

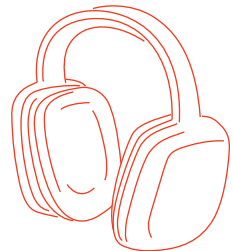
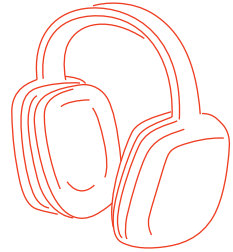
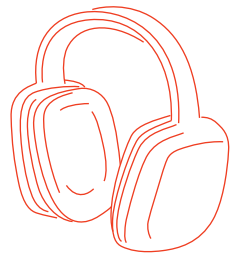


ARBETSMILJÖ  
VERKET

# Buller och hörselskydd



**Ibland hör man någon säga,  
"visst bullrar det men man vänjer sig".  
Det är fel. Man vänjer sig inte.  
Man blir hörselskadad.  
Du ska inte behöva utsättas för buller  
som skadar dig.**



**De ljud vi hör orsakas av ljudvågor. Människor kan höra ljudvågor med frekvenser mellan ungefär 20 och 20 000 Hertz (svängningar per sekund). Ljudets styrka mäts i decibel (dB). Det är fastställt att hörseln kan skadas om man utsätts för ljudnivåer över 85 dB(A) under längre tid. Känsliga personer kan riskera hörselskada även för buller med lägre ljudnivå.**

## Högre än så här får inte bullret vara:

Det finns olika krav på vad arbetsgivaren är skyldig att göra, beroende på hur högt buller du utsätts för.

### Undre insatsvärden

Om den genomsnittliga ljudnivån under en 8-timmars arbetsdag är 80 dB(A) eller mer eller om kortvariga ljud (impuls ljud) är 135 dB(C) eller högre är arbetsgivaren skyldig att informera och utbilda arbetstagnarna om riskerna med buller, erbjuda tillgång till hörselskydd och erbjuda hörselundersökning om riskbedömning och mätningar visar att det finns risk för hörselskada.

### Övre insatsvärden

Om den genomsnittliga ljudnivån under en 8-timmars arbetsdag är 85 dB(A) eller mer, eller om den högsta ljudnivån är 115 dB(A) eller högre, eller om kortvariga ljud (impuls ljud) är 135 dB(C) eller högre är arbetsgivaren skyldig att genomföra åtgärder, skylta, se till att hörselskydd används och erbjuda hörselundersökning.

### Gränsvärden

Gränsvärdena, som inte får överskridas, är desamma som de övre insatsvärdena men hänsyn tas i detta fall till i vilken utsträckning eventuella hörselskydd dämpar bullret. Om gränsvärdena ändå överskrids ska arbetsgivaren vidta omedelbara åtgärder, utreda orsakerna till att de överskridits och se till så att det inte upprepas i fortsättningen.

(A) = Ljudnivån mätt med ett A-vägningsfilter i mätinstrumentet som ger stor dämpning vid låga frekvenser och liten dämpning vid höga frekvenser för att efterlikna örats känslighet för olika frekvenser.

(C) = Ljudnivån mätt med ett C-vägningsfilter som ger liten dämpning vid både höga och låga frekvenser.

## Det buller du utsätts för ska bestämmas

När det finns risk för att bullret kommer upp till något av insatsvärdena ska bullerexponeringen bestämmas och mätningar göras i den omfattning som behövs. Bullermätningar görs bland annat av företagshälsovården och bullerkonsulter. Det är din arbetsgivare som har ansvaret för att mätningarna görs.

## Du ska få information och utbildning

Om bullret kommer upp till eller överstiger något av de undre insatsvärdena ska din arbetsgivare se till att du får information och utbildning om riskerna med bullerexponering. I den ska bl.a. resultatet av riskbedömningar och mätningar finnas med, hur man använder hörselskydd på ett riktigt sätt, när man har rätt till hörselundersökningar och hur man kan arbeta för att minska bullret.

## För högt buller ska bort

Om bullret kommer upp till eller överstiger något av de övre insatsvärdena är din arbetsgivare skyldig att vidta åtgärder för att sänka ljudnivån till tillåtna värden. De åtgärder som inte kan göras omedelbart ska föras in i en skriftlig handlingsplan. I den ska också anges när åtgärderna ska vara genomförda och vem som ska se till att de genomförs.

I väntan på att ljudnivån sänks ska du som utsätts för bullret använda hörselskydd. De ska passa dig och det arbete du utför, och de ska underhållas väl.

## Du ska bli varnad för skadligt buller

Arbetsplatser där bullret kan komma upp till eller överskrida något av de övre insatsvärdena ska ha skylten "Hörselskydd måste användas". Även ingången till en lokal eller ett utrymme där det finns risk för hörselskada ska ha en väl synlig skylt med samma symbol.



## Förebygg buller

Det är viktigt att de som har inflytande över din arbetssituation planerar på ett sådant sätt att du utsätts för så lite buller som möjligt.

Den som ansvarar för inköp av maskiner ska sträva efter att köpa maskiner med låg ljudnivå. Tillverkare och leverantörer ska se till att maskiner är gjorda så att de bullrar så lite som möjligt. Uppgifter om maskinens ljudnivå finns i bruksanvisningen.

Bullrande utrustning ska så långt det är möjligt placeras i särskild lokal eller skärmas av så att människor i närheten inte utsätts för buller i onödan.

## Så här påverkar bullret oss

Kraftigt buller under kort tid kan orsaka tillfällig hörselnedsättning. I regel återvänder din normala hörsel efter en kortare eller längre tids vila från ljud.

Vid långvarigt kraftigt buller kan det ljudkänsliga innerörat skadas.

En sådan hörselskada finns kvar livet ut och kan inte botas.

Ju kraftigare bullret är desto kortare tid behövs för att en hörselskada ska uppstå. Åtta timmars vistelse per dag i 85 dB(A) motsvaras av endast en kvarts vistelse om dagen i 100 dB(A).

En särskild risk för hörselskada är så kallade impuls ljud, enstaka starka smällar t.ex. pistolskott eller slagljud, som kan ge bestående hörselskador.

Bullerbelastningen på örat består både av det buller man utsätts för under arbetet och på fritiden. Förutom att buller kan ge nedsatt hörsel kan det maskera önskvärt ljud. Varnande ljudsignaler och annalkande fordon kan bli svåra att uppfatta. Buller kan därför vara en indirekt olycksrisk.

Samtal med hög röst kan nätt och jämt föras på en meters avstånd vid en bullernivå på 70 dB(A), även om man har bra hörsel. Vid 85–90 dB(A) måste man skrika för att bli hörd.

## Nedsatt hörsel

Även en liten försämring av hörseln är besvärande eftersom det blir svårt att uppfatta samtal. Det är psykiskt påfrestande att känna sig utanför och inte kunna uppfatta det som sägs av arbetskamrater, familj och vänner.

## Obotliga hörselskador

Den som fått sin hörsel skadad upptäcker ofta skadan för sent. Det beror på att vi vänjer oss vid en gradvis försämring av hörseln. Varaktigt öronsus kan vara ett tecken på hörselskada. En hörselskada kan bara bristfälligt kompenseras med tekniska hjälpmedel som hörapparat.

## Infraljud och ultraljud

Ljudvågor med lägre frekvens än 20 Hz kallas infraljud. Det kan orsakas av till exempel stora dieselmotorer, kolvkompressorer, ångutsläpp, jetmotorer, ventilationsanläggningar och fordon.

Infraljud kan ge obehagskänslor, illamående och trötthet. Så höga nivåer av infraljud är dock ovanligt. Hörselskydd hjälper inte.

Ljudvågor med högre frekvens än 20 000 Hz kallas ultraljud. Det kan inte uteslutas att hörselorganen kan skadas om man utsätts för höga nivåer av ultraljud under längre tid. Det är lätt att skärma av ultraljud och hörselskydd hjälper bra.

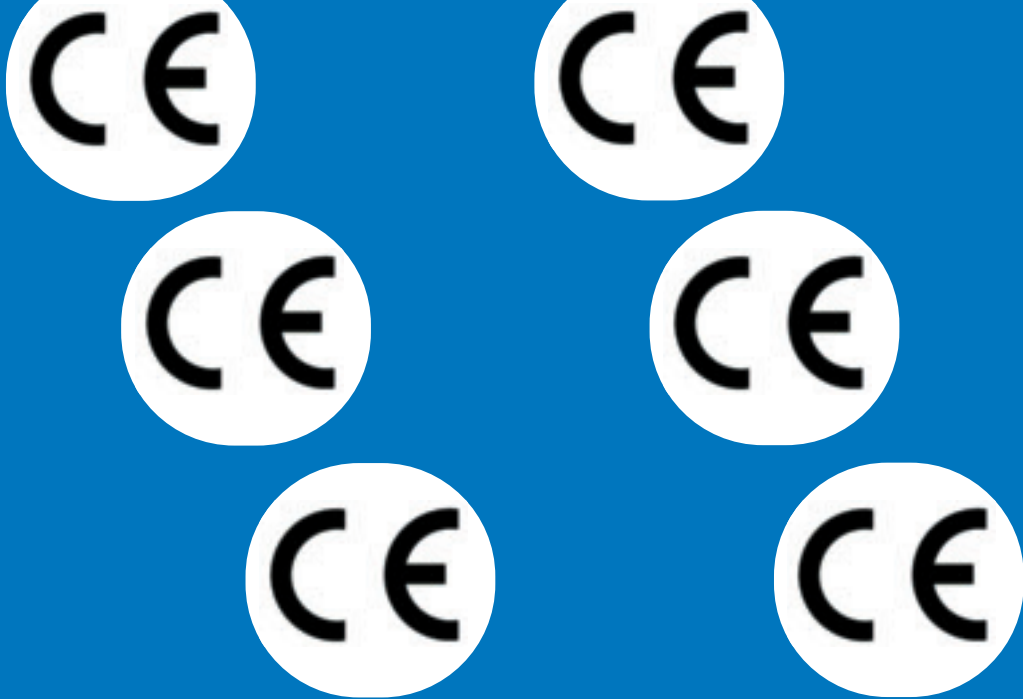
## Hörselkontroll

Den som utsätts för buller som är lika med eller överstiger något av de övre insatsvärdena ska erbjudas hörselundersökning. Det är arbetsgivaren som ska ordna undersökning så ofta det behövs. Den som undersöks ska också få veta resultatet. Även den som utsätts för buller som är lika med eller överstiger något av de undre insatsvärdena ska erbjudas hörselkontroll om den riskbedömning arbetsgivaren är skyldig att göra visar att det finns risk för hörselskada.

## Hörselskydd

Hörseln kan skadas om inte hörselskydd används om ljudnivån på arbetsplatsen större delen av dagen överstiger 85dB(A). Högre bullernivåer under kortare delar av arbetsdagen kan också skada hörseln om hörselskydd inte används.

Hörselskydd, till exempel kåpor eller proppar, finns med olika dämpningsegenskaper. För att kunna välja lämpligt hörselskydd måste bullret på arbetsplatsen mätas. Med hjälp av resultatet från mätningen och hörselskyddens dämpningsförmåga kan ljudnivån innanför skyddet räknas ut, förutsatt att du använder hörselskyddet på rätt sätt.



Flera metoder finns för att bestämma den ljudnivån. Ett exempel är HML-metoden, som du finner längre fram i broschyren. Hörselskyddstillverkare, leverantörer och företagshälsovården kan ge upplysningar.

## Skydden ska vara CE-märkta

CE-märkning betyder att tillverkaren garanterar att skyddet uppfyller de europeiska kraven.

Då har också dämpning och hållbarhet i de flesta fall testats enligt europeisk standard EN 352. Skyddens bruksanvisning ska bland annat innehålla uppgifter om vilka standarder som använts, modellbe-teckning, tillverkare, importör eller distributör, hur man sätter på sig, justerar och använder skydden samt skyddens dämpningsvärden. Dessa anges på tre olika sätt.

1. APV anger dämpningen i olika frekvensband (oktavband).
2. H anger dämpningen för högfrekvent buller.  
M anger dämpningen för mellanfrekvent buller.  
L anger dämpningen för lågfrekvent buller.
3. SNR är ett förenklat mått som anger dämpningen av typiskt industribuller.



## Välj hörselskydd med omsorg

Om hörselskydd ska användas hela dagen måste det vara ett bekvämt skydd som inte trycker eller är för varmt.



Eftersom vi är olika som individer är det inte säkert att alla skydd passar lika bra. Det är därför viktigt att var och en får en möjlighet att prova ut lämpliga skydd, dels med tanke på komfort och dels med tanke på att få avsedd dämpning. För hörselproppar behöver utprovnigen vara speciellt noggrann så att du får proppar som kan appliceras så att de tätar ordentligt. Skyddets dämpning ska också vara anpassad till det buller du arbetar i. I samband med utprovnigen är det också viktigt att du får information om hur man applicerar skydden och använder dem på ett riktigt sätt.

För att inte bli isolerad utan höra vad arbetskamraterna säger kan det vara lämpligt att välja ett skydd som inte ger onödigt hög dämpning. En ljudnivå innanför hörselskyddet på ca 70-80 dB(A) kan då vara lämplig. Det innebär ofta att ett lättare och bekvämare skydd kan användas. Det finns också skydd som ger ungefär samma dämpning både för låga och höga frekvenser vilket kan underlätta kommunikation. Vissa personer uppskattar dock en högre dämpning och ska då kunna välja ett skydd som ger detta.

Ibland kan det vara lämpligt att växla mellan kåpor och proppar för att undvika problem som kan uppstå på grund av värme och fukt innanför kåpor.

Vid mycket höga ljudnivåer kan en kombination av propp och kåpa vara nödvändig. Tänk i så fall på att två hörselskydd inte ger dubbel dämpningseffekt. De rätta dämpningsvärdena får man endast om skydden testas tillsammans.

För att uppnå avsedd dämpning är det viktigt att du tar på dig skydden enligt tillverkarens bruksanvisning innan du går ut i bullrig miljö och sedan finjusterar skydden i den bullriga miljön. Du bör sedan upprepa justeringen av skydden under användningstiden.

Vid arbete i miljöer där starkt buller bara förekommer då och då kan så kallade nivåberoende skydd vara användbara. Dessa skydd släpper igenom ljud så länge ljudnivån inte är skadlig. När ljudnivån stiger begränsas ljudet och skyddet fungerar som ett vanligt skydd. Den vanligaste typen är kåpor med inbyggd elektronik.

## Snabbkontroll av dämpning enligt HML-metoden

Diagrammet på sidan 11 kan användas för en snabbkontroll av om det valda hörselskyddet ger tillräcklig dämpning. Man utgår då ifrån den

genomsnittliga ljudnivån i dB(A) och skyddets H-, M- och L-värden. Dessutom behöver man fastställa bullrets typ. Som exempel har ett hörselskydd med följande värden lagts in i diagrammet:

H (hög): 27 dB

M (mellan): 23 dB

L (låg): 14 dB

Om den genomsnittliga ljudnivån är 90dB(A) finner man att nivån under hörselskyddet blir mellan ca 63 och 76 dB(A) beroende på vilka frekvenser bullret innehåller. Dämpningen är då tillräcklig.

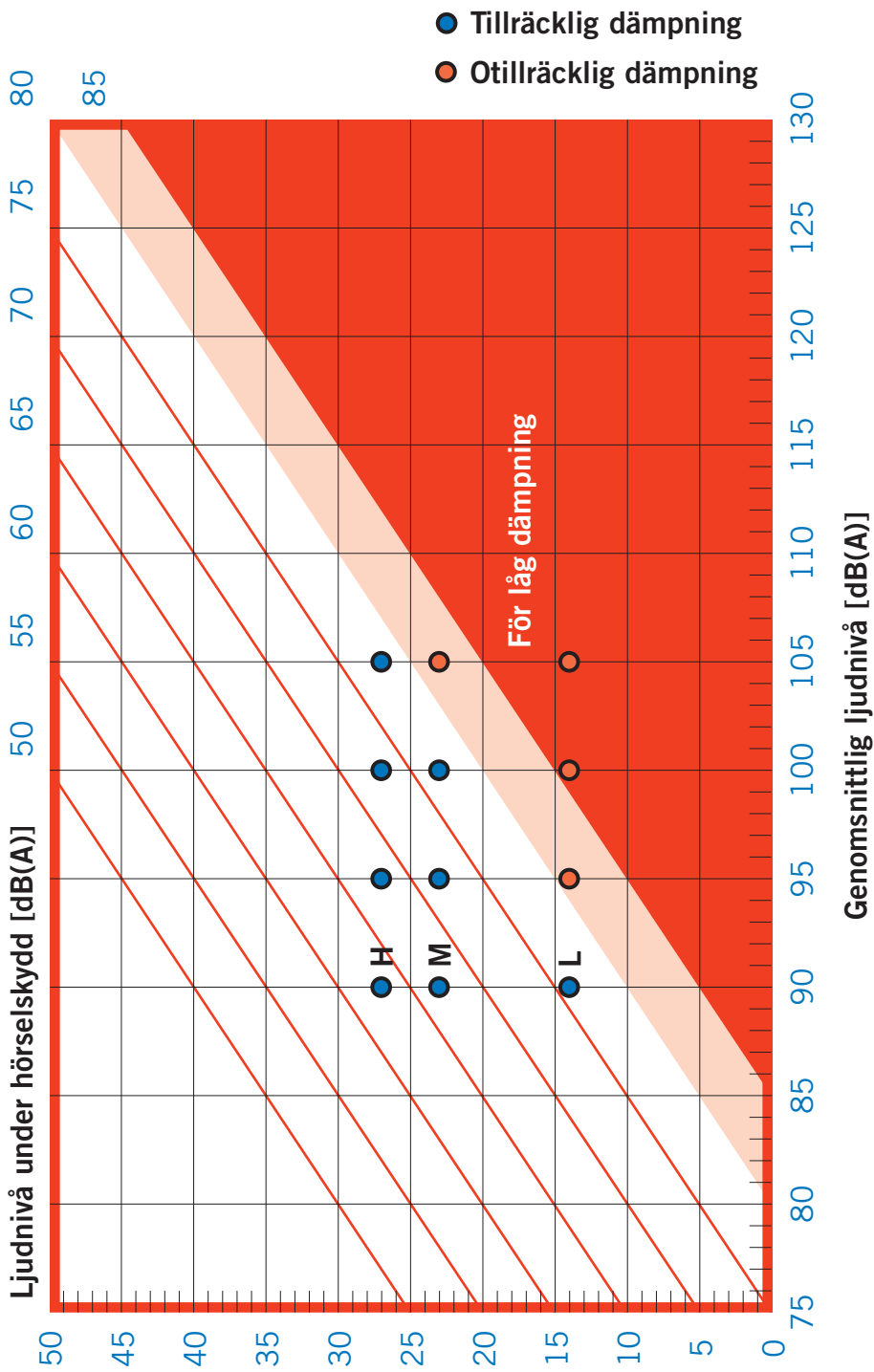
Vid ljudnivån 95 dB(A) kan nivån under skyddet bli över 80 dB(A) om bullret är lågfrekvent. Bullrets "typ" kan grovt bestämmas genom att man lyssnar på bullret och jämför med exemplen nedan. Om bullret är av HM-typ ger skyddet tillräckligt dämpning. Om bullret är lågfrekvent – välj ett skydd med högre L-värde och upprepa kontrollen.

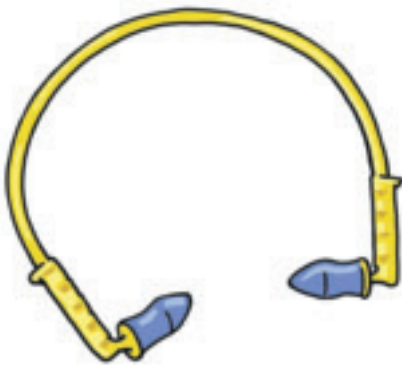
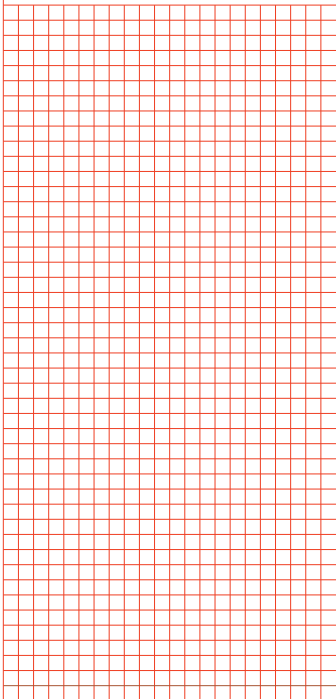
För buller av HM-typ ger skyddet fortfarande tillräcklig dämpning vid ljudnivån 100 dB(A). Även vid 105 dB(A) kan skyddet ge tillräcklig dämpning för buller av HM-typ. Ljudnivån innanför skyddet måste då bestämmas med mer noggranna metoder. (se "Mer att läsa om hörselskydd" sid 14). Om man inte har denna möjlighet bör man välja ett skydd med högre M-värde och upprepa kontrollen.

## Exempel på bullertyper

Lågfrekvent buller (L)	Hög-/mellanfrekvent buller (HM)
Grävmaskiner	Gasskärning
Bulldozers	Tryckluftsmunstycken, blåspistoler
Kolvkompressorer	Flaskpåfyllningsmaskiner
Krosskvarnar	Putsning av gjutgods
Elektriska smältugnar	Träbearbetningsmaskiner
Glödgningsugnar	Hydrauliska pumpar
Masugnar	Malningsmaskiner
Pressgjutmaskiner	Spinnmaskiner
Sandblåstringsmaskiner	Virk/stickmaskiner
Motorgeneratorer	Genomgångsslipmaskiner
	Centrifuger
	Mekaniska vävstolar

# Snabbkontroll av dämpning enligt HML-metoden





## Använd hörselskyddet hela tiden

Nytan av hörselskydd minskar mycket om man inte bär det hela tiden man vistas i bullret. Därför är det viktigt att välja ett hörselskydd som du klarar av att bära hela arbetsdagen.

Tar man av sig hörselskyddet en kort stund, minskar skyddseffekten för hela arbetsdagen drastiskt. Till exempel ger ett hörselskydd med 30 dB dämpning en skyddseffekt på bara 15 dB om man tar det av sig en kvart om dagen.

## Glasögon och hörselskydd

Om du har glasögon med skalmar som går in under tättningsringarna på hörselskyddet minskar dämpningseffekten. Det är då viktigt att välja hörselskydd för vilka tillräcklig dämpning mätts då skyddet burits tillsammans med glasögon.

Om särskilda glasögon med tunna skalmar behövs ska arbetsgivaren tillhandahålla sådana.

## Underhåll hörselskyddet

Hörselkåpor åldras olika fort beroende på den miljö de används i. För att ge maximal effekt ska tättningsringarna vara hela och mjuka.

Om tättningsringarna tappat formen, blivit hårda eller spröda, börjat få sprickor eller försämrats på annat sätt måste de bytas ut omgående. Ha alltid nya tättningsringar till hands.

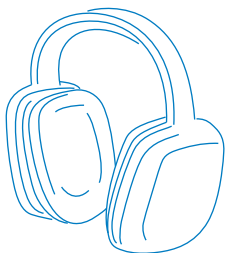
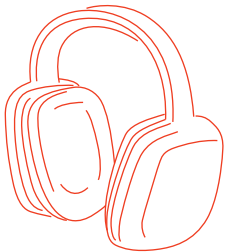
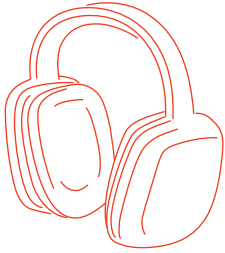
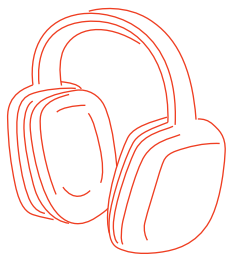
## Mer att läsa:

Mer information om olika typer av hörselskydd, val och användning mm. finns i Arbetsmiljöverkets böcker.

- Din personliga skyddsutrustning, bestnr H349
- Buller och bullerbekämpning, bestnr H3

Se också vår temasida om buller på [www.av.se](http://www.av.se)





Illustrationer: Ingela Jondell

---



**ARBETSMILJÖ  
VERKET**

**Fler exemplar av denna  
trycksak beställs från**

Arbetsmiljöverkets  
publikationsservice  
112 79 Stockholm  
Telefon: 08-730 97 00  
Fax: 08-735 85 55  
E-post: publikationsservice@av.se  
[www.av.se](http://www.av.se)

Best nr **ADI 344**

**Vår vision: Alla vill och kan skapa en bra arbetsmiljö.**