

Val av andningsskydd

Skydds faktor	Filtrerande halvmask			Halvmask			Helmask			Fläktassisterat skydd med hjälm eller huva			Fläktassisterat skydd med mask			Tryckluftsapparater								
	Filterklass EN 149:2001 EN 149:2001 + A1 2009			Filterklass EN 140:1999 EN 141:1990 EN 143:2000			Filterklass EN 136:1998 EN 141:1990 EN 143:2000			Filterklass EN 12941:1999			Filterklass EN 12942:1999			Huva eller hjälm/slang EN 14594:2005			Masker/slang EN 14594:2005			Bärbar tryckluftsapparat EN 137:1993		
	F F P 1	F F P 2	F F P 3	P 1	P 2	P 3	P 1	P 2	P 3	T H P 1	T H P 2	T H P 3	T M P 1	T M P 2	T M P 3	1A 1B	2A 2B	3A 3B	2A 2B	3A 3B	4A 4B			
																							Tillräcklig	
2000																							2000*	2000
1000																								
500																								
200																								
100																								
50																								
30																								
20																								
16,5																								
15																								
12,5																								
10																								
5																								
4																								
3																								
2																								
1																								
Tabellen anger tilldelade skydds faktorer.																								
Tilldelade skydds faktorer enligt Arbetsmiljöverket, dessa baseras på arbetsplatsmätningar.																								
(* Nominell skydds faktor enligt EN standarder.																								

Ett andningsskydds skyddsförmåga = dess skydds faktor.

Andningsskydd klassas efter typ och skydds faktor. Vilken skydds faktor ett andningsskydd ger bestäms av summan av läckagen från omgivningen. Dvs skydds faktorn anger andningsskyddets förmåga att rena luften.

Begreppet skydds faktor kan utnyttjas som hjälpmedel vid val av andningsskydd.

Ju farligare luftföroreningar det finns i omgivningen desto högre skydds faktor måste andningsskyddet ge.

Är ämnet cancerogent eller hudpenetrerande bör andningsskydd med betydligt högre skydds faktor användas.

Exempel 1.

Visar hur erforderlig skydds faktor beräknas:

Ämne	Trädamm
Hygieniskt gränsvärde	2 mg/m ³
Analys	Vid mätningar har 60 mg/m ³ uppmätts

Erforderlig skydds faktor = $60 \div 2 = 30$

Exempel 2.

Ämne	Zinkklorid
Hygieniskt gränsvärde	1 mg/m ³
Analys	Vid mätningar har 25 mg/m ³ uppmätts

Erforderlig skydds faktor = $25 \div 1 = 25$

Riskbedömning andningsskydd

Vid samtliga situationer där risk finns för skadliga partiklar eller gaser ska lämpligt andningsskydd användas. Andningsskyddet ska vara anpassat till användaren och arbetsuppgiften.

Vissa luftföroreningar kan påverka ögonen och även, speciellt vid hög koncentration, tas upp genom huden. Där sådana risker finns skall andningsskyddet kompletteras med ögonskydd respektive tät skyddsdräkt.

1 Syrehalt under 19%

Där syrehalten understiger 19% eller i miljö där syrehalten ej är uppmätt och syre brist är tänkbart skall tryckluftsmatad andningsskydd användas.

2 Syrebrist

Filterutrustningen får ej användas vid syrebrist.

3 Vilka ämnen finns i arbetsmiljön?

- Är de farliga?
- Vilka hygieniska gränsvärden har dessa ämnen?
- Uppträder ämnen i gas och/eller partikelform?
- Hur hög är koncentrationen av ämnena i miljön?

4 Explosionsrisk?

Förekommer arbete i miljöer där risk för explosion föreligger skall explosionssäkra utrustningar (EX) användas, enligt ATEX-direktivet 94/9/EC. Gäller vid val av motoriserat andningsskydd.

Dessa frågor skall vara besvarade före val av utrustning.

Andningsskydd finns i flera varianter



1. Filtrerande halvmask Skyddet består helt eller till största delen av filtermaterial. Luften passerar filtermaterialet vid inandning. Utandningsluften passerar genom filtermaterialet eller genom utandningsventil. Masken täcker mun och näsa.



2. Halvmask Inandningsluften passerar genom ett eller flera filter in i masken via en inandningsventil. Utandningsluften går genom en utandningsventil. Då filtret börjar bli fullt byts filtret/filtren ut mot nya som apteras på halvmasken. Inandningsluften kan även komma från en andningsapparat. Masken täcker haka, mun och näsa.



3. Helmask Denna mask får sin lufttillförsel på samma vis som en halvmask. Masken täcker haka, mun, näsa och ögon. Filter med standardgänga kan användas.



4. Fläktassisterade andningsskydd Inandningsluften går via fläkt med ett eller flera filter till hjälm, ansiktsskärm eller huva. Fläkten är batteridrivnen. Utandningsluften passerar genom utandningsventiler. Endast de filter som utrustningen är testad med, får användas (systemtestade). Högsta komfort ges genom övertryck.



5. Tryckluftsmatade andningsskydd Tryckluftsfiler krävs för att rena luften innan det når användaren. Luftflödet är antingen konstant eller reglerbart med ventil. Utrustning som kopplas in efter tryckluftsfiltret skall vara godkänd tillsammans, dvs slang, bälte, regulator och andningsskydd (systemtestade).

- **Tänk på följande för att nå högsta skyddsfaktor:**
- 1. Täthet mot ansiktet.
- 2. Funktionstest av in- och utandningsventiler.
- 3. Rätt filter med tillräcklig kapacitet.

Översikt regler, Filterskydd Andningskydd kan delas in i två huvudgrupper:

Filterskydd			Andningsapparater	
Luften går genom ett filter som renar luften Får endast bäras vid normal syrehalt i luften			Luft/oxygen från ej förorenad källa Skyddet är oberoende av omgivande luft	
Mot gas/ångor	Mot partiklar	Mot gas och partiklar i kombination	Bärbart öppet eller slutet system	Tryckluftsapparat med slang

Partikelfilter klassificeras beroende av filtreringsgrad enligt EN 143:2000 och EN 149. R = Reusable. NR = Not Reusable

Färgkod	Filterklass		Avskiljningsgrad (NaCl) torra partiklar		Avskiljningsgrad (paraffinolja) våta partiklar	
EN 143	EN 143	EN 149	EN 143	EN 149	EN 143	EN 149
Vit	P1*	FFP1*	80%	80%	80%	80%
Vit	P2**	FFP2**	94%	94%	94%	94%
Vit	P3***	FFP3***	99,95%	99%	99,95%	99%

* Ej mot vätske aerosol, cancerogena- och radioaktiva ämnen, mikroorganismer (bakterier, virus, sporer) eller mot biokemiska ämnen (enzym, hormoner).

** Ej mot mikroorganismer (virus, sporer) eller mot biokemiska ämnen (enzym, hormoner).

*** Skyddar mot alla typer av partiklar.

- En högre klass täcker även in de lägre, dvs P3 täcker in såväl P1 som P2.
- Filterbyte sker då filtret skadats eller vid känsla av ökat andningsmotstånd.
- **PARTIKELFILTER SKYDDAR ENDAST MOT PARTIKLAR.**

Gasfilter

Färgkod	Gasfilter typ	Användningsområde
Brun	A	Organiska gaser och ångor med kokpunkt över 65°C t ex lösningsmedel som lacknafta och toluen.
Brun	AX	Organiska gaser och ångor med kokpunkt under eller lika med 65°C. Begränsad användningstid. Se bruksanvisning.
Grå	B	Oorganiska gaser och ångor t ex klor, cyanväte, svavelväte.
Gul	E	Sura gaser t ex svaveldioxid.
Grön	K	Ammoniak och vissa aminer.
Röd	HG	Kvicksilver. Begränsad användningstid. Se bruksanvisning.

Efter mättnad sker genomläckning i accelererande takt.

Byte av filter bör ske i god tid före mättnad.

- Använd endast filter från obruten förpackning, samt att bäst-före-datum ej passerats.
- Filterskydd får endast användas då det finns klara varningsegenskaper såsom smak eller lukt.
- **GASFILTER SKYDDAR ENDAST MOT GAS.**

Kombinationsfilter

Kombinationsfilter används när gas/ånga och partiklar förekommer samtidigt t ex vid sprutning av vätskor, kondensation av gas/ånga och uppvärmning av ämnen. Välj lämpligt gasfilter och kombinera med partikelfilter.

Filtertyp och klass	Färgkod	Skyddar vid
A + P3	Brun/vit	T ex sprutlackering, sprutning av bekämpningsmedel
B + P3	Grå/vit	T ex svetsning
E + P3	Gul/vit	T ex arbete med betningsvätskor
K + P3	Grön/vit	T ex sprutning med ammoniakhaltig färg

Förfilter

Förfilter förlänger livslängden på partikelfiltret.

Tryckluftsmatade andningsskydd

Orsaken till att man väljer ett tryckluftsmatat andningsskydd istället för filterskydd kan vara flera.

- * Användning av filterskydd är förbjudet i vissa arbetssituationer, t.ex. vid syrebrist.
- * Det finns tillfällen där det är tveksamt att använda filterskydd exempel giftighet eller dåliga varningsegenskaper.
- * Vid tungt arbete.
- * Tryckluftsmatade skydd ger väsentligt högre skyddsfaktor och komfort.

När tryckluftmatat andningsskydd används i farliga miljöer måste ytterligare säkerhetsåtgärder vidtas t ex kommunikation, uppföringsanordning och dubbelbemanningar. Se gällande föreskrifter.

Andningsluften

Tänk på kompressorns placering och luftintag. Orenad tryckluft är inte lämplig som andningsluft! Reningsstation för andningsluft erfordras. Här följer exempel på standarder.

Standarder	Beskrivning
EN 139/EN 14594:2005	Andningsskydd – Tryckluftsapparat med kontinuerligt flöde
EN 270/EN 14594:2005	Tryckluftsapparat med slang och huva
EN 146/EN 12941	Fläktassisterade filterskydd med hjälm eller huva
EN 147/EN 12942	Fläktassisterade filterskydd med helmask eller halvmask
EN 136	Helmasker
EN 140	Halvmasker
EN 143:2000	Partikelfilter
EN 141/EN 14387:2004	Andningsskydd – Gasfilter och kombinationsfilter
EN 371/EN14387:2004	AX-gasfilter och kombinerade filter mot organiska ämnen med en kokpunkt mindre än eller lika med $\leq 65^{\circ}\text{C}$
EN 149:2001	Filtrerande halvmasker till skydd mot partiklar, passar för både fasta och/eller vätskeformiga partiklar
EN 403:2004	Andningsskydd – Flyktfilterskydd med huva vid brand
EN 12021	Komprimerad andningsluft för andningsapparater