



HTP-VÄRDEN 2016

Koncentrationer som befunnits skadliga

Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2016:9

HTP-värden 2016

KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA

Pärmblad: Scanstockphoto

Layout: Statsrådets förvaltningsenhet /
enheten för informationsstöd och publikationer/ Anja Järvinen

Helsingfors 2016

Presentationsblad

Utgivare	Social- och hälsovårdsministeriet	30.11.2016	
Författare			
Publikationens titel	HTP-värden 2016. KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA		
Publikationsseriens namn och nummer	Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2016:9		
ISBN tryckt	978-952-00-3793-2	ISSN tryckt	1236-2050
ISBN PDF	978-952-00-3794-9	ISSN PDF	1797-9854
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3794-9		
Sidantal	98	Språk	Svenska
Nyckelord	arbetsmiljö, arbetstagare, exponering, gränsvärden, HTP-värden, indikatorer		
Referat	<p>Social- och hälsovårdsministeriet har genom förordningen om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016) fastställt en förteckning över koncentrationer av orenheter i luften som befunnits skadliga på arbetsplatsen (HTP-värden) och en förteckning över motsvarande indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer. Förteckningarna finns i bilaga 1 och 2 till denna publikation. Värdena är avsedda att beaktas vid utvärdering av luftens renhet på arbetsplatsen, arbetstagarnas exponering och mätresultatens betydelse.</p> <p>Denna publikation utges på finska och på svenska och den ersätter social- och hälsovårdsministeriets tidigare publikation "HTP-värden 2014", Publikationer 2014:3.</p> <p>Till förteckningen i publikationens bilaga 1 har lagts till tre nya huvudbenämningar med HTP-värden och andra uppgifter. HTP-värdena för 13 huvudbenämningar har ändrats. Dessutom har två nya indikativa gränsvärden för biologiska prov fastställts och det indikativa gränsvärdet för biologiska prov för en huvudbenämning ändrats (bilaga 2).</p> <p>Om för en huvudbenämning i lagstiftningen har bestämts ett HTP-värde för kortvarig koncentration, anges värdet i HTP_{15 min}-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.</p> <p>Avsikten är att uppdatera publikationen år 2018. I bilaga 13 har uppräknats ämnesbenämningar vilkas HTP-värden kommer att behandlas vid kommande uppdateringar.</p>		
Förläggare	Social- och hälsovårdsministeriet		
Tryckort och år	Lönberg Print & Promo, 2016		
Beställningar/ distribution	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Kuvailulehti

Julkaisija	Sosiaali- ja terveysministeriö	30.11.2016	
Tekijät			
Julkaisun nimi	HTP-arvot 2016. HAITALLISIKSI TUNNETUT PITOISUUDET		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:9		
ISBN painettu	978-952-00-3793-2	ISSN painettu	1236-2050
ISBN PDF	978-952-00-3794-9	ISSN PDF	1797-9854
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3794-9		
Sivumäärä	98	Kieli	Ruotsi
Asiasanat	altistuminen, HTP-arvot, indikaattorit, raja-arvot, työntekijät, työympäristö		
Tiivistelmä	<p>Sosiaali- ja terveysministeriö on asetuksellaan haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (1214/2016) vahvistanut tässä julkaisussa liitteissä 1 ja 2 luetellut työpaikan ilman epäpuhtauksien haitallisiksi tunnetut pitoisuudet (HTP-arvot) ja vastaavat biologisten altistusindikaattorien ohjeraja-arvot. Ne on tarkoitettu huomioon otettavaksi työpaikan ilman puhtautta, työntekijöiden altistumista ja mittaustulosten merkitystä arvioitaessa.</p> <p>Tämä julkaisu julkaistaan suomen- ja ruotsinkielisenä ja se korvaa aiemman sosiaali- ja terveysministeriön julkaisun "HTP-värden 2014", Publikationer 2014:3. Julkaisun liitteessä 1 olevaan luetteloon on korvattavan julkaisun luetteloon verrattuna lisätty kolme uutta päänimikettä HTP-arvoineen ja muine tietoineen, 13 päänimikkeen HTP-arvoa on muutettu. Lisäksi kahdelle päänimikkeelle on lisätty biologisten näytteiden ohjeraja-arvo ja yhtä biologisten näytteiden ohjeraja-arvoa on muutettu (liite 2). Niiden päänimikkeiden kohdalle, joille on säädetty hetkellisen pitoisuuden HTP-arvo, on tämä arvo sijoitettu HTP_{15 min}-sarakeeseen ja huomautussarakeeseen (Anm.) on merkitty merkintä "takvärde". Lisäksi huomautussarakeessa on annettu huomautus "buller" (melu) niille aineille, joiden tiedetään voimistavan melun haitallisia kuulovaikutuksia.</p> <p>Julkaisu on tarkoitus päivittää vuonna 2018. Liitteessä 13 on luetteloitu ainenimikkeitä, joiden HTP-arvoja aiotaan käsitellä seuraavien päivitysten yhteydessä.</p>		
Kustantaja	Sosiaali- ja terveysministeriö		
Painopaikka ja vuosi	Lönnerberg Print & Promo, 2016		
Julkaisun myynti/ jakaja	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of Social Affairs and Health	30.11.2016	
Authors			
Title of publication	HTP Values 2016: CONCENTRATIONS KNOWN TO BE HARMFUL		
Series and publication number	Publications of the Ministry of Social Affairs and Health 2016:9		
ISBN (printed)	978-952-00-3793-2	ISSN (printed)	1236-2050
ISBN PDF	978-952-00-3794-9	ISSN (PDF)	1797-9854
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3794-9		
Pages	98	Language	Swedish
Keywords	employees, exposure, HTP values, indicators, limit values, working environment		
<p>Abstract</p> <p>By the Decree on Concentrations Known to be Harmful (1214/2016), the Ministry of Social Affairs and Health has confirmed a list of concentrations of impurities in workplace air known to be harmful (HTP values) and a list of corresponding indicative limit values for biological exposure indicators. The lists are enclosed as Annexes 1 and 2 to this publication. The values are intended to be taken into account when assessing the quality of workplace air, employees' exposure and the significance of measurement results.</p> <p>This publication appears in print in Finnish and in Swedish and it replaces the previous publication "HTP-värden 2014", Publikationer 2014:3 (and in Finnish "HTP-arvot 2014", Julkaisuja 2014:2) by the Ministry of Social Affairs and Health. The list in Annex 1 to this publication has been completed by three new main entries with HTP values and other information. The HTP values of 13 main entries have been changed. In addition, indicative limit values for biological samples have been added for two main entries and one indicative limit value for biological samples has been changed (Annex 2). If an HTP value for short-term concentration has been defined by legislation for a main entry, the value is given in column HTP_{15 min} and the note "takvärde" (ceiling value) has been entered in the column for remarks ("Anm."). In addition, the note "buller" (noise) has been entered in column "Anm." for those substances which are known to intensify the negative hearing effects of noise.</p> <p>The publication is intended to be updated in 2018. Annex 13 lists substances whose HTP values will be discussed in connection with updating.</p>			
Publisher	Ministry of Social Affairs and Health		
Printed by (place and time)	Lönnerberg Print & Promo, 2016		
Publication sales/ Distributed by	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Innehåll

SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIETS FÖRORDNING OM KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA	9
--	---

KONCENTRATIONER SOM BEFUNNITS SKADLIGA	11
---	----

Inledning	11
Indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer	12
Bindande gränsvärden	13
Takvärden	13
Atypiska arbetsskift	13
Förberedning	14
Utredning och uppföljning av arbetstagarnas exponering	15
Jämförelse av mätresultat med HTP-värden	15
Samtidig exponering	16
Samverkan mellan kemikalier och buller	17
Fraktioner för partikelföreningar i luften	17
CAS-REGISTERNUMMER	18
Märkning enligt CLP-förordningen	18
H- och R-fraser	19
Enheter för HTP-värden	19
Ytterligare uppgifter	19

BILAGOR

Bilaga 1 Inledning (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016), Bilaga 1).....	21
Bilaga 2 Tabell 2: Indikativa gränsvärden för biologiska prov (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016)).....	52
Bilaga 3 Bindande gränsvärden	53
Bilaga 4 Gaser som förorsakar kvävning genom att undantränga luftens syre	54
Bilaga 5 Beräkning av vikthalten med hjälp av volymdelar	55

Bilaga 6	Beräkning av genomsnittshalten från mätresultat	57
Bilaga 7	Bedömning av överskridandet av htp-värdet vid samtidig exponering	61
Bilaga 8	Atypiska arbetsskifts effekter på htp-värdet	62
Bilaga 9	Mätning av bensenhalt	65
Bilaga 10	Sökordsregister 2016	66
Bilaga 11	Fraser som anger fara.....	81
Bilaga 12	Petroleumnafta	87
Bilaga 13	Benämningar som kan behandlas för HTP-förteckningen 2018	88
Bilaga 14	Statsrådets förordning (715/2001) om kemiska agenser i arbetet	90
Bilaga 15	Litteratur	98

(1214/2016)

Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga

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 januari 2017.
Genom denna förordning upphävs social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (268/2014).

Helsingfors den 15 december 2016

Social- och hälsovårdsminister Pirkko Mattila

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 (1214/2016) 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.

Lindriga skadliga effekter och även allvarliga effekter, i de fall sannolikheten för förekomsten av dessa beräknas vara låg, 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.

Indikativa gränsvärden för biologiska exponeringsindikatorer

För beskrivning av exponering för föroreningar i luften på arbetsplatsen kan man använda koncentrationen av en förorening eller dess ämnesomsättningsprodukt 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 det indikativa gränsvärdet för en biologisk indikator överskrids, bör man också ta hänsyn till andra

möjliga exponeringsvägar än andningsorganen vid bedömning av fyndets betydelse.

Indikativa gränsvärden för biologiska indikatorer har fastställts genom förordning (1214/2016) 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_{15min} , 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 i kroppen. I praktiken behöver HTP-värdet sällan sänkas, om värdet

i första hand baserar sig på irritationsverknings. 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 indikativa värden 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 indikativa gränsvärden 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. Årtalet för den senaste dokumentationen anges för vissa ämnen i anmärkningskolumnen i bilaga 1. 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 mätningpunkter 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 bedöma om förlängningen av den mest exponerande arbetsfasen förorsakar överskridande 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 verknings sätt kan man bedöma skadligheten matematiskt enligt den modell som presenteras i bilaga 7¹. 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

1 Ämnen anses ha samma verknings sätt om 1) deras HTP-värden är givna utgående från liknande hälsoeffekter (<http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/kemialliset-tekijat/raja-arvot>), eller 2) Mixie- redskapet anher att de tillhör samma verknings kategori (<http://www.irsst.qc.ca/mixie/?en>).

klar. I dessa fall rekommenderas experthjälp för att bedöma exponeringen samt hurdana åtgärder som krävs för att kontrollera riskerna.

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 kemialiexponeringen 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 partikelföreningar 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 partikelföreningar i luften på arbetsplatsen medför. Med hjälp av fraktioner försöker man beskriva hur dammet tränger in i människans andningsorgan.

HTP-värden för partikelföreningar i luften anges i allmänhet för inhalerbara fraktioner. Till undantagen hör bl.a. kadmium och dess föreningar, koppar och dess föreningar 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 ska ha märkts i enlighet med CLP-förordningen från och med 1.12.2010 och blandningar från och med 1.6.2015. Märkning av ämnen i enlighet med den tidigare lagstiftningen upphörde 1.12.2012. Märkning i enlighet med den tidigare lagstiftningen är tillåten fram till 1.6.2017 för sådana blandningar som klassificerats, märkts och förpackats enligt den tidigare lagstiftningen och släppts ut på marknaden före 1.6.2015.

Rådgivningen för REACH-, CLP- och biocidförordningarna (www.kemikaalineuvonta.fi) har gett ut en broschyr "Kemikaalien merkintösemien 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

Standardfraserna för faroangivelser (hazard statements, dvs. H-fraser) (se bilaga 11) för farliga ämnen ersätter den tidigare lagstiftningens R-fraser, vilka på grund av övergångsbestämmelserna 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^3 . 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 $1/\text{cm}^3$.

Ytterligare uppgifter

På arbetarskyddsförvaltningens internet-sidor www.tyosuojelu.fi ges ytterligare information om HTP-värden. Även dokumentationen gällande ämnens HTP-värden är publicerad där (på finska).

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

Konsultativ tjänsteman Reetta Orsila

Postadress:

Social- och hälsovårdsministeriet

Arbetskyddsavdelningen

PB 33

00023 Statsrådet

telefon: 0295 163 505

e-post: reetta.orsila@stm.fi

Konsultativ tjänsteman Sirkku Saarikoski

Postadress:

Social- och hälsovårdsministeriet

Arbetskyddsavdelningen

PB 33

00023 Statsrådet

telefon: 0295 163 565

e-post: sirkku.saarikoski@stm.fi

BILAGA 1 Inledning (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016), Bilaga 1)

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

Kemiska specifikationer av ämnen baserar sig på Chemical Abstracts Service-registret (CAS), som används allmänt. De klassificeringar av ämnen som anges i tabellen är harmoniserade klassificeringar i CLP-förordningen (Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar), enligt den 1.6.2015 konsoliderade versionen av CLP-förordningen samt dess sjunde tekniska ändring (Kommissionens förordning (EU) 2015/1221). H-fraserna har från och med 1.10.2010 ersatt de tidigare standardfraserna som anger fara (R-fraser), vilka fastställts i social- och hälsovårdsministeriets förordning (807/2001), förändrad (6/2010). Även dessa vikande R-fraser är angivna i tabellen.

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 mg/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 ämnesomsättningsprodukt i arbetstagarens urin, blod eller utandningsluft eller annan respons på exponeringen i kroppen (tabell 2).

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

TABELL I: HTP-värden (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016), Bilaga 1)

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden			H-fraser	R-fraser	Anm./årstal för dokumentation	
		8 h	15 min					
		ppm	mg/m ³	ppm				
Acetaldehyd	75-07-0			25	46	H224; H319; H335; H351	12-36/37-40	1997
Acetofenon	98-86-2	5	25			H302; H319	22-36	2005
Aceton	67-64-1	500	1200	630	1500	H225; H319; H336	11-36-66-67	2002
Aceton cyanohydrin	75-86-5	1		5		H300; H310; H330; H400; H410	26/27/28-50/53	hud; CN; 2010
Acetonitril	75-05-8	20	34	40	68	H225; H302; H312; H319; H332	11-20/21/22-36	hud; 2007
Acetylen	74-86-2					H220	5-6-12	2011; bilaga 4
Adipinsyra	124-04-9			5		H319	36	2009
Akrolein	107-02-8			0,1	0,23	H225; H300; H311; H314; H330; H400; H410	23-26-28-36/37/39-45-61	takvärde; 1993
Akrylamid	79-06-1		0,03			H301; H312; H315; H317; H319; H332; H340; H350; H361f***; H372**	20/21-25-36/38-43-45-46-48/23/24/25-62	hud; 2013
Akrylnitril	107-13-1	2	4,4	4	8,8	H225; H301; H311; H315; H317; H318; H331; H335; H350; H411	11-23/24/25-37/38-41-43-45-51/53	hud; 1985
Akrylsyra	79-10-7	2	6	15	45	H226; H302; H312; H314; H332; H400	10-20/21/22-35-50	1993
Aldrin	309-00-2		0,25		0,75	H301; H311; H351; H372**; H400; H410	24/25-40-48/24/25-50/53	hud
Allylalkohol	107-18-6	0,5	1,2	2	4,8	H225; H301; H311; H315; H319; H331; H335; H400	10-23/24/25-36/37/38-50	hud; 2002
Allylglycidyleter	106-92-3	1		5		H226; H302; H315; H317; H318; H332; H335; H341; H351; H361f***; H412	10-20/22-37/38-40-41-43-52/53-62-68	2007
Allylklorid	107-05-1	1	3,2	3	9,5	H225; H302; H312; H315; H319; H332; H335; H341; H351; H373***; H400	11-20/21/22-36/37/38-40-48/20-50-68	2009
Allylpropyldisulfid	2179-59-1	2	12	4	25			2009
Aluminium, lösliga föreningar			2					Al
Aluminium, svetsrok			1,5					Al; 1994
Aluminiumfluorid			1					1995
Aluminiumsulfat	10043-01-3		1					Al; 1995
2-Aminoetanol	141-43-5	1	2,5	3	7,6	H302; H312; H314; H332	20/21/22-34	hud; 2005
3-Aminopropyltrietoxisilan	919-30-2	3	28	6	55	H302; H314	22-34	2011
2-Aminopyridin	504-29-0	0,5	2	1,5	5,9			
Ammoniak		20	14	50	36			
Ammoniak, vattenfri	7664-41-7					H221; H314; H331; H400	10-23-34-50	
Ammoniaklösning	1336-21-6					H314; H400	34-50	
Ammoniumsulfamat	7773-06-0		10					
tert-Amylmetyleter	994-05-8	20	84			H225; H302; H336	11-22-67	2006
Anilin	62-53-3	0,5	1,9	1,0	3,9	H301; H311; H317; H318; H331; H341; H351; H372**; H400	23/24/25-40-41-43-48/23/24/25-68-50	hud; 2013

* tillagt eller ändrat i denna upplaga ** asterisk i enlighet med CLPförordningen *** asterisk i enlighet med CLPförordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden			H-fraser	R-fraser	Anm./årtal för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	ppm			
Anisidin	90-04-0	0,1	0,5	0,3	1,5		hud; 2007
o-Anisidin	104-94-9					H301; H311; H331; H341; H350	2007
p-Anisidin						H300; H310; H330; H373**; H400	2007
Antimon och dess föreningar			0,5				Sb
Antimonfluorid	7783-56-4					H301; H311; H331; H411	
Antimonpentaklorid	7647-18-9					H314; H411	
Antimonpentasulfid	1315-04-4						
Antimonpentoxid	1314-60-9						
Antimontetroxid	1332-81-6						
Antimontriklorid	10025-91-9					H314; H411	
Antimontrioxid	1309-64-4					H351	
Antimontrisulfid	1345-04-6						
Antimonväte	7803-52-3			0,05	0,26	H302; H332; H411	fiber/cm ³ ; 2005
p-Aramidfiber		1					2011, bilaga 4
Argon	7440-37-1		0,01				As
Arsenik och dess oorganiska föreningar							
Arsenik	7440-38-2					H301; H331; H400; H410	
Arsenikpentoxid	1303-28-2					H301; H331; H350; H400; H410	23/25-50/53
Arseniksyra och dess salter						H301; H331; H350; H400; H410	23/25-45-50/53
Arseniktrioxid	1327-53-3					H300; H314; H350; H400; H410	28-34-45-50/53
Arsenikväte	7784-42-1					H220; H330; H373**; H400; H410	12-26-48/20-50/53
Natriumarsenit	7784-46-5						
Asbest							bilaga 3
Aktinolitasbest	77536-66-4					H350; H372**	45-48/23
Antofyllitasbest	77536-67-5					H350; H372**	45-48/23
Grünert eller amositasbest	12172-73-5					H350; H372**	45-48/23
Krokidolit	12001-28-4					H350; H372**	45-48/23
Krysolit	12001-29-5					H350; H372**	45-48/23
Tremolitasbest	77536-68-6					H350; H372**	45-48/23
Atrazin	1912-74-9	10			20	H317; H373; H400; H410	2010
Azodikarbonamid	123-77-3	0,5				H334	1997
B							
Barium, lösliga föreningar							
Bariumdiborat	13701-59-2						Ba; 2004
Bariumhydroxid, monohydrat	22326-55-2						
Bariumhydroxid, oktahydrat	12230-71-6						

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h	15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm			
Bariumhydroxid, vattenfri	17194-00-2						
Bariumkarbonat	513-77-9			H302	22		
Bariumklorat	13477-00-4			H271; H302; H332; H411	9-20/22-51/53		
Bariumklorid	10361-37-2						
Bariumklorid, dihydrat	10326-27-9			H302; H332	20/22		
Bariumnitrat	10022-31-8			H302; H332	20/22		
Bariumoxid	1304-28-5						
Bariumperklorat	13465-95-7			H271; H302; H332	9-20/22		
Bariumperoxid	1304-29-6			H272; H302; H332	8-20/22		
Bariumpolysulfider	50864-67-0			H315; H319; H335; H400	31-36/37/38-50		
Bariumsulfid	21109-95-5			H302; H332; H400	20/22-31-50		
Benomyl	17804-35-2	0,8	2,4	H315; H317; H335; H340; H360FD; H400; H410	37/38-43-46-50/53-60-61		
Bensaldehyd	100-52-7	1	4	H302	22	takvärde; 2007	
Bensen	71-43-2			H225; H304; H315; H319; H340; H350; H372**	45-46-11-36/38-48/23/24/25-65	hud, bilaga 3 och 9	
Benso(a)pyren	50-32-8			H317; H340; H350; H360FD; H400; H410	45-46-50/53-60-61-43	hud; 2005	
p-Bensokinin	106-51-4	0,1	0,3	H301; H315; H319; H331; H335; H400	23/25-36/37/38-50		
Bensotriklorid	98-07-7	0,012		H302; H315; H318; H331; H335; H350	45-22-23-37/38-41	hud; 2010	
Bensoylperoxid	94-36-0			H317; H319; H241	3-7-36-43		
Bensylalkohol	100-51-6	10	45	H302; H332	20/22	2009	
Bensylklorid	100-44-7	0,5	1,5	H302; H315; H318; H331; H335; H350; H373**	22-23-37/38-41-45-48/22	takvärde; 2002	
Beryllium och dess föreningar			0,0001			Be, lösliga föreningar; hud; 2013	
Beryllium, metall	7440-41-7			H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350; H372**	25-26-36/37/38-43-48/23-49		
Berylliumfluorid	7787-49-7			H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350; H372; H411	49-25-26-36/37/38/-43-48/23-51/53		
Berylliumhydroxid	13327-32-7			H351; H330; H301; H372; H319; H335; H315; H317	49-25-26-36/37/38-43-48/26		
Berylliumoxid	1304-56-9			H301; H315; H317; H319; H330; H335; H350; H372**	49-25-26-36/37/38-43-48/26		
Bifenyl	92-52-4	0,2	1,3	H315; H319; H335; H400; H410	36/37/38-50/53	2009	
Bis(2-etylhexyl)ftalat	117-81-7	5	10	H360FD	60-61		

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

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värderna				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Bisfenol A	80-05-7		5			H317;H318;H335;H361F***	37-41-43-52-62	2011
Bis(kloretyl)eter	111-44-4	5	30	10	59	H300;H310;H330;H351	26/27/28-40	
Bis(klormetyl)eter	542-88-1	0,001	0,005	0,003	0,014	H225;H302;H311;H330;H350	11-22-24-26-45	
Bly och dess oorganiska föreningar								Pb, buller, bilaga 3
Bly-(II)-metansulfonat	17570-76-2					H302;H315;H318;H332;H360Df;H373**	20/22-33-38-41-48/20/22-58-61-62	
Bly, metall	7439-92-1							
Blyacetat, alkalisk	1335-32-6					H351;H360Df;H373**;H400;H410	33-40-48/22-50/53-61-62	
Blyazid	13424-46-9					H200;H201;H302;H332;H360Df;H373**; H400;H410	3-20/22-33-50/53-61-62	
Blydiacetat	301-04-2					H360Df;H373**;H400;H410	33-48/22-50/53-61-62	
Blyhexafluorsilikat	25808-74-6					H302;H332;H360Df;H373**;H400;H410	20/22-33-50/53-61-62	
Blykromat	7758-97-6					H350;H360Df;H373**;H400;H410	45-61-33-62-50/53	
Blykromatmolybdat sulfatörd	12656-85-8					H350;H360Df;H373**;H400;H410	45-33-50/53-61-62	
Blytetraetyl	78-00-2	0,075	0,075		0,23	H302;H332;H360Df;H373**;H400;H410	61-20/22-33-62-50/53	hud, Pb
Blytetrametyl	75-74-1	0,075	0,075		0,23	H302;H332;H360Df;H373**;H400;H410	61-20/22-33-62-50/53	hud, Pb
Borater			0,5					B
Bortribromid	10294-33-4	1	10	3	31	H300;H314;H330	14-26/28-35	
Bortrifluorid	7637-07-2	1	2,8	3	8,4	H314;H330	14-26-35	2007
Brom	7726-95-6			0,1	0,66	H314;H330;H400	26-35-50	2005
Bromasil	314-40-9	1	11	3	33			
Bromoform	75-25-2	0,5	5,2	1,5	16	H302;H315;H319;H331;H411	22-23-36/38-51/53	hud
Brompentafluorid	7789-30-2			0,1	0,7			
1-Bromopropan	106-94-5	10	50	50	250	H225;H315;H319;H335;H336;H360FD; H373**	11-36/37/38-48/20-60-63-67	2005
2-Bromopropan	75-26-3	1	5,1			H225;H360F***;H373	11-48/20-60-66	2001
Bromväte	10035-10-6			2	6,7	H314;H335	35-37	1998
1,3-Butadien	106-99-0	1	2,2			H220;H340;H350	12-45-46	2006
Butan		800	1900	1000	2400			2006, bilaga 4
2-Metylpropan	75-28-5					H220	12	
i-Butan	75-28-5					H220	12	
n-Butan	106-97-8					H220	12	
Butanol		50	150	75	230			hud
(±)-Butan-2-ol	15892-23-6					H226;H319;H335;H336	10-36/37-67	
(R)-Butan-2-ol	4221-99-2					H226;H319;H335;H336	10-36/37-67	
(S)-Butan-2-ol	14898-79-4					H226;H319;H335;H336	10-36/37-67	
n-Butanol	71-36-3					H226;H302;H315;H318;H335;H336	10-22-37/38-41-67	

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /årstal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
sek-Butanol	78-92-2					H226; H319; H335; H336	10-36/37-67	
tert-Butanol	75-65-0					H225; H319; H332; H335	11-20-36/37	
2-Butanon	78-93-3			100	300	H225; H319; H336	11-36-66-67	hud; 2005
2-Butanonperoxid	1338-23-4			0,2	1,5			
n-Butanoll	109-79-5	0,5	1,9	1,5	5,6			2007
2-Butoxiätanol	111-76-2	20	98	50	250	H302; H312; H315; H319; H332	20/21/22-36/38	hud
2-(2-Butoxi)etanol	112-34-5	10	68			H319	36	2007
2-Butoxietylacetat	112-07-2	20	130	50	330	H312; H332	20/21	hud
Butylacetat		150	720	200	960			
iso-Butylacetat	110-19-0					H225	11-66	
n-Butylacetat	123-86-4					H226; H336	10-66-67	
sek-Butylacetat	105-46-4					H225	11-66	
tert-Butylacetat	540-88-5					H225	11-66	
Butylakrylat		2	11	10	53			2001
iso-Butylakrylat	106-63-8					H226; H312; H315; H317; H332	10-20/21-38-43	
n-Butylakrylat	141-32-2					H226; H315; H317; H319; H335	10-36/37/38-43	
tert-Butylakrylat	1663-39-4					H225; H302; H312; H315; H317; H332; H335; H411	11-20/21/22-37/38-43-51/53	
Butylamin				5	15			hud
n-Butylamin	109-73-9					H225; H302; H312; H314; H332	11-20/21/22-35	
sek-Butylamin	13952-84-6					H225; H302; H314; H332; H400	11-20/22-35-50	
n-Butylglycidyleter	2426-08-6			25	140	H226; H302; H317; H332; H335; H341; H351; H412	10-20/22-37-40-43-52/53-68	2007
n-Butyllaktat	138-22-7	5	30	10	61			1999
p-tert-Butyltoluen	98-51-1	1	6,1	5	31			takvärde; 2009
But-2-yn-1,4-diol	110-65-6	0,14	0,5			H314; H331; H301; H312; H373**; H317	21-23/25-34-43-48/22	2014
Butyraldehyd	123-72-8	25	74			H225	11	2005
C								
Cementdam	65997-15-1		5					inhalerbart damm; 2009
Cementdam	65997-15-1	1						respirabel fraktion; 2009
Cesiumhydroxid	21351-79-1	2						
Cyanamid	420-04-2	1						hud; 2005
Cyanider		1						hud; 2010
Kalciumcyanid	592-01-8				5	H301; H312; H315; H317; H319	21-25-36/38-43	
Kaliumcyanid	151-50-8					H300; H400; H410	26/27/28-32-50/53	
Natriumcyanid	143-33-9					H300; H310; H330; H400; H410	26/27/28-32-50/53	
Cyanoakrylater		0,2	1					2005

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Etyl-2-cyanoakrylat	7085-85-0					H315;H319;H335	36/37/38	
Metyl-2-cyanoakrylat	137-05-3					H315;H319;H335	36/37/38	
n-Butyl-2-cyanoakrylat	6606-65-1							
Cyanurklorid	108-77-0		0,2					
Cyanväte	74-90-8		1		5			2001
Cyklohexan	110-82-7	100	350	250	875		14-22-26-34-43	2001
Cyklohexanol	108-93-0	50	210	75	310		12-26-50/53	hud; 2010
Cyklohexanon	108-94-1	10	41	20	82		11-38-50/53-65-67	2005
Cyklohexen	110-83-8	300	1000	380	1300		20/22-37/38	hud; 2002
Cyklohexylamin	108-91-8	1	4,1	10	41		10-20	2006
Cyklopentadien	542-92-7	75	210	120	330		10-21/22-34-62	hud; 2005
Cyklotrimetylentritroamin	121-82-4		1,5		4,5			2006
D								hud
2,4-D	94-75-7		10		20		22-37-41-43-52/53	
DDT	50-29-3		1		3		25-40-48/25-50/53	hud
Dekaboran	17702-41-9	0,05	0,25	0,15	0,76			hud; 2009
Demeton	8065-48-3		0,1		0,3		27/28-50	hud
Desfluran	57041-67-5	10	70	20	140			2000
Diacetonalkohol	123-42-2	50	240	75	360		36	2016
Diacetyl	431-03-8	0,02	0,07	0,10	0,36			hud
Diazinon	333-41-5	0,1	0,3		1		45	2009
Diazometan	334-88-3	0,2	0,35	0,6	0,34		22-50/53	hud
Diboran	19287-45-7	0,1	0,11	0,3	0,34			2009
1,2-Dibrometan	106-93-4	0,1	0,78				23/24/25-36/37/38-45-51/53	hud; 1997
2-N,N-Dibutylaminoetanol	102-81-8	0,5	3,5					hud; 2007
Dibutylfosfat	107-66-4	1	8,7	3	26			2009
Dicyan	460-19-5			10	22		12-23-50/53	2009
Dicyklopentadien	77-73-6			1	5,5		11-20/22-36/37/38-51/53	2006
Dieldrin	60-57-1	0,25	0,25		0,75		25-27-40-48/25-50/53	hud
Diätanolamin	111-42-2	0,46	2				22-38-41-48/22	hud; 2001
Dietylamin	109-89-7	5	15	10	30		11-20/21/22-35	hud; 2005
Dietylaminetanol				10	49			
2-Dietylaminoetanol	100-37-8						10-20/21/22-34	
Dietyltriamin	111-40-0	1	4,3	3	13		21/22-34-43	hud
Dietyleter	60-29-7	100	310	200	620		12-19-22-66-67	2001
Dietylftalat	84-66-2	5			10			

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Difenylamin	122-39-4		5		10	H301; H311; H331; H373**	23/24/25-33-50/53	2005
Difluordibrommetan	75-61-6	100	870	150	1300			2007
Diglycydieter	2238-07-5		0,2	0,2	1,1			
Di-isobutylketon	108-83-8	25	150	40	240	H226; H335	10-37	
Di-isopropylamin	108-18-9			5	21	H225; H302; H314; H332	11-20/22-34	hud
Di-isopropyleter	108-20-3	250		320		H225; H336	11-19-66-67	2007
Dikloracetilen	7572-29-4	0,1	0,39	0,3	1,2	H200; H351; H373**	2-40-48/70	hud; 2002
1,2-Diklorbensen	95-50-1	10	61	50	300	H302; H315; H319; H335; H400; H410	22-36/37/38-50/53	2016
1,4-Diklorbensen	106-46-7	2	12	10	60	H319; H351; H400; H410	36-50/53-40	
Diklordifluormetan	75-71-8	1000	5000	1300	6500			
1,3-Diklor-5,5-dimetylhydantoin	118-52-5		0,2		0,6			
1,1-Diklorethan	75-34-3	100	410	250	1000	H225; H302; H319; H335; H412	11-22-36/37-52/53	hud; 2002
1,2-Diklorethan	107-06-2	1	4	5	20	H225; H302; H315; H319; H335; H350	11-22-36/37/38-45	hud; 2007
1,2-Dikloretylen	540-59-0	200	800	250	1000	H225; H332; H412	11-20-52/53	2007
cis-Dikloretylen	156-59-2					H225; H332; H412	11-20-52/53	
sym-Dikloretylen	540-59-0					H225; H332; H412	11-20-52/53	
trans-Dikloretylen	156-60-5					H225; H332; H412	11-20-52/53	
Diklorfluormetan	75-43-4	10	40	20	80	H225; H332; H412	11-20-52/53	
Diklorometan	75-09-2	100	350	250	880	H351	40	
1,1-Diklor-1-nitroetan	594-72-9	10	60	20	120	H301; H311; H331	23/24/25	
1,2-Diklorpropan	78-87-5	10	46	20	92	H225; H302; H332	11-20/22	2007
1,3-Diklor-2-propanol	96-23-1	0,5	2,8			H301; H312; H350	21-25-45	2009
Diklortetrafluoretan	76-14-2	1000	7100	1300	9200			
2,2-Diklor-1,1-trifluoretan	306-83-2	10	63					2005
Diklorvos	62-73-7		0,5		2	H301; H311; H317; H330; H400	24/25-26-43-50	hud; 2007
Dikrotosfos	141-66-2		0,25			H300; H311; H400; H410	24-28-50/53	hud
Dikvat	2764-72-9		0,5		1,5			hud, C, H, N ₂
Dikvatbromid	85-00-7					H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**	22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	
Dikvatdihydroxid	94021-76-8					H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**	22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	
Dikvatklorid	4032-26-2					H302; H315; H317; H319; H330; H335; H372**	22-26-36/37/38-43-48/25-50/53	
Dimetylacetamid	127-19-5	10	36	20	72	H312; H332; H360D***	20/21-61	hud
Dimetylamin	124-40-3	2	3,7	5	9,4	H220; H315; H318; H332; H335	12-20-37/38-41	1997
Dimetylanilin	121-69-7	5	25	10	50	H301; H311; H331; H351; H411	23/24/25-40-51/53	hud

* tillagt eller ändrat i denna upplaga ** asterisk i enlighet med CLPförordningen *** asterisk i enlighet med CLPförordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Dimetyleter	115-10-6	1000	2000			H220	12	2002
Dimetyletylamin	598-56-1	5	15	10	30	H225; H302; H314; H332	11-20/22-34	1998
Dimetylformamid	68-12-2	5	15	10	30	H312; H319; H332; H360D***	20/21-36-61	hud; 2005
Dimetylftalat	131-11-3		5		10			
1,1-Dimetylhydrazin	57-14-7			0,1	0,25	H225; H301; H314; H331; H350; H411	11-23/25-34-45-51/53	hud
Dimetyloximetan	109-87-5	1000	3200	1300	4100			
Dimetylsulfat	77-78-1			0,01	0,052	H301; H314; H317; H330; H341; H350	25-26-34-43-45-68	hud
Dimetylsulfoxid	67-68-5	50						hud; 2007
Di-n-butylamin	111-92-2			5	27	H226; H302; H312; H332	10-20/21/22	hud; 1999
Dinitrobenzen	25154-54-5		1		3	H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	hud
1,2-Dinitrobenzen	528-29-0					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
1,3-Dinitrobenzen	99-65-0					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
1,4-Dinitrobenzen	100-25-4					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
4,6-Dinitro-o-kresol			0,2		0,6			hud
4,6-Dinitro-o-kresol	534-52-1					H300; H310; H315; H317; H318; H330; H341; H400; H410	26/27/28-38-41-43-44-50/53-68	
Ammonium-4,6-dinitro-o-kresolat	2980-64-5					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kalium-4,6-dinitro-o-kresolat	5787-96-2					H301; H311; H331; H373**; H400; H410	23/24/25-33-50/53	
Natrium-4,6-dinitro-o-kresolat	2312-76-7					H301; H311; H331; H373**; H400; H410	23/24/25-33-50/53	
Dinitrotoluen	25321-14-6		0,2			H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H400; H410	23/24/25-45-48/22-50/53-62-68	hud
2,3-Dinitrotoluen	602-01-7					H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H400; H410	23/24/25-45-48/22-62-68-50/53	
2,4-Dinitrotolueni	121-14-2					H301; H311; H331; H341; H350; H361f; H373; H400; H410	23/24/25-45-48/22-62-68-50/53	
2,5-Dinitrotoluen	619-15-8					H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H411	23/24/25-45-48/22-62-68-51/53	
2,6-Dinitrotoluen	606-20-2					H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H412	23/24/25-45-48/22-62-68-52/53	
3,4-Dinitrotoluen	610-39-9					H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H411	23/24/25-45-48/22-62-68-51/53	
3,5-Dinitrotoluen	618-85-9					H301; H311; H331; H341; H350; H361f***; H373**; H412	23/24/25-45-48/22-62-68-52/53	
1,4-Dioxan	123-91-1	10	36	40	150	H225; H319; H335; H351	11-19-36/37-40-66	hud; 2010
1,3-Dioxolan	646-06-0	100	310				11	2009
Disulfiram	97-77-8	2			6	H302; H317; H373**; H400; H410	22-43-48/22-50/53	

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	128-37-0		10		20			
Diuron	330-54-1		10		20	H302; H351; H373**; H400; H410	22-40-48/22-50/53	2006
Divinylbensen	1321-74-0	2	11					
E								
Endosulfan	115-29-7		0,1		0,3	H300; H310; H330; H373**; H400; H410	21-26/28-50/53	hud
Endrin	72-20-8		0,1		0,3	H300; H311; H400; H410	24-28-50/53	hud
Enfluran	13838-16-9	10	77	20	150			1995
Enzymmer, proteolytiska	9068-59-1	0,5	0,000015		0,00006	H315; H319; H334; H335	36/37/38-42	takvärde; 2011
Etylklorhydrin	106-89-8		1,9			H226; H301; H311; H314; H317; H331; H350	10-23/24/25-34-43-45	hud; 2009
Eriornit	12510-42-8		0,1			H350	45	fiber/cm ³ ; 2008
Etan	74-84-0	1000				H220	12	bilaga 4
1,2-Etandiol	107-21-1	20	50	40	100	H302	22	hud; 2002
Etanol	64-17-5	1000	1900	1300	2500	H225	11	
Etanol	75-08-1			0,5	1,3	H225; H332; H400; H410	11-20-50/53	2002
2-Eroxiatanol	110-80-5	2	7,5			H226; H302; H331; H360FD	10-20/22-60-61	hud
2-Eroxietylacetat	111-15-9	2	11			H226; H302; H312; H332; H360FD	10-20/21/22-60-61	hud
Etylacetat	141-78-6	200	730	400	1470	H225; H319; H336	11-36-66-67	2016
Etylakrylat	140-88-5	5	21	10	42	H225; H302; H312; H315; H317; H319; H332; H335	11-20/21/22-36/37/38-43	hud; 2010
Etylamin	75-04-7	5	9,4			H220; H319; H335	12-36/37	1998
Etylbenzen	100-41-4	50	220	200	880	H225; H304; H332; H372	11-20-48/20-65	hud; 2001
Etylbromid	74-96-4	5	23			H225; H302; H332; H351	11-20/22-40	hud; 1998
Etylen	74-85-1	200				H220; H336	12-67	2011, bilaga 4
Etylendiamin	107-15-3	10	25	20	50	H226; H302; H312; H314; H317; H334	10-21/22-34-42/43	hud
Etylenimin	151-56-4			0,5	0,89	H225; H300; H310; H314; H330; H340; H350; H411	11-26/27/28-34-45-46-51/53	hud
Etylenklorhydrin	107-07-3			1	3,3	H300; H310; H330	26/27/28	hud; 2009
Etylenoxid	75-21-8	1	1,8			H220; H315; H319; H331; H335; H340; H350	12-23-36/37/38-45-46-6	
Etylentiorea	96-45-7		0,1		0,6	H302; H360D***	22-61	2000
Etylformiat	109-94-4	100	310	150	460	H225; H302; H319; H332; H335	11-20/22-36/37	2008
2-Etylhexanol	104-76-7	1	5,4					2013
2-Etylhexyllaktat	6283-86-9	5	42	10	84			1999
Etylidennorbornen	16219-75-3			5	25			2005
Etyllaktat	97-64-3	5	25	10	49	H226; H318; H335	10-37-41	1999
Etyl-(S)-laktat	687-47-8						10-37-41	
Etylmetakrylat	97-63-2	10	47	20	95	H225; H315; H317; H319; H335	11-36/37/38-43	2011

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h	15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
N-Etylморfolin	100-74-3	5	24	10	48		hud; 1993
Etylsilikat	78-10-4	5	43	10	86	H226; H319; H332; H335	2014
Etyl-tert-butyleter	637-92-3	5	25				2007
F							
Fenol	108-95-2	2	8	4	16	H301; H311; H314; H331; H341; H373**	hud; 2010
Fenotiazin	92-84-2		5		10		hud
2-Fenoxietanol	122-99-6	20	110	50	290	H302; H319	hud; 2001
p-Fenylendiamin	106-50-3		0,1		0,3	H301; H311; H317; H319; H331; H400; H410	hud; 2009
p-Fenylendiaminhydroklorid	624-18-0					H301; H311; H317; H319; H331; H400; H410	
Fenyleter	101-84-8	1	7,1	3	21		2016
Fenylfosfin	638-21-1				0,23		
Fenylglycidyleter	122-60-1	0,5	3,1				hud; 1998
Fenylhydrazin och dess salter	100-63-0				22	H315; H317; H332; H335; H341; H350; H412	hud
Fenylhydraziniumhydroklorid	27140-08-5					H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylhydraziniumklorid	59-88-1					H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylhydraziniumsulfat	52033-74-6					H301; H311; H315; H317; H319; H331; H341; H350; H372**; H400	
Fenylisocyanat	103-71-9			0,02	0,1		2005
Fenylmerkaptan	108-98-5			0,5	2,3		hud; 2007
2-Fenylpropen	98-83-9	50	250	100	490	H226; H319; H335; H411	2001
Ferovanadin	12604-58-9		0,5				V
Fluor	7782-41-4			0,1	0,16	H270; H314; H330	2002
Fluorider, organiska			2,5				F
Fluortriiklometan	75-69-4	1000	5600	1300	7000		
Fluorväte	7664-39-3	1,8	1,5	3	2,5	H300; H310; H314; H330	hud; 2001
Formaldehyd	50-00-0	0,3	0,37	1	1,2	H301; H311; H314; H317; H331; H340; H350	takvärde; 2007
Formamid	75-12-7	10	19	20	37	H360D***	hud; 1998
Fosfin	7803-51-2	0,1	0,14	0,2	0,28	H220; H314; H330; H400	2005
Fosfor, vitt och gul	12185-10-3				0,1		
Fosfortentaklorid	10026-13-8				1	H302; H314; H330; H373**	2005
Fosforpentasulfid	1314-80-3				1	H228; H260; H302; H332; H400	2005
Fosforpentoxid	1314-56-3			1	5,9	H314	takvärde; 1993
Fosforsyra	7664-38-2		1		2	H314	1998

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årtal för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	mg/m ³			
Fosfortriklorid	7719-12-2			0,5	2,8	H300; H314; H330; H373**	14-26/28-35-48/20
Fosforylklorid	10025-87-3			0,5	2,4	H302; H314; H330; H372**	14-22-26-35-48/23
Fosgen	75-44-5	0,02	0,08	0,05	0,2	H314; H330	26-34
m-Ftalodinitril	626-17-5		5		20		takvärde; 2001
Ftalysyraanhydrid	85-44-9		0,2		20	H302; H315; H317; H318; H334; H335	22-37/38-41-42/43
Furfural	98-01-1	2	8	5	20	H301; H312; H315; H319; H331; H335; H351	21-23/25-36/37/38-40
Furfurylalkohol	98-00-0	2	8,1	10	41	H302; H312; H319; H331; H335; H351; H373**	21/22-23-36/37-40-48/20
G							
Galliumarsenid	1303-00-0		0,0003			H350; H360F; H372	45-48/23-60
gamma-Butyrolakton	96-48-0	50	14	250	70		respirabel fraktion; 2009
Germaniumtetrahydrid	7782-65-2		5	0,2	0,64		hud; 2009
Glasfiber, kontinuerliga			1				inhaleerbart damm; 2007
Glasfiber, kontinuerliga			1				fibrer/cm ³ ; 2007
Glutraldehyd	111-30-8			0,1	0,42	H301; H314; H317; H331; H334; H400	23/25-34-42/43-50
Glycerol	56-81-5		20				takvärde; 1993
Glycidol	556-52-5	2	6,1			H302; H312; H315; H319; H331; H335; H341; H350; H360F***	21/22-23-36/37/38-45-60-68
Glyoxal	107-22-2		0,02			H315; H317; H319; H332; H341	2009
Grafit	7782-42-5		2				2007
H							
Hafnium och dess föreningar			0,5				Hf; 2009
Hafnium, metall	7440-58-6						2009
Hafniumtetra-n-butoxid	22411-22-9						2009
Haloatan	151-67-7	1	8,2	3	25	H317; H318	41-43
Helium	7440-59-7						
Heptaklor	76-44-8	300	0,05	500	2100	H301; H311; H351; H373**	24/25-33-40-50/53
Heptan							hud; 2010
2,2,3-Trimetylbutan	464-06-2					H225; H304; H315; H336; H400; H410	2006, bilaga 4
2,2-Dimetylpentan	590-35-2					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
2,3-Dimetylpentan	565-59-3					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
2,4-Dimetylpentan	108-08-7					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
2-Metylhexan	591-76-4					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
3,3-Dimetylpentan	562-49-2					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
3-Etylpentan	617-78-7					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67
3-Metylhexan	589-34-4					H225; H304; H315; H336; H400; H410	11-38-50/53-65-67

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm. /antal för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	mg/m ³			
Dimetylpentan	38815-29-1						
Isioeptan (blandning av isomerer)	31394-54-4						
n-Heptan	142-82-5	50	240	75	360	H225; H304; H315; H336; H400; H410 H225; H304; H315; H336; H400; H410	hud; 2002
2-Heptanon							
3-Metyl-2-hexanon	2550-21-2						
4-Metyl-2-hexanon	105-42-0						
n-2-Heptanon	110-43-0						
3-Heptanon	106-35-4	20	95	75	360	H226; H302; H332 H226; H319; H332	2002
Hexafluoracetone	684-16-2	0,1	0,69	0,3	2,1		hud; 2007
Hexahydroftalanhydrid	85-42-7		0,01			H317; H318; H334	2005
Hexahydrometylftalanhydrid	25550-51-0		0,01			H317; H318; H334	2005
Hexaklorbensen	118-74-1		0,002			H350; H372**; H400; H410	hud; 2010
Hexaklorcyklopentadien	77-47-4	0,01	0,11		29	H302; H311; H314; H330; H400; H410	1998
Hexakloreten	67-72-1	1	9,8	3			2007
n-Hexan	110-54-3	20	72			H225; H304; H315; H336; H361F***; H373**; H411	hud; 2005
Hexan, utom n-hexan		500	1800	630	2300		2006
2,2-Dimetylbutan	75-83-2					H225; H304; H315; H336; H411	
2,3-Dimetylbutan	79-29-8					H225; H304; H315; H336; H411	
2-Metylpentan	107-83-5					H225; H304; H315; H336; H411	
3-Metylpentan	96-14-0					H225; H304; H315; H336; H411	
Hexan, isomerblandning (som innehåller mindre än 5% n-hexan)						H225; H304; H315; H336; H411	
Hexanal	66-25-1			10	42		2009
sek-Hexylacetat	108-84-9	50	300	75	450		
Hydrazin och dess salter	302-01-2	0,01	0,013	0,05	0,07	H226; H301; H311; H314; H317; H331; H350; H400; H410	hud; 2013
Hydrokinon	123-31-9		0,5		2	H302; H317; H318; H341; H351; H400	1994
Inden	95-13-6	10	48	20	96		ln
Indium och dess föreningar			0,1				
Indium, metall	7440-74-6						NCO
Isocyanater					0,035		1995
Isofluran	26675-46-7	10	77	20	150		1997
Isofloran	78-59-1	1	5,7			H302; H312; H319; H335; H351	21/22-36/37-40

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Iso-oktanol	26952-21-6		270	200	1100			2005
Isopropylglycidyleter	4016-14-2			50	240			2007
J								
Jod	7553-56-2			0,1	1,1	H312; H332; H400	20/21-50	hud
Jodoform	75-47-8	0,2	3,3	0,6	9,8			Fe
Järn, lösliga salter			1					
Järndicyklopentadienyl	102-54-5		10		20			
Järnoxid, rök	1309-37-1		5					Fe
Järentakarbonyl	13463-40-6			0,01	0,081			
K								
Kadmium och dess föreningar			0,004					hud, Cd; 2014
Kadmium, metall	7440-43-9					H250; H330; H341; H350; H361Fd; H372**; H400; H410	17-26-45-48/23/25-50/53-62-63-68	
Kadmiumcyanid	542-83-6					H300; H310; H330; H351; H373**; H400; H410	26/27/28-32-33-50/53-68	
Kadmiumfluorid	7790-79-6					H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	
Kadmiumfluosilikat	17010-21-8					H301; H331; H351; H373; H400; H410	23/25-33-50/53-68	
Kadmiumformiat	4464-23-7					H301; H331; H351; H373**; H400; H410	23/25-33-50/53-68	
Kadmiumjodid	7790-80-9					H301; H331; H351; H373**; H400; H410	23/25-33-50/53-68	
Kadmiumklorid	10108-64-2					H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	
Kadmiumklorid, dihydrat	72589-96-9					H302; H312; H332; H400; H410	20/21/22-50/53	
Kadmiumklorid, monohydrat	35658-65-2					H302; H312; H332; H400; H410	20/21/22-50/53	
Kadmiumsulfat	10124-36-4					H301; H330; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	25-26-45-46-48/23/25-50/53-60-61	
Kadmiumsulfid	1306-23-6					H302; H341; H350; H361Fd; H372**; H413 H302; H318; H335	45-22-48/23/25-62-63-68-53 22-37-41	2005
Kalciumcyanamid	156-62-7	0,5			1,5			2006
Kalciumhydroxid	1305-62-0	5						takvärde; 2007
Kalciumoxid	1305-78-8	2						2010
Kaliumhydroxid	1310-58-3							respirabel fraktion; 2009
Kamfer	76-22-2	0,3	1,9	0,9	5,7	H302; H314	22-35	
Kaolin	1332-58-7		2					
Kaprolaktam	105-60-2		10		40	H302; H315; H319; H332; H335 H317; H318; H331; H351; H400	20/22-36/37/38 23-40-41-43-50	2002
Kaptan	133-06-2		5					

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

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden			H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	mg/m ³			
Karbonsyväte	353-50-4			2			
Keramiska fiber			0,2				fiber/cm ³ , respirabel fraktion; 2007
Keten	463-51-4			0,5			
Kimrök	1333-86-4		3,5				
Kiseldioxid, amorfsk			5				
Kiseldioxid, utfälld	112926-00-8						
Kiselsgur	61790-53-2		0,05				
Kiseldioxid, kristallin							respirabel fraktion; 2007
Kristoballit	14464-46-1						
Kvarts	14808-60-7						
Tridymit	15468-32-3						
Kiselkarbid, fiberkristallin			0,1				
Kiseltetrahydrid	7803-62-5	0,5	0,67	1,5			fiber/cm ³ , 2007
Klor	7782-50-5			0,5		H315; H319; H331; H335; H400	2005
Kloracetaldehyd	107-20-0			1		H301; H311; H314; H330; H351; H400	23-36/37/38-50 24/25-26-34-40-50
2-Kloracetofenon	532-27-4			0,05			
Kloraceton	78-95-5			1			
Klorbensen	108-90-7	5	23	15		H226; H332; H411	hud, takvärde; 2005 hud; 2005 hud
Klorbifenyloxid			0,5				
Klorbrommetan	74-97-5	200	1100	250			
Klorcyan	506-77-4			0,1			
Klordifluorometan	75-45-6	1000	3600				2002
Klorlodoxid	10049-04-4	0,1	0,28	0,3		H301; H314; H400	hud; 2005
Kloretan	75-00-3	100	268			H220; H351; H412	hud hud
Klorkamfer			0,5				hud
Kloraftalener			0,2				hud
1-Klor-1-nitropropan	600-25-9	20	100	30		H302; H332	20/22
Kloroform	67-66-3	2	10	4		H302; H315; H351; H373**	22-38-40-48/20/22
Kloropren	126-99-8	1	3,7	5		H225; H302; H315; H319; H332; H355; H350; H373**	hud; 2001 1999
Klorpikrin	76-06-2	0,1	0,7	0,3		H302; H315; H319; H330; H335	11-20/22-36/37/38-45-48/20 2007
Klorpyrifos	2921-88-2		0,2			H301; H400; H410	22-26-36/37/38 hud
Klorstyren	1331-28-8	50	290	75			25-50/53 hud
o-Klorstyren	2039-87-4						hud
Klortoluen	25168-05-2	50	260	75		H332; H411	20-51/53

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
2-Klortoluen	95-49-8					H332; H411	20-51/53	
3-Klortoluen	108-41-8					H332; H411	20-51/53	
4-Klortoluen	106-43-4					H332; H411	20-51/53	
Klortrifluorid	7790-91-2							
Klorväte				0,1	0,38			
Klorväte, vattenfri	7647-01-0			5	7,6			2002
Klorvätelösning						H314; H331	23-35	
Klorättiksyra	79-11-8					H314; H335	34-37	
Kobolt och dess oorganiska föreningar	7440-48-4			1	3,9	H301; H311; H331; H314; H400	23/24/25-34-50	hud, takvärde; 1997
Kobolt-(II)-klorid	7646-79-9					H317; H334; H413	42/43-53	Co; 2012
Kobolt-(II)-klorid, hexahydrat	7791-13-1					H302; H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	22-42/43-49-50/53-60-68	
Kobolt-(II)-oxid	1307-96-6							
Kobolt-(II)-sulfat	10124-43-3					H302; H317; H400; H410	22-43-50/53	
Kobolt-(II)-sulfat, heptahydrat	10026-24-1					H302; H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	22-42/43-49-50/53-60-68	
Kobolt-(III)-oxid	1308-04-9							
Koboltkarbonat	513-79-1					H317; H334; H341; H350i; H360F***; H400; H410	42/43-49-50/53-60-68	
Koboltkarbonatdioxid	12602-23-2							
Koboltsulfid	1317-42-6					H317; H400; H410	43-50/53	
Kobolttitanat grön spinel	68186-85-6							
Naftensyrors koboltsalter	61789-51-3							
Trikobolttetraoxid	1308-06-1							
Koldioxid	124-38-9	5000	9100					2005
Kolmonoxid	630-08-0	30	35	75	87	H220; H331; H360D***; H372**	12-23-48/23-61	buller
Kolsvavla	75-15-0	5	15			H225; H315; H319; H361fd; H372**	11-36/38-48/23-62-63	hud, buller; 1993
Koltetrabromid	558-13-4	0,1	1,4	0,4	5,5			
Koltetraklorid	56-23-5	1	6,3	5	31	H301; H311; H331; H351; H372**; H412; H420	23/24/25-40-48/23-52/53-59	hud; 2005
Koppar och dess föreningar								Cu, respirabel fraktion; 2015
Koppar-(I)-cyanid	544-92-3							
Koppar-(I)-klorid	7758-89-6							
Koppar-(I)-oxid	1317-39-1					H302; H400; H410	22-50/53	
Koppar-(I)-tiocyanat	1111-67-7					H302; H400; H410	22-50/53	
Koppar-(II)-8-hydroxikinolin	10380-28-6							

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

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
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				H226; H302; H400; H410	10-22-50/53		
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				H302; H315; H319; H400; H410	22-36/38-50/53		
Koppar-(II)-sulfat, pentahydrat	7758-99-8							
Koppar, metall	7440-50-8							
Kopparetyhexanoat	2221-10-9							
Kopparklorid	1344-67-8							
Kresol	1319-77-3	5	22	10	45		hud	
Kresol, blandning av isomerer	1319-77-3							
m-Kresol	108-39-4							
o-Kresol	95-48-7							
p-Kresol	106-44-5							
Krom och dess (II, III)-föreningar			0,5				Cr; 2005	
Krom, metall	7440-47-3							
Kromoxiklorid	14977-61-8							
Krom-(VI)-föreningar	7440-47-3		0,005				Cr; 2013	
Ammoniumdikromat	7789-09-5							
Bariumkromat	10294-40-3							
Kalciumkromat	13765-19-0							
Kaliumdikromat	7778-50-9							
Kaliumkromat	7789-00-6							
Krom-(III)-kromat	24613-89-6							
Kromtrioxid	1333-82-0							
Natriumdikromat	10588-01-9							
Natriumdikromat, dihydrat	7789-12-0							

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation	
		8 h	15 min					
		ppm	mg/m ³	ppm				
Natriumkromat	7775-11-3				H301; H312; H314; H317; H330; H334; H340; H350; H360FD; H372**; H400; H410	21-25-26-34-42/43-45-46-48/23-50/53-60-61 22-45-50/53		
Strontiumkromat	7789-06-2				H302; H350; H400; H410	22-43-45-50/53		
Zinkkromat inklusive zinkkalkiumkromat					H302; H317; H350; H400; H410			
Krotonaldehyd	4170-30-3	0,1	0,29	0,3	0,87	H225; H301; H311; H315; H318; H330; H335; H341; H373**; H400	11-24/25-26-37/38-41-48/22-50-68	1999
trans-2-Butenal	123-73-9					H225; H301; H311; H315; H318; H330; H335; H341; H373**; H400	11-24/25-26-37/38-41-48/22-50-68	
Kumolen	98-82-8	20	100	50	250	H226; H304; H335; H411	10-37-51/53-65	hud; 1998
Kvicksilver, alkylföreningar			0,01					hud, Hg, buller
Dietylkvicksilver	627-44-1					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Dimetylkvicksilver	593-74-8					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver och dess oorganiska föreningar			0,02					hud, Hg, buller; 2011
Dikvicksilverdicklorid	10112-91-1					H302; H315; H319; H335; H400; H410	22-36/37/38-50/53	
Kvicksilver-(I)-jodid	7783-30-4					H300; H310; H330; H373; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver-(II)-dicklorid	7487-94-7					H300; H314; H341; H361f***; H372**; H400; H410	28-34-48/24/25-62-68-50/53	
Kvicksilver-(II)-nitrat	10045-94-0					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver-(II)-oxicyanid	1335-31-5					H201; H301; H311; H331; H373**; H400; H410	2-23/24/25-33-50/53	
Kvicksilver-(II)-oxid	21908-53-2					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver-(II)-sulfat	7783-35-9					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver-(II)-sulfid	1344-48-5					H300; H310; H330; H373**; H400; H410	26/27/28-33-50/53	
Kvicksilver, metall	7439-97-6					H330; H360D***; H372; H400; H410	61-26-48/23-50/53	
Kvicksilverfulminat	628-86-4					H201; H301; H311; H331; H373**; H400; H410	3-23/24/25-33-50/53	
Kväve	7727-37-9							2011, bilaga 4
Kvävedioxid	10102-44-0	1	1,9	2	3,8	H270; H314; H330	26-34-8	2015
Kväveoxid	10102-43-9	10	12,5					2015
Kväveoxidul	10024-97-2	100	180					1993
Kvävetrifluorid	7783-54-2			10	29			
Kvävetriklorid	10025-85-1		0,5					2010

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årstal för dokumentation
		8 h	15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm			
L							
D-Limonen	5989-27-5	25	140	50	280	H226; H315; H317; H400; H410	1995
Lindan	58-89-9		0,1			H301; H312; H332; H362; H373***; H400; H410	hud; 2007
Litiumhydrid	7580-67-8		0,025		0,075		2005
M							
Malation	121-75-5		10		20	H302; H317; H400; H410	hud
Maleinhydrid	108-31-6	0,1	0,41	0,2	0,81	H302; H314; H317; H334	takvärde; 1993
Mangan och dess oorganiska föreningar			0,2				Mn, inhalerbar damm; 2013
Mangan och dess oorganiska föreningar			0,02				Mn, respirabel fraktion; 2013
Mangan(II)-fosfat	18718-07-5						
Mangan(II)-klorid	7773-01-5						
Mangan(II)-oxid	1344-43-0						
Mangan(II)-sulfat	7785-87-7						
Mangan(II)-sulfat, monohydrat	10034-96-5						48/20/22-51/53
Mangan(II,III)-oxid	1317-35-7						
Mangan(IV)-oxid	1313-13-9						
Mangan, metall	7439-96-5						20/22
Mangancyklopentadientri-karbonyl	12079-65-1		0,1		0,3		hud, Mn
Mesityloxid	141-79-7	10	41	25	100	H226; H302; H312; H332	hud; 2005
Metakrylsyra	79-41-4	20	71			H302; H312; H314	1993
Metan	74-82-8	1000				H220	2011, bilaga 4
Metanol	67-56-1	200	270	250	330	H225; H301; H311; H331; H370**	hud; 2005
Metantioi	74-93-1	0,5	1	1,5	3	H220; H331; H400; H410	2007
2-Metoxietanol	109-86-4	0,5	1,6			H226; H302; H312; H332; H360FD	hud; 1994
2-(2-Metoxietoxi)etanol	111-77-3	10	50			H361d**	hud; 2004
2-Metoxietylacetat	110-49-6	0,5	2,5			H302; H312; H332; H360FD	hud
Metoxiklor	72-43-5		10		20		
(2-Metoximetyltoxi)-propanol	34590-94-8	50	310				hud; 1998
2-Metoxi-1-metylyl- acetat	108-65-6	50	270	100	550	H226	hud
1-Metoxi-2-propanol	107-98-2	100	370	150	560	H226; H336	hud; 2002
Metylacetat	79-20-9	200	610	250	770	H225; H319; H336	
Metylacetylen	74-99-7	1000	1700	1300	2200		
Metylacetylen-propadienblandning	59355-75-8	1000	1700	1300	2200		

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årstal för dokumentation	
		8 h	15 min					
		ppm	mg/m ³	ppm				
Metylakrylat	96-33-3	2	7	5	18	H225; H302; H312; H315; H317; H319; H332; H335	11-20/21/22-36/37/38-43	hud; 2011
Metylakrylnitril	126-98-7	1	2,8	2	5,5	H225; H301; H311; H317; H331	11-23/24/25-43	hud; 2009
Metylamin	74-89-5		0,02	10	13	H220; H315; H318; H332; H335	12-20-37/38-41	
Metylazinfos	86-50-0				0,06	H300; H311; H317; H330; H400; H410	24-26/28-43-50/53	hud
Metylbromid	74-83-9	5	20	10	39	H301; H315; H319; H331; H335; H341; H373**, H400; H420	23/25-36/37/38-48/20-50-59-68	hud; 1993
Metylbutylketon	591-78-6	5	21	10	42	H226; H336; H361***; H372**	10-48/23-62-67	hud
Metylcyklohexan	108-87-2	400	1600	500	2000	H225; H304; H315; H336; H411	11-38-51/53-65-67	2006
Metylcyklohexanol	25639-42-3	50	240	75	360			
2-Metylcyklohexanol, blandning av isomerer	583-59-5					H332	20	
dis-2-Metylcyklohexanol	7443-70-1					H332	20	
trans-2-Metylcyklohexanol	7443-52-9					H332	20	
o-Metylcyklohexanon	583-60-8	50	230	75	350	H226; H332	10-12	hud
Metylcyklopentadienylmangan-tri-karbonyl	12108-13-3		0,2		0,6			hud, Mn
4,4-Metylenbis(2-kloranilin) och dess salter	101-14-4	0,01	0,11			H302; H350; H400; H410	45-22-50/53	hud
Metylendiainilin (MDA) och dess dihydroklorid		0,01	0,08					hud; 2012
Metylendiainilin (MDA)	101-77-9							
Metylendiainilin (MDA) dihydroklorid	13552-44-8					H350; H341; H370**, H373**, H317; H411,	45-39/23/24/25-43-48/20/21/22-68-51/53	
Metylformiat	107-31-3	50	125	150	370	H350; H341; H370**, H373**, H317; H411,	45-39/23/24/25-43-48/20/21/22-68-51/53	2009
5-Metyl-3-heptanon	541-85-5	10	53	20	110	H224; H302; H319; H332; H335	12-20/22-36/37	2001
5-Metyl-2-hexanon	110-12-3	20	95			H226; H319; H335	10-36/37	hud; 2001
Metylhydrazin	60-34-4	0,01	0,02			H226; H332	10-20	hud; 2007
Metylisocyanat	624-83-9			0,02	0,05	H225; H301; H311; H315; H317; H318; H330; H334; H335; H361d***	11-24/25-26-37/38-41-42/43-63	hud, CH ₃ NCO; 2001
Metyljodid	74-88-4	2	12			H301; H312; H315; H331; H335; H351	21-23/25-37/38-40	1997
Metylklorid	74-87-3	50	100	75	160	H220; H351; H373**	12-40-48/20	
Metylmetyakrylat	80-62-6	10	42	50	210	H225; H315; H317; H335	11-37/38-43	1999

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h ppm	15 min ppm	mg/m ³			
Metylparation	298-00-0			0,2		H226; H300; H311; H330; H373***; H400; H410	hud
2-Metyl-2,4-pentandiol	107-41-5	25	40	120	200	H315; H319	2005
4-Metyl-2-pentanol	108-11-2	25	40	110	170	H226; H335	hud
4-Metyl-2-pentanon	108-10-1	20	50	80	210	H225; H319; H332; H335	11-20-36/37-66
2-Metylpropan-1-ol	78-83-1					H226; H315; H318; H335; H336	10-37/38-41-67
Metylpropylketon	107-87-9	200	250	710	890		hud: 2007
N-Metylpyrrolidon	872-50-4	10	20	40	80	H315; H319; H335; H360D	2015
Metylsilikat	681-84-5	0,3	1	2	6		2011
Metyl-tert-butyleter	1634-04-4	50	100	180	360	H225; H315	1999
Metyltetrahydrofalanhydrid	26590-20-5	0,025		0,17		H317; H318; H334	2001
Metylvinyketon	78-94-4	0,2		0,6		H300; H310; H400; H410	hud: 1993
Mevinfos	7786-34-7	0,01		0,093			fibrer/cm ³ ; 2007
Mineralull				1			Mo
Mjöldamm				2			
Molybden och dess lösliga föreningar				0,5			
Hexa-ammoniummolybdat tetrahydrat	12054-85-2						2007
Molybden trioxid	1313-27-5						
Natriummolybdat dihydrat	10102-40-6						
Morfolin	110-91-8	10	20	36	72	H226; H302; H312; H314; H332	hud: 2005
m-Xylen- α -diamin	1477-55-0				0,1		takvärde, hud
Myrsyra	64-18-6	3	10	5	19	H314	2005
N							
Naftalen	91-20-3	1	2	5	10	H302; H351; H400; H410	2007
1-Nafityltiourea	86-88-4	0,3			0,9	H300; H351	
Naled	300-76-5	3			6	H302; H312; H315; H319; H400	hud
Natriumazid	26628-22-8	0,1			0,3	H300; H400; H410	hud: 2002
Natriumfluoracetat	62-74-8	0,05			0,15	H300; H310; H330; H400	hud
Natriumhydroxid	1310-73-2				2	H314	takvärde; 2007
Neon	7440-01-9						bilaga 4
Nickel, föreningar				0,05			Ni, inhalerbar damm; 2013
Nickel, föreningar				0,01			Ni, respirabel fraktion; 2013
Nickel- (II)-sulfat	7786-81-4					H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350i; H360D***; H372***; H400; H410	20/22-38-42/43-48/23-49-50/53-61-68

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /årstal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Nickel-(II)-hydroxid	12054-48-7					H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350; H360D***; H372**; H400; H410	49-61-20/22-38-42/43-48/23-68-50/53	
Nickel-(II)-karbonat	3333-67-3					H302; H315; H317; H332; H334; H341; H350; H360D***; H372**; H400; H410	49-61-20/22-38-42/43-48/23-68-50/53	
Nickel-(II)-klorid	7718-54-9					H301; H315; H317; H331; H334; H341; H350; H360D***; H372**; H400; H410	23/25-38-42/43-48/23-49-50/53-61-68	
Nickel-(II)-oxid	1313-99-1					H317; H350; H372**; H413	43-48/23-49-53	
Nickel-(II)-sulfamat	13770-89-3					H317; H334; H341; H350; H360D***; H372**; H400; H410	49-61-42/43-48/23-68-50/53	
Nickelsub sulfid	12035-72-2					H317; H341; H350; H372**; H400; H410	43-48/23-49-50/53-68	
Nickelsulfid	11113-75-0					H317; H351; H372**; jos partikkelökoko < 1 mm: H317; H351; H372**; H412	43-48/23-49-50/53-68 < 1 mm: 40-43-48/23-52/53	Ni, respirabel fraktion; 2013
Nickel, metall	7440-02-0	0,01		0,003	0,021	H225; H330; H351; H360D***; H400; H410	61-11-26-40-50/53	hud; 2005
Nickelkarbonyl	13463-39-3	0,001	0,007	0,003	1,5			
Nikotin	54-11-5					H301; H310; H411	25-27-51/53	
Nikotinhydroklorid	2820-51-1					H300; H310; H330; H411	26/27/28-51/53	
Nikotinsulfat	65-30-5					H300; H310; H330; H411	26/27/28-51/53	
Nitroanilin	100-01-6	1	5,7	3	17	H301; H311; H331; H373**; H412	23/24/25-33-52/53	hud
m-Nitroanilin	99-09-2					H301; H311; H331; H373**; H412	23/24/25-33-52/53	
o-Nitroanilin	88-74-4					H301; H311; H331; H373**; H412	23/24/25-33-52/53	
p-Nitroanilin	100-01-6					H301; H311; H331; H373**; H412	23/24/25-33-52/53	
Nitrobenzen	98-95-3	0,2	1	1	5,1	H301; H311; H331; H351; H361F**; H372**; H411	23/24/25-40-48/23/24-51/53-62	hud; 2005
Nitroetan	79-24-3	20	62	100	312	H226; H302; H332	10-20/22	2014
Nitroglycerol	55-63-0	0,01	0,1	0,02	0,2	H201; H300; H310; H330; H373**; H411	3-26/27/28-33-51/53	hud; 2015
Nitroglykol	628-96-6	0,03	0,2	0,1	0,6	H200; H300; H310; H330; H373**	3-26/27/28-33	hud; 2005
p-Nitroklorbenzen	100-00-5		1		3	H301; H311; H331; H341; H351; H373**; H411	23/24/25-40-48/20/21/22-51/53-68	hud
Nitrometan	75-52-5	20	51			H226; H302	5-10-22	1998
1-Nitropropan	108-03-2	25	92	40	150	H226; H302; H312; H332	10-20/21/22	hud
2-Nitropropan	79-46-9	5	18	40	150	H226; H302; H332; H350	10-20/22-45	
Nitrotoluen	1321-12-1	2	11	4	23			hud; 1999
2-Nitrotoluen	88-72-2					H302; H340; H350; H361F***; H411	22-45-46-51/53-62	
3-Nitrotoluen	99-08-1							
4-Nitrotoluen	99-99-0					H301; H311; H331; H373**; H411	23/24/25-33-51/53	

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h	15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Nonan	111-84-2	200	1100	250	1300		2006
O							
Okтан	111-65-9	300	1400	380	1800	H225; H304; H315; H336; H400; H410	2006
2,2,3,3-Tetrametylbutan	594-82-1					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2,3-Trimetylpentan	564-02-3					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2,4-Trimetylpentan	540-84-1					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,2-Dimetylhexan	590-73-8					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3,3-Trimetylpentan	560-21-4					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3,4-Trimetylpentan	565-75-3					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,3-Dimetylhexan	584-94-1					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2,4-Dimetylhexan	589-43-5					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metyl-3-etylipentan	609-26-7					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metylheptan	26635-64-3					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
2-Metylheptan	592-27-8					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3,3-Dimetylhexan	563-16-6					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3,4-Dimetylhexan	583-48-2					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Etyl-3-metylpentan	1067-08-9					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Etylhexan	619-99-8					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
3-Metylheptan	589-81-1					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
4-Metylheptan	589-53-7					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
n-Okтан	111-65-9					H225; H304; H315; H336; H400; H410	
Oljedimma		5					
Organiskt damm		10					
Organiskt damm		5			10		
Osmiumtetroxid	20816-12-0		0,0002			H300; H310; H314; H330	hud, 05; 2007
Oxalsyra och dess salter	144-62-7		1		3	H302; H312	hud; 2005
Ozon	10028-15-6	0,05	0,1	0,2	0,4		1995
P							
Palladium	7440-05-3	0,5					2009
Palladium, lösliga föreningar	8002-74-2	0,0015					Pd
Parafinrök	4685-14-7	1					2005
Parakvat		0,1					hud
Parakvatdiklorid	1910-42-5					H301; H311; H315; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	24/25-26-36/37/38-48/25-50/53
Parakvatdimetylsulfat	2074-50-2				0,3	H301; H311; H315; H319; H330; H335; H372**; H400; H410	24/25-26-36/37/38-48/25-50/53

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	mg/m ³			
Paration	56-38-2		0,1	0,3	H300; H311; H330; H372**; H400; H410	24-26/28-48/25-50/53	hud hud, total-PCB = 5 x (PCB 28) + [PCB 52] + [PCB 101] + [PCB 138] + [PCB 153] + [PCB 180]; 2013
PCB (Polyklorade bifenyler)	1336-36-3		0,003		H373**; H400; H410	33-50/53	
Klorbifenyl (42 % klor)	53469-21-9						
Klorbifenyl (54 % klor)	11097-69-1						
Pentaboran	19624-22-7	0,005	0,014	0,041			2005
Pentaeryttrit	115-77-5	10	20	20			
Pentaklorethan	76-01-7	5	42	84	H351; H372**; H411	40-48/23-51/53	2006
Pentaklorfenol	87-86-5		0,5	1,5	H301; H311; H315; H319; H330; H335; H351; H400; H410	24/25-26-36/37/38-40-50/53	hud 2004
Pentan		500	1500	1900	H220; H411	12-51/53	
2,2-Dimetylpropan	463-82-1				H224; H304; H336; H411	12-51/53-65-66-67	
2-Metylbutan	78-78-4				H225; H304; H336; H411	12-51/53-65-66-67	
n-Pentan	109-66-0						
Pentanol		100	370	550			
2-Metyl-4-butanol	123-51-3						
3-Metyl-1-butanol	137-32-6						
n-Pentanol	71-41-0				H226; H315; H332; H335	10-20-37/38	2002
Pentylacetat		50	270	540			
1-Metylbutylacetat	626-38-0				H226	10-66	
2 (eller 3)-Metylbutylacetat	84145-37-9				H226	10-66	
2-Metylbutylacetat	624-41-9				H226	10-66	
3-Pentylacetat	620-11-1						
iso-Pentylacetat	123-92-2				H226	10-66	
n-Pentylacetat	628-63-7				H226	10-66	
tert-Amylacetat	625-16-1						
Perklormetylmerkaptan	594-42-3			0,77			hud; 2007
Perklorofluorid	7616-94-6	3	13	26			2009
Perättiksyra	79-21-0	0,2	0,6	1,5	H226; H242; H302; H312; H314; H332; H400	7-10-20/21/22-35-50	2009 2006; bilaga 12
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

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Pikloram	1918-02-1		10		20			hud; 2005
Pikrinsyra och dess salter			0,1		0,3			
Pikrinsyra	88-89-1							3-4-23/24/25
Pikrinsyrasalter								3-23/24/25
Piperazin	110-85-0	0,028	0,1	0,084	0,3			34-42/43-62-63
Piperazindihydroklorid	142-64-3							36/38-42/43-52/53-62-63
Platina, lösliga salter			0,002					Pt
Platina, metallisk	7440-06-4		1					Pt; 1993
Propan	74-98-6	800	1500	1100	2000			2011, bilaga 4
Propanol		200	500	250	620			
1-Propanol	71-23-8							11-41-67
2-Propanol	67-63-0							11-36-67
Propargylalkohol	107-19-7	1	2,3	3	7			10-23/24/25-34-51/53
Propionaldehyd	123-38-6	20	48					hud; 2009
Propionsyra	79-09-4	10	31	20	61			2005
Propoxur	114-26-1		0,5		1,5			1997
Propylacetat		100	420	200	850			25-50/53
1-Propylacetat	109-60-4							1997
2-Propylacetat	108-21-4							11-36-66-67
Propylamin				5	12			11-36-66-67
1-Propylamin	107-10-8							
2-Propylamin	75-31-0							
Propylen	115-07-1	500						12-36/37/38
1,2-Propylenglykoldinitrat	6423-43-4	0,02	0,14	0,06	0,41			12
Propylenimin	75-55-8			2	4,7			2011, bilaga 4
Propylenoxid	75-56-9	1	2,4					hud
Propyleter	111-43-3	250	1100	320	1400			hud
n-Propylnitrat	627-13-4	25	110	40	170			2011, bilaga 4
PVC-damm	9002-86-2		1					2011, bilaga 4
Pyretrin	8003-34-7		1					2011, bilaga 4
Pyretrin I	121-21-1							2011, bilaga 4
Pyretrin II	121-29-9							2011, bilaga 4
Pyridin		1	3	5	16			2011, bilaga 4
Pyridin	110-86-1							2011, bilaga 4
Pyridinhydroklorid	628-13-7							2011, bilaga 4
Pyrokatekol	120-80-9	5	22	10	45			2011, bilaga 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /antal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
R								
Resorcinol	108-46-3	10	46	20	91	H302; H315; H319; H400	22-36/38-50	2005
Rodium, lösliga salter	7440-16-6		0,001					Rh
Rodium, metallrök och damm	83-79-4		0,1		10	H301; H315; H319; H335; H400; H410	25-36/37/38-50/53	Rh
Rotenon			5					
Råbomullsamm			1					
S								
Salpetersyra	7697-37-2	0,5	1,3	1	2,6	H272; H314	8-35	2005
Selen och dess föreningar			0,1		0,3			Se
Selen	7782-49-2					H301; H331; H373**; H413	23/25-33-53	
Selenföreningar förutom kadmium-sulfoselenid						H280; H314; H330; H400; H410	23/25-33-50/53	
Selenhexafluorid	7783-79-1	0,05	0,4	0,15	1,2	H280; H314; H330; H400; H410	23/25-33-50/53	2002
Selenväte	7783-07-5			0,01	0,034	H220; H280; H330; H400; H410	23/25-33-50/53	fiber/cm ³ ; 2001
Sepiolit			2					2000
Sevofluran	28523-86-6	10	83	20	170			Ag; 2005
Silver, lösliga föreningar			0,01		0,03	H272; H314; H400; H410	34-50/53-8	Ag
Silvernitrat	7761-88-8		0,1					
Silver, metall och olösliga föreningar								
Silver, metall	7440-22-4							
Silvercyanid	506-64-9							
Silvercyanid	20667-12-3							
Silveroxid	57-24-9		0,15		0,45	H300; H310; H400; H410	27/28-50/53	hud
Stryknin	100-42-5	20	86	100	430	H226; H315; H319; H332; H361d; H372	10-20-36/38-48/20-63	buller; 2006
Styren	3689-24-5		0,1			H300; H310; H400; H410	27/28-50/53	hud; 2001
Sulfotep	2699-79-8	5	21	10	42	H331; H373**; H400	23-48/20-50	2009
Sulfurydifluorid	7446-09-5	0,5	1,3	1	2,7	H314; H331	23-34	2016
Svaveldioxid	2551-62-4	1000	6100	1300	7900			
Svavelhexafluorid	10025-67-9	1	5,6	2	11	H301; H314; H332; H400	14-20-25-29-35-50	
Svavelmonoklorid	5714-22-7	0,025	0,26	0,075	0,79	H314	35	torakal fraktion; 2011
Svavelpentafluorid	7664-93-9		0,05		0,1			
Svavelsyra	7783-60-0		0,45		1,3			
Svaveltetrafluorid	7446-11-6	0,1		0,3	1,3			
Svaveltrioxid	7783-06-4	5	7	10	14	H220; H330; H400	12-26-50	2009
Svavelväte								
Syredifluorid	7783-41-7			0,05	0,11			

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm./årstal för dokumentation
		8 h	15 min					
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
T								
Talk, fiberatad	14807-96-6						fiber/cm ² ; 2010	
Talk, granulär	14807-96-6						inhalerbart damm; 2010	
Talk, granulär	14807-96-6						respirabel fraktion; 2010	
Tallium och dess lösliga föreningar							hud, II	
Tallium	7440-28-0						1998	
Talliumsulfat	7446-18-6							
Tantal och dess föreningar							Ta	
Tantal-(II)-oxid	12035-90-4							
Tantal-(IV)-oxid	12036-14-5							
Tantal-(V)-oxid	1314-61-0							
Tantal, metall	7440-25-7						Te	
Tellur och dess föreningar								
Tellur, elementär	13494-80-9							
Tellurhexafluorid	7783-80-4	0,02					Sn; 2009	
Tenn och dess organiska föreningar								
Tenn-(II)-klorid	7772-99-8							
Tenn-(II)-klorid, dihydrat	10025-69-1							
Tenn-(II)-metansulfonat	53408-94-9							
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							
Tenn, organiska föreningar								
Tennoxid, rök	1332-29-2						hud, Sn	
Tennväte	2406-52-2	0,02					Sn	
Terfenyl och hydrerade terfenyl								
Terfenyl	26140-60-3						2015	
Terfenyl, hydrerade	61788-32-7							
Terpentin	8006-64-2	25						
1,1,2,2-Tetrabrometan	79-27-6	0,5					hud; 2005	
Tetrahydrofuran	109-99-9	50					2009	
1,1,1,2-Tetraklor-2,2-difluoretan	76-11-9	500					hud; 2002	
1,1,2,2-Tetraklor-1,2-difluoretan	76-12-0	500					2009	
1,1,2,2-Tetrakloretan	79-34-5	1					hud; 2007	

* tillagt eller ändrat i denna upplaga *** asterisk i enlighet med CLPförordningen *** asterisk i enlighet med CLPförordningen

Ämne eller ämnesgrupp	CAS-nummer	HTP-värden				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtal för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Tetrakloretylen	127-18-4	10	70			H351; H411	40-51/53	2000
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		0,2		0,4	H301; H315; H319; H400; H410 H317; H318; H334; H400; H410	25-36/38-50/53 41-42/43-50/53	takvärde; 1999 hud; 2006 1998
Tetraklorftalanhydrid	117-08-8		0,1					
Tetrametylsuccinonitril	3333-52-6	0,1	0,5					
Tetranitrometan	509-14-8	0,05	0,41					
Tetryl	479-45-8		1,5		3	H201; H301; H311; H331; H373** H301; H317; H318; H331; H340; H373**; H412	3-23/24/25-33 46-23/25-41-43-48/22-52/53	hud 2007
TGIC	2451-62-9		0,1					
Tioglykolsyra	68-11-1			3	11	H301; H311; H314; H331	23/24/25-34	hud
Tiomyklorid	7719-09-7	1	3,8	1	5	H302; H314; H332	14-20/22-29-35	takvärde; 2001
Tiourea	62-56-6		0,5			H302; H315; H317; H319; H332; H373**; H400; H410	22-40-51/53-63	2001
Tiram	137-26-8		1		2	H302; H315; H317; H319; H332; H373**; H400; H410	20/22-36/38-43-48/22-50/53	2010
Toluen	108-88-3	25	81	100	380	H225; H304; H315; H336; H361 d***; H373**	11-38-48/20-63-65-67	hud, buller; 2009
o-Toluidin	95-53-4	2	2,5	4	5	H301; H319; H331; H350; H400	23/25-36-45-50	hud; 2007
Tributylfosfaatti	126-73-8	0,2	2,5	0,4	5	H302; H315; H351	22-38-40	2009
Trietanolamin	102-71-6		5					2007
Trietylamin	121-44-8			1	4,2	H225; H302; H312; H314; H332	11-20/21/22-35	hud; 2002
Trifenylfosfat	603-34-9	5	10		6			
Trifluorobrommetan	115-86-6		3					2007
Trifluorometan	75-63-8	1000	6200	1300	8000			
1,2,3-Triklorbensen	87-61-6	5	38	10	75			
1,2,4-Triklorbensen	120-82-1	2	15	5	38			
1,3,5-Triklorbensen	108-70-3	5	38	10	75	H302; H315; H400; H410	22-38-50/53	hud; 1997
1,1,1-Triklorethan	71-55-6	100	550	200	1100	H332; H420	20-59	2002
1,1,2-Triklorethan	79-00-5	10	55	20	110	H302; H312; H332; H351	20/21/22-40-66	
Trikloretylen	79-01-6	10	50			H315; H319; H336; H341; H350; H412 H302; H317; H400; H410	36/38-45-52/53-67 22-43-50/53	hud; 2007 2007
Triklorfon	52-68-6		0,5					hud
1,1,1-Triklorpropan	7789-89-1	50	310	75	460			hud
1,1,2-Triklorpropan	598-77-6	50	310	75	460			hud
1,2,2-Triklorpropan	3175-23-3	50	310	75	460			hud
1,2,3-Triklorpropan	96-18-4	3	18			H302; H312; H332; H350; H360F***	20/21/22-45-60	hud; 1998
1,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoretan	76-13-1	1000	7800	1300	10000			
Trimellitylsyraanhydrid	552-30-7	0,005	0,04			H317; H318; H334; H335	37-41-42/43	1993

* 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				H-fraser	R-fraser	Anm. /årtalet för dokumentation
		8 h		15 min				
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³			
Trimetylamin	75-50-3	5	12	15	37	H220; H315; H318; H332; H335	12-20/22-34-41	2005
Trimetylbenzen	25551-13-7	20	100					2006
1,2,3-Trimetylbenzen	526-73-8							
1,2,4-Trimetylbenzen	95-63-6						10-20-36/37/38-51/53	
Mesitylen	108-67-8						10-37-51/53	
Trimetylfosfit	121-45-9	0,5	2,6	10	51			2009
2,4,6-Trinitrotoluen	118-96-7		0,1		0,2	H201; H301; H311; H331; H373***; H411	2-23/24/25-33-51/53	hud; 1999
Triortokresylfosfat	78-30-8		0,1		0,3	H370***; H411	39/23/24/25-51/53	hud; 2009
Trädamm			2					för nya och förnyade anläggningar tillämpas värdet 1 mg/m ³ ; se även bilaga 3
U								
Uran och dess föreningar	7440-61-1					H300; H330; H373***; H413	26/28-33-53	2010
icke lösliga			0,2					U
lösliga			0,05				26/28-33-51/53	U
V								
W								
Valeraldehyd	110-62-3	30	110					2005
Vanadinpentoxid	1314-62-1		0,02			H302; H332; H335; H341; H361D***; H372***; H411	20/22-37-48/23-51/53-63-68	V; 2005
Warfarin	81-81-2		0,1		0,3	H360D***; H372***; H412	48/25-52/53-61	
Vinylacetat	108-05-4	5	18	10	35	H225	11	2010
Vinylbromid	593-60-2	1	4,4			H220; H350	12-45	
Vinylcyklohexendioxid	106-87-6	0,5	2,9			H301; H311; H331; H351	23/24/25-40	hud; 1999
Vinylidenklorid	75-35-4	2	8	5	20	H224; H332; H351	12-20-40	2008
Vinylklorid	75-01-4					H220; H350	12-45	bilaga 3
1-Vinyl-2-pyrrolidon	88-12-0	0,1	0,5			H302; H312; H318; H332; H335; H351; H373***	20/21/22-37-40-41-48/20	
Vinyltoluen	25013-15-4	10	49			H332; H411	20-51/53	2006
2-Vinyltoluen	611-15-4							
3-Vinyltoluen	100-80-1							
4-Vinyltoluen	622-97-9							
Vinyltriklorosilan	75-94-5	0,5	3,4	1	6,7			hud; 2001
Volfram, lösliga föreningar			1					W

* 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			H-fraser	R-fraser	Anm./årtalet för dokumentation
		8 h		15 min			
		ppm	mg/m ³	ppm			
Volfram, olösliga föreningar	7440-33-7		5			W	
Volfram, metall	12070-12-1						
Volframkarbid	1333-74-0						
Väte	7722-84-1	1	1,4	3	4,2	H220	
Väteperoxid	7722-84-1					H271; H302; H314; H332	
Väteperoxid						H271; H302; H314; H332	
Väteperoxidlösning							
X							
Xylen	1330-20-7	50	220	100	440	H226; H312; H315; H332	
m-Xylen	108-38-3					H226; H312; H315; H332	
o-Xylen	95-47-6					H226; H312; H315; H332	
p-Xylen	106-42-3					H226; H312; H315; H332	
Xylidin		5	25	10	50		
2,3-Xylidin	87-59-2					H301; H311; H331; H373**; H411	
2,4-Xylidin	95-68-1					H301; H311; H331; H373**; H411	
2,5-Xylidin	95-78-3					H301; H311; H331; H373**; H411	
2,6-Xylidin	87-62-7					H301; H311; H331; H373**; H411	
3,4-Xylidin	95-64-7					H301; H311; H331; H373**; H411	
3,5-Xylidin	108-69-0					H301; H311; H331; H373**; H411	
Y							
Yttrium och dess föreningar			1			Y; 2007	
Yttrium, metall	7440-65-5						
Z							
Zinkklorid, rök	7646-85-7	1				H302; H314; H400; H410	
Zinkoxid, rök	1314-13-2	2			10	H400; H410	
Zinkstearat	557-05-1	10					
Zirkonium och dess föreningar		1					
Zirkonium	7440-67-7					H250; H260	
Zirkonimpulver (ostabiliserat)						H250	
Zirkonimpulver (stabiliserat)							
Ä							
Ärtiksyra	64-19-7	5	13	10	25	H226; H314	
Ärtiksyraanhydrid	108-24-7			5	21	H226; H302; H314; H332	
Ö							

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

BILAGA 2 Tabell 2: Indikativa gränsvärden för biologiska prov (Social- och hälsovårdsministeriets förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016).

Exponeringsfaktor	Parameter	Gränsvärde	Enhet	Tidpunkten för provtagning
Arsenik och dess oorganiska föreningar ¹	Oorganisk arsenik i urin ¹	70	nmol/l	Efter arbetsfas eller arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Bly och dess oorganiska föreningar	Bly i blodet	1,4	µmol/l	Dygnstiden 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
*Kadmium och dess föreningar	Kadmium i urin	20	nmol/l	I slutet av arbetsvecka. Dygnstiden har ingen betydelse.
*Kobolt och dess oorganiska föreningar	Kobolt i urin	130	nmol/l	Efter arbetsfas eller arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
*Kolsvavla	2-Tiotiazolidin-4-karboxylsyra i urin	1	mmol/mol kreatinin	Efter arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Krom (VI)-föreningar	Krom i urin	0,2	µmol/l	Efter arbetsfas eller arbetsskift i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod
Kvicksilver och dess oorganiska föreningar	Kvicksilver i urin	140	nmol/l	Morgonen efter arbetsdag i slutet av arbetsvecka eller exponeringsperiod.
	Oorganiskt kvicksilver i blodet	50	nmol/l	I slutet av arbetsvecka. Dygnstiden har ingen betydelse.
MOCA ²	MOCA ³ i urin	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 ⁴ 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
Triklortylen	Triklorättiksyra i urin	120	µmol/l	Efter arbetsskift i slutet av exponeringsperiod
Xylen	Metylhypursyra i urin	5,0	mmol/l	Efter arbetsskift

* Tillagt eller ändrats i denna upplaga

¹ Gäller inte exponering för galliumarsenid

² MOCA = 4,4'-metylenbis(2-kloranilin)

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

⁴ MAPGA = Mandel- och fenylglyoxylsyra 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 ³	l/cm ³	ppm	mg/m ³	
Asbest	Alla arbeten			0,1			1
Bentsen	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 förordning om säkerheten vid asbestarbeten (798/2015)
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 arbetstagar 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 förorsakar kvävning genom att undantränga luftens syre

Höga koncentrationer av vissa gaser kan förorsaka 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 baseras sig på undanträngande 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 syrekonzentration 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 förorsakar risk för kvävning är lätt antändliga redan vid låga koncentrationer, och halterna bör därför hållas möjligast låga på arbetsplatsen. Övriga gaser som kan förorsaka kvävning genom att undantränga 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 %	Medvetslöshet 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:

Vikthalt	=	Molekylvikt / (g/mol)	x	Volymdel
mg/m ³		24,1		ppm

Räkneexempel:

Hur hög är acetonhalten 300 ppm angiven i volymdelar av luften på arbetsplatsen omräknad i enheten för vikthalt mg/m³?

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 C₃H₆O. 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:

Vikthalt	=	$\frac{58,048 \text{ g/mol}}{24,1}$	x	$\frac{300 \text{ ppm}}{\text{ppm}}$
mg/m ³				
	=	$\frac{58,048 \times 300}{24,1}$		
	=	722,96		
Halten är	=	722,96 mg/m ³		

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:

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

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:

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

där C_i är genomsnittshalten under perioden i och T_i periodens längd. Denna praxis beskrivs med räkneexemplen nedan. Exemplet 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 1

Enligt mätningar vid fasta punkter var krom(VI)-halten i luften på en arbetsplats 0,001 mg/m³. Kromhalt som mättes samma dag under en period av 20 minuter i en arbetstagares andningszon när han svetsade var 0,15 mg/m³.

Överskred kromhalten i arbetstagarens andningszon HTP-värdet (8 h) för krom(IV)-föreningar 0,005 mg/m³ när han den dagen svetsade i 35 minuter? Arbetsdagens längd var 8 timmar.

Den kromhalt som mättes vid fasta mätningpunkter 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 andningszon 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. Blev 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.

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

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 ($0,03 \text{ mg/m}^3$).

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 indikator-ampullrör 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

$$C_1/HTP_1 + C_2/HTP_2 + C_3/HTP_3 + \dots + C_i/HTP_i \geq 1$$

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.

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

där xh är arbetsskiftets längd i timmar.

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

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 (HTP_{8h} 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 (s.k. Hickeys och Reists modell):

$$\text{HTP}_{\text{korrigerat}} = \frac{(1-e^{-8k})(1-e^{-120k})}{(1-e^{-t_1k})(1-e^{-t_2k})} \times \text{HTP}_{8\text{h}}$$

Här utgör t_1 timantalet för det atypiska arbetsskiftet och t_2 antalet arbetsdagar per vecka x 24h

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

Då blir

$$k = 0,693/16 = 0,04 \text{ och}$$

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

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 mutagenicitet 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/m³. 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/m³ i luften och med åtta timmars passiv insamling halten 20 µg/m³. Även för denna metod bör den totala mätosäkerheten vara högst 30 % (SFS-EN 482).

BILAGA 10 Sökordsregister 2016

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
A	
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
γ-Aminopropyltriethoxisilan	3-Aminopropyltriethoxisilan
Ammat	Ammoniumsulfamat
Ammoniumklorid	Oorganiskt damm
Amosit	Asbest

Benämning	HTP - benämning
Amylacetat	Pentylacetater
Amylalkohol	Pentanol
Amyletylketon	5-Metyl-3-heptanon
Anon	Cyklohexanon
Antofyllit	Asbest
ANTU	1-Naftyltiourea
3-Atsapentan-1,5-diamin	Dietyltriamin
Azinfosmetylen	Metylazinfos
Azinfos-metyl	Metylazinfos
Aziridin	Etylenimin
Azodi(formamid)	Azodikarbonamid
B	
Bariumsulfat	Oorganiskt damm
Bensenamin	Anilin
Bensenkarbaldehyd	Bensaldehyd
Bensenklorid	Klorbensen
Bensenylklorid	Bensotriklorid
Bensenyltriklorid	Bensotriklorid
Bensoaldehyd	Bensaldehyd
1,4-Bensokinon	p-Bensokinon
Bensyltriklorid	Bensotriklorid
BGE	n-Butylglycidyleter
Bicyklopentadien	Dicyklopentadien
Bidrin	Dikrotofos
Bifenyloxid	Difenyleter
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

Benämning	HTP - benämning
Bromtrifluormetan	Trifluorbrommetan
Bromvätesyra	Bromväte
Butadion	Diacetyl
2,3-Butadion	Diacetyl
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-Butyloxietanol	2-Butoxietanol
1,4-Butyndiol	2-Butyn-1,4-diol
2-Butyn-1,4-diol	2-Butyn-1,4-diol
2-Butyndiol	2-Butyn-1,4-diol
Butyndiol	2-Butyn-1,4-diol
4-Butyrolakton	Gamma-butyrolakton
C	
Carbon Blac	Kimrök
Cellosolv	2-Etoxietanol
Cellosolvacetat	2-Etoxietylacetat
Cellulosadamm	Organiskt damm
CFC 22	Klordinfluormetan
Cyanogen	Dicyan
Cyankalium	Cyanider
Cyannatrum	Cyanider
2-Cyanopropan-2-ol	Acetoncyanohydrin
Cyanurtriklorid	Cyanurklorid
Cyanurylklorid	Cyanurklorid
Cyklonit	Cyklotrimetylentrinitroamin
1,3-Cyklopentadiendimer	Dicyklopentadien
1,4-Diatsosyloheksaani	Piperatsiini
D	
DBE	1,2-Dibrometan
DDVP	Diklorvos
DEA	Dietanolamin
DEGBE	2-(2-Butoxietoxi)etanol
DEHP	Bis(2-etyliheksyili)ftalaatti
Demeton-o	Demeton
DGE	Diglycidyleter

Benämning	HTP - benämning
Damid	Hydrazin
Diamin	Hydrazin
1,4-Diaminobensen	p-Fenylendiamin
4,4'-Diaminodifenylmetan	Metylendianilin (MDA) och dess dihydroklorid
1,2-Diaminoetan	Etylendiamin
1,4-Diazocyklohexan	Piperazin
Dibensoylperoxid	Bensoylperoxid
Dibrom	Naled
Dibromdifluormetan	Difluordibrommetan
2-(Dibutylamino)etanol	2-N,N-Dibutylaminoetanol
Dicyklopentadienyljärn	Järndicyklopentadienyl
2-(Diethylamino)etanol	Diethylaminoetanol
Dietylendioxid	Dioxan
Dietylglykolbutyleter	2-(2-Butoxi)etanol
Di-2-etylhexylftalat	Bis(2-etylhexyl)ftalat
Dietylmerkaptotyliofofat	Demeton
O,O-Dietyl-O-(4-nitrofenyl)tiofofat	Paration
Difenyl	Bifenyl
Difenylmetandi-isocyanat	Isocyanater
Difenylmetan-4,4'-di-isocyanat	Isocyanater
Difluordiklormetan	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
2,3-Diketobutan	Diacetyl
p-Diklorbensen	1,4-Diklorbensen
1,1'-Diklordimetyleter	Bis(klormetyl)eter
1,2-Dikloreten	1,2-Dikloretylen
1,1-Dikloreten	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

Benämning	HTP - benämning
Dimetylketon	Diacetyl
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
Dimetylmethan	Propan
2,2-Di-p-metyloxifenyl-1,1,1-triklorethan	Metoxiklor
1,3-Dioxacyklopentan	1,3-Dioxolan
1,4-Dioxan	Dioxan
p-Dioxan	Dioxan
1,4-Dioxacyklohexan	Dioxan
Dipropylenglykolmetyleter	(2-Metoximetyloxi)-propanol
Di-tert-oktylftalat	Bis(2-etylhexyl)ftalat
Disvaveldiklorid	Svavelmonoklorid
DMA	Dimetylamin
DMDT	Metoxiklor
DMEA	Dimetyletylamin
DMSO	Dimetylsulfoxid
DNOC	Dinitro-o-kresol
Dolomit	Oorganiskt damm
DOP	Bis(2-etylhexyl)ftalat
Dursban®	Klorpyrofos
E	
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

Benämning	HTP - benämning
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
Etylamylketon	5-Metyl-3-heptanon
Etyl-sek-amylketon	5-Metyl-3-heptanon
Etylbensol	Etylbensen
Etylbutylketon	3-Heptanon
Etyldimetylamin	Dimetyletylamin
1,2-Etylendibromid	1,2-Dibrometan
Etylendibromid	1,2-Dibrometan
Etylendiklorid	1,2-Dikloreten
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-Dikloreten
Etylentetraklorid	Tetrakloreten
Etylester	Etyakrylat
Etyleter	Dietyleter
2-Etyl-1-hexanol	2-Etylhexanol
2-Etylhexan-1-ol	2-Etylhexanol
Etylhydrid	Etan
Etylklorid	Kloreten
Etylmerkaptan	Etantiol
Etylmetylketon	2-Butanon
Etyl-2-metyl-2-propenoat	Etylmetakrylat
2-Etyloxietanol	2-Etoxietanol
2-Etyloxietylacetat	2-Etoxietylacetat

Benämning	HTP - benämning
Etylpropenoat	Etylakrylat
Etyltiopyrofosfat	Sulfotep
Etyn	Acetylen
F	
Fenacylklorid	2-Kloracetofenon
Fenoxibensen	Difenyleter
Fenylalkohol	Fenol
Fenylbensen	Bifenyl
Fenylcellosolv	2-Fenoxietanol
1,4-Fenylendiamin	p-Fenylendiamin
Fenyletan	Etylbensen
Fenyleter	Difenyleter
Fenyletylen	Styren
Fenylhydroxid	Fenol
Fenylklorid	Klorbensen
Fenylkloroform	Bensotriklorid
Fenylmetanal	Bensaldehyd
Fenylmonoglykoleter	2-Fenoxietanol
Fenyloxid	Difenyleter
2-Fenylpropan	Kumen
Fenylsyra	Fenol
Fenyltriklorometan	Bensotriklorid
Fenynamin	Anilin
Fluorvätesyra	Fluorväte
Flusssyra	Fluorväte
Formalin	Formaldehyd
Formol	Formaldehyd
Formonitrit	Cyanväte
Fosforoxiklorid	Fosforylklorid
Fosklor	Triklorfon
Fosforväte	Fosfin
Freon 20	Kloroform
Freon11	Fluortriklorometan
Freon12	Diklordifluormetan
Freon21	Diklorfluormetan
Freon22	Klordinfluormetan
Freon112	1,1,1,2-Tetraklor-2,2-difluoretan
Freon113	1,1,2-Triklor-1,2,2-trifluoretan
Freon114	Diklortetrafluoretan
2-Furanaldehyd	Furfural
α-Furanaldehyd	Furfural
Furfurol	Furfurylalkohol
2-Furfurylmetanal	Furfural

Benämning	HTP - benämning
G	
Gips	Oorganiskt damm
Glasdamm	Oorganiskt damm
Glimmer	Oorganiskt damm
Glycerin	Glycerol
Glycerinnitrat	Nitroglycerol
Glycerolnitrat	Nitroglycerol
Glyceryltrinitrat	Nitroglycerol
Glykoldinitrat	Nitroglykol
Glykolformal	1,3-Dioxolan
Glykolmonoetyleter	2-Etoxietylalcohol
Glysidylfenyleter	Fenylglycidyleter
H	
HCFC123	2,2-Diklor-1,1,1-trifluormetan
HCFC 22	Klordinfluormetan
HDI	Isocyanater
Hemimellitin	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-5-triazin	Cyklotrimetyltrinitroamin
Hexaklornaftalen	Klornaftalener
Hexaldehyd	Hexanal
Hexametylendi-isocyanat	Isocyanater
Hexan-1,6-di-isocyanat	Isocyanater
2-Hexanon	Metylbutylketon
Hexogen	Cyklotrimetyltrinitroamin
Hexon	4-Metyl-2-pentanon
Hexylenglykol	2-Metyl-2,4-pentandiol
Hydroxibensen	Fenol
β-Hydroxietylfenyleter	2-Fenoxietanol
1-Hydroxi-2-fenoxietan	2-Fenoxietanol
p-Hydroxi-isobutyronitril	Aceoncyanohydrin
4-Hydroxi-4-metyl-2-pentanon	Diacetonalkohol
2-Hydroxi-2-metylpropionnitril	Acetoncyanohydrin
I	
IGE	Isopropylglycidyleter
2,2'-Iminodietanol	Dietanolamin
Isoamylacetat	Pentylacetater
Isoamylalkohol	Pentanol
Isobutan	i-Butan
Isobutylacetat	Butylacetat

Benämning	HTP - benämning
Isobutylalkohol	Butanol
Isoforondiisocyanat	Isocyanater
Isopropanol	Propanol
Isopropenylbensen	2-Fenylpropen
Isopropylacetat	Propylacetater
Isopropylaceton	4-Metyl-2-pentanon
Isopropylalkohol	Propanol
Isopropylbensen	Kumen
Isopropyleter	Propyleter
4,4'-Isopropylidendifenol	Bisfenol A
2-Isopropylloxifenyl-N-metylkarbammat	Propoxur
J	
Jodmetan	Metyljodid
K	
Kalciumkarbimid	Kalciumcyanamid
Kalciumkarbonat	Oorganiskt damm
Kalksten	Oorganiskt damm
2-Kamfanon	Kamfer
Kamfeklor	Klorkamfener
Kaprolaktam, damm	Kaprolaktam
Kaprolaktam, ånga	Kaprolaktam
Kaprylaldehyd	Hexanal
Karbolsyra	Fenol
Karbonsylklorid	Fosgen
Kiseljord	Kiseldioxid, amorfisk
Kiselmonokarbid	Kiselkarbid, fiberkristallin
α -Kloracetone	2-Kloracetofenon
2-Klor-1,3-butadien	Kloropren
Klorbifenyl	PCB (polyklorerade bifenyler)
Kloridifenyler	PCB (polyklorerade bifenyler)
1-Klor-2,3-epoxipropan	Epiklorhydrin
Kloretansyra	Klorättiksyra
Kloreten	Vinylklorid
Kloretylen	Vinylklorid
Kooretylenpolymer	
3-Klorkloriden	Heptaklor
Klormetan	Metylklorid
(Klormetyl)bensen	Bensylklorid
Klorofos	Triklorfon
3-Klorpropen	Allylklorid
α -Klortoluen	Bensylklorid
Klortriazin	Cyanurklorid
Koldisulfid	Kolsvavla

Benämning	HTP - benämning
Kolos	Kolmonoxid
Kopparoxid, rök	Koppar, rök och finfördelad koppar
Korund	Oorganiskt damm
Krokidolit	Asbest
Krita	Oorganiskt damm
Krysotil	Asbest
Kvarts	Kiseldioxid, kristallin
Kväveklorid	Kvävetriklorid
Kvävemonoxid	Kväveoxid
Kväveperoxid	Kvävedioxid
L	
1,4-Lakton	Gamma-butyrolakton
M	
Magnesit	Oorganiskt damm
Magnesiumoxid	Oorganiskt damm
Maleinsyraanhydrid	Maleinanhydrid
MAPP	Metylacetylen-propadien-blandning
Marmor	Oorganiskt damm
MBOCA (MBOCA)	4,4'-Metylenbis(2-kloranilin)
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-Metoximetyletoxi)-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

Benämning	HTP - benämning
4,4'-Metylenbisbensenamin	Metylendianilin (MDA) och dess hydroklorid
Metylenbis-(4-cykloheksyl)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-Metyloxiifenol)metylkarbamat	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-Triklorethan
2-Metyllaktonitril	Acetoncyanohydrin
Metylmerkaptan	Metantiol
Metylmetan	Etan
Metylordosilikat	Metylsilikat
Metyloxianilin	Anisidin
Metyloxiklor	Metoxiklor
Metyloxiran	Propylenoxid
Metylpropan	i-Butan
2-Metylpropan	i-Butan
Metylpropenoat	Metylakrylat
α -Metylstyren	2-Fenylpropen
Metylstyren	Vinyltoluen
Metylsulfoxid	Dimetylsulfoxid
α -Metyltoluen	Etylbensen
Metyltriklorid	Kloroform
Metyltriklormetan	1,1,1-Triklorethan
Metylvinylaceton	Metylvinylketon
MIBK	4-Metyl-2-pentanon

Benämning	HTP - benämning
MOCA	4,4'-Metylenbis(2-kloranilin)
Monofluordiklormetan	Diklordifluormetan
Monoklordifluormetan	Klordifluormetan
Monometylhydrazin	Metylhydrazin
MTBE	Metyl-tert-butyleter
Myrsyraetylexer	Etylformiat
Myrsyrametylexer	Metylformiat
N	
Natriumpentaklorfenolat	Pentaklorfenol
Natriumtetraboratdekahydrat	Borater
Natriumtetraklorfenolat	Tetraklorfenol
NG	Nitroglycerol
Nickeltetrakarbonyl	Nickelkarbonyl
Nitroglycerin	Nitroglycerol
Nitrokarbol	Nitrometan
Nitroklormetan	Klorpikrin
Nitrotriklormetan	Klorpikrin
O	
Oktaklornaftalen	Klornaftalener
Oktylalkohol	2-Etylhexanol
Ortofosforsyra	Fosforsyra
Oxalaldehyd	Glyoxal
Oxibismetan	Dimetyleter
1,1'-oxibisbensen	Difenyleter
Oximetylen	Fenylfosfin
1,3,5-tris-(Oxinarylmetyl)-1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trion	TGIC
Oxiran	Etylenoxid
P	
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	Tetrakloorietylen
Perlit	Oorganiskt damm
Peroxiättiksyra	Perättiksyra
PGE	Fenylglycidyleter
PGME	1-Metoxi-2-propanol

Benämning	HTP - benämning
PGMEA	2-Metoxi-1-metyletylacetat
PHC	Propoxur
Polyklorbifenyl	PCB (polyklorade bifenyl)
Polyklorerade bifenyl	PCB (polyklorade bifenyl)
Polyvinylklorid damm	PVC-damm
Propanal	Propionaldehyd
1,2-Propandiolnitrat	1,2-Propylenglykoldinitrat
1,2,3-Propantrioltrinitrat	Nitroglycerol
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	Allylpropyldisulfid
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
R	
RDX	Cyklotrimetyltrinitroamin
S	
Saltsyra	Klorväte
Silan	Kiseltetrahydrid
Smörsyralakton	Gamma-butyrolakton
Socket	Organiskt damm
Stibin	Antimonväte
Subtilisiner	Enzymer
Sulfinylbis(metan)	Dimetylsulfoxid
Sumpgas	Metan
Systox®	Demeton
T	
TAME	tert-Amylmetyleter
1,2,4-TCB	1,2,4-Triklorbensen

Benämning	HTP - benämning
TDI	Isocyanater
Tekstildamm	Organiskt damm
Tert-butylmetyleter	Metyl-tert-butyleter
Tetrabrommetan	Koltetrabromid
Tetraetoxisilan	Etylsilikat
Tetraetylbly	Blytetraetyl
Tetraetylditiopyrofosfat	Sulfotep
Tetraetylortosilikat	Etylsilikat
Tetrakloreten	Tetrakloorietyleeni
Tetraklorometan	Koltetraklorid
Tetrametyltiuramdisulfid	Tiram
Tiokarbamid	Tiourea
Tiourinämne	Tiourea
Titandioxid	Oorganiskt damm
1,2,3-TMB	Trimetylbensen
1,2,4-TMB	Trimetylbensen
1,3,5-TMB	Trimetylbensen
TMTD	Tiram
TMTDS	Tiram
TNT	Trinitrotoluen
Trifenyler	Terfenyler och hydrerade terfenyler
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
1,1,1-Trifluor-2-brom-2-kloretan	Halotan
Trifluormonobrommetan	Trifluorbrommetan
Triglycidylisocyanurat	TGIC
Trijodmetan	Jodoform
Triklorammin	Kvävetriklorid
1,1,1-Triklor-2,2-bis(4-klorfenyl)etan	DDT
Trikloreten	Trikloretylen
Triklorfenylmetan	Bensotriklorid
Triklorfluormetan	Fluortriklorometan
Triklorometan	Kloroform
Triklormetylbensen	Bensotriklorid
Triklornaftalen	Klornaftalener
Triklornitrometan	Klorpikrin

Benämning	HTP - benämning
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
V	
Vinylamid	Akrylamid
Vinylbensen	Styren
Vinylkarbinol	Allylalkohol
Vinylcyanid	Akrylnitril
Vätecyanid	Cyanväte
Vätefluorid	Fluorväte
Ä	
Ättikseter	Etylacetat
Ättiksyrabutylester	Butylacetat
Ättiksyraetylester	Etylacetat
Ättiksyrametylester	Metylacetat
Ättiksyrapropylester	Propylacetat
Ättiksyravinylester	Vinylacetat

BILAGA 11 Fraser som anger fara

Ämnen ska ha märkts i enlighet med CLP-förordningen (EU 1272/2008) från och med 1.12.2010 och blandningar 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. Under övergångsperioden förekommer vid sidan om CLP-förordningens H-fraser även standardfraser som anger fara (R-fraser), vilka fastställts i social- och hälsovårdsministeriets förordning 6/2010.

A. FAROANGIVELSER I ENLIGHET MED CLP-FÖRORDNINGEN (H-fraser)

Fysikaalisiin vaaroihin liittyvät vaaralausekkeet	
H200	Instabilt explosivt.
H201	Explosivt. Fara för massexplosion.
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 massexplosion 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.
Faroangivelser för hälsofaror	
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 exponerin 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>
HUOM. RUOTSI OTSIKKO PUUTTUU Ympäristövaaroihin liittyvät vaaralausekkeet	
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.

B. STANDARDFRASER SOM ANGER FARA (R-fraser)

Standardfraser som anger fara (R-fraser)	
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: 1)	
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.

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: 1)	
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

1) Frasen har inte definierats.

Kombinationer av standardfraser som anger fara (kombinationer av R-fraser)	
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.

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 HTP-förteckningen 2018

Under beredningen av HTP-värdena kan det ske ändringar i arbetslistan. Det kan medföra att en del av de planerade översynerna inte genomförs eller att det visar sig vara motiverat att inkludera även sådana benämningar som inte var med på den ursprungliga arbetslistan i beredningen. Exempel på sådana fall är behov av översyn på grund av nya EU-direktiv.

Benämningar i den nuvarande förteckningen som ska ses över	Kritisk effekt
Adipinsyra	Irriterande effekter, effekter på centrala nervsystemet
Akrolein	Irriterande effekter
Aluminium, föreningar	Effekter på nervsystemet och på lungorna
Bensylalkohol	Irriterande effekter, effekter på centrala nervsystemet
Bisfenol A	Hormonstörande och reproduktionsstörande effekter
1-Brompropan	Reproduktionsstörande effekter, effekter på levern och nervsystemet
2-Butanon	Irriterande effekter, effekter på centrala nervsystemet
Butylacetat	Irriterande effekter
n-Butylakrylat	Irriterande effekter, effekter på centrala nervsystemet
2,4-D	Effekter på sköldkörtel och njurar och hematologiska effekter
Diisocyanater	Sensibiliserande effekter på andningsvägarna
1,2-Etandiol	Irriterande effekter
2-Fenoxietanol	Effekter på nervsystemet och hematologiska effekter
Kalciumhydroxid	Irriterande effekter
Kalciumoxid	Irriterande effekter
Kaprolaktam	Irriterande effekter
Kobolt och dess oorganiska föreningar	Effekter på andningsvägarna
Kolmonoxid	Syrebrist
Koppar och dess oorganiska föreningar	Effekter på lungorna
Kvävedioxid	Effekter på lungorna
Kvävemonoxid	Effekter på lungorna
Litiumhydrid	Irriterande effekter på andningsvägarna
Maleinanhydrid	Sensibiliserande
Metylbromid	Toxicitet
Metylenklorid	Syrebrist

Nickel och dess föreningar	Cancerframkallande, inflammationsframkallande
Nitroglykol	Effekter på hjärta och blodkärl
Oljedimma	Effekter på andningsvägarna
Petroleumnafta	Effekter på nervsystemet
Terpentin	Irriterande effekter, effekter på centrala nervsystemet
Trädamm	Irriterande och sensibiliserande effekter på andningsvägarna
Väteperoxid	Irriterande effekter

Nya benämningar	Kritisk effekt
4-Aminotoluen	Uppkomst av methemoglobin
Amitrol	Sköldkörteleffekter
Dibutylftalat	Reproduktionsstörande effekter
Dimetyladipat	Irriterande effekter
Dimetylglutarat	Irriterande effekter
Dimetylsuccinat	Irriterande effekter
Endotoxiner	Irriterande effekter och effekter på andningsvägarna
Inhalerbart damm	Effekter på andningsvägarna
Mineraloljor, långt raffinerande	Effekter på andningsvägarna
2,4-Pentandion	Effekter på nervsystemet
Respirabelt damm	Effekter på andningsvägarna
Tributyltennföreningar	Effekter på andningsvägarna och immunologiska effekter
Spannmålsdamm	Sensibiliserande effekter på andningsvägarna

BILAGA 14 Statsrådets förordning (715/2001) om kemiska agenser i arbetet

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 arbetstagares 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 gränsvärdet 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 arbetskyddsfullmäktige 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 överskrids, 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 säkerhets-synvinke 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 arbet-

smetod 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. Dylika 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 arbetarskyddsbyrå 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 agenser

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 (1214/2016).
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. http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do/ På www-sidan du skall välja i höger hörn 'språket', kryssa 'direktiv', ge 'Året' 1998 och 'Nummer' 24
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. http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do/ På www-sidan du skall välja i höger hörn 'språket', kryssa 'direktiv', ge 'Året' 2000 och 'Nummer' 39
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. http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do/ På www-sidan du skall välja 'språket', kryssa 'direktiv', ge 'Året' 2006 och 'Nummer' 15
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. http://eur-lex.europa.eu/RECH_naturel.do/ På www-sidan du skall välja i höger hörn 'språket', kryssa 'direktiv', ge 'Året' 2009 och 'Nummer' 161
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 Arbete 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.

Social- och hälsovårdministeriet har genom förordning om koncentrationer som befunnits skadliga (1214/2016) fastsällt de minsta koncentrationer av föroreningar i luften på arbetsplatsen som befunnits skadliga (HTP-värden) och gränsvärden för motsvarande biologiska exponeringsindikatorer som finns uppräknade i bilagorna 1 och 2 till denna publikation. Värdena är avsedda att beaktas vid utvärdering av luftens renhet på arbetsplatsen, arbetstagarnas exponering och mätresultatens betydelse.

Internet: stm.fi/sv/publikationer



SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIET

ISSN 1236-2050
ISBN 978-952-00-3793-2