-9	10	60	20	120	23/24/25	H301; H311; H331	
1,2-Diklorpropan	78-87-5	10	46	20	92	11-20/22	H225; H302; H332	
1,3-Diklor-2-propanol	96-23-1	0,5	2,8			21-25-45	H301; H312; H350	
Diklortetrafluoretan	76-14-2	1000	7100	1300	9200			
2,2-Diklor-1,1,1-trifluoretan	306-83-2	10	63					
Diklorvos	62-73-7		0,5		2	24/25-26-43-50	H301; H311; H317; H330; H400	hud
Dikrotofös	141-66-2		0,25			24-28-50/53	H300; H311; H400; H410	hud
Dikvat	2764-72-9		0,5		1,5			hud, C12H12N2
Dikvatbromid	85-00-7					22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	
Dikvatdihydroxid	94021-76-8					22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	
Dikvatklorid	4032-26-2					22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	
Dimetylacetamid	127-19-5	10	36	20	72	20/21-61	H312; H332; H360D***	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.	
		8 h		15 min					
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>				
Dimetylamin	124-40-3	2	3,7	5	9,4	12-20-37/38-41	H220; H315; H318; H332; H335		
Dimetylanilin	121-69-7	5	25	10	50	23/24/25-40-51/53	H301; H311; H331; H351; H411	hud	
Dimetyleter	115-10-6	1000	2000			12	H220		
Dimetyletylamin	598-56-1	5	15	10	30	11-20/22-34	H225; H302; H314; H332		
Dimetylformamid	68-12-2	5	15	10	30	20/21-36-61	H312; H319; H332; H360D***	hud	
Dimetylftalat	131-11-3		5		10				
1,1-Dimetylhydrazin	57-14-7			0,1	0,25	11-23/25-34-45-51/53	H225; H301; H314; H331; H350; H411	hud	
Dimetyloximetan	109-87-5	1000	3200	1300	4100				
Dimetylsulfat	77-78-1			0,01	0,052	25-26-34-43-45-68	H301; H314; H317; H330; H341; H350	hud	
Dimetylsulfoxid	67-68-5	50						hud	
Di-n-butylamin	111-92-2			5	27	10-20/21/22	H226; H302; H312; H332	hud	
Dinitrobensen	25154-54-5		1		3	26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**;	H400; H410	hud
1,2-Dinitrobensen	528-29-0					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**;	H400; H410	
1,3-Dinitrobensen	99-65-0					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**;	H400; H410	
1,4-Dinitrobensen	100-25-4					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**;	H400; H410	
4,6-Dinitro-o-kresol			0,2		0,6			hud	
4,6-Dinitro-o-kresol	534-52-1					26/27/28-38-41-43-44-50/53-68	H300; H310; H315; H317; H318; H330; H341; H400; H410		
Ammonium-4,6-dinitro-o-kresolat	2980-64-5					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**;	H400; H410	
Kalium-4,6-dinitro-o-kresolat	5787-96-2					23/24/25-33-50/53	H301; H311; H331; H373**;	H400; H410	
Natrium-4,6-dinitro-o-kresolat	2312-76-7					23/24/25-33-50/53	H301; H311; H331; H373**;	H400; H410	
Dinitrotoluen	25321-14-6		0,2			23/24/25-45-48/22-50/53-62-68	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H400; H410	hud
2,3-Dinitrotoluen	602-01-7					23/24/25-45-48/22-62-68-50/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H400; H410	
2,4-Dinitrotolueni	121-14-2					23/24/25-45-48/22-62-68-50/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f; H373; H400; H410		
2,5-Dinitrotoluen	619-15-8					23/24/25-45-48/22-62-68-51/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H411	
2,6-Dinitrotoluen	606-20-2					23/24/25-45-48/22-62-68-52/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H412	
3,4-Dinitrotoluen	610-39-9					23/24/25-45-48/22-62-68-51/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H411	
3,5-Dinitrotoluen	618-85-9					23/24/25-45-48/22-62-68-52/53	H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**;	H412	
1,4-Dioxan	123-91-1	10	36	40	150	11-19-36/37-40-66	H225; H319; H335; H351	hud	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
1,3-Dioxolan	646-06-0	100	310			11	H225	
Di-sek-oktylfталат	117-81-7		5		10	60-61	H360FD	
Disulfiram	97-77-8		2		6	22-43-48/22-50/53	H302; H317; H373**; H400; H410	
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	128-37-0		10		20			
Diuron	330-54-1		10		20	22-40-48/22-50/53	H302; H351; H373**; H400; H410	
Divinylbensen	1321-74-0	2	11					
<b>E</b>								
Endosulfan	115-29-7		0,1		0,3	21-26/28-50/53	H300; H310; H330; H373**; H400; H410	hud
Endrin	72-20-8		0,1		0,3	24-28-50/53	H300; H311; H400; H410	hud
Enfluran	13838-16-9	10	77	20	150			
Enzymer	9068-59-1		0,015		0,06	36/37/38-42	H315; H319; H334; H335	takvärde
Epiklorhydrin	106-89-8	0,5	1,9			10-23/24/25-34-43-45	H226; H301; H311; H314; H317; H331; H350	hud
Erionit	12510-42-8		0,1			45	H350	fibrer/cm <sup>3</sup>
Etan	74-84-0	1000				12	H220	bilaga 4
1,2-Etandiol	107-21-1	20	50	40	100	22	H302	hud
Etanol	64-17-5	1000	1900	1300	2500	11	H225	
Etantiol	75-08-1			0,5	1,3	11-20-50/53	H225; H332; H400; H410	
2-Etoxiätanol	110-80-5	2	7,5			10-20/22-60-61	H226; H302; H331; H360FD	hud
2-Etoxietylacetat	111-15-9	2	11			10-20/21/22-60-61	H226; H302; H312; H332; H360FD	hud
Etylacetat	141-78-6	300	1100	500	1800	11-36-66-67	H225; H319; H336	
Etylakrylat	140-88-5	5	21	10	42	11-20/21/22-36/37/38-43	H225; H302; H312; H315; H317; H319; H332; H335	hud
Etylamin	75-04-7	5	9,4			12-36/37	H220; H319; H335	
Etylbensen	100-41-4	50	220	200	880	11-20	H225; H332	hud
Etylbromid	74-96-4	5	23			11-20/22-40	H225; H302; H332; H351	hud
Etylen	74-85-1	200				12-67	H220; H336	bilaga 4
Etylendiamin	107-15-3	10	25	20	50	10-21/22-34-42/43	H226; H302; H312; H314; H317; H334	hud
Etylenimin	151-56-4			0,5	0,89	11-26/27/28-34-45-46-51/53	H225; H300; H310; H314; H330; H340; H350; H411	hud
Etylenklorhydrin	107-07-3			1	3,3	26/27/28	H300; H310; H330	hud
Etylenoxid	75-21-8	1	1,8			12-23-36/37/38-45-46-6	H220; H315; H319; H331; H335; H340; H350	
Etylentiurea	96-45-7		0,1		0,6	22-61	H302; H360D***	
Etylformiat	109-94-4	100	310	150	460	11-20/22-36/37	H225; H302; H319; H332; H335	
* 2-Etylhexanol	104-76-7	1	5,4					

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
2-Etylhexyllaktat	6283-86-9	5	42	10	84			
Etylidennorboren	16219-75-3			5	25			
Etyllaktat	97-64-3	5	25	10	49	10-37-41	H226; H318; H335	
Etyl-(S)-laktat	687-47-8					10-37-41	H226; H318; H335	
Etylmetakrylat	97-63-2	10	47	20	95	11-36/37/38-43	H225; H315; H317; H319; H335	
N-Etylmorfolin	100-74-3	5	24	10	48			hud
Etylsilikat	78-10-4	10	86	20	170	10-20-36/37	H226; H319; H332; H335	
Etyl-tert-butyleter	637-92-3	5	25					
<b>F</b>								
Fenol	108-95-2	2	8	4	16	23/24/25-34-48/20/21/22-68	H301; H311; H314; H331; H341; H373**	hud
Fenotiazin	92-84-2		5		10			hud
2-Fenoxietanol	122-99-6	20	110	50	290	22-36	H302; H319	hud
p-Fenylendiamin	106-50-3		0,1		0,3	23/24/25-36-43-50/53	H301; H311; H317; H319; H331; H400; H410	hud
p-Fenylendiaminhydroklorid	624-18-0					23/24/25-36-43-50/53	H301; H311; H317; H319; H331; H400; H410	
Fenyleter	101-84-8	1	7,1	3	21			
Fenylfosfin	638-21-1			0,05	0,23			
Fenylglycidyleter	122-60-1	0,5	3,1			20-37/38-43-45-52/53-68	H315; H317; H332; H335; H341; H350; H412	hud
Fenylhydrazin och dess salter	100-63-0			5	22	23/24/25-36/38-43-45-48/23/24/25-50-68	H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	hud
Fenylhydraziniumhydroklorid	27140-08-5					23/24/25-36/38-43-45-48/23/24/25-50-68	H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylhydraziniumklorid	59-88-1					23/24/25-36/38-43-45-48/23/24/25-50-68	H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylhydraziniumsulfat	52033-74-6					23/24/25-36/38-43-45-48/23/24/25-50-68	H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylisocyanat	103-71-9			0,02	0,1			
Fenylmerkaptan	108-98-5			0,5	2,3			hud
2-Fenylpropen	98-83-9	50	250	100	490	10-36/37-51/53	H226; H319; H335; H411	
Ferrovanadin	12604-58-9		0,5					V
Fluor	7782-41-4			0,1	0,16	26-35-8	H270; H314; H330	
Fluorider, oorganiska			2,5					F
Fluortriklormetan	75-69-4	1000	5600	1300	7000			
Fluorväte	7664-39-3	1,8	1,5	3	2,5	26/27/28-35	H300; H310; H314; H330	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Formaldehyd	50-00-0	0,3	0,37	1	1,2	23/24/25-34-40-43	H301; H311; H314; H317; H331; H351	takvärde
Formamid	75-12-7	10	19	20	37	61	H360D***	hud
Fosfin	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28	12-17-26-34-50	H220; H314; H330; H400	
Fosfor, vitt och gul	12185-10-3				0,1			
Fosforpentaklorid	10026-13-8				1	14-22-26-34-48/20	H302; H314; H330; H373**	
Fosforpentasulfid	1314-80-3				1	11-20/22-29-50	H228; H260; H302; H332; H400	
Fosforpentoxid	1314-56-3			1	5,9	35	H314	takvärde
Fosforsyra	7664-38-2		1		2	34	H314	
Fosfortriklorid	7719-12-2			0,5	2,8	14-26/28-35-48/20	H300; H314; H330; H373**	
Fosforylklorid	10025-87-3			0,5	2,4	14-22-26-35-48/23	H302; H314; H330; H372**	
Fosgen	75-44-5	0,02	0,08	0,05	0,2	26-34	H314; H330	takvärde
m-Ftalodinitril	626-17-5		5		20			
Ftalsyraanhydrid	85-44-9		0,2			22-37/38-41-42/43	H302; H315; H317; H318; H334; H335	
Furfural	98-01-1	2	8	5	20	21-23/25-36/37/38-40	H301; H312; H315; H319; H331; H335; H351	hud
Furfurylalkohol	98-00-0	2	8,1	10	41	21/22-23-36/37-40-48/20	H302; H312; H319; H331; H335; H351; H373**	hud
<b>G</b>								
Galliumarsenid	1303-00-0		0,0003					respirabel fraktion
gamma-Butyrolakton	96-48-0	50	14	250	70			hud
Germaniumtetrahydrid	7782-65-2			0,2	0,64			
Glasfibrer, kontinuerliga			5					inhalerbart damm
Glasfibrer, kontinuerliga			1					fibrer/cm <sup>3</sup>
Glutraldehyd	111-30-8			0,1	0,42	23/25-34-42/43-50	H301; H314; H317; H331; H334; H400	takvärde
Glycerol	56-81-5		20					
Glycidol	556-52-5	2	6,1			21/22-23-36/37/38-45-60-68	H302; H312; H315; H319; H331; H335; H341; H350; H360F***	hud
Glyoxal	107-22-2		0,02			20-36/38-43-68	H315; H317; H319; H332; H341	
Grafit	7782-42-5		2					
<b>H</b>								
Hafnium och dess föreningar			0,5					Hf
Hafnium, metall	7440-58-6							
Hafniumtetra-n-butoxid	22411-22-9					41-43	H317; H318	
Halotan	151-67-7	1	8,2	3	25			
Helium	7440-59-7							bilaga 4
Heptaklor	76-44-8		0,05		0,15	24/25-33-40-50/53	H301; H311; H351; H373**; H400; H410	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Heptan		300	1200	500	2100			
2,2,3-Trimetylbutan	464-06-2					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2-Dimetylpentan	590-35-2					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3-Dimetylpentan	565-59-3					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,4-Dimetylpentan	108-08-7					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metylhexan	591-76-4					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3,3-Dimetylpentan	562-49-2					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Etylpentan	617-78-7					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Metylhexan	589-34-4					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
Dimetylpentan	38815-29-1							
Isoheptan (blandning av isomerer)	31394-54-4					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
n-Heptan	142-82-5					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Heptanon		50	240	75	360			hud
3-Heptanon	106-35-4	20	95	75	360	10-20-36	H226; H319; H332	
3-Metyl-2-hexanon	2550-21-2							
4-Metyl-2-hexanon	105-42-0							
n-2-Heptanon	110-43-0					10-20/22	H226; H302; H332	
Hexafluoracetan	684-16-2	0,1	0,69	0,3	2,1			hud
Hexahydroftalanhydrid	85-42-7		0,01			41-42/43	H317; H318; H334	
Hexahydrometylfalanhydrid	25550-51-0		0,01			41-42/43	H317; H318; H334	
Hexaklorbensen	118-74-1		0,002			45-48/25-50/53	H350; H372**; H400; H410	hud
Hexaklorcyklopentadien	77-47-4	0,01	0,11			22-24-26-34-50/53	H302; H311; H314; H330; H400; H410	
Hexakloreten	67-72-1	1	9,8	3	29			
n-Hexan	110-54-3	20	72			11-38-48/20-51/53-62-65-67	H225; H304; H315; H336; H361F***; H373**; H411	hud
Hexan, utom n-hexan		500	1800	630	2300			
2,2-Dimetylbutan	75-83-2					11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
2,3-Dimetylbutan	79-29-8					11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
2-Metylpentan	107-83-5					11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
3-Metylpentan	96-14-0					11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
Hexan, isomerblandning (som innehåller mindre än 5% n-hexan)						11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
Hexanal	66-25-1			10	42			
sek-Hexylacetat	108-84-9	50	300	75	450			
* Hydrazin och dess salter	302-01-2	0,01	0,013	0,05	0,07	10-23/24/25-34-43-45-50/53	H226; H301; H311; H314; H317; H331; H350; H400; H410	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Hydrokinon	123-31-9		0,5		2	22-40-41-43-50-68	H302; H317; H318; H341; H351; H400	
<b>I</b>								
Inden	95-13-6	10	48	20	96			
Indium och dess föreningar			0,1					In
Indium, metall	7440-74-6							
Isocyanater					0,035			NCO
Isofluran	26675-46-7	10	77	20	150			
Isoforon	78-59-1	1	5,7			21/22-36/37-40	H302; H312; H319; H335; H351	
Iso-oktanol	26952-21-6	50	270	200	1100			
Isopropylglycidyleter	4016-14-2			50	240			
<b>J</b>								
Jod	7553-56-2			0,1	1,1	20/21-50	H312; H332; H400	hud
Jodoform	75-47-8	0,2	3,3	0,6	9,8			
Järn, lösliga salter			1					Fe
Järndicyklopentadienyl	102-54-5		10		20			
Järnoxid, rök	1309-37-1		5					Fe
Järnpentakarbonyl	13463-40-6			0,01	0,081			
<b>K</b>								
Kadmium och dess föreningar			0,02					hud, Cd
Kadmium, metall	7440-43-9					17-26-45-48/23/25-50/53-62-63-68	H250; H330; H341; H350; H361fd; H372**; H400; H410	
Kadmiumcyanid	542-83-6					26/27/28-32-33-50/53-68	H300; H310; H330; H351; H373**; H400; H410	
Kadmiumfluorid	7790-79-6					25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	
Kadmiumfluorsilikat	17010-21-8					23/25-33-50/53-68	H301; H331; H351; H373; H400; H410	
Kadmiumformiat	4464-23-7					23/25-33-50/53-68	H301; H331; H351; H373**; H400; H410	
Kadmiumjodid	7790-80-9					23/25-33-50/53-68	H301; H331; H351; H373**; H400; H410	
Kadmiumklorid	10108-64-2					25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	
Kadmiumklorid, dihydrat	72589-96-9					20/21/22-50/53	H302; H312; H332; H400; H410	
Kadmiumklorid, monohydrat	35658-65-2					20/21/22-50/53	H302; H312; H332; H400; H410	
Kadmiumoxid	1306-19-0					26-45-48/23/25-50/53-62-63-68	H330; H341; H350; H361fd; H372**; H400; H410	
Kadmiumsulfat	10124-36-4					25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Kadmiumsulfid	1306-23-6					45-22-48/23/25-62-63-68-53	H302; H341; H350; H361fd; H372**; H413	
Kadmiumoxid, rök	1306-19-0		0,01			26-45-48/23/25-50/53-62-63-68	H330; H341; H350; H361fd; H372**; H400; H410	hud, respirabel fraktion, Cd
Kalciumcyanamid	156-62-7		0,5		1,5	22-37-41	H302; H318; H335	
Kalciumhydroxid	1305-62-0		5					
Kalciumoxid	1305-78-8		2					
Kaliumhydroxid	1310-58-3				2	22-35	H302; H314	takvärde
Kamfer	76-22-2	0,3	1,9	0,9	5,7			
Kaolin	1332-58-7		2					respirabel fraktion
Kaprolaktam	105-60-2		10		40	20/22-36/37/38	H302; H315; H319; H332; H335	
Kaptan	133-06-2		5			23-40-41-43-50	H317; H318; H331; H351; H400	
Karbylfluorid	353-50-4			2	5,5			
Keramiska fibrer			0,2					fibrer/cm <sup>3</sup> , respirabel fraktion
Keten	463-51-4			0,5	0,87			
Kimrök	1333-86-4		3,5		7			
Kiseldioxid, amorfisk			5					
Kiseldioxid, utfälld	112926-00-8							
Kiselgur	61790-53-2							
Kiseldioxid, kristallin			0,05					respirabel fraktion
Kristobalit	14464-46-1							
Kvarts	14808-60-7							
Tridymit	15468-32-3							
Kiselkarbid, fiberkristallin			0,1					fibrer/cm <sup>3</sup>
Kiseltrahydrid	7803-62-5	0,5	0,67	1,5	2			
Klor	7782-50-5			0,5	1,5	23-36/37/38-50	H315; H319; H331; H335; H400	
Kloracetaldehyd	107-20-0			1	3,3	24/25-26-34-40-50	H301; H311; H314; H330; H351; H400	
2-Kloracetofenon	532-27-4			0,05	0,32			
Kloraceton	78-95-5			1	3,8			hud, takvärde
Klorbensen	108-90-7	5	23	15	70	10-20-51/53	H226; H332; H411	hud
Klorbifenylloxider			0,5		1,5			hud
Klorbrommetan	74-97-5	200	1100	250	1300			
Klorcyan	506-77-4			0,1	0,26			
Klordifluormetan	75-45-6	1000	3600					
Klordioxid	10049-04-4	0,1	0,28	0,3	0,84	25-34-50	H301; H314; H400	
Kloretan	75-00-3	100	268			12-40-52/53	H220; H351; H412	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen



Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Klorkamfener			0,5		1			hud
Klor-naftalener			0,2		0,6			hud
1-Klor-1-nitropropan	600-25-9	20	100	30	150	20/22	H302; H332	
Kloroform	67-66-3	2	10	4	20	22-38-40-48/20/22	H302; H315; H351; H373**	hud
Kloropren	126-99-8	1	3,7	5	18	11-20/22-36/37/38-45-48/20	H225; H302; H315; H319; H332; H335; H350; H373**	
Klorpikrin	76-06-2	0,1	0,7	0,3	2,1	22-26-36/37/38	H302; H315; H319; H330; H335	
Klorpyrifos	2921-88-2		0,2		0,6	25-50/53	H301; H400; H410	hud
Klorstyren	1331-28-8	50	290	75	430			hud
o-Klorstyren	2039-87-4							
Klortoluen	25168-05-2	50	260	75	390	20-51/53	H332; H411	
2-Klortoluen	95-49-8					20-51/53	H332; H411	
3-Klortoluen	108-41-8					20-51/53	H332; H411	
4-Klortoluen	106-43-4					20-51/53	H332; H411	
Klortrifluorid	7790-91-2			0,1	0,38			
Klorväte				5	7,6			
Klorväte, vattenfri	7647-01-0					23-35	H314; H331	
Klorvätelösning						34-37	H314; H335	
Klorättksyra	79-11-8			1	3,9	23/24/25-34-50	H301; H311; H331; H314; H400	hud, takvärde
Kobolt och dess organiska föreningar	7440-48-4		0,02			42/43-53	H317; H334; H413	Co
Kobolt-(II)-klorid	7646-79-9					22-42/43-49-50/53-60-68	H302; H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	
Kobolt-(II)-klorid, hexahydrat	7791-13-1							
Kobolt-(II)-oxid	1307-96-6					22-43-50/53	H302; H317; H400; H410	
Kobolt-(II)-sulfat	10124-43-3					22-42/43-49-50/53-60-68	H302; H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	
Kobolt-(II)-sulfat, heptahydrat	10026-24-1							
Kobolt-(III)-oxid	1308-04-9							
Koboltkarbonat	513-79-1					42/43-49-50/53-60-68	H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	
Koboltkarbonathydroxid	12602-23-2							
Koboltsulfid	1317-42-6					43-50/53	H317; H400; H410	
Kobolttitanat grön spinel	68186-85-6							
Naftensyrors koboltsalter	61789-51-3							
Trikobolttetraoxid	1308-06-1							
Koldioxid	124-38-9	5000	9100					
Kolmonoxid	630-08-0	30	35	75	87	12-23-48/23-61	H220; H331; H360D***; H372**	buller

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Kolsvavla	75-15-0	5	15			11-36/38-48/23-62-63	H225; H315; H319; H361fd; H372**	hud, buller
Koltetrabromid	558-13-4	0,1	1,4	0,4	5,5			
Koltetraklorid	56-23-5	1	6,3	5	31	23/24/25-40-48/23-52/53-59	H301; H311; H331; H351; H372**; H412; H420	hud
Koppar och dess föreningar			1					Cu
Koppar-(I)-cyanid	544-92-3							
Koppar-(I)-klorid	7758-89-6					22-50/53	H302; H400; H410	
Koppar-(I)-oxid	1317-39-1					22-50/53	H302; H400; H410	
Koppar-(I)-tiocyanat	1111-67-7							
Koppar-(II)-8-hydroxikinolin	10380-28-6							
Koppar-(II)-hydroxikarbonat	12069-69-1							
Koppar-(II)-klorid	7447-39-4							
Koppar-(II)-klorid, dihydrat	10125-13-0							
Koppar-(II)-naftenat	1338-02-9					10-22-50/53	H226; H302; H400; H410	
Koppar-(II)-nitrat	3251-23-8							
Koppar-(II)-oxid	1317-38-0							
Koppar-(II)-oxiklorid, hydrat	1332-40-7							
Koppar-(II)-sulfat	7758-98-7					22-36/38-50/53	H302; H315; H319; H400; H410	
Koppar-(II)-sulfat, pentahydrat	7758-99-8							
Koppar, metall	7440-50-8							
Kopparetylhexanoat	2221-10-9							
Kopparklorid	1344-67-8							
Koppar; rök och finfördelad koppar			0,1					respirabel fraktion, Cu
Kresol	1319-77-3	5	22	10	45	24/25-34	H301; H311; H314	hud
Kresol, blandning av isomerer	1319-77-3					24/25-34	H301; H311; H314	
m-Kresol	108-39-4					24/25-34	H301; H311; H314	
o-Kresol	95-48-7					24/25-34	H301; H311; H314	
p-Kresol	106-44-5					24/25-34	H301; H311; H314	
Krom och dess (II, III)-föreningar			0,5					Cr
Krom, metall	7440-47-3							
Kromoxiklorid	14977-61-8					8-35-43-46-49-50/53	H271; H314; H317; H340; H350i; H400; H410	
* Krom-(VI)-föreningar	7440-47-3		0,005					Cr
Ammoniumdikromat	7789-09-5					2-8-21-25-26-34-42/43-45-46-48/23-50/53-60-61	H272; H301; H312; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	
Bariumkromat	10294-40-3							

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Kalciumkromat	13765-19-0					22-45-50/53	H302; H350; H400; H410	
Kaliumdikromat	7778-50-9					8-21-25-26-34-42/43-45-46-48/23-50/53-60-61	H272; H301; H312; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H360FD; H372*; H400; H410	
Kaliumkromat	7789-00-6					36/37/38-43-46-49-50/53	H315; H317; H319; H335; H340; H350; H400; H410	
Krom-(III)-kromat	24613-89-6					8-35-43-45-50/53	H271; H314; H317; H350; H400; H410	
Kromtrioxid	1333-82-0					9-24/25-26-35-42/43-45-46-48/23-50/53-62	H271; H301; H311; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H361F;*** H372*; H400; H410	
Natriumdikromat	10588-01-9					8-21-25-26-34-42/43-45-46-48/23-50/53-60-61	H272; H301; H312; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H360FD; H372*; H400; H410	
Natriumdikromat, dihydrat	7789-12-0					49-43-50/53	H317; H350; H400; H410	
Natriumkromat	7775-11-3					21-25-26-34-42/43-45-46-48/23-50/53-60-61	H301; H312; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H360FD; H372*; H400; H410	
Strontiumkromat	7789-06-2					22-45-50/53	H302; H350; H400; H410	
Zinkkromat inklusive zinkkaliumkromat						22-43-45-50/53	H302; H317; H350; H400; H410	
Krotonaldehyd		0,1	0,29	0,3	0,87			
Krotonaldehyd	4170-30-3					11-24/25-26-37/38-41-48/22-50-68	H225; H301; H311; H315; H318; H330; H335; H341; H373*; H400	
trans-2-Butenal	123-73-9					11-24/25-26-37/38-41-48/22-50-68	H225; H301; H311; H315; H318; H330; H335; H341; H373*; H400	
Kumen	98-82-8	20	100	50	250	10-37-51/53-65	H226; H304; H335; H411	hud
Kvicksilver, alkylföreningar			0,01					hud, Hg, buller
Dietylkvicksilver	627-44-1					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373*; H400; H410	
Dimetylkvicksilver	593-74-8					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373*; H400; H410	
Kvicksilver och dess oorganiska föreningar			0,02					hud, Hg, buller
Dikvicksilverdiklorid	10112-91-1					22-36/37/38-50/53	H302; H315; H319; H335; H400; H410	
Kvicksilver-(I)-jodid	7783-30-4					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373; H400; H410	
Kvicksilver-(II)-diklorid	7487-94-7					28-34-48/24/25-62-68-50/53	H300; H314; H341; H361F***; H372*; H400; H410	
Kvicksilver-(II)-nitrat	10045-94-0					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373*; H400; H410	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Kvicksilver-(II)-oxicyanid	1335-31-5					2-23/24/25-33-50/53	H201; H301; H311; H331; H373**; H400; H410	
Kvicksilver-(II)-oxid	21908-53-2					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**; H400; H410	
Kvicksilver-(II)-sulfat	7783-35-9					26/27/28-33-50/53	H300; H310; H330; H373**; H400; H410	
Kvicksilver-(II)-sulfid	1344-48-5							
Kvicksilver, metall	7439-97-6					61-26-48/23-50/53	H330; H360D***; H372; H400; H410	
Kvicksilverfulminat	628-86-4					3-23/24/25-33-50/53	H201; H301; H311; H331; H373**; H400; H410	
Kväve	7727-37-9							bilaga 4
Kvävedioxid	10102-44-0	3	5,7	6	11	26-34-8	H270; H314; H330	
Kväveoxid	10102-43-9	25	31					
Kväveoxidul	10024-97-2	100	180					
Kvävetrifluorid	7783-54-2			10	29			
Kvävetriklorid	10025-85-1		0,5					
<b>L</b>								
D-Limonen	5989-27-5	25	140	50	280	10-38-43-50/53	H226; H315; H317; H400; H410	
Lindan	58-89-9		0,1			20/21-25-48/22-64-50/53	H301; H312; H332; H362; H373**; H400; H410	hud
Litiumhydrid	7580-67-8		0,025		0,075			
<b>M</b>								
Malation	121-75-5		10		20	22-43-50/53	H302; H317; H400; H410	hud
Maleinanhydrid	108-31-6	0,1	0,41	0,2	0,81	22-34-42/43	H302; H314; H317; H334	takvärde
Mangan och dess oorganiska föreningar			0,2					Mn, inhalerbart damm
* Mangan och dess oorganiska föreningar			0,02					Mn, respirabel fraktion
Mangan-(II)-fosfat	18718-07-5							
Mangan-(II)-klorid	7773-01-5							
Mangan-(II)-oxid	1344-43-0							
Mangan-(II)-sulfat	7785-87-7					48/20/22-51/53	H373**; H411	
Mangan-(II)-sulfat, monohydrat	10034-96-5							
Mangan-(II,III)-oxid	1317-35-7							
Mangan-(IV)-oxid	1313-13-9					20/22	H302; H332	
Mangan, metall	7439-96-5							
Mangancyklopentadietri-karbyl	12079-65-1		0,1		0,3			hud, Mn
Mesityloxid	141-79-7	10	41	25	100	10-20/21/22	H226; H302; H312; H332	hud
Metakrylsyra	79-41-4	20	71			21/22-35	H302; H312; H314	
Metan	74-82-8	1000				12	H220	bilaga 4
Metanol	67-56-1	200	270	250	330	11-23/24/25-39/23/24/25	H225; H301; H311; H331; H370**	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Metantioi	74-93-1	0,5	1	1,5	3	12-23-50/53	H220; H331; H400; H410	
2-Metoxietanol	109-86-4	0,5	1,6			10-20/21/22-60-61	H226; H302; H312; H332; H360FD	hud
2-(2-Metoxietoxi)etanol	111-77-3	10	50			63	H361d**	hud
2-Metoxietylacetat	110-49-6	0,5	2,5			20/21/22-60-61	H302; H312; H332; H360FD	hud
Metoxiklor	72-43-5		10		20			
(2-Metoximetyloxi)- propanol	34590-94-8	50	310					hud
2-Metoxi-1-metyetyl- acetat	108-65-6	50	270	100	550	10	H226	hud
1-Metoxi-2-propanol	107-98-2	100	370	150	560	10-67	H226; H336	hud
Metylacetat	79-20-9	200	610	250	770	11-36-66-67	H225; H319; H336	
Metylacetylen	74-99-7	1000	1700	1300	2200			
Metylacetylen-propadienblandning	59355-75-8	1000	1700	1300	2200			
Metylakrylat	96-33-3	2	7	5	18	11-20/21/22-36/37/38-43	H225; H302; H312; H315; H317; H319; H332; H335	hud
Metylakrylnitril	126-98-7	1	2,8	2	5,5	11-23/24/25-43	H225; H301; H311; H317; H331	hud
Metylamin	74-89-5			10	13	12-20-37/38-41	H220; H315; H318; H332; H335	
Metylazinfos	86-50-0		0,02		0,06	24-26/28-43-50/53	H300; H311; H317; H330; H400; H410	hud
Metylbromid	74-83-9	5	20	10	39	23/25-36/37/38-48/20-50-59-68	H301; H315; H319; H331; H335; H341; H373**; H400; H420	hud
Metylbutylketon	591-78-6	5	21	10	42	10-48/23-62-67	H226; H336; H361f***; H372**	hud
Metylcyklohexan	108-87-2	400	1600	500	2000	11-38-51/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H411	
Metylcyklohexanol	25639-42-3	50	240	75	360			
2-Metylcyklohexanol, blandning av isomerer	583-59-5					20	H332	
cis-2-Metylcyklohexanol	7443-70-1					20	H332	
trans-2-Metylcyklohexanol	7443-52-9					20	H332	
o-Metylcyklohexanon	583-60-8	50	230	75	350	10-12	H226; H332	hud
Metylcyklopentadienylmangan-trikarbonyl	12108-13-3		0,2		0,6			hud, Mn
4,4-Metylenbis(kloranilin) och dess salter	101-14-4	0,01	0,11			45-22-50/53	H302; H350; H400; H410	hud
* Metylendianilin (MDA) och dess dihydroklorid		0,01	0,08					hud
Metylendianilin (MDA)	101-77-9					45-39/23/24/25-43-48/20/21/22-68-51/53	H350; H341; H370**; H373**; H317; H411,	
Metylendianilin (MDA) dihydroklorid	13552-44-8					45-39/23/24/25-43-48/20/21/22-68-51/53	H350; H341; H370**; H373**; H317; H411,	
Metylformiat	107-31-3	50	125	150	370	12-20/22-36/37	H224; H302; H319; H332; H335	
5-Metyl-3-heptanon	541-85-5	10	53	20	110	10-36/37	H226; H319; H335	
5-Metyl-2-hexanon	110-12-3	20	95			10-20	H226; H332	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Metylhydrazin	60-34-4	0,01	0,02					hud
Metylisocyanat	624-83-9			0,02	0,05	11-24/25-26-37/38-41-42/43-63	H225; H301; H311; H315; H317; H318; H330; H334; H335; H361d***	hud, CH3NCO
Metyljodid	74-88-4	2	12			21-23/25-37/38-40	H301; H312; H315; H331; H335; H351	
Metylklorid	74-87-3	50	100	75	160	12-40-48/20	H220; H351; H373**	
Metylmetakrylat	80-62-6	10	42	50	210	11-37/38-43	H225; H315; H317; H335	
Metylparation	298-00-0		0,2		0,6	5-10-24-26/28-48/22-50/53	H226; H300; H311; H330; H373**; H400; H410	hud
2-Metyl-2,4-pentandiol	107-41-5	25	120	40	200	36/38	H315; H319	
4-Metyl-2-pentanol	108-11-2	25	110	40	170	10-37	H226; H335	hud
4-Metyl-2-pentanon	108-10-1	20	80	50	210	11-20-36/37-66	H225; H319; H332; H335	
2-Metylpropan-1-ol	78-83-1					10-37/38-41-67	H226; H315; H318; H335; H336	
Metylpropylketon	107-87-9	200	710	250	890			
N-Metylpyrrolidon	872-50-4	10	40	20	80	61-36/37/38	H315; H319; H335; H360D	hud
Metylsilikat	681-84-5	5	32	10	63			
Metyl-tert-butyleter	1634-04-4	50	180	100	360	11-38	H225; H315	
Metyltetrahydroftalanhydrid	26590-20-5	0,025	0,17			41-42/43	H317; H318; H334	
Metylvinyketon	78-94-4	0,2	0,6					
Mevinfos	7786-34-7	0,01	0,093			27/28-50/53	H300; H310; H400; H410	hud
Mineralull			1					fibrer/cm <sup>3</sup>
Mjöldamm			2					
Molybden och dess lösliga föreningar			0,5					Mo
Hexa-ammoniummolybdat tetrahydrat	12054-85-2							
Molybdentrioxid	1313-27-5					36/37-40	H319; H335; H351	
Natriummolybdat dihydrat	10102-40-6							
Morfolin	110-91-8	10	36	20	72	10-20/21/22-34	H226; H302; H312; H314; H332	hud
m-Xylen- $\alpha$ -diamin	1477-55-0				0,1			takvärde, hud
Myrsyra	64-18-6	3	5	10	19	35	H314	
<b>N</b>								
Naftalen	91-20-3	1	5	2	10	22-50/53-40	H302; H351; H400; H410	
1-Naftyltiourea	86-88-4		0,3		0,9	28-40	H300; H351	
Naled	300-76-5		3		6	21/22-36/38-50	H302; H312; H315; H319; H400	hud
Natriumazid	26628-22-8	0,1		0,3		28-32-50/53	H300; H400; H410	hud
Natriumfluoracetat	62-74-8		0,05		0,15	26/27/28-50	H300; H310; H330; H400	hud
Natriumhydroxid	1310-73-2				2	35	H314	takvärde
Neon	7440-01-9							
* Nickel, föreningar			0,05					Ni, inhalerbart damm

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
* Nickel, föreningar			0,01					Ni, respirabel fraktion
Nickel- (II)-sulfat	7786-81-4					20/22-38-42/43-48/23-49-50/53-61-68	H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350i; H360D***; H372**; H400; H410	
Nickel-(II)-hydroxid	12054-48-7					49-61-20/22-38-42/43-48/23-68-50/53	H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350i; H360D***; H372**; H400; H410	
Nickel-(II)-karbonat	3333-67-3					49-61-20/22-38-42/43-48/23-68-50/53	H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350i; H360D***; H372**; H400; H410	
Nickel-(II)-klorid	7718-54-9					23/25-38-42/43-48/23-49-50/53-61-68	H301; H315; H317; H331; H334; H341; H350i; H360D***; H372**; H400; H410	
Nickel-(II)-oxid	1313-99-1					43-48/23-49-53	H317; H350i; H372**; H413	
Nickel-(II)-sulfamat	13770-89-3					49-61-42/43-48/23-68-50/53	H317; H334; H341; H350i; H360D***; H372**; H400; H410	
Nickelsubulfid	12035-72-2					43-48/23-49-50/53-68	H317; H341; H350i; H372**; H400; H410	
Nickelsulfid	11113-75-0					43-48/23-49-50/53-68	H317; H341; H350i; H372**; H400; H410	
* Nickel, metall	7440-02-0		0,01			40-43-48/23; om partikelstorleken < 1 mm:40-43-48/23-52/53	H317; H351; H372**; om partikelstorleken < 1 mm: H317; H351; H372**; H412	Ni, respirabel fraktion
Nickelkarbonyl	13463-39-3	0,001	0,007	0,003	0,021	61-11-26-40-50/53	H225; H330; H351; H360D***; H400; H410	
Nikotin			0,5		1,5			hud
Nikotin	54-11-5					25-27-51/53	H301; H310; H411	
Nikotinhydroklorid	2820-51-1					26/27/28-51/53	H300; H310; H330; H411	
Nikotinsulfat	65-30-5					26/27/28-51/53	H300; H310; H330; H411	
Nitroanilin	100-01-6	1	5,7	3	17	23/24/25-33-52/53	H301; H311; H331; H373**; H412	
m-Nitroanilin	99-09-2					23/24/25-33-52/53	H301; H311; H331; H373**; H412	
o-Nitroanilin	88-74-4					23/24/25-33-52/53	H301; H311; H331; H373**; H412	
p-Nitroanilin	100-01-6					23/24/25-33-52/53	H301; H311; H331; H373**; H412	hud
Nitrobenzen	98-95-3	0,2	1	1	5,1	23/24/25-40-48/23/24-51/53-62	H301; H311; H331; H351; H361F**; H372**; H411	hud
Nitroetan	79-24-3	100	310	150	470	10-20/22	H226; H302; H332	
Nitroglycerol	55-63-0	0,03	0,3	0,1	1	3-26/27/28-33-51/53	H200; H300; H310; H330; H373**; H411	hud
Nitroglykol	628-96-6	0,03	0,2	0,1	0,6	3-26/27/28-33	H200; H300; H310; H330; H373**	hud
p-Nitroklorbensen	100-00-5		1		3	23/24/25-40-48/20/21/22-51/53-68	H301; H311; H331; H341; H351; H373**; H411	hud
Nitrometan	75-52-5	20	51			5-10-22	H226; H302	
1-Nitropropan	108-03-2	25	92	40	150	10-20/21/22	H226; H302; H312; H332	hud
2-Nitropropan	79-46-9	5	18	40	150	10-20/22-45	H226; H302; H332; H350	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Nitrotoluen	1321-12-1	2	11	4	23			hud
2-Nitrotoluen	88-72-2					22-45-46-51/53-62	H302; H340; H350; H361F***; H411	
3-Nitrotoluen	99-08-1							
4-Nitrotoluen	99-99-0					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373***; H411	
Nonan	111-84-2	200	1100	250	1300			
<b>O</b>								
Oktan	111-65-9	300	1400	380	1800	11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2,3,3-Tetrametylbutan	594-82-1					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2,3-Trimetylpentan	564-02-3					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2,4-Trimetylpentan	540-84-1					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2-Dimetylhexan	590-73-8					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3,3-Trimetylpentan	560-21-4					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3,4-Trimetylpentan	565-75-3					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3-Dimetylhexan	584-94-1					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,4-Dimetylhexan	589-43-5					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metyl-3-etylpentan	609-26-7					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metylheptan	26635-64-3					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metylheptan	592-27-8					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3,3-Dimetylhexan	563-16-6					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3,4-Dimetylhexan	583-48-2					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Etyl-3-metylpentan	1067-08-9					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Etylhexan	619-99-8					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Metylheptan	589-81-1					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
4-Metylheptan	589-53-7					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
n-Oktan	111-65-9					11-38-50/53-65-67	H225; H304; H315; H336; H400; H410	
Oljedimma			5					
Oorganiskt damm			10					
Organiskt damm			5		10			
Osmiumtetroxid	20816-12-0			0,0002		26/27/28-34	H300; H310; H314; H330	hud, Os
Oxalsyra och dess salter	144-62-7		1		3	21/22	H302; H312	hud
Ozon	10028-15-6	0,05	0,1	0,2	0,4			
<b>P</b>								
Palladium	7440-05-3		0,5					
Palladium, lösliga föreningar			0,0015					Pd
Parafinrök	8002-74-2		1					
Parakvat	4685-14-7		0,1		0,3			hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen



Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Parakvatdiklorid	1910-42-5					24/25-26-36/37/38-48/25-50/53	H301; H311; H315; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	
Parakvatdimetylsulfat	2074-50-2					24/25-26-36/37/38-48/25-50/53	H301; H311; H315; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	
Paration	56-38-2		0,1		0,3	24-26/28-48/25-50/53	H300; H311; H330; H372**; H400; H410	hud
* PCB (Polyklorade bifenyler)	1336-36-3		0,003			33-50/53	H373**; H400; H410	hud, total-PCB = 5 × ([PCB 28] + [PCB 52] + [PCB 101] + [PCB 138] + [PCB 153] + [PCB 180])
Klorbifenyl (42 % klor)	53469-21-9							
Klorbifenyl (54 % klor)	11097-69-1							
Pentaboran	19624-22-7	0,005	0,014	0,015	0,041			
Pentaerytrotol	115-77-5		10		20			
Pentakloretan	76-01-7	5	42	10	84	40-48/23-51/53	H351; H372**; H411	
Pentaklorfenol	87-86-5		0,5		1,5	24/25-26-36/37/38-40-50/53	H301; H311; H315; H319; H330; H335; H351; H400; H410	hud
Pentan		500	1500	630	1900			
2,2-Dimetylpropan	463-82-1					12-51/53	H220; H411	
2-Metylbutan	78-78-4					12-51/53-65-66-67	H224; H304; H336; H411	
n-Pentan	109-66-0					12-51/53-65-66-67	H225; H304; H336; H411	
Pentanol		100	370	150	550			
2-Metyl-4-butanol	123-51-3							
3-Metyl-1-butanol	137-32-6							
n-Pentanol	71-41-0					10-20-37/38	H226; H315; H332; H335	
Pentylacetater		50	270	100	540			
1-Metylbutylacetat	626-38-0					10-66	H226	
2 (eller 3)-Metylbutylacetat	84145-37-9					10-66	H226	
2-Metylbutylacetat	624-41-9					10-66	H226	
3-Pentylacetat	620-11-1							
iso-Pentylacetat	123-92-2					10-66	H226	
n-Pentylacetat	628-63-7					10-66	H226	
tert-Amylacetat	625-16-1							
Perklormetylmercaptan	594-42-3			0,1	0,77			hud
Perklorylfluorid	7616-94-6	3	13	6	26			

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Perättiksyra	79-21-0	0,2	0,6	0,5	1,5	7-10-20/21/22-35-50	H226; H242; H302; H312; H314; H332; H400	
Petroleumnafta, grupp 1			500					bilaga 12
Petroleumnafta, grupp 2			200					bilaga 12
Petroleumnafta, grupp 3			100					bilaga 12
Petroleumnafta, grupp 4			100					bilaga 12
Petroleumnafta, grupp 5			500					bilaga 12
Pikloram	1918-02-1		10		20			
Pikrinsyra och dess salter			0,1		0,3			hud
Pikrinsyra	88-89-1					3-4-23/24/25	H201; H301; H311; H331	
Pikrinsyrasalter						3-23/24/25	H201; H301; H311; H331	
Piperazin	110-85-0	0,028	0,1	0,084	0,3	34-42/43-62-63	H314; H317; H334; H361fd	
Piperazindihydroklorid	142-64-3					36/38-42/43-52/53-62-63	H315; H317; H319; H334; H361fd; H412	
Platina, lösliga salter			0,002					Pt
Platina, metallisk	7440-06-4		1					Pt
Propan	74-98-6	800	1500	1100	2000	12	H220	bilaga 4
Propanol		200	500	250	620			
1-Propanol	71-23-8					11-41-67	H225; H318; H336	
2-Propanol	67-63-0					11-36-67	H225; H319; H336	
Propargylalkohol	107-19-7	1	2,3	3	7	10-23/24/25-34-51/53	H226; H301; H311; H314; H331; H411	hud
Propionaldehyd	123-38-6	20	48			11-36/37/38	H225; H315; H319; H335	
Propionsyra	79-09-4	10	31	20	61	34	H314	
Propoxur	114-26-1		0,5		1,5	25-50/53	H301; H400; H410	
Propylacetat		100	420	200	850			
1-Propylacetat	109-60-4					11-36-66-67	H225; H319; H336	
2-Propylacetat	108-21-4					11-36-66-67	H225; H319; H336	
Propylamin				5	12			
1-Propylamin	107-10-8							
2-Propylamin	75-31-0					12-36/37/38	H224; H315; H319; H335	
Propylen	115-07-1	500				12	H220	bilaga 4
1,2-Propylenglykoldinitrat	6423-43-4	0,02	0,14	0,06	0,41			hud
Propylenimin	75-55-8			2	4,7	11-26/27/28-41-45-51/53	H225; H300; H310; H318; H330; H350; H411	hud
Propylenoxid	75-56-9	1	2,4			45-46-12-20/21/22-36/37/38	H224; H302; H312; H315; H319; H332; H335; H340; H350	hud
Propyleter	111-43-3	250	1100	320	1400	11-19-66-67	H225; H336	
n-Propylnitrat	627-13-4	25	110	40	170			
PVC-damm	9002-86-2		1					respirabel fraktion

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Pyretrin	8003-34-7		1			20/21/22-50/53	H302; H312; H332; H400; H410	
Pyretrin I	121-21-1					20/21/22-50/53	H302; H312; H332; H400; H410	
Pyretrin II	121-29-9					20/21/22-50/53	H302; H312; H332; H400; H410	
Pyridin		1	3	5	16			hud
Pyridin	110-86-1					11-20/21/22	H225; H302; H312; H332	
Pyridinhydroklorid	628-13-7							
Pyrokatekol	120-80-9	5	22	10	45	21/22-36/38	H302; H312; H315; H319	hud
<b>R</b>								
Resorcinol	108-46-3	10	46	20	91	22-36/38-50	H302; H315; H319; H400	
Rodium, lösliga salter			0,001					Rh
Rodium, metallrök och damm	7440-16-6		0,1					Rh
Rotenon	83-79-4		5		10	25-36/37/38-50/53	H301; H315; H319; H335; H400; H410	
Råbomulldamm			1					
<b>S</b>								
Salpetersyra	7697-37-2	0,5	1,3	1	2,6	8-35	H272; H314	
Selen och dess föreningar			0,1		0,3			Se
Selen	7782-49-2					23/25-33-53	H301; H331; H373**; H413	
Selenföreningar förutom kadmiumsulfoselenid						23/25-33-50/53	H280; H314; H330; H400; H410	
Selenhexafluorid	7783-79-1	0,05	0,4	0,15	1,2	23/25-33-50/53	H280; H314; H330; H400; H410	
Selenväte	7783-07-5			0,01	0,034	23/25-33-50/53	H220; H280; H330; H400; H410	
Sepiolit			2					fibrer/cm <sup>3</sup>
Sevofluran	28523-86-6	10	83	20	170			
Silver, lösliga föreningar			0,01		0,03			Ag
Silvernitrat	7761-88-8					34-50/53-8	H272; H314; H400; H410	
Silver, metall och olösliga föreningar			0,1					Ag
Silver, metall	7440-22-4							
Silvercyanid	506-64-9							
Silveroxid	20667-12-3							
Stryknin	57-24-9		0,15		0,45	27/28-50/53	H300; H310; H400; H410	hud
Styren	100-42-5	20	86	100	430	10-20-36/38	H226; H315; H319; H332	buller
Sulfotep	3689-24-5		0,1			27/28-50/53	H300; H310; H400; H410	hud
Sulfuryldifluorid	2699-79-8	5	2,1	10	42	23-48/20-50	H331; H373**; H400	
Svaveldioxid	7446-09-5	1	2,7	4	11	23-34	H314; H331	
Svavelhexafluorid	2551-62-4	1000	6100	1300	7900			
Svavelmonoklorid	10025-67-9	1	5,6	2	11	14-20-25-29-35-50	H301; H314; H332; H400	
Svavelpentafluorid	5714-22-7	0,025	0,26	0,075	0,79			
Svavelsyra	7664-93-9		0,05		0,1	35	H314	torakal fraktion

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
Svaveltetrafluorid	7783-60-0	0,1	0,45	0,3	1,3			
Svaveltrioxid	7446-11-6			1	3,3			
Svavelväte	7783-06-4	5	7	10	14	12-26-50	H220; H330; H400	
Syredifluorid	7783-41-7			0,05	0,11			
<b>T</b>								
Talk, fiberartad	14807-96-6		0,5					fiber/cm <sup>3</sup>
Talk, granulär	14807-96-6			2				inhalerbart damm
Talk, granulär	14807-96-6			1				respirabel fraktion
Tallium och dess lösliga föreningar			0,1					hud, TI
Tallium	7440-28-0					26/28-33-53	H300; H330; H373**; H413	
Talliumsulfat	7446-18-6					28-38-48/25-51/53	H300; H315; H372**; H411	
Tantal och dess föreningar			5					Ta
Tantal-(II)-oxid	12035-90-4							
Tantal-(IV)-oxid	12036-14-5							
Tantal-(V)-oxid	1314-61-0							
Tantal, metall	7440-25-7							
Tellur och dess föreningar			0,1		0,3			Te
Tellur, elementär	13494-80-9							
Tellurhexafluorid	7783-80-4	0,02	0,2	0,06	0,6			
Tenn och dess oorganiska föreningar			2					Sn
Tenn-(II)-klorid	7772-99-8							
Tenn-(II)-klorid, dihydrat	10025-69-1							
Tenn-(II)-metansulfonat	53408-94-9					22-34-43-51/53	H302; H314; H317; H411	
Tenn-(II)-oxid	21651-19-4							
Tenn-(IV)-oxid	18282-10-5							
Tenn, metall	7440-31-5							
Tennfluorid	7783-47-3							
Tennoxid	12534-33-7							
Tennoxid, rök	1332-29-2							Sn
Tenn, organiska föreningar			0,1		0,3			hud, Sn
Tennoxid	1332-29-2		2					
Tennväte	2406-52-2	0,02	0,1	0,06	0,3			
Terfenyler	26140-60-3	1	10	3	29			
Terpentin	8006-64-2	25	140	50	280	10-20/21/22-36/38-43-51/53-65	H226; H302; H304; H312; H315; H317; H319; H332; H411	hud
1,1,1,2,2-Tetrabrometan	79-27-6	0,5	7	3	43	26-36-52/53	H319; H330; H412	
Tetrahydrofuran	109-99-9	50	150	100	300	11-19-36/37	H225; H319; H335; H351	hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
I, I, I, 2-Tetraklor-2,2-difluoretan	76-11-9	500	4200	630	5300			
I, I, 2, 2-Tetraklor-1,2-difluoretan	76-12-0	500	4200	630	5300			
I, I, 2, 2-Tetrakloretaan	79-34-5	1	7	3	21	26/27-51/53	H310; H330; H411	hud
Tetrakloretylen	127-18-4	10	70			40-51/53	H351; H411	
Tetraklorfenol	25167-83-3		0,5		1,5			hud
2,3,4,5-Tetraklorfenol	4901-51-3							
2,3,4,6-Tetraklorfenol	58-90-2					25-36/38-50/53	H301; H315; H319; H400; H410	
Tetraklorfalanhydrid	117-08-8		0,2		0,4	41-42/43-50/53	H317; H318; H334; H400; H410	takvärde
Tetrametylsuccinonitril	3333-52-6	0,1	0,5					hud
Tetranitrometan	509-14-8	0,05	0,41					
Tetryl	479-45-8		1,5		3	3-23/24/25-33	H201; H301; H311; H331; H373**	hud
TGIC	2451-62-9		0,1			46-23/25-41-43-48/22-52/53	H301; H317; H318; H331; H340; H373**; H412	
Tioglykolsyra	68-11-1	1	3,8	3	11	23/24/25-34	H301; H311; H314; H331	hud
Tionylklorid	7719-09-7			1	5	14-20/22-29-35	H302; H314; H332	takvärde
Tiourea	62-56-6		0,5			22-40-51/53-63	H302; H351; H361d***; H411	
Tiram	137-26-8		1		2	20/22-36/38-43-48/22-50/53	H302; H315; H317; H319; H332; H373**; H400; H410	
Toluen	108-88-3	25	81	100	380	11-38-48/20-63-65-67	H225; H304; H315; H336; H361d***; H373**	hud, buller
o-Toluidin	95-53-4	2		4		23/25-36-45-50	H301; H319; H331; H350; H400	hud
Tributylfosfaatti	126-73-8	0,2	2,5	0,4	5	22-38-40	H302; H315; H351	
Trietanolamin	102-71-6		5					
Trietylamin	121-44-8			1	4,2	11-20/21/22-35	H225; H302; H312; H314; H332	hud
Trifenylamin	603-34-9	5	10					
Trifenylfosfat	115-86-6		3		6			
Trifluorbrommetan	75-63-8	1000	6200	1300	8000			
I, 2, 3-Triklorbensen	87-61-6	5	38	10	75			
I, 2, 4-Triklorbensen	120-82-1	2	15	5	38	22-38-50/53	H302; H315; H400; H410	hud
I, 3, 5-Triklorbensen	108-70-3	5	38	10	75			
I, I, I-Trikloretan	71-55-6	100	550	200	1100	20-59	H332; H420	
I, I, 2-Trikloretan	79-00-5	10	55	20	110	20/21/22-40-66	H302; H312; H332; H351	
Triklloretylen	79-01-6	10	50			36/38-45-52/53-67	H315; H319; H336; H341; H350; H412	hud
Triklorfon	52-68-6		0,5			22-43-50/53	H302; H317; H400; H410	
I, I, I-Triklorpropan	7789-89-1	50	310	75	460			hud

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
I,1,2-Triklorpropan	598-77-6	50	310	75	460			hud
I,2,2-Triklorpropan	3175-23-3	50	310	75	460			hud
I,2,3-Triklorpropan	96-18-4	3	18			20/21/22-45-60	H302; H312; H332; H350; H360F***	hud
I,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoetan	76-13-1	1000	7800	1300	10000			
Trimellitsyraanhydrid	552-30-7	0,005	0,04			37-41-42/43	H317; H318; H334; H335	
Trimetylamin	75-50-3	5	12	15	37	12-20/22-34-41	H220; H315; H318; H332; H335	
Trimetylbensen	25551-13-7	20	100					
1,2,3-Trimetylbensen	526-73-8							
1,2,4-Trimetylbensen	95-63-6					10-20-36/37/38-51/53	H226; H315; H319; H332; H335; H411	
Mesitylen	108-67-8					10-37-51/53	H226; H335; H411	
Trimetylfosfit	121-45-9	0,5	2,6	10	51			
2,4,6-Trinitrotoluen	118-96-7		0,1		0,2	2-23/24/25-33-51/53	H201; H301; H311; H331; H373**; H411	hud
Triortokresylfosfat	78-30-8		0,1		0,3	39/23/24/25-51/53	H370**; H411	hud
Trädamm			2					för nya och förnyade anläggningar tillämpas värdet 1 mg/m <sup>3</sup>
<b>U</b>								
Uran och dess föreningar	7440-61-1					26/28-33-53	H300; H330; H373**; H413	
icke lösliga			0,2					U
lösliga			0,05			26/28-33-51/53	H300; H330; H411	U
<b>V</b>								
<b>W</b>								
Valeraldehyd	110-62-3	30	110					
Vanadinpentoxid	1314-62-1		0,02			20/22-37-48/23-51/53-63-68	H302; H332; H335; H341; H361d***; H372**; H411	V
Warfarin	81-81-2		0,1		0,3	48/25-52/53-61	H360D***; H372**; H412	
Vinylacetat	108-05-4	5	18	10	35	11	H225	
Vinylbromid	593-60-2	1	4,4			12-45	H220; H350	
Vinylcyklohexendioxid	106-87-6	0,5	2,9			23/24/25-40	H301; H311; H331; H351	hud
Vinylidenklorid	75-35-4	2	8	5	20	12-20-40	H224; H332; H351	
Vinylklorid	75-01-4					12-45	H220; H350	bilaga 4
1-Vinyl-2-pyrrolidon	88-12-0	0,1	0,5			20/21/22-37-40-41-48/20	H302; H312; H318; H332; H335; H351; H373**	
Vinytoluen	25013-15-4	10	49					
2-Vinytoluen	611-15-4					20-51/53	H332; H411	
3-Vinytoluen	100-80-1							

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				R-fraser	H-fraser	Anm.
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>			
4-Vinytoluen	622-97-9							
Vinyltriklorsilan	75-94-5	0,5	3,4	1	6,7			hud
Volfram, lösliga föreningar			1					W
Volfram, olösliga föreningar			5					W
Volfram, metall	7440-33-7							
Volframkarbid	12070-12-1							
Väte	1333-74-0					12	H220	bilaga 4
Väteperoxid	7722-84-1	1	1,4	3	4,2			
Väteperoxid	7722-84-1					20/22-35-5-8	H271; H302; H314; H332	
Väteperoxidlösning						5-8-20/22-35	H271; H302; H314; H332	
<b>X</b>								
Xylen	1330-20-7	50	220	100	440	10-20/21-38	H226; H312; H315; H332	hud
m-Xylen	108-38-3					10-20/21-38	H226; H312; H315; H332	
o-Xylen	95-47-6					10-20/21-38	H226; H312; H315; H332	
p-Xylen	106-42-3					10-20/21-38	H226; H312; H315; H332	
Xylidin		5	25	10	50			hud
2,3-Xylidin	87-59-2					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
2,4-Xylidin	95-68-1					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
2,5-Xylidin	95-78-3					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
2,6-Xylidin	87-62-7					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
3,4-Xylidin	95-64-7					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
3,5-Xylidin	108-69-0					23/24/25-33-51/53	H301; H311; H331; H373**; H411	
<b>Y</b>								
Yttrium och dess föreningar			1					Y
Yttrium, metall	7440-65-5							
<b>Z</b>								
Zinkklorid, rök	7646-85-7		1			22-34-50/53	H302; H314; H400; H410	
Zinkoxid, rök	1314-13-2		2		10	50/53	H400; H410	
Zinkstearat	557-05-1		10					
Zirkonium och dess föreningar			1					Zr
Zirkonium	7440-67-7					15-17	H250; H260	
Zirkonimpulver (ostabiliserat)						15	H250	
Zirkonimpulver (stabiliserat)						15		
<b>Å</b>								
Ättiksyra	64-19-7	5	13	10	25	10-35	H226; H314	
Ättiksyraanhydrid	108-24-7			5	21	10-20/22-34	H226; H302; H314; H332	

\* tillagt eller ändrat i denna upplaga \*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen \*\*\* asterisk i enlighet med CLP-förordningen

## BILAGA 2

### REFERENSGRÄNSVÄRDEN FÖR BIOLOGISKA PROV

(Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014), Bilaga)

Exponeringsfaktor	Parameter	Gränsvärde	Enhet	Tidpunkten för provtagning
Arsenik och dess oorganiska föreningar <sup>1</sup>	Oorganisk arsenik i urin <sup>1</sup>	70	nmol/l	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Bly och dess oorganiska föreningar	Bly i blodet	1,4	µmol/l	Dygntiden har ingen betydelse
Etylbensen	Mandelsyra i urin	5,2	mmol/l	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Fenol	Fenol i urin	1,3	mmol/l	Efter arbetsskift
Kolsvavla	2-Tioazolidin-4-karboksylsyra i urin	2	mmol/mol kreatinin	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
* Krom-(VI)-föreningar	Krom i urin	0,2	µmol/l	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Kvicksilver och dess oorganiska föreningar	Kvicksilver i urin	140	nmol/l	Morgonen efter arbetsdag
	Oorganisk kvicksilver i blodet	50	nmol/l	I slutet av arbetsvecka
MOCA <sup>2</sup>	MOCA i urin <sup>3</sup>	5	µmol/mol kreatinin	Efter arbetsskift
* Nickel och dess föreningar	Nickel i urin	0,1 (Ni-metall och olösliga Ni-föreningar) 0,2 (lösliga Ni-föreningar)	µmol/l	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Styren	MAPGA <sup>4</sup> i urin	1,2	mmol/l	Morgonen efter arbetsdag
Tetrakloreten	Tetrakloreten i blodet	1,2	µmol/l	Morgonen efter arbetsdag
Toluen	Toluen i blodet	500	nmol/l	Morgonen efter arbetsdag
Trikloretylen	Triklorättiksyra i urin	120	µmol/l	Efter arbetsskift i slutet av exponeringsperiod
Xylen	Metylhippursyra i urin	5,0	mmol/l	Efter arbetsskift

\* Tillagt i denna upplaga

<sup>1</sup> Gäller inte exponering för galliumarsenid

<sup>2</sup> MOCA = metylenbis(2-kloranilin)

<sup>3</sup> Total MOCA-koncentration i urin (fri och dess dekonjugater) mäts i hydrolyserat prov

<sup>4</sup> MAPGA = Mandel- och fenylglyoxylysyra i urin



## BILAGA 3

### BINDANDE GRÄNSVÄRDEN

Statsrådet har i sina beslut och förordningar utfärdade med stöd av lagen om skydd i arbete föreskrivit följande bindande gränsvärden för föroreningar i luften på arbetsplatsen.

Ämne eller ämnesgrupp	Tillämpningsområde	Referensperiod			Referensperiod		Referens
		8 h			15 min		
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	l/cm <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Asbest	Alla arbeten			0,1			1
Bensen	Alla arbeten	1	3,25				2
Damm från hårda träslag	Alla arbeten		5				2
Bly	Alla arbeten		0,1				3
Vinylklorid	Alla arbeten	3	7,7				2

I ovanstående tabell hänvisas till följande statsrådsbeslut:

1. Statsrådets beslut om asbestarbete (1380/1994, 318/2006)
2. Statsrådets förordning om avvärjande cancerrisk i anslutning till arbete (716/2000)
3. Statsrådets beslut om arbete med bly (1154/1993)

I 12 § statsrådets beslut om arbete med bly (1154/1993) bestäms ytterligare två gränsvärden för sådan blyhalt i arbetstagares blod som påkallar åtgärder som följande:

*Konstateras det vid en läkarundersökning att blyhalten i en arbetstagares blod överstiger 50 mikrogram per deciliter får arbetstagaren inte anlitas för arbete som medför exponering för bly.*

*Är värdet för blyhalten i blodet hos någon arbetstagare på arbetsplatsen 40 mikrogram per deciliter eller större, skall arbetsgivaren särskilt kontrollera blykoncentrationen i luften på arbetsplatsen, blyhalten i arbetstagarnas blod och de eventuella men för hälsan som förorsakats av bly.*

## BILAGA 4

### GASER SOM FÖRSÄKAR KVÄVNING GENOM ATT UNDRÄNGA LUFTENS SYRE

Höga koncentrationer av vissa gaser kan försäka kvävning utan att samtidigt åstadkomma övriga beaktningsvärda fysiologiska effekter. Följderna kan i dessa fall vara livshotande. För dessa gaser ges inget HTP-värde, eftersom deras effekt baserar sig på undandrängande av syre. Syrebrist kan förekomma då syrehalten på arbetsplatsen sjunker från den normala (cirka 21 %) till under 18 %. Symtom orsakade av syrebrist är beskrivna i tabellen nedan.

En märkbar kvävningrisk och livsfara föreligger vid vistelse i slutna utrymmen som behandlats med kvävgas. För att undvika exponering för alltför låg syrekoncentration i luften bör syrehalten på sådan arbetsplats kontrolleras, och vid behov krävs ändamålsenliga tekniska lösningar och/eller andningsskydd. Arbetstagare med vissa hjärt- och lungsjukdomar kan vara speciellt känsliga för sänkt syrehalt i luften.

Vissa gaser, t.ex. väte och acetylen, som försäkar risk för kvävning är lätt antändliga redan vid låga koncentrationer, och halterna bör därför hållas möjligast låga på arbetsplatsen. Övriga gaser som kan försäka kvävning genom att undandränga syre i luften är bl.a. helium, neon, argon och, som tidigare redan nämnts, kväve.

Exponering för vissa gaser medför förutom kvävningrisk även andra hälsoeffekter, vilka kan användas som grund för fastställande av HTP-värde. Sådana gaser är t.ex. metan, etan, propan, n-butan och isobutan, samt etylen och propylen.

Tabell. Effekter av syrebrist.

Syrehalten i luften	Effekt
13–16 %	Svindel och andnöd vid ansträngning Höjd puls och andningsvolym Sänkt observationsförmåga
10–13 %	Felbedömningar Plötslig trötthet och svimning vid ansträngning Ingen smärtekänsla ens vid allvarliga skador Obalans i känsloupplevelser
6–10 %	Illamående och kräkning Oförmåga att utföra krävande muskelrörelser eller överhuvudtaget att röra sig
under 6 %	Medvetlöshet och koma. Snabb död.

## BILAGA 5

### BERÄKNING AV VIKTHALTEN MED HJÄLP AV VOLYMDELAR

Vid omräkning av volymdelar i vikthalter i samband med HTP-värden används följande omräkningsformel som gäller vid 20°C och 101,3 kPa (en atmosfär). Under dessa förhållanden är molvolymen av de flesta gaser med tillräcklig precision 24,1 liter.

Vikthalten beräknas från volymdelen på följande sätt:

$$\frac{\text{Vikthalt}}{\text{mg/m}^3} = \frac{\text{Molekylvikt / (g/mol)}}{24,1} \times \frac{\text{Volymdel}}{\text{ppm}}$$

Räkneexempel:

Hur hög är acetonhalten 300 ppm angiven i volymdelar av luften på arbetsplatsen omräknad i enheten för vikthalt mg/m<sup>3</sup>?

Först räknar man acetonets molekylvikt med hjälp av vätetts, kolets och syrets atommassor och acetonets bruttoformel. Väte har atommassan 1,008, kol 12,01 och syre 16,00.

Acetonets bruttoformel är C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O. Med hjälp av dessa får man acetonets molekylvikt på följande sätt:

3 x kolets atommassa	36,03
6 x vätetts atommassa	6,048
1 x syrets atommassa	16,00
Sammanlagt	58,078

Acetonets molekylvikt är 58,078 g/mol.

Acetonets molekylvikt och halt i volymdelar sätts i formeln:

$$\begin{aligned} \frac{\text{Vikthalt}}{\text{mg/m}^3} &= \frac{58,048 \text{ g/mol / (g/mol)}}{24,1} \times \frac{300 \text{ ppm}}{\text{ppm}} \\ &= \frac{58,048 \times 300}{24,1} \\ &= 722,96 \\ \text{Halten är} &= 722,96 \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

Det finns ingen anledning att ange vikthalten så exakt, eftersom volymdelens uppmätta eller uppskattade siffervärde i allmänhet beaktas endast med en siffras noggrannhet. Avrundat slutresultat är därför:

$$\frac{\text{Volymdel}}{\text{ppm}} = \frac{24,1}{\text{Molekylvikt}/(\text{g/mol})} \times \frac{\text{Vikthalt}}{\text{mg/m}^3}$$

Om jämförelsen mellan föroreningshalten i luften på arbetsplatsen och HTP-värdet leder till olika resultat beroende på om man räknar i volymdelar eller vikthalter, används det resultat som härletts från volymdelar.

## BILAGA 6

### BERÄKNING AV GENOMSNITTSHALTEN FRÅN MÄTRESULTAT

#### HTP-VÄRDEN FÖR ÅTTA TIMMAR

När arbetet pågår en längre eller kortare tid än 8 timmar den dag då bedömningen sker eller provtagningstiden inte är 8 timmar eller flera på varandra följande prov har tagits, kan man inte direkt jämföra mätresultaten med HTP-värdet för 8 timmar. På basis av mätresultaten och övrig information bedömer man då en 8 timmars genomsnittshalt som motsvarar arbetstagarens exponering via inandning under en hel arbetsdag.

För detta används följande formel:

$$C_{8h} = (C_1 T_1 + C_2 T_2 + C_3 T_3 + \dots + C_n T_n) / 8 \text{ h}$$

där  $C_i$  är genomsnittshalten under perioden  $i$  och  $T_i$  periodens längd. Denna praxis beskrivs med räkneexemplen nedan. Exempelen innehåller rikligt med antaganden för att kunna ge en så bra bild av bedömningen som möjligt. I praktiken bör man sträva efter så få antaganden som möjligt. Antagandena som är centrala med hänsyn till bedömningen av arbetstagarnas exponering eller föroreningshalten i luften på arbetsplatsen skall alltid anges i samband med resultaten.

#### Räkneexempel I

Enligt mätningar vid fasta punkter var krom(VI)-halten i luften på en arbetsplats 0,001 mg/m<sup>3</sup>. Kromhalt som mättes samma dag under en period av 20 minuter i en arbetstagares andningszon när han svetsade var 0,15 mg/m<sup>3</sup>.

Överskred kromhalten i arbetstagarens andningszon HTP-värdet (8 h) för krom(IV)-föreningar 0,005 mg/m<sup>3</sup> när han den dagen svetsade i 35 minuter? Arbetsdagens längd var 8 timmar.

Den kromhalt som mättes vid fasta mätningspunkter torde tillräckligt bra beskriva luften på arbetsplatsen under andra arbetsmoment än svetsning. Då svetsningen pågick mättes kromhalten under en period av 20 minuter. Då ingen annan uppgift finns tillgänglig, används mätresultatet som sådant för att beskriva kromhalten i arbetstagarens andningszon under svetsning.

Först förvandlas 8 timmar till minuter

$$8 \text{ h} = 480 \text{ minuter}$$

Under sin arbetsdag svetsade arbetstagaren i 35 minuter och utförde annat arbete  $480 - 35 = 445$  minuter. Med hjälp av formeln ovan får man 8 timmars genomsnittliga kromhalt i arbetstagarens andningzon genom att placera halterna och perioderna i formeln:

$$\begin{aligned} C_{8h} &= (445 \text{ min} \times 0,001 \text{ mg/m}^3 + 35 \text{ min} \times 0,15 \text{ mg/m}^3) / 480 \text{ min} \\ &= (0,445 \text{ mg} \times \text{min/m}^3 + 5,25 \text{ mg} \times \text{min/m}^3) / 480 \text{ min} \\ &= (5,695 \text{ mg} \times \text{min/m}^3) / 480 \text{ min} \\ &= (5,695/480) \text{ mg/m}^3 \\ &= 0,0119 \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

När man sedan avrundar resultatet med hänsyn till exakthetsnivån, får man som resultat

$$C_{8h} = 0,01 \text{ mg/m}^3 > 0,005 \text{ mg/m}^3$$

Av detta kan man dra den slutsatsen att kromhalten i arbetstagarens andningszon överskred 8 h HTP-värdet för krom(VI) ( $0,005 \text{ mg/m}^3$ ) den dagen då mätningen gjordes. Skyddseffekten av eventuella andningsskydd som arbetstagaren använder har inte beaktats i beräkningarna. För att klargöra personens faktiska exponering kan kromhalten i urinen bestämmas (bilaga 2).

## Räkneexempel 2

En person arbetade i ett laboratorium. Arbetsdagens längd var 10 timmar och där ingick ett 1 h och 47 minuter långt arbetsskede då arbetstagaren hanskades med produkter innehållande akrylamid. Enligt mätningar vid fasta punkter var akrylamidhalten i luften på arbetsplatsen  $0,001 \text{ mg/m}^3$ . Under ovannämnda arbetsskede uppmättes i andningszonen  $0,05 \text{ mg/m}^3$  akrylamid. Överskreds HTP-värdet  $0,03 \text{ mg/m}^3$  (8 h) för akrylamid?

Först förvandlas 10 timmar och 1 h 47 minuter till minuter:

$$\begin{aligned} 10 \text{ h} &= 10 \times 60 \text{ min} = 600 \text{ min}; \\ 1 \text{ h } 47 \text{ min} &= 1 \times 60 \text{ min} + 47 \text{ min} = 107 \text{ min} \end{aligned}$$

Arbetstagaren exponerades alltså för akrylamid i 107 minuter och utförde annat arbete  $600 - 107 = 493$  minuter. Vid bedömningen används de uppmätta halterna.

$$\begin{aligned}C_{8h} &= (493 \text{ min} \times 0,001 \text{ mg/m}^3 + 107 \text{ min} \times 0,05 \text{ mg/m}^3) / 480 \text{ min} \\ &= (0,493 \text{ mg} \times \text{min/m}^3 + 5,35 \text{ mg} \times \text{min/m}^3) / 480 \text{ min} \\ &= (5,843/480) \text{ mg/m}^3 \\ &= 0,01217 \text{ mg/m}^3\end{aligned}$$

När man på behörigt sätt avrundar resultatet, blir den genomsnittliga 8-timmarshalten i arbetstagarens andningszon:

$$C_{8h} = 0,01 \text{ mg/m}^3$$

Denna halt överskrider inte akrylamids 8 timmars HTP-värde (0,03 mg/m<sup>3</sup>).

## 15 MINUTERS HTP-VÄRDEN

Vid jämförelse av föroreningshalter i luften på arbetsplatsen med 15 minuters HTP-värde kan man använda ovanstående beräkningssätt. Då beaktas endast halterna under den valda 15-minutersperioden. Om arbetet pågår längre kan man jämföra genomsnittshalterna för flera 15-minutersperioder med 15 minuters HTP-värde och/eller bedöma genomsnittshalten för 8 timmar och jämföra den med 8 timmars HTP-värde.

### Räkneexempel 3

Ammoniakhalten i en arbetstagares andningszon mättes med indikatorampullrör 3 gånger med 5 minuters mellanrum. Mätningen tar endast en kort tid jämfört med 15 minuter. Resultatet blev 15, 45 och 20 ppm. Blev 15-minuters HTP-värde för ammoniak överskridet?

Eftersom man inte har några andra uppgifter om ammoniakhalten i arbetstagarens andningszon under varje 5-minutersperiod, kan man anta att de mätta värdena bra motsvarar den halt som fanns under varje 5-minutersperiod.

När man använder ovanstående formel får man följande genomsnittshalt för 15-minutersperioden

$$\begin{aligned}C_{15 \text{ min}} &= (5 \text{ min} \times 15 \text{ ppm} + 5 \text{ min} \times 45 \text{ ppm} + 5 \text{ min} \times 20 \text{ ppm}) / 15 \text{ min} \\ &= (75 \text{ ppm} \times \text{min} + 225 \text{ ppm} \times \text{min} + 100 \text{ ppm} \times \text{min}) / 15 \text{ min} \\ &= (400/15) \text{ ppm} \\ &= 26,667 \text{ ppm}\end{aligned}$$

Med hänsyn till exakthetsnivån måste resultatet avrundas. Genomsnittshalten av ammoniak i luften på arbetsplatsen var 30 ppm angiven med en siffras exakthet. Den är lägre än HTP-värdet för en kortvarig exponering för ammoniak. HTP-värdet för ammoniak baserar sig på lukt och ögonirritation. Dessa effekter kan man lätt känna igen utan mätningar. I allmänhet behöver man inte mäta ammoniakhalten i luften för att kunna konstatera om HTP-värdet har överskridits.



## BILAGA 7

### BEDÖMNING AV ÖVERSKRIDANDET AV HTP-VÄRDET VID SAMTIDIG EXPONERING

Luften på en arbetsplats med flera skadliga föroreningar med likartad verkan anses vara skadlig om

$$C_1 / \text{HTP}_1 + C_2 / \text{HTP}_2 + C_3 / \text{HTP}_3 + \dots C_i / \text{HTP}_i \geq 1$$

I synnerhet har denna summeringsregel använts vid bedömning av skadligheten hos ångor av lösningsmedelsblandningar. HTP-värden för de flesta lösningsmedel har fastställts med hänsyn till medlens likartade påverkan på det centrala nervsystemet.

#### Räkneexempel

De konstaterade halterna av butylacetat, 4-metyl-2-pentanon och cyklohexanol i luften på arbetsplatsen (medelvärde under 8 timmar) är 70, 15 och 30 ppm. HTP-värdena för dessa ämnen har bestämts på grund av deras irriterande effekter på ögonen eller andningsorganen samt deras effekter på centrala nervsystemet. HTP-värdena för en långvarig exponering för dem är i samma ordning 150, 20 och 50 ppm. Blir HTP-värdet för blandningen överskridet?

Siffervärdena sätts i formeln:

$$\begin{aligned} C_{8h} &= \frac{70 \text{ ppm}}{150 \text{ ppm}} + \frac{15 \text{ ppm}}{20 \text{ ppm}} + \frac{30 \text{ ppm}}{50 \text{ ppm}} \\ &= 0,46667 + 0,75 + 0,6 \\ &= 1,81667 > 1 \end{aligned}$$

Summan är större än 1, vilket betyder att HTP-värdet för en långvarig exponering blir överskridet.

## BILAGA 8

### ATYPISKA ARBETSSKIFTS EFFEKTER PÅ HTP-VÄRDET

Om HTP-värdet huvudsakligen grundar sig på ämnets irriterande effekt, behöver värdet i praktiken bara sällan sänkas för ovanligt långa arbetsskift.

Om HTP-värdet i stället baserar sig på andra effekter såsom akut eller långvarig toxicitet, kan värdet i praktiken halveras, om det inte finns tillgång till noggrannare uppgifter.

Något noggrannare bedömningar om korrigeringskoefficienten kan nås genom enkla beräkningsformler som tar hänsyn till antingen exponeringstidernas skillnad per dag eller vecka eller både skillnaden mellan arbetsskiftenas längd och skillnaden i vilotiden mellan arbetsskiftena. För dessa kan man använda följande formler.

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{8 \text{ h}}{x \text{ h}} \times \text{HTP}_{8\text{h}},$$

där  $xh$  är arbetsskiftets längd i timmar.

$$K = \frac{8 \text{ h}}{x \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h} - x \text{ h}}{16 \text{ h}}$$

där  $K$  är korrigeringskoefficient och  $xh$  är arbetsskiftets längd i timmar, och den senare faktorn tar i beaktande skillnaden i vilotiden mellan skiftena.

### Räkneexempel 1

På raffineringsverket arbetar man i 12 timmars skift tre dagar per vecka under tre veckors tid, vilket följs av 12 timmars skift i fyra dagar per vecka under tre veckors tid. Man vill veta det korrigerade värdet för metanol ( $\text{HTP}_{8\text{h}}$  är 200 ppm).

Enligt formel (1):

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{8 \text{ h}}{12 \text{ h}} \times 200 \text{ ppm} = 133 \text{ ppm}$$

Enligt formel (2):

$$K = \frac{8 \text{ h}}{12 \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h} - 12 \text{ h}}{16 \text{ h}} = 0,5.$$

Då blir

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = K \times \text{HTP}_{8\text{h}} = 0,5 \times 200 \text{ ppm} = 100 \text{ ppm}.$$

Korrigeringskoefficienten lämpar sig både vid tre och vid fyra 12 timmars skift per arbetsvecka.

## Räkneexempel 2

Man antar att 1,1,2-trikloretans biologiska halveringstid hos människor är 16 timmar. Hur kan man korrigera HTP-värdet 10 ppm för åtta timmars jämförelsetid när man arbetar tre dagar per vecka och tolv timmar per dag?

Enligt formel (1):

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{8 \text{ h}}{12 \text{ h}} \times 10 \text{ ppm} = 6,7 \text{ ppm}$$

Enligt formel (2):

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{8 \text{ h}}{12 \text{ h}} \times \frac{24 \text{ h} - 12 \text{ h}}{16 \text{ h}} \times 10 \text{ ppm} = 5,0 \text{ ppm}$$

På basis av den biologiska halveringstiden  $T_{1/2}$  kan man använda formeln (sk. Hickeys och Reists modell):

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{(1 - e^{-8k})(1 - e^{-120k})}{(1 - e^{-t_1 k})(1 - e^{-t_2 k})} \times \text{HTP}_{8\text{h}}$$

Här utgör  $t_1$  timantalet för det atypiska arbetsskiftet och  $t_2$  antalet arbetsdagar per vecka  $\times 24\text{h}$ .

$$\text{Koefficient } k = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}$$

Då blir

$k = 0,693/16 = 0,04$  och

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{(1 - e^{-8 \times 0,04}) (1 - e^{-120 \times 0,04})}{(1 - e^{-12 \times 0,04}) (1 - e^{-72 \times 0,04})} \times 10 \text{ ppm} = 7,5 \text{ ppm}$$

## BILAGA 9

### MÄTNING AV BENSENHALT

Bensen kan upptas i kroppen genom inandning, via huden eller via munnen. Bensen kan förorsaka cancer. I ämnesförteckningen i EU-förordningen EG 1272/2008 är ämnet klassificerat som cancerframkallande, kategori 1A, vilket innebär att bevis finns för att det orsakar cancer hos människor. Bensen kan även orsaka genetiska defekter och dess mutagenitet klassificeras i ämnesförteckningen som 1B, dvs. man bör förhålla sig till ämnet som om det orsakade ärftliga mutationer i människans könsceller. Bensen är organtoxiskt och kan vara dödligt vid sväljning eller hudkontakt. Ytterligare orsakar bensen ögon- och hudirritation. Lukten fungerar inte som varningssignal för hälsorisker. Statsrådet har för bensen fastställt ett bindande gränsvärde, 1 ppm (8 h), se bilaga 3.

Halten av bensen i luften kan bestämmas genom provtagning med adsorbenttrör (t.ex. aktivt kol eller Tenax TA-adsorbent). För anrikningen används antingen pumpad provtagning eller diffusionsprovtagning. Arbetstagarens exponering för bensen bestäms bäst genom att ta ett personligt prov i andningszonen.

Standarden SFS-3861 följs om provet samlas på aktivt kol eller motsvarande adsorbent. Provtagningen kan basera sig t.ex. på metoderna OSHA 1005 och/eller NIOSH 1501. Provet samlas i adsorbenttröret antingen aktivt med hjälp av en pump eller passivt i t.ex. en 3M diffusionsinsamlare. Därefter desorberas uppsamlat bensen från provtagaren med en desorptionsvätska och analyseras gaskromatografiskt med hjälp av två olika kolonner och flamjonisator-detektor och vid behov en massaselektiv detektor. Analysmetodens bestämningsgräns är cirka 1 µg bensen/prov. Det innebär att man vid två timmars aktiv eller åtta timmars passiv luftprovtagning kan bestämma halten 0,1 mg/m<sup>3</sup>. Metodens totala mätosäkerhet bör vara under 30 % (SFS-EN 482).

Tenax TA- insamlingsmetoden baserar sig på standarderna ISO 16000 och ISO 16017-2. Provet samlas antingen aktivt med hjälp av pump eller passivt och desorberas termiskt och analyseras med gaskromatograf och massaselektiv detektor. Metodens bestämningsgräns är cirka 4 ng bensen/prov, vilket betyder att man med två timmars aktiv insamling kan bestämma halten 0,4 µg/m<sup>3</sup> i luften och med åtta timmars passiv insamling halten 20 µg/m<sup>3</sup>. Även för denna metod bör den totala mätosäkerheten vara högst 30 % (SFS-EN 482).

# BILAGA 10

## SÖKORDSREGISTER 2014

I registret har samlats bl.a. benämningar som används i gränsvärdeskatalogerna för luftföroreningar i andra länder.

Enstaka damm har inte nämnts i HTP-förteckningen när HTP-värdet för oorganiskt eller organiskt helhetsdamm används som deras HTP-värde. Däremot ingår sådana damm i detta register. Registret innehåller också tolkningar som ansetts nödvändiga gällande lämpliga benämningar.

Benämning	HTP - benämning
<b>A</b>	
Acetanhydrid	Ättiksyraanhydrid
Aceten	Etylen
1-Acetoxyetylen	Vinylacetata
Acetylaldehyd	Acetaldehyd
Acetylenklorid	1,2-Dikloretylen
Acetylentetrabromid	1,1,2,2-Tetrabrometan
Acetylentetraklorid	1,1,2,2-Tetrakloretan
Acetyletylen	Metylvinylketon
AGE	Allylglycidyleter
Akrylaldehyd	Akrolein
Akrylsyra, n-butylester	n-Butylakrylat
Akrylsyra-amid	Akrylamid
Akrylsyraetyler	Etylakrylat
Akrylsyrametyler	Metylakrylat
Aktinolit	Asbest
Alfa-Hydroxy-isobutyronitril	Acetoncyanohydrin
1-Allyl-2,3-epoxipropan	Allylglycidyleter
Allyl(2,3-epoxipropyl)eter	Allylglycidyleter
Aminobensen	Anilin
Aminobutan	Butylamin
Aminocyklohexan	Cyklohexylamin
2,2'-Aminodietanol	Dietanolamin
Aminopropan	Propylamin
3-Aminopropyltriethoxisilan	3-Aminopropyltriethoxisilan
Ammat	Ammoniumsulfamat
Ammoniumklorid	Oorganiskt damm
Amosit	Asbest
Amylacetat	Pentylacetater
Amylalkohol	Pentanol

Amyletylketon	5-Metyl-3-heptanon
Anon	Cyklohexanon
Antofyllit	Asbest
ANTU	1-Naftyliourea
3-Atsapentan-1,5-diamin	Dietylentriamin
Azinfosmetylen	Metylazinfos
Azinfos-metyl	Metylazinfos
Aziridin	Etylenimin
Azodi(formamid)	Azodikarbonamid
<b>B</b>	
Bariumsulfat	Oorganiskt damm
Bensenamin	Anilin
Bensenkarbaldehyd	Bensaldehyd
Bensenklorid	Klorbensen
Bensenyklorid	Bensotriklorid
Bensyltriklorid	Bensotriklorid
Bensoaldehyd	Bensaldehyd
1,4-Bensokinon	p-Bensokinon
Bensyltriklorid	Bensotriklorid
BGE	n-Butylglycidyleter
Bicyklopentadien	Dicyklopentadien
Bidrin	Dikrotofos
Biformal	Glyoxal
Bis(dimetyltiokarbaryldisulfid)	Tiram
Bis(2,3-epoxipropyl)eter	Diglycidyleter
Bisfenol	Bisfenol A
2,2-Bis(4-hydroxifenyl)propan	Bisfenol A
Bis-klormetyleter	Bis(klormetyl)eter
Bitumrök	Organiskt damm
Blåsyra	Cyanväte
Bomullsdamm	Råbomullsdamm
Borat	Borater
Borax	Borater
2-Bornanon	Kamfer
Bornan-2-on	Kamfer
Boroxid	Oorganiskt damm
Brometan	Etylbromid
Brometylen	Vinylbromid
Bromklormetan	Klorbrommetan
Brommetan	Metylbromid
Bromtrifluormetan	Trifluorbrommetan
Bromvätesyra	Bromväte
1,2-Butanolid	Gamma-butyrolakton
1,4-Butanolid	Gamma-butyrolakton
Butenon	Metylvinylketon
Butylalkohol	Butanol

Butylcellosolv	2-Butoxietanol
Butyldiglykol	2-(2-Butoxietoxi)etanol
Butylenoxid	Tetrahydrofuran
Butyl(2,3-epoxipropyl)eter	n-Butylglycidyleter
Butyletylketon	3-Heptanon
Butylmerkaptan	n-Butantiol
2-Butyloxi-etanol	2-Butoxietanol
4-Butyrolakton	Gamma-butyrolakton
<b>C</b>	
Carbon Blac	Kimrök
Cellosolv	2-Etoxietanol
Cellosolvacetat	2-Etoxietylacetat
Cellulosadamm	Organiskt damm
CFC 22	Klordinfluorometan
Cyanogen	Dicyan
Cyankalium	Cyanider
Cyannatrum	Cyanider
2-Cyanopropan-2-ol	Acetoncyanohydrin
Cyanurtriklorid	Cyanurklorid
Cyanurylklorid	Cyanurklorid
Cyklonit	Cyklotrimetylenrinitroamin
1,3-Cyklopentadiendimer	Dicyklopentadien
1,4-Diatsosyκλοheksaani	Piperatsiini
<b>D</b>	
DBE	1,2-Dibrometan
DDVP	Diklorvos
DEA	Dietanolamin
DEGBE	2-(2-Butoxietoxi)etanol
Demeton-O	Demeton
DGE	Diglycidyleter
Diamid	Hydrazin
Diamin	Hydrazin
1,4-Diaminobensen	p-Fenylendiamin
4,4'-Diaminodifenylimetan	Metylendianilin (MDA) och dess dihydroklorid
1,2-Diaminoetan	Etylendiamin
1,4-Diazocyclohexan	Piperazin
Dibensoylperoxid	Bensoylperoxid
Dibrom	Naled
Dibromdifluorometan	Difluordibrommetan
2-(Dibutylamino)etanol	2-N,N-Dibutylaminoetanol
Dicyklopentadienyljärn	Järndicyklopentadienyl
2-(Dietyl(amino)etanol	Dietyl(amino)etanol
Dietylendioxid	Dioxan
Dietylglykolbutyleter	2-(2-Butoxietoxi)etanol
Dietylmerkaptotetyl-tiofosfat	Demeton
O,O-Dietyl-O-(4-nitrofenyl)tiofosfat	Paration



Difenyl	Bifenylyl
Difenylymetandi-isocyanat	Isocyanater
Difenylymetan-4,4'-di-isocyanat	Isocyanater
Difluordiklorometan	Diklordifluormetan
1,2-Difluor-1,1,2,2-tetrakloretan	1,1,2,2-Tetraklor-1,2-difluoretan
Dihydro-2-furanon	Gamma-butyrolakton
1,2-Dihydroxibensen	Pyrokatekol
1,3-Dihydroxibensen	Resorcinol
1,4-Dihydroxibensen	Hydrokinon
o-Dihydroxibensen	Pyrokatekol
m-Dihydroxibensen	Resorcinol
p-Dihydroxibensen	Hydrokinon
Dihydroxidetylamin	Dietanolamin
2,2'-Dihydroxidetylamin	Dietanolamin
Di(2-hydroxyetyl)amin	Dietanolamin
p-Diklorbensen	1,4-Diklorbensen
1,1'-Diklordimetyleter	Bis(klormetyl)eter
1,2-Dikloretan	1,2-Dikloretylen
1,1-Dikloretan	Vinylidenklorid
1,1-Dikloretylen	Vinylidenklorid
2,2'-Dikloretyleter	Bis(kloretyl)eter
2,4-Diklorfenoxisyra	2,4-D
2-(2,4-Diklorfenyloxi)etylsulfat	Disulfiram
Diklorhydrin	1,3-Diklor-2-propanol
Diklormetyleter	Bis(klormetyl)eter
Diklormonofluormetan	Diklorfluormetan
Dimetoximetan	Dimetyloximetan
N,N-Dimetylacetamid	Dimetylacetamid
N,N-Dimetylamin	Dimetylamin
Dimetylaminobensen	Xylidin
N,N-Dimetylanilin	Dimetylanilin
Dimetylbensen	Xylen
1,2-Dimetylbensen	Xylen
1,3-Dimetylbensen	Xylen
1,4-Dimetylbensen	Xylen
Dimetylbutylacetat	sek-Hexylacetat
Dimetyl-1,2-dibrom-2,2-dikloretylfosfat	Naled
2,6-Dimetyl-4-heptanon	Diisobutylketon
2,6-Dimetylheptanon	Diisobutylketon
Dimetylhydrazin	1,1-Dimetylhydrazin
Dimetylmetan	Propan
2,2-Di-p-metyloxyfenyl-1,1,1-trikloretan	Metokiklor
1,3-Dioxacyklopentan	1,3-Dioxolan
1,4-Dioxan	Dioxan
p-Dioxan	Dioxan
1,4-Dioxacyklohexan	Dioxan

Dipropylenglykolmetyleter	(2-Metoximetyletoxi)-propanol
Disvaveldiklorid	Svavelmonoklorid
DMA	Dimetylamin
DMDT	Metoxiklor
DMEA	Dimetyletylamin
DMSO	Dimetylsulfoxid
DNOC	Dinitro-o-kresol
Dolomit	Oorganiskt damm
DOP	Di-tert-oktylfталat
Dursban®	Klorpyprofos
<b>E</b>	
1,4-Epoxibutan	Tetrahydrofuran
1,2-Epoxi-3-fenoxipropan	Fenylglycidyleter
1,2-Epoxi-3-fenyloxipropan	Fenylglycidyleter
1,2-Epoxipropan	1,2-Propylenoxid
2,3-Epoxi-1-propanol	Glycidol
2,3-Epoxipropylfenyleter	Fenylglycidyleter
Etanal	Acetaldehyd
Etanamin	2-Aminoetanol
1,2-Etandiol, dimma	1,2-Etandiol
1,2-Etandiolnitrat	Nitroglykol
1,2-Etandiol, ånga	1,2-Etandiol
Etandion	Glyoxal
Etanolamin	2-Aminoetanol
ETBE	Etyl-tert-butyleter
Eten	Etylen
Etenylacetat	Vinylacetat
Eter	Dietyleter
Etin	Acetylen
2-Etoxi-2-metylpropan	Etyl-tert-butyleter
Etylaldehyd	Acetaldehyd
Etylalkohol	Etanol
Etylamilketon	5-Metyl-3-heptanon
Etyl-sek-amilketon	5-Metyl-3-heptanon
Etylbensol	Etylbensen
Etylbutylketon	3-Heptanon
Etyldimetylamin	Dimetyletylamin
1,2-Etylendibromid	1,2-Dibrometan
Etylendibromid	1,2-Dibrometan
Etylendiklorid	1,2-Dikloretan
Etylenglykol, dimma	1,2-Etandiol
Etylenglykol, ånga	1,2-Etandiol
Etylenglykoldinitrat	Nitroglykol
Etylenglykolfenyleter	2-Fenoxietanol
Etylenglykolmonobutyleter	2-Butoxietanol
Etylenglykolmonoetyleter	2-Etoxietanol

Etylenglykolmonoetyleteracetat	2-Etoxietylacetat
Etylenglykolmonofenyleter	2-Fenoxietanol
Etylenglykolmonometyleter	2-Metoxietanol
Etylenglykolmonometyleteracetat	2-Metoxietylacetat
Etylenklorid	1,2-Diklorethan
Etylentetraklorid	Tetrakloreten
Etylester	Etyakrylat
Etyleter	Dietyleter
2-Etyl-1-hexanol	2-Etylhexanol
2-Etylhexan-1-ol	2-Etylhexanol
Etylhydrid	Etan
Etylklorid	Klorethan
Etylmerkaptan	Etantiol
Etylmetylketon	2-Butanon
Etyl-2-metyl-2-propenoat	Etylmetakrylat
2-Etyloxietanol	2-Etoxiethanol
2-Etyloxietylacetat	2-Etoxietylacetat
Etylpropenoat	Etylakrylat
Etyltiopyrofosfat	Sulfotep
Etyl	Acetylen
<b>F</b>	
Fenacylklorid	2-Kloracetofenon
Fenylalkohol	Fenol
Fenylbensen	Bifenyl
Fenylcellosolv	2-Fenoxietanol
1,4-Fenylendiamin	p-Fenylendiamin
Fenyletan	Etylbensen
Fenyletylen	Styren
Fenylhydroxid	Fenol
Fenylklorid	Klorbensen
Fenylkloroform	Bensotriklorid
Fenylmetanal	Bensaldehyd
Fenylmonoglykoleter	2-Fenoxietanol
2-Fenylpropan	Kumen
Fenylsyra	Fenol
Fenyltriklorometan	Bensotriklorid
Fenynamin	Anilin
Fluorvätesyra	Fluorväte
Flusssyra	Fluorväte
Formalin	Formaldehyd
Formol	Formaldehyd
Formonitril	Cyanväte
Fosforoxiklorid	Fosforylklorid
Fosklor	Triklorfon
Fosforväte	Fosfin
Freon 20	Kloroform

Freon 11	Fluortriklorometan
Freon 12	Diklordifluormetan
Freon 21	Diklorfluormetan
Freon 22	Klordinfluormetan
Freon 112	1,1,1,2-Tetraklor-2,2-difluoretan
Freon 113	1,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoretan
Freon 114	Diklortetrafluoretan
2-Furanaldehyd	Furfural
$\alpha$ -Furanaldehyd	Furfural
Furfurol	Furfurylalkohol
2-Furfurylmetanal	Furfural
<b>G</b>	
Gips	Oorganiskt damm
Glasdamm	Oorganiskt damm
Glimmer	Oorganiskt damm
Glycerin	Glycerol
Glycerinnitrat	Nitroglycerol
Glycerolnitrat	Nitroglycerol
Glykoldinitrat	Nitroglykol
Glykolformal	1,3-Dioxolan
Glykolmonoetyler	2-Etoxiatanol
Glysidylfenyleter	Fenylglycidyleter
<b>H</b>	
HCFC 123	2,2-Diklor-1,1,1-trifluormetan
HCFC 22	Klordinfluormetan
HDI	Isocyanater
Hemimellitit	Trimetylbensener
HEOD	Dieldrin
1,4,5,6,7,8,8-Heptaklor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-metan-1H-inden	Heptaklor
Hexahydropyrazin	Piperazin
Hexahydro-1,3,5-trinitro-S-triazin	Cyklotrimetylentrinitroamin
Hexaklornaftalen	Klornaftalener
Hexaldehyd	Hexanal
Hexametylendi-isocyanat	Isocyanater
Hexan-1,6-di-isocyanat	Isocyanater
2-Hexanon	Metylbutylketon
Hexogen	Cyklotrimetylentrinitroamin
Hexon	4-Metyl-2-pentanon
Hexylenglykol	2-Metyl-2,4-pentandiol
Hydroxibensen	Fenol
$\beta$ -Hydroxietylfenyleter	2-Fenoxietanol
1-Hydroxi-2-fenoxietan	2-Fenoxietanol
p-Hydroxi-isobutyronitril	Acetoncyanohydrin
4-Hydroxi-4-metyl-2-pentanon	Diacetonalkohol
2-Hydroxi-2-metylpropionitril	Acetoncyanohydrin

<b>I</b>	
IGE	Isopropylglycidyleter
2,2'-Iminodietanol	Dietanolamin
Isoamylacetat	Pentylacetater
Isoamylalkohol	Pentanol
Isobutan	i-Butan
Isobutylacetat	Butylacetat
Isobutylalkohol	Butanol
Isoforondiisocyanat	Isocyanater
Isopropanol	Propanol
Isopropenylbensen	2-Fenylpropen
Isopropylacetat	Propylacetater
Isopropylacetone	4-Metyl-2-pentanone
Isopropylalkohol	Propanol
Isopropylbensen	Kumen
Isopropyleter	Propyleter
4,4'-Isopropylidendifenol	Bisfenol A
2-Isopropylloxifenyl-N-metylkarbamat	Propoxur
<b>J</b>	
Jodmetan	Metyljodid
<b>K</b>	
Kalciumkarbimid	Kalciumcyanamid
Kalciumkarbonat	Oorganiskt damm
Kalksten	Oorganiskt damm
2-Kamfanon	Kamfer
Kamfeklor	Klorkamfener
Kaprolaktam, damm	Kaprolaktam
Kaprolaktam, ånga	Kaprolaktam
Kaprylaldehyd	Hexanal
Karbolsyra	Fenol
Karbonylklorid	Fosgen
Kiseljord	Kiseldioxid, amorfisk
Kiselmonokarbid	Kiselkarbid, fiberkristallin
$\alpha$ -Kloracetone	2-Kloracetofenon
2-Klor-1,3-butadien	Kloropren
Klorbifenyl	PCB (polyklorerade bifenyler)
Klordifenyler	PCB (polyklorerade bifenyler)
1-Klor-2,3-epoxipropan	Epiklorhydrin
Kloretansyra	Klorättiksyra
Kloreten	Vinylklorid
Kloretylen	Vinylklorid
Kooretylenpolymer	
3-Klorklorden	Heptaklor
Klormetan	Metylklorid
(Klormetyl)bensen	Bensylklorid
Klorofos	Triklorfon

3-Klorpropen	Allylklorid
α-Klortoluen	Bensylklorid
Klortriazin	Cyanurklorid
Koldisulfid	Kolsvavla
Kolos	Kolmonoxid
Kopparoxid, rök	Koppar, rök och finfördelad koppar
Korund	Oorganiskt damm
Krokidolit	Asbest
Krita	Oorganiskt damm
Krysotil	Asbest
Kvarts	Kiseldioxid, kristallin
Kväveklorid	Kvävetriklorid
<b>L</b>	
1,4-Lakton	Gamma-butyrolakton
<b>M</b>	
Magnesit	Oorganiskt damm
Magnesiumoxid	Oorganiskt damm
Maleinsyraanhydrid	Maleinanhydrid
MAPP	Metylacetylen-propadien-blandning
Marmor	Oorganiskt damm
MDI	Isocyanater
MDA	Metylendianilin (MDA) och dess hydroklorid
MEK	2-Butanon
Merkaptoättiksyra	Tioglykolsyra
Mesitylen	Trimetylbensen
Metakrylsyrametylester	Metylmetakrylat
Metanal	Formaldehyd
Metoxianilin	Anisidin
1-(2-Metoxi-isopropoxi)-2-propanol	(2-Metoximetyloxi)-propanol
2-Metoxi-2-metylpropan	Metyl-tert-butyleter
Metyl	Dimetyloximetan
Metrifonat	Triklorfon
Metylal	Dimetyloximetan
Metylaldehyd	Formaldehyd
Metylalkohol	Metanol
Metylamylketon	2-Heptanon
Metyl-tert-amyleter	tert-Amyleter
2-Metylanilin	tert-Toluidin
2-Metylaziridin	Propylenimin
1-Metyl-4-tert-butylbensen	tert-Butyltoluen
Metylcellosolv	2-Metoxietanol
Metylcellosolvacetat	2-Metoxietylacetat
Metylcyanid	Acetonitril
2-Metylcyklohexanon	o-Metylcyklohexanon
4,4'-Metylenbisbensenamin	Metylendianilin (MDA) och dess hydroklorid
Metylenbis-(4-cyklohexyl)isocyanat	Isocyanater

Metylenbisfenyl-isocyanat	Isocyanater
4,4'-metylendianilin	Metylendianilin (MDA) och dess hydroklorid
Metylenklorid	Diklormetan
Metylenoxid	Formaldehyd
Metyleten	Propylen
(1-Metyletenyl)bensen	2-Fenylpropen
Metyleter	Dimetyleter
2-(1-Metyletoxifenol)metylkarmamat	Propoxur
Metyletylen	Propylen
Metyletylenoxid	Propylenoxid
Metyletylmetan	n-Butan
Metyletylketon	2-Butanon
Metylfenol	Kresol
1-Metyl-1-fenyleten	2-Fenylpropen
Metylglykol	2-Metoxietanol
Metylglykolacetat	2-Metoxietylacetat
5-Metyl-2-hexanon	2-Heptanon
Metylhydrid	Metan
Metyl-isoamylketon	2-Heptanon
Metyl-isobutylkarbinol	4-Metyl-2-pentanol
Metyl-isobutylketon	4-Metyl-2-pentanon
Metyl-isocyanat	Isocyanater
Metylkloroform	1,1,1-Trikloretan
2-Metyllaktonitril	Acetoncyanohydrin
Metylmerkaptan	Metantiol
Metylmetan	Etan
Metyloxianilin	Anisidin
Metyloxiklor	Metoxiklor
Metyloxiran	Propylenoxid
Metylpropan	i-Butan
2-Metylpropan	i-Butan
Metylpropenoat	Metylakrylat
$\alpha$ -Metylstyren	2-Fenylpropen
Metylstyren	Vinyltoluen
Metylsulfoxid	Dimetylsulfoxid
$\alpha$ -Metyltoluen	Etylbensen
Metyltriklorid	Kloroform
Metyltriklormetan	1,1,1-Trikloretan
Metylvinylaceton	Metylvinylketon
MIBK	4-Metyl-2-pentanon
MOCA	4,4'-Metylenbis(kloranilin)
Monofluordiklormetan	Diklordifluormetan
Monoklordifluormetan	Klördifluormetan
Monometylhydrazin	Metylhydrazin
MTBE	Metyl-tert-butyleter
Myrsyraetylester	Etylformiat

Myrsyrametylester	Metylformiat
<b>N</b>	
Natriumpentaklorfenolat	Pentaklorfenol
Natriumtetraboratdekahydrat	Borater
Natriumtetraklorfenolat	Tetraklorfenol
NG	Nitroglycerol
Nickeltetrakarbonyl	Nickelkarbonyl
Nitroglycerin	Nitroglycerol
Nitrokarbol	Nitrometan
Nitroklormetan	Klorpikrin
Nitrotriklormetan	Klorpikrin
<b>O</b>	
Oktaklornaftalen	Klornaftalener
Oktylalkohol	2-Etylhexanol
Ortofosforsyra	Fosforsyra
Oxalaldehyd	Glyoxal
Oxibismetan	Dimetyleter
Oximetylen	Fenylfosfin
1,3,5-tris-(Oxinarylmetyl)- zin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion	TGIC
Oxiran	Etylenoxid
<b>P</b>	
Papperdamm	Organiskt damm
Parationmetyl	Metylparation
PCB	PCB (polyklorade bifenyler)
PCE	Tertrakloretylen
Pentaklorfenylklorid	Hexaklorbensen
Pentaklornaftalen	Klornaftalener
2-Pentanon	Metylpropylketon
PER	Tetrakloretylen
Perklorbensen	Hexaklorbensen
Perklorcyklopentadien	Hexaklorcyklopentadien
Perkloretylen	Tetraklorietyleeni
Perlit	Oorganiskt damm
Peroxiättiksyra	Perättiksyra
PGE	Fenylglycidyleter
PGME	1-Metoxi-2-propanol
PGMEA	2-Metoxi-1-metyletylacetat
PHC	Propoxur
Polyklorbifenyler	PCB (polyklorade bifenyler)
Polyklorerade bifenyler	PCB (polyklorade bifenyler)
Polyvinylklorid damm	PVC-damm
Propanal	Propionaldehyd
1,2-Propandiolnitrat	1,2-Propylenglykoldinitrat
Propen	Propylen
Propenal	Akrolein



2-Propenamid	Akrylamid
2-Propen-1-ol	Allylalkohol
2-Propenol	Allylalkohol
Propenoxid	Propylenoxid
Propensyra-amid	Akrylamid
Propenylalkohol	Allylalkohol
Propin	Metylacetylen
Propylallylsulfid	Allylpropylsulfid
Propylenalkohol	Propanol
Propylendiklorid	1,2-Diklorpropan
Propylenglykolmetyleteracetat	2-Metoxi-1-metyletylacetat
Propylenglykolmonometyleter	1-Metoxi-2-propanol
1,2-Propylenoxid	Propylenoxid
n-Propylnitrat	n-Propylnitrat
Propyn	Metylacetylen
Proteaser	Enzymer
Proteinaser	Enzymer
Pseudokumen	Trimetylbensener
<b>R</b>	
RDX	Cyklotrimetylentrinitroamin
<b>S</b>	
Saltsyra	Klorväte
Silan	Kiseltetrahydrid
Smörsyralakton	Gamma-butyrolakton
Socker	Organiskt damm
Stibin	Antimonväte
Subtilisin	Enzymer
Sulfinylbis(metan)	Dimetylsulfoxid
Sumpgas	Metan
Systox®	Demeton
<b>T</b>	
TAME	tert-Amylmetyleter
1,2,4-TCB	1,2,4-Triklorbensen
TDI	Isocyanater
Tekstildamm	Organiskt damm
Tert-butylmetyleter	Metyl-tert-butyleter
Tetrabrommetan	Koltetrabromid
Tetraetylby	Blytetraetyl
Tetraetylditiopyrofosfat	Sulfotep
Tetraetylortosilikat	Etylsilikat
Tetrakloreten	Tetrakloorietyleeni
Tetraklormetan	Koltetraklorid
Tetrametyltiuramdisulfid	Tiram
Tiokarbamid	Tiourea
Tiourinämne	Tiourea
Titandioxid	Oorganiskt damm

I,2,3-TMB	Trimetylbensen
I,2,4-TMB	Trimetylbensen
I,3,5-TMB	Trimetylbensen
TMTD	Tiram
TMTDS	Tiram
TNT	Trinitrotoluen
Toluendi-isocyanat	Isocyanater
Toluentriklorid	Bensotriklorid
Toluol	Toluen
Toxafen	Klorkamfener
Tremolit	Asbest
Triazintriklorid	Cyanurklorid
Tribrommetan	Bromoform
Trietoxi(3-aminopropyl)silan	3-Aminopropyltrietoxisilan
3-(Trietoxisilyl)propanamin	3-Aminopropyltrietoxisilan
I,1,1-Trifluor-2-brom-2-kloretan	Halotan
Trifluormonobrommetan	Trifluorbrommetan
Triglycidylisocyanurat	TGIC
Trijodmetan	Jodoform
Trikloramin	Kvävetriklorid
I,1,1-Triklor-2,2-bis(4-klorfenyl)etan	DDT
Trikloretan	Trikloretülen
Triklorfenylmetan	Bensotriklorid
Triklorfluorometan	Fluortriklorometan
Triklormetan	Kloroform
Triklormetylbensen	Bensotriklorid
Triklornaftalen	Klornaftalener
Triklornitrometan	Klorpikrin
Triklortoluen	Bensotriklorid
2,4,6-Triklortriazin	Cyanurklorid
Triklorvinylsilan	Vinyltriklorsilan
Trimetylbensener	Trimetylbensen
sym-Trimetylbenzener	Trimetylbensen
3,5,5-Trimetyl-2-cyklohexen-1-on	Isoforon
2,2,4-Trimetylheksametylendi-isocyanat	Isocyanater
2,4,4-Trimetylheksametylendi-isocyanat	Isocyanater
Trimetylmetan	i-Butan
2,4,6-Trinitrofenol	Pikrinsyra
Trinitrofenylmetylnitramin	Tetryl
<b>V</b>	
Vinylamid	Akrylamid
Vinylbensen	Styren
Vinylkarbinol	Allylalkohol
Vinylcyanid	Akrylnitril
Vätecyanid	Cyanväte
Vätefluorid	Fluorväte

<b>Ä</b>	
Ättiksyra, butylester	Butylacetat
Ättiksyraetylester	Etylacetat
Ättiksyrametylester	Metylacetat
Ättiksyrapropylester	Propylacetat
Ättiksyravinyylester	Vinylacetat

## BILAGA II

### FRASER SOM ANGER FARA

Ämnen bör ha märkts i enlighet med CLP-förordningen (EU 1272/2008) från och med 1.12.2010, och blandningar bör märkas i enlighet med CLP-förordningen från och med 1.6.2015. Märkning i enlighet med den tidigare lagstiftningen är tillåten fram till den 1.6.2017 för sådana blandningar som släppts ut på marknaden före den 1.6.2015.

Till den tidigare lagstiftningen hör standardfraser som anger fara, dvs. R-fraser. Under övergångsperioden förekommer parallellt med R-fraserna faroangivelser i enlighet med CLP-förordningen.

<b>A. Standardfraser som anger fara (R-fraser)</b>	
R1:	Explosivt vid torrt tillstånd.
R2:	Explosivt vid stöt, friktion, eld eller annan antändningsorsak.
R3:	Mycket explosivt vid stöt, friktion, eld eller annan antändningsorsak.
R4:	Bildar mycket känsliga explosiva metallföreningar.
R5:	Explosivt vid uppvärmning.
R6:	Explosivt vid kontakt eller utan kontakt med luft.
R7:	Kan orsaka brand.
R8:	Kontakt med brännbart material kan orsaka brand.
R9:	Explosivt vid blandning med brännbart material.
R10:	Brandfarligt.
R11:	Mycket brandfarligt.
R12:	Extremt brandfarligt.
R13: I)	
R14:	Reagerar häftigt med vatten.
R15:	Vid kontakt med vatten bildas extremt brandfarliga gaser.
R16:	Explosivt vid blandning med oxiderande ämnen.
R17:	Självantänder i luft.
R18:	Vid användning kan brännbara/explosiva ångluftblandningar bildas.
R19:	Kan bilda explosiva peroxider.
R20:	Farligt vid inandning.
R21:	Farligt vid hudkontakt.
R22:	Farligt vid förtäring.
R23:	Giftigt vid inandning.
R24:	Giftigt vid hudkontakt.
R25:	Giftigt vid förtäring.
R26:	Mycket giftigt vid inandning.
R27:	Mycket giftigt vid hudkontakt.

I) Frasen har inte definierats.

R28:	Mycket giftigt vid förtäring.
R29:	Utvecklar giftig gas vid kontakt med syra.
R30:	Kan bli mycket brandfarligt vid användning.
R31:	Utvecklar giftig gas vid kontakt med syra.
R32:	Utvecklar mycket giftig gas vid kontakt med syra.
R33:	Kan ansamlas i kroppen och ge skador.
R34:	Frätande.
R35:	Starkt frätande.
R36:	Irriterar ögonen.
R37:	Irriterar andningsorganen.
R38:	Irriterar huden.
R39:	Risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador.
R40:	Misstänks kunna ge cancer.
R41:	Risk för allvarliga ögonskador.
R42:	Kan ge allergi vid inandning.
R43:	Kan ge allergi vid hudkontakt.
R44:	Explosionsrisk vid uppvärmning i slutna behållare.
R45:	Kan ge cancer.
R46:	Kan ge ärftliga genetiska skador.
R47: I)	
R48:	Risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering.
R49:	Kan ge cancer vid inandning.
R50:	Mycket giftigt för vattenorganismer.
R51:	Giftigt för vattenorganismer.
R52:	Skadligt för vattenorganismer.
R53:	Kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R54:	Giftigt för växter.
R55:	Giftigt för djur.
R56:	Giftigt för markorganismer.
R57:	Giftigt för bin.
R58:	Kan orsaka skadliga långtidseffekter i miljön.
R59:	Farligt för ozonskiktet.
R60:	Kan ge nedsatt fortplantningsförmåga.
R61:	Kan ge fosterskador.
R62:	Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.
R63:	Möjlig risk för fosterskador.
R64:	Kan skada spädbarn under amningsperioden.
R65:	Farligt: kan ge lungskador vid förtäring.
R66:	Upprepad kontakt kan ge torr hud eller hudsprickor.
R67:	Ångor kan göra att man blir dåsig och omtöcknad.
R68:	Risk för bestående skador
R67:	Ångor kan göra att man blir dåsig och omtöcknad.
R68:	Risk för bestående skador

I) Frasen har inte definierats.

<b>Kombinationer av standardfraser som anger fara (kombinationer av R-fraser)</b>	
R14/15:	Reagerar häftigt med vatten varvid extremt brandfarliga gaser bildas.
R15/29:	Utvecklar giftig och extremt brandfarlig gas vid kontakt med vatten.
R20/21:	Farligt vid inandning och hudkontakt.
R20/22:	Farligt vid inandning och förtäring.
R20/21/22:	Farligt vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R21/22:	Farligt vid hudkontakt och förtäring.
R23/24:	Giftigt vid inandning och förtäring.
R23/25:	Giftigt vid inandning och förtäring.
R23/24/25:	Giftigt vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R24/25:	Giftigt vid hudkontakt och förtäring.
R26/27:	Mycket giftigt vid inandning och hudkontakt.
R26/28:	Mycket giftigt vid inandning och förtäring.
R26/27/28:	Mycket giftigt vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R27/28:	Mycket giftigt vid hudkontakt och förtäring.
R36/37:	Irriterar ögonen och andningsorganen.
R36/38:	Irriterar ögonen och huden.
R36/37/38:	Irriterar ögonen, andningsorganen och huden.
R37/38:	Irriterar andningsorganen och huden.
R39/23:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning.
R39/24:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid hudkontakt.
R39/25:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid förtäring.
R39/23/24:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning och hudkontakt.
R39/23/25:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning och förtäring.
R39/24/25:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid hudkontakt och förtäring.
R39/23/24/25:	Giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R39/26:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning.
R39/27:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid hudkontakt.
R39/28:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid förtäring.
R39/26/27:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning och hudkontakt.
R39/26/28:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning och förtäring.
R39/27/28:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid hudkontakt och förtäring.
R39/26/27/28:	Mycket giftigt: risk för mycket allvarliga bestående hälsoskador vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R68/20:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid inandning.
R68/21:	Farligt: bestående hälsoskador vid hudkontakt.
R68/22:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid förtäring.
R68/20/21:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid inandning och hudkontakt.
R68/20/22:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid inandning och förtäring.

R68/21/22:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid hudkontakt och förtäring.
R68/20/21/22:	Farligt: risk för bestående hälsoskador vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R42/43:	Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt.
R48/20:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.
R48/21:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom hudkontakt.
R48/22:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom förtäring.
R48/20/21:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning och hudkontakt.
R48/20/22:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning och förtäring.
R48/21/22:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom hudkontakt och förtäring.
R48/20/21/22:	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning, hudkontakt och förtäring.
R48/23:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.
R48/24:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom hudkontakt.
R48/25:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom förtäring.
R48/23/24:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning och hudkontakt.
R48/23/25:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning och förtäring.
R48/24/25:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom hudkontakt och förtäring.
R48/23/24/25:	Giftigt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning, hudkontakt och förtäring.
R50/53	Mycket giftigt för vattenorganismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R51/53:	Giftigt för vattenorganismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R52/53:	Skadligt för vattenorganismer, kan orsaka långtidseffekter i vattenmiljön.

<b>B. FAROANGIVELSER I ENLIGHET MED CLP-FÖRORDNINGEN (H-FRASER)</b>	
<b>Faroangivelser för fysikaliska faror</b>	
H200	Instabilt explosivt.
H201	Explosivt. Fara för massexlosion.
H202	Explosivt. Allvarlig fara för splitter och kaststycken.
H203	Explosivt. Fara för brand, tryckvåg eller splitter och kaststycken.
H204	Fara för brand eller splitter och kaststycken.
H205	Fara för massexlosion vid brand.
H220	Extremt brandfarlig gas.
H221	Brandfarlig gas.
H222	Extremt brandfarlig aerosol.
H223	Brandfarlig aerosol.

H224	Extremt brandfarlig vätska och ånga.
H225	Mycket brandfarlig vätska och ånga.
H226	Brandfarlig vätska och ånga.
H228	Brandfarligt fast ämne.
H240	Explosivt vid uppvärmning.
H241	Brandfarligt eller explosivt vid uppvärmning.
H242	Brandfarligt vid uppvärmning.
H250	Spontanantänder vid kontakt med luft.
H251	Självupphettande. Kan börja brinna.
H252	Självupphettande i stora mängder. Kan börja brinna.
H260	Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser som kan självantända.
H261	Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser.
H270	Kan orsaka eller intensifiera brand. Oxiderande.
H271	Kan orsaka brand eller explosion. Starkt oxiderande.
H272	Kan intensifiera brand. Oxiderande.
H280	Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.
H281	Innehåller kylid gas. Kan orsaka svåra köldskador.
H290	Kan vara korrosivt för metaller.
<b>Faroangivelser för hälsofaror</b>	
H300	Dödligt vid förtäring.
H301	Giftigt vid förtäring.
H302	Skadligt vid förtäring.
H304	Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.
H310	Dödligt vid hudkontakt.
H311	Giftigt vid hudkontakt.
H312	Skadligt vid hudkontakt.
H314	Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.
H315	Irriterar huden.
H317	Kan orsaka allergisk hudreaktion.
H318	Orsakar allvarliga ögonskador.
H319	Orsakar allvarlig ögonirritation.
H330	Dödligt vid inandning.
H331	Giftigt vid inandning.
H332	Skadligt vid inandning.
H334	Kan orsaka allergi- eller astmasymtom eller andningssvårigheter vid inandning.
H335	Kan orsaka irritation i luftvägarna.
H336	Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad.
H340	Kan orsaka genetiska defekter <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H341	Misstänks kunna orsaka genetiska defekter <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H350	Kan orsaka cancer <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H351	Misstänks kunna orsaka cancer <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.



H360	Kan skada fertiliteten eller det ofödda barnet <ange specifik effekt om denna är känd> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H361	Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet <ange specifik effekt om denna är känd> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H362	Kan skada spädbarn som ammas.
H370	Orsakar organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H371	Kan orsaka organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H372	Orsakar organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> genom lång eller upprepad exponering <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
H373	Kan orsaka organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> genom lång eller upprepad exponering <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra exponeringsvägar>.
<b>Faroangivelser för miljöfaror</b>	
H400	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
H410	Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
H411	Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
H412	Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.
H413	Kan ge skadliga långtidseffekter på vattenlevande organismer.

## BILAGA 12

### PETROLEUMNAFTA

Petroleumnafta som innehåller kolväten har indelats i fem grupper efter deras sammansättning. Grupperna har bildats enligt nedanstående tabell efter de koncentrationer av kolväte som petroleumnafta innehåller: aromater, n-hexan, cyklo- och isohexaner.

Sammansättning	Gruppen av petroleumnafta				
	Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3	Grupp 4	Grupp 5
Aromatkonzentration	< 1 %	1-25 %	> 25 %	*)	< 1 %
n-Hexankonzentration	< 5 %	< 1 %	*)	≥ 5 %	< 5 %
Cyklo- /isohexan-konzentration	< 25 %	*)	*)	*)	≥ 25 %
Övriga kolväten	Resten	Resten	Resten	Resten	Resten

\*) Koncentrationen har ingen betydelse för grupperingen.

## BILAGA 13

### BENÄMNINGAR SOM KAN BEHANDLAS FÖR KOMMANDE HTP-FÖRTECKNINGAR

Under förberedningen av HTP-värden kan det komma upp ändringar av arbetslistan. En del av de planerade justeringarna kommer då kanske inte att genomföras eller det kan visa sig vara begrundat att ta upp till förberedning även sådana benämningar som inte var med på den ursprungliga arbetslistan. Exempel på sådana fall är de granskningsbehov som nya EU-direktiv ställer.

Benämningar i den nuvarande förteckningen som ska kontrolleras	Kritisk effekt
Aluminium, föreningar	Effekter på centrala nervsystemet och på lungorna
Bisfenol A	Effekter på hormonal funktion
1-Brompropan	Reproduktionsstörande effekter och effekter på levern och nervsystemet
2,4-D	Sköldkörtel-, njur- och hematologiska effekter
Di-isocyanater	Allergiska effekter på andningsvägarna
Etylacetat	Irriterande effekter
Fenyleter	Irriterande effekter
Kadmium och dess föreningar	Cancer och effekter på njurarna
Kadmiumoxid, rök	Cancer och effekter på njurarna
Kalciumhydroxid	Irriterande effekter
Kalciumoxid	Irriterande effekter
Kobolt och dess oorganiska föreningar	Effekter på andningsvägarna
Kolmonoxid	Syrebrist
Kolsvavla	Effekter på lungorna
Koppar	Effekter på andningsvägarna
Kvävedioxid	Effekter på lungorna
Kvävemonoxid	Effekter på lungorna
Litiumhydrid	Irriterande effekter på andningsvägarna
Maleinanhydrid	Allergiska effekter
Metylbromid	Toxicitet
Metylenklorid	Syrebrist
Nickel och dess föreningar	Cancer
Oljedimma	Effekter på andningsvägarna
Petroleumnafta	Effekter på nervsystemet
Svaveldioxid	Irriterande effekter på andningsvägarna och lungeffekter
Trädamm	Irriterande och allergiska effekter på andningsvägarna
Väteperoxid	Irriterande effekter
Ättiksyra	Irriterande effekter

<b>Nya benämningar</b>	<b>Kritisk effekt</b>
4-aminotoluen	Effekter på lungorna
Amitrol	Uppkomst av methemoglobin
But-2-yn-1,4-diol	Irriterande påverkan
Diacetyl	Effekter på andningsvägar
Dibutylftalat	Reproduktionsstörande effekter
Dimetyladipat	Irriterande påverkan
Dimetylglutarat	Irriterande påverkan
Dimetylsuccinat	Irriterande påverkan
Endotoxiner	Irriterande effekter och effekter på andningsvägar
Inhalerbart damm	Effekter på andningen
Isocyanosyra	Irriterande påverkan
Metyletylketon	Irriterande och neurologiska effekter
Mineraloljor, långt raffinerade	Effekter på andningsvägar
Nitroetan	Uppkomst av methemoglobin
2,4-Pentandion	Effekter på nervsystemet
Respirabelt damm	Effekter på lungor
Spannmålsdamm	Allergiska effekter på andningsvägar

## Statsrådets förordning om kemiska agenser i arbetet (715/2001)

Given i Helsingfors den 9 augusti 2001

I enlighet med statsrådets beslut, fattat på föredragning från social- och hälsovårdsministeriet, föreskrivs med stöd av 47 § lagen den 28 juni 1958 om skydd i arbete (299/1958), sådant detta lagrum lyder i lag 144/1993:

### 1 §

#### *Syfte*

Syftet med denna förordning är att skydda arbetstagare mot sådana risker och skador i arbetet som förorsakas av kemiska agenser.

### 2 §

#### *Tillämpningsområde*

Denna förordning tillämpas på arbete där det förekommer eller kan förekomma farliga kemiska agenser.

### 3 §

#### *Definitioner*

I denna förordning avses med

- 1) kemisk agens grundämnen och kemiska föreningar, ensamma eller i blandning, sådana de förekommer i naturen eller producerade, använda eller utsläppta i samband med en arbetsuppgift eller utsläppta som avfall, oavsett om de har producerats avsiktligt eller oavsiktligt och oavsett om de har släppts ut på marknaden eller inte,
- 2) farlig kemisk agens
  - a) varje kemisk agens som klassificeras som farlig i enlighet med social- och hälsovårdsministeriets beslut om grunderna för klassificering samt märkning av kemikalier (979/1997), som avses i 19 § kemikalielagen (744/1989), eller som anges i den förteckning om farliga ämnen som avses i 11 § kemikalielagen, utom sådana ämnen och preparat som endast klassificeras som miljöfarliga,
  - b) varje kemisk agens som inte uppfyller kriterierna för att klassificeras som farlig enligt underpunkt a), men som kan medföra risk för arbets-

- tagares hälsa och säkerhet på grund av sina fysikaliskkemiska, kemiska eller toxikologiska egenskaper samt på grund av det sätt på vilket den används eller förekommer på arbetsplatsen, inbegripet varje kemisk agens för vilket enligt 12, 13, 14 eller 15 § har fastställts ett gränsvärde för arbetsrelaterad exponering eller ett biologiskt gränsvärde,
- 3) gränsvärde för orenheter i luften gräns värdet för det tidsvägda medelvärdet av koncentrationen av en kemisk agens i luften på arbetstagarens inandningszon i förhållande till en angiven referensperiod (medelvärderingstid),
  - 4) biologiskt gränsvärde för koncentrationen av en given kemisk agens i ett tillämpligt biologiskt medium, dess metabolit eller en effektindikator,
  - 5) risk sannolikheten för att en potentiell fara eller skada skall uppkomma och graden av hur allvarlig faran eller skadan är i situationer av användning eller exponering.

#### 4 §

##### *Information om identifiering av faror*

Arbetsgivaren skall för identifiering av faror och bedömning av risker ha tillräcklig information om egenskaperna och farligheten hos sådana kemiska agenser som förekommer och används på arbetsplatsen.

Arbetsgivaren skall för sin del säkerställa att emballagen till farliga kemikalier har märkts och att på arbetsplatsen finns ett behörigt skyddsinformationsblad med uppgifter om kemikalien enligt vad som bestäms särskilt.

#### 5 §

##### *Skyddsinformationsblad och förteckning över kemikalier som används på arbetsplatsen*

Arbetsgivaren skall föra en uppdaterad förteckning över de kemikalier som används på arbetsplatsen. Av förteckningen, som baserar sig på handelsnamn, skall framgå klassificeringsuppgifterna för varje kemikalie och uppgifter om var ett skyddsinformationsblad om kemikalien finns att tillgå.

Skyddsinformationsbladen och förteckningen över de kemikalier som används på arbetsplatsen skall finnas tillgängliga för arbetstagarna på arbetsplatsen. Skyddsinformationsbladen och förteckningen eller kopior av dem skall tillställas arbetsplatsens arbetarskyddsfullmäktige på ett lämpligt sätt.

#### 6 §

##### *Identifiering av faror och bedömning av risker*

Arbetsgivaren skall identifiera de faror som förorsakas av kemiska agenser som förekommer på arbetsplatsen och bedöma de eventuella risker för arbetstagarnas säkerhet och hälsa som farorna eventuellt medför, med beaktande av

- 1) de kemiska agensernas farliga egenskaper och mängder samt eventuell samverkan mellan dessa agenser,
- 2) den information om säkerhet och hälsa som kemikalieleverantören har tillhandahållit, inbegripet skyddsinformationsbladen,
- 3) nivån, arten och varaktigheten av exponeringen,
- 4) de olika arbetssituationer där kemiska agenser används eller förekommer, inbegripet reparations- och underhållsarbeten och andra tillfälliga arbeten som medför exponering,
- 5) gränsvärdena för orenheter i luften eller de biologiska gränsvärdena,
- 6) effekterna av eventuella förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder,
- 7) slutsatserna av tidigare kontroller av arbetstagarnas hälsotillstånd.

Riskbedömningen skall framställas på ett ändamålsenligt sätt i skriftlig form och innehålla en specificering av de förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder som vidtagits. I riskbedömningen kan ingå en utredning av orsakerna till att en mera detaljerad riskbedömning av särskilda skäl inte behövs. Riskbedömningen skall uppdateras och den skall kontrolleras, särskilt om förhållandena på arbetsplatsen har förändrats eller om uppföljningen av arbetstagarnas hälsotillstånd det förutsätter.

En ny verksamhet eller process inom ramen för vilken farliga kemiska agenser kan förekomma kan tas i bruk först efter att de med verksamheten eller processen förknippade riskerna har bedömts och nödvändiga förebyggande åtgärder vidtagits.

Om det av resultaten av riskbedömningen framgår att verksamheten eller processen medför sådana risker för arbetstagarnas säkerhet och hälsa som inte med iakttagande av de i 8 § angivna allmänna principerna för minimering av risker kan elimineras eller i tillräcklig mån minskas, skall även de särskilda förebyggande åtgärderna samt skydds- och åtgärderna enligt 9, 11 och 19 § kontroll tillämpas.

## 7 §

### *Mätningar*

Om arbetstagarnas exponering för farliga kemiska agenser inte annars kan bedömas på ett tillförlitligt sätt, skall arbetsgivaren utföra mätningar med regelbundna intervaller och alltid när det sker sådana ändringar i förhållandena som ökar arbetstagarens exponering. Mätresultaten skall jämföras med de gränsvärden som avses i 12–15 §.

Om mätresultaten visar att de i 1 mom. avsedda gränsvärdena inte överstrids, skall vid behov nya mätningar med lämpliga mellanrum för att påvisa att förhållandena inte utföras har förändrats. Ju närmare resultaten av mätningarna av orenheter i luften ligger gränsvärdena, desto oftare skall mätningar utföras.

## 8 §

### *Allmänna principer för minimering av risker*

Arbetsgivaren skall med beaktande av mängden av och egenskaperna hos en farlig kemisk agens iaktta tillräcklig noggrannhet och försiktighet. Arbetsgivaren får inte använda sådana kemikalier för vilkas del han inte har tillgång till varningspåskrifter och skyddsinformationsblad eller motsvarande uppgifter. Om varningspåskrifter och upprättande och tillställande av skyddsinformationsblad bestäms särskilt.

De faror på grund av kemiska agenser som utgör ett hot mot arbetstagares hälsa och säkerhet skall elimineras eller riskerna därav minimeras med hjälp av följande åtgärder:

- 1) planering och organisering av arbetsmetoderna,
- 2) användning av anordningar och arbetsredskap som är ändamålsenliga ur säkerhetssynvinke och tillämpande av underhållsrutiner som garanterar säkerheten,
- 3) minimering av antalet arbetstagare som exponeras,
- 4) minimering av varaktigheten och styrkan av exponeringen,
- 5) ändamålsenliga åtgärder som hänför sig till den allmänna hygien, och
- 6) minskning av mängden farliga kemiska agenser till den minsta mängd som arbetet i fråga kräver, och
- 7) ändamålsenliga arbetsmetoder inbegripet arrangemang på arbetsplatsen för en säker hantering, lagring och transport av farliga kemiska agenser samt avfall som innehåller farliga kemiska agenser.

## 9 §

### *Särskilda förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder*

Arbetsgivaren skall säkerställa att en fara eller risk som en farlig kemisk agens medför för arbetstagarna i arbetet elimineras eller minimeras. I detta syfte skall en farlig kemisk agens eller en farlig arbetsmetod utmönstras eller ersättas med en sådan agens eller arbetsmetod som är mindre farlig för arbetstagarnas säkerhet och hälsa.

Om agensen eller arbetsmetoden på grund av verksamhetens art inte kan utmönstras eller ersättas skall arbetsgivaren se till att risken minimeras genom sådana förebyggande åtgärder eller skyddsåtgärder som baserar sig på riskbedömning.

Till sådana åtgärder hör i prioritetsordning:

- 1) tillämpande av säkra arbetsmetoder och styrnings- och övervakningssystem samt användning av ändamålsenlig utrustning och lämpliga material för att undvika utsläpp av sådana kemiska agenser som är farliga för arbetstagares säkerhet och hälsa,



- 2) tillräcklig ventilation eller andra organisatoriska och tekniska skyddsåtgärder vid farans uppkomst, och
- 3) användning av personlig skyddsutrustning och vidtagande av andra individuella skyddsåtgärder, om exponering inte kan förhindras genom sådana åtgärder som avses ovan.

Om en arbetstagares skyldighet att använda sådan skyddsutrustning som anvisats honom eller henne och svara för sin egen eller de andra arbetstagarnas säkerhet och hälsa föreskrivs särskilt.

## 10 §

### *Faror förorsakade av fysikaliska egenskaper hos kemiska agenser*

Arbetsgivaren skall i enlighet med de allmänna principerna för riskbedömning och minimering av risker vidta behövliga åtgärder för att skydda arbetstagarna från kemiska agensers fysikaliska egenskaper, till exempel brand- och explosionsrisker. Dyliga åtgärder är säker förvaring och hantering av kemiska agenser samt avskiljande av oförenliga kemiska agenser. Arbetsgivaren skall dessutom i tillräcklig utsträckning övervaka produktionsanläggningen, anordningarna och maskinerna.

Arbetsgivaren skall i prioritetsordning:

- 1) förebygga uppkomsten av farliga koncentrationer av lättantändliga ämnen och undvika uppbevaring av farliga mängder kemiskt instabila ämnen på arbetsplatsen eller, om det på grund av arbetets natur inte är möjligt,
- 2) undvika att sådana antändningskällor som kan förorsaka bränder eller explosioner uppstår samt undvika sådana förhållanden där kemiskt instabila ämnen eller blandningar av ämnen kan ge upphov till farliga reaktioner, eller
- 3) begränsa sådana skadliga effekter på arbetstagarnas hälsa och säkerhet som följer av bränder eller explosioner på grund av att ämnen har antänts eller menliga effekter av kemiskt instabila ämnen eller blandningar av ämnen.

Om arbetsredskap och skyddssystem som är avsedda att användas i explosionsfarliga lokaler bestäms särskilt. Arbetsgivaren skall vid behov använda anordningar för dämpning av explosioner eller vidta åtgärder för att avlasta explosionstrycket.

## 11 §

### *Olyckor samt tillbud och nödsituationer*

Arbetsgivaren skall med tanke på olyckor samt tillbud och nödsituationer förfoga över en handlingsplan som omfattar rutiner för skydd av arbetstagarna,

vidtagande av räddningsåtgärder, givande av första hjälpen och ordnandet av lämpliga säkerhetsövningar med regelbundna intervaller. Arbetsgivaren skall med tanke på tillbud och nödsituationer ordna behövliga varnings- och andra kommunikationssystem för att informera arbetstagarna om de ökade riskerna.

Arbetsgivaren skall säkerställa att anvisningarna om rutiner i händelse av tillbud och nödsituationer som förorsakats av kemiska agenser finns tillgängliga också för de interna och externa räddningstjänsterna. Anvisningarna skall inbegripa tillgänglig information om de särskilda faror som kan uppstå i samband med en olycka eller ett tillbud eller en nödsituation.

I händelse av en olycka, nödsituation eller ett tillbud skall arbetsgivaren så snart som möjligt avgränsa dess verkningar och underrätta de berörda arbetstagarna om vad som inträffat. Situationen skall återställas så snart som möjligt. Endast de arbetstagare som behövs för att utföra reparationer och andra oundgängliga arbeten får arbeta i riskzonen. Dessa arbetstagare skall förses med lämplig skyddsbeklädnad, personlig skyddsutrustning samt särskild säkerhetsutrustning och särskilda säkerhetsanordningar som skall användas den tid den farliga situationen varar. Oskyddade personer skall hindras tillträde till riskzonen.

## 12 §

### *Bindande gränsvärden för orenheter i luften*

Om en arbetstagares exponering överskrider det bindande gränsvärdet för orenheter i luften, om vilket bestäms särskilt, skall arbetsgivaren utan dröjsmål minska exponeringen så att den hålls inom de angivna gränserna.

## 13 §

### *Koncentrationer som befunnits skadliga*

Genom förordning av social- och hälsovårdsministeriet kan föreskrivas om de koncentrationer av orenheter i luften som befunnits skadliga på arbetsplatsen (HTP-värden) och som arbetsgivaren skall beakta vid bedömningen av luftens renhet, arbetstagarnas exponering och mätresultatens betydelse. Koncentrationer som befunnits skadliga är de minsta koncentrationer av orenheter i luften som enligt social- och hälsovårdsministeriet vid exponering kan skada arbetstagaren på ett sådant sätt som avses i 16 § lagen om skydd i arbete.

## 14 §

### *Bindande gränsvärden för biologiska prov*

Om en arbetstagares exponering överskrider det särskilt föreskrivna bindande gränsvärdet för den exponeringsindikator som mäts i ett biologiskt prov,

skall arbetsgivaren utan dröjsmål minska exponeringen så att den hålls inom de angivna gränsvärdena.

#### 15 §

##### *Indikativa gränsvärden för biologiska prov*

Genom förordning av social- och hälsovårdsministeriet kan föreskrivas om ett indikativt gränsvärde för den biologiska exponeringsindikator hos arbetstagaren som mäts i ett biologiskt prov, och arbetsgivaren skall beakta detta gränsvärde vid bedömning av arbetsförhållandena, arbetstagarnas exponering och resultatet av de biologiska exponeringsmätningarna.

#### 16 §

##### *Undervisning och handledning för arbetstagare*

Arbetsgivaren skall ge arbetstagarna utbildning och handledning, som skall omfatta

- 1) de uppgifter som den riskbedömning som avses i 6 § i denna förordning förutsätter och tilläggsuppgifter alltid då situationen förändras,
- 2) undervisning och handledning om de lämpliga försiktighetsåtgärder och andra åtgärder som arbetstagaren skall vidta för att skydda sig själv och andra arbetstagare på arbetsplatsen,
- 3) benämningarna på de farliga kemiska agenser som förekommer på arbetsplatsen, de risker som dessa medför för säkerhet och hälsa, gränsvärden för den arbetsrelaterade exponeringen och andra föreskrifter,
- 4) sådan undervisning och handledning om trygg användning och hantering av kemikalier som förutsätts i skyddsinformationsbladen, påskrifterna på emballagen och bruksanvisningarna.

Uppgifterna skall uppdateras och de skall framställas på ett sådant sätt som motsvarar resultaten av den riskbedömning som utförts enligt 6 § i denna förordning.

Arbetsgivaren skall vid behov upprätta detaljerade skriftliga bruks- och säkerhetsanvisningar om farliga kemikalier och foga dessa till undervisningen och handledningen.

Om detaljerade bruks- och säkerhetsanvisningar om en trygg hantering av kemikalien finns att tillgå, skall arbetsgivaren innan arbetet inleds försäkra sig om att arbetstagaren har tillägnat sig anvisningarna.

Arbetsgivaren skall säkerställa att innehållet i behållare och rör och dess egenskaper samt de därmed förknippade riskerna på ett tydligt sätt kan identifieras. Om märkningen av behållare som innehåller farliga kemikalier föreskrivs särskilt.

17 §  
*Samråd*

Om samråd och informationsutbyte mellan arbetsgivaren och arbetstagarna föreskrivs särskilt.

18 §  
*Förbud*

Produktion, framställning eller användning i arbetet av i bilagan angivna kemiska agenser och uppgifter som hänför sig till dem är förbjudna i den omfattning som anges i bilagan.

Den behöriga arbetarskyddsmyndigheten kan medge undantag från de förbud som anges i 1 mom. i följande fall:

- 1) vetenskapliga forsknings- och testningsändamål och analyser,
- 2) uppgifter som utförs i syfte att eliminera kemiska agenser i form av biprodukter eller avfallsprodukter, och
- 3) framställning av sådana kemiska agenser som avses i 1 mom. i form av medier som omedelbart reagerar vidare.

Arbetstagarnas exponering för sådana kemiska agenser som avses i 1 mom. skall förhindras särskilt genom att det ses till att tillverkningen av nämnda kemiska agenser och den tidigaste möjliga användningen av dem såsom medier sker inom ett slutet system, från vilket nämnda kemiska agenser kan elimineras endast i den mån det är nödvändigt med tanke på övervakningen av processen eller underhåll av systemet.

När undantag söks skall arbetsgivaren tillstålla den behöriga arbetarskyddsmyndigheten följande uppgifter:

- 1) orsaken till att undantag söks,
- 2) den mängd kemisk agens som är avsedd att användas under ett år,
- 3) vilka uppgifter och/eller reaktioner eller processer som undantaget gäller,
- 4) det sannolika antalet arbetstagare som exponeras och som deltar i hanteringen,
- 5) de åtgärder som planerats med tanke på berörda arbetstagares säkerhet och hälsa,
- 6) de tekniska åtgärder och åtgärder i anslutning till arrangemangen som vidtagits för att förhindra arbetstagares exponering.

19 §  
*Kontroll av hälsotillstånd*

Om arbetsgivarens skyldighet att ordna företagshälsovård föreskrivs särskilt. Om det som ett resultat av den kontroll av hälsotillståndet som sker inom

ramen för företagshälsovården eller annars hos en arbetstagare konstateras en sådan sjukdom eller sanitär olägenhet som ur arbetsmedicinsk synvinkel kan anses bero på exponering för en farlig kemisk agens i arbetet eller att ett bindande biologiskt gränsvärde har överskridits, skall arbetsgivaren

- 1) till behövliga delar se över den riskbedömning som utförts,
- 2) se över de åtgärder som vidtagits för att eliminera eller minska riskerna,
- 3) beakta företagshälsovårdens anvisningar i samband med vidtagandet av de åtgärder som behövs för att eliminera eller minska riskerna, inbegripet möjligheten att anvisa arbetstagaren annat arbete där exponering inte förekommer, och
- 4) säkerställa kontinuerlig kontroll av hälsotillståndet och se till att hälsotillståndet hos andra arbetstagare som exponerats på samma sätt undersöks enligt vad som särskilt föreskrivs om detta.

## 20 §

### *Beslut om mätning av orenheter i luften*

Social- och hälsovårdsministeriet kan allmänt eller enligt verksamhetsområde, bransch, kemikalie eller exponering, och arbetarskyddsbyrån inom respektive arbetarskyddsdistrikt särskilt för en arbetsplats bestämma

- 1) när och hur ofta mätning av kemiska agenser skall utföras;
- 2) vilka bedömnings-, mät-, provtagnings- och analysmetoder som skall användas vid mätningarna;
- 3) hur och vem mätresultaten skall meddelas;
- 4) på vilket sätt och hur länge uppgifter om exponering skall bevaras, och
- 5) att för mätningarna av särskilda skäl skall anlitas ett oberoende mätinstitut.

Vid mät-, provtagnings- och analysmetoderna bestäms skall allmänt godkända och tillförlitliga metoder beaktas.

## 21 §

### *Närmare bestämmelser*

Närmare bestämmelser om fastställande, bedömning och hantering av riskerna enligt denna förordning samt om förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder i anslutning till detta utfärdas vid behov genom förordning av social- och hälsovårdsministeriet.

22 §  
*Ikraftträdande*

Denna förordning träder i kraft den 1 september 2001. Genom denna förordning upphävs statsrådets beslut av den 8 oktober 1992 om skydd av arbetstagare mot risker i samband med exponering för kemiska agenser (920/1992) jämte ändringar.

Rådets direktiv 98/24/EG; EGT nr L 131, 5.5.1998, s. 11

Helsingfors den 9 augusti 2001  
Omsorgsminister Osmo Soininvaara  
Överinspektör Matti Kajantie

## Bilaga

### Förbud

Produktion, framställning och användning i arbetet av nedan angivna kemiska agenser och uppgifter som hänför sig till dem är förbjudna. Förbudet tillämpas inte om en kemisk agens förekommer i en annan kemisk agens eller ingår som beståndsdel i en avfallsprodukt, förutsatt att dess koncentration för sig är längre än den fastställda gränsen.

### Kemiska agenaer

EINECS(1) N:o	CAS (2) N:o	Namnet på kemisk agens	Koncentrationsgränsen för undantag
202-080-4	91-59-8	2-naftylamin och dess salter	0,1 viktprocent
202-177-1	92-67-1	4-aminodifenyl och dess salter	0,1 viktprocent
202-199-1	92-87-5	Benzidin och dess salter	0.1 viktprocent
202-204-7	92-93-3	4-nitrodifenyl	0.1 viktprocent

(1) EINECS: Förteckning över kemiska ämnen i industriellt bruk i Europa (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances).

(2) CAS: Chemical Abstracts Service.

## BILAGA 15

### LITTERATUR

Vid beredningen har bl.a. följande källor anlitats:

1. Arbetarskyddslagen (738/2002).  
<http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2002/20020738>
2. Statsrådets förordning om kemiska agenser i arbetet (715/2001).  
<http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2001/20010715>
3. Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014).
4. Rådets direktiv 98/24/EG av den 7 april 1998 om skydd av arbetstagares hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet (fjortonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG). EGT L 131, 5.5.1998, s. 11–23.
5. Kommissionens direktiv 2000/39/EG av den 8 juni 2000 om upprättandet av en första förteckning över indikativa yrkeshygieniska gränsvärden vid genomförandet av rådets direktiv 98/24/EG om skydd av arbetstagares hälsa och säkerhet mot risker som har samband med kemiska agenser i arbetet (Text av betydelse för EES). EGT L 142, 16.6.2000, s. 47–50.
6. Kommissionens direktiv 2006/15/EG av den 7 februari 2006 om en andra förteckning över indikativa yrkeshygieniska gränsvärden enligt rådets direktiv 98/24/EG och om ändring av direktiv 91/322/EEG och 2000/39/EG (Text av betydelse för EES). EUT L 38, 9.2.2006, s. 36–39.
7. Kommissionens direktiv 2009/161/EU av den 17 december 2009 om upprättande av en tredje förteckning över indikativa yrkeshygieniska gränsvärden enligt rådets direktiv 98/24/EG och om ändring av kommissionens direktiv 2000/39/EG (Text av betydelse för EES). EUT L 338, 19.12.2009, s. 87–89.
8. Occupational Exposure Limits - Recommendations of the Scientific Committee for Occupational Exposure Limits to Chemical Agents, European Commission.

9. Kriteriedokument för gränsvärdesdokumentation publicerade av Nordiska ministerrådets expertgrupp i Arbeta och Hälsa.
10. Serien Environmental Health Criteria publicerad av IPCS (International Programme on Chemical Safety).
11. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-werten.
12. ACGIH, Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
13. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.
14. SFS-EN 689 Workplace atmospheres. Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy.
15. SFS-EN 482 Workplace atmospheres. General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents.
16. SFS-EN 1540 Workplace atmospheres. Terminology.
17. SFS EN 481 Workplace atmospheres. Size fraction definitions for measurement of airborne particles.
18. SFS-EN 626-1 Safety of machinery. Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery. Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers.
19. SFS-EN 626-2 Safety of machinery. Reduction of risk to health from hazardous substances emitted by machinery. Part 2: Methodology leading to verification procedures.