

Ergonomiska hjälpmedel för VVS- och isoleringsbranschen 2007



# BRA VERKTYG för montörer



# KATALOG



# KATALOG

Ergonomiska hjälpmedel för VVS- och isoleringsbranschen 2007

**BRA**  
**VERKTYG**  
för montörer

Katalogen har tagits fram på uppdrag av VVS-branschens centrala arbetsmiljöråd, ett partsammansatt organ där Byggnads och VVS-Installatörerna ingår.

Katalogen har finansierats med medel från SBUF.

# BRA VERKTYG FÖR MONTÖRER 2007

Denna katalog är ett hjälpmedel för att förbättra ergonomin och arbetsmiljön i VVS- och isoleringsbranschen. En förbättrad ergonomi ger en bra arbetsmiljö för arbetstagarna och leder till ökade produktionsvinster och möjligheter till framtida investeringar för företagen.

Katalogen har tagits fram på uppdrag av VVS-branschens centrala arbetsmiljöråd, ett partsammansatt organ där Byggnads och VVS-Installatörerna ingår. Katalogen har finansierats med medel från SBUF.

Katalogen är inte heltäckande på marknaden, utan består av ett urval av hjälpmedel som upplevs fungera bra, en del är unika på marknaden och har bedömts som ergonomiskt bra. Genom att ge exempel på ergonomiska verktyg och rådgivning om vad man ska tänka på vid val av hjälpmedel, hoppas vi öka förutsättningarna för att använda bra hjälpmedel som inte skadar kroppen. Vi hoppas också på att öka medvetenheten med riskerna av dålig arbetsteknik och dåliga arbetssätt samt inspirera till förbättring på dessa områden. Företagshälsovården är den naturliga partnern att vända sig till med frågor runt arbetsmiljön och för att få hjälp med utbildning i bland annat ergonomi och riskhantering. Vi hoppas genom katalogen kunna bidra till arbetsmiljöförbättringar!

## PROJEKTGRUPPEN

---

### STYRGRUPP:

Marcus Ekström,  
VVS-Installatörerna

Leif Wall,  
Byggnads

Dan Wallén,  
NVS Installation AB

### ARBETSGRUPP:

Curt Bergendahl,  
Arbetsmiljöingenjör, AB Previa

Jens Klausen,  
Ergonom, AB Previa

Martina Lennstam,  
Ergonom och projektledare, AB Previa

### REFERENSGRUPP:

Lennart Nennedal,  
NVS Installation AB

Anders Morin,  
Huvudskyddsombud VS, Bravida Sverige AB

Henri Leray,  
CentralGalaxen Bygg AB

Claes Johansson,  
YIT Sverige AB/CalVan Maskin

### RESURS:

Anneli Vainikainen,  
Ergonom, AB Previa

# DEN ERGONOMISKA ARBETSMILJÖN

## *Vad är ett bra hjälpmedel?*

I katalogen har vi definierat ett bra hjälpmedel enligt vissa kriterier för vad som är lämpligt, ur framför allt en ergonomisk synvinkel och enligt Arbetsmiljöverkets krav (speciellt AFS 1998:1 Belastningsergonomi). Katalogen består av ett urval av hjälpmedel och är inte heltäckande, då det finns betydligt fler bra hjälpmedel på marknaden. Det sker också en kontinuerlig utveckling av ny arbetsutrustning.

Att använda bra och ergonomiska hjälpmedel är en del i det systematiska arbetsmiljöarbetet samt en investering för företaget genom effektivare arbete och minskade sjukskrivningar etc.

Grunden för de beskrivande texterna under varje ämnesområde i denna katalog är främst Arbetsmiljöverkets författningssamlingar som kan läsas på [www.av.se](http://www.av.se), ("Lag och rätt", "föreskrifter AFS").

## *Optimera användningen av hjälpmedel:*

Genom att följa instruktionerna vid användning av hjälpmedel samt ha goda kunskaper om hur du hanterar hjälpmedlen, minimerar du riskerna för att skador uppstår. Extra viktigt är också att du följer viktgränser och övriga instruktioner. Det kan, förutom instruktioner och information, även krävas utbildning för vissa arbeten eller för användandet av hjälpmedel.

## *Vanligaste riskerna i branschen*

Belastningsfaktorer är en stor del av orsakerna till de arbetsrelaterade besvären. Om vissa delar av kroppen belastas genom olämpliga arbetsmoment under en lång tid, kan detta leda till besvär.

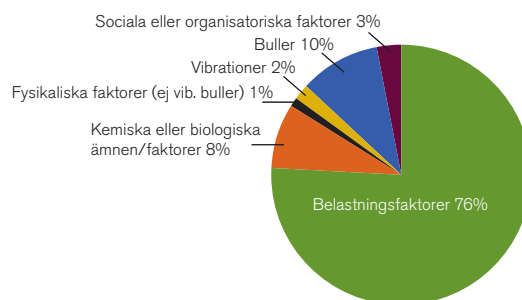
Arbete inom VVS- och isoleringsbranschen utförs ofta ovan axelhöjd och under knähöjd. Detta får till följd att besvär i axlar, nacke, rygg och knän är mycket vanliga bland montörerna. Statistiken visar också att tre fjärdedelar av alla arbetssjukdomar härrör från belastningar (Figur 1). Det är tydligt att belastningsfaktorer är den dominerande orsaken till sjukfrånvaro och förtida pensionering av montörer.

Antalet olyckor vid användning av stegar och bockar är så stort att riskerna med detta arbetsmoment bör lyftas fram markant. Fall från stegar och bockar ger mycket allvarliga konsekvenser och därför kan det inte nog betonas att fokus vid arbete från stege måste ligga på säkerhet. Det krävs en koncentrerad noggrannhet att placera stegen säkert, aktsamhet vid arbete på stegen samt att man i övrigt följer arbetsmiljöverkets regler. Minimera arbete från stege eller arbetsbock. Sjukskrivningstiden efter fall från stege är mycket lång och det personliga lidandet stort.

## *Arbete och belastningsergonomi*

Arbetsställningar du framför allt ska undvika under någon längre tid är bundna och låsta arbetsställningar. I möjligaste mån ska arbetsställningar undvikas där kroppen arbetar böjd och vriden (speciellt dessa i kombination), armarbete ovan axelhöjd med huvudet i bakåtböjning, armarbete långt ut från kroppen samt arbete under knähöjd.

Viktiga grundförutsättningar för att minska skaderisken är till exempel att använda sig av en bra arbetsteknik, att ha rätt fysiska förutsättningar, en god arbetsmiljö samt att använda sig av bra ergonomiska hjälpmedel i arbetet. Det förebyggande arbetet för att förbättra miljön är oerhört viktigt för att få bort moment som ger arbetsrelaterade besvär. Tveka inte att ta hjälp av företagshälsovården som är en god hjälp i det systematiska arbetsmiljöarbetet.



Figur 1. Arbetssjukdomar 2005.

# INNEHÅLL

## ALLMÄNNA UTRUSTNINGAR

STÄLLNINGAR; STEGAR, BOCKAR OCH PALLAR	6
Hantverkarställningar	7
Trappstegar och arbetsbockar	8
Arbetspallar	9

MOBILA ARBETSPLATTFORMAR	10
--------------------------	----

LYFTREDSKAP	12
-------------	----

TRANSPORTMEDEL	15
Rörvagnar	15
Kärror, vagnar och transporttillbehör	16
Verktygsvagnar	19

ARBETSBÄNKAR	20
--------------	----

MASKINSTATIV	21
--------------	----

BELYSNING	22
-----------	----

## VVS - BRANSCHENS SPECIELLA UTRUSTNINGAR

PERSONLIG UTRUSTNING	25
----------------------	----

HANDHÅLLNA MASKINER	30
Borrhammare	31
Borrmaskin	31
Skruvdragare	32
Mutterdragare	32
Bultpistol	33
Tigersåg	33
Vinkelslip	34

VS MONTAGE	35
Bearbetning	35
Kapning	37
Bockning	39
Pressning	39
Gängning	40

SVETSNING OCH LÖDNING	41
Svetsar: El, gas, Tig, orbital	41
Utrustning: volframelektrodslip, rörstöd, utsug	43

ÖVRIG UTRUSTNING	45
------------------	----

# STÄLLNINGAR, STEGAR, BOCKAR OCH PALLAR

Olycksfall vid användning av stegar är tyvärr alltför vanligt inom VVS-branschen. Att stegen välter, glider undan eller går sönder är de vanligaste olycksorsakerna. Material- och/eller konstruktionsfel är en vanlig orsak till olyckor med arbetsbockar. Följden blir vanligen skelettskador eller vrickningar/stukningar. Arbetsgivaren måste fortlöpande sköta underhåll och kontroll av stegar och arbetsbockar. Arbetstagaren ska ha kunskap om riskerna med denna typ av arbete.

Endast kortvarigt arbete från stege är tillåtet! Använd ställning eller mobil arbetsplattform vid längre och mer omfattande arbeten. Vid arbete från stege/arbetsbock måste montören kunna stå stadigt och hålla sig fast säkert. Endast verktyg som kan hanteras säkert från stege eller arbetsbock får användas. Stege eller arbetsbock som inte kan ställas upp säkert, ska stadgas eller förankras. Den ska också stå på stadigt underlag med trappstegen horisontella.

*Stegar och arbetsbockar ska vara:*

- säkra (bra dimension, stabila, inte glida isär eller ramla ihop under användning)
- enkla att transportera
- av bra kvalitet så de klarar eventuella miljökrav och belastningar
- bra utformade, så att arbete från dem ej blir tröttande
- stegar ska vara typkontrollerade och/eller certifierade samt märkta (för säkerheten)

Arbete på låg nivå frestar på rygg och knän. Arbetspallar är ett bra hjälpmedel som gör att arbetet kan utföras mer avslappnat och minska den höga belastningen på muskler och leder.

Hantverkarställningar och arbetsplattformar är att föredra framför stegar och bockar ur både ergonomisk och säkerhetssynpunkt. Tänk på att den som monterar, demonterar eller ändrar i en ställning med plattformshöjd från 2 meter, måste ha utbildning. På lägre höjd än 2 meter krävs att montören fått särskild information för att få montera, demontera eller ändra i en ställning.

## Vid arbete på ställning tänk på att:

- ställningen är typgodkänd och att monteringsanvisningen bifogas
- kontroll och underhåll genomförs regelbundet, kontrollera mot monteringsanvisningen
- ingen ställningsdel får vara skadad
- ställningen får inte överbelastas: kontrollera maxlast
- underlaget har tillräcklig bärighet, placering/lutning är riktig
- hjulen är låsta vid arbete på ställningen
- ställning ska förflyttas nedifrån markplan
- ingen befinner sig på ställningen vid flytt
- verktyg och material inte kan falla ned, framför allt vid förflyttning
- ställningen förankras eller breddas enligt leverantörens föreskrifter vid påbyggnad av ställning
- ställningen förankras då den lämnas utan tillsyn och kan bli utsatt för till exempel hård vind
- skyddsräcken är betryggande (tvålediga skyddsräcken runtomkring arbetsytan)
- fotlist finns på ställningsplanet – gäller alla ställningar över två meter (inom byggnads- och anläggningsarbeten)

Ytterligare information kan läsas i AFS 2004:3 Stegar och arbetsbockar, AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete, AFS 1981:14 Skydd mot skada genom fall samt AFS 1990:12 Ställningar (inklusive ändringsföreskrifter: AFS 1994:14, AFS 1995:7, AFS 2003:5 och AFS 2004:4).



**Snappy VX/300**

Snappy VX är en lätt och stadig ställning med en rejäl plattform. Kan kompletteras med skyddsräcke, stödben samt 1 m eller 2 m påbyggnadsdelar. Plattformshöjd är 1,95 m – kan nå upp till 3,8 m arbetshöjd. Grundsektionen är hopvikbar. Plattform med lucka (0,75 x 2,00 m). Totalvikt: 42 kg.

Generalagent: UpRight International [www.uprighteuro.com](http://www.uprighteuro.com)  
Säljs via Zip-Up Svenska AB, tel: 08-97 04 80, tel: 031-23 07 20

[www.zipup.se](http://www.zipup.se)

**WIBE Maxiproof Hantverkarställning**

Stabil och lätt hantverkarställning med stor plattform. Grundsektionen är hopvikbar och lätt att transportera. Finns med olika tilläggspaket. Snäppbeslag för snabb montering. Maximal plattformshöjd på grundmodulen är 1,7 m och med tilläggspaket upp till 5,7 m. Yttermått: (0,75 x 1,85 m). Basvikt: 34 kg.

Generalagent: WIBE  
Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)

**WIBE Arbetsplattform MIDI**

Lätt och smidig hantverkarställning. Enkel att fälla ihop och transportera. Två hjul på ena ramen underlättar förflyttning. Plattform av Wira-mönstrad plywood (120 x 40 cm) som kan placeras på 5 olika arbetshöjder. Ställningen är elförzinkad och typkontrollerad. Plattformshöjd: 36-146 cm. Vikt: 29 kg.

Generalagent: WIBE  
Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)





### WIBE TmR Yrkes

Arbetsplats på höjd för tillfälliga arbeten. Lätt flyttbar. Både steg- och plattform av räfflad halksäker lättmetall. Låsbara hjul. Blankförzinkat utförande. Finns även fällbar och fälls lätt ihop genom att lossa fyra bultar. Plattform (5 x 6 m). Antal steg 4-15. Höjd till plattformen: 1,0-3,0 m. Höjd plattform till räcke: 1 m. Vikt: 21-65 kg

Generalagent: WIBE  
Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)

## TRAPPSTEGAR OCH ARBETSBOCKAR



### WIBE Trappstege ASP Heavy Duty

Avfasade kanter gör att trappstegen är greppvänlig och känns lätt att lyfta och bära. Svärta inte ned händerna då stegen är gjord av anodiserad aluminium. Breda fotsteg, plattform och praktisk avlastningshylla längst upp på trappstegen. Alla stegar har en halksäker och hållbar ytstruktur. Finns i sex stegvarianter: 3-10 steg. Höjd till plattformen: 0,72-2,47 m, bredd: 0,48-0,67 m. Vikt: 6,5-15,7 kg.

Generalagent: WIBE  
Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)



### WIBE Arbetsbock 55.2AB

Arbetsbock med stor topplatta: 250-670 mm. Lätt att fälla ihop och transportera. Finns i tre stegvarianter: 2-4 steg. Höjd till plattformen: 0,5-1 m, bredd: 0,66-0,73 m. Vikt: 5,1-8,5 kg.

Generalagent: WIBE  
Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)

## WIBE Stegillbehör



Vändbar dubb



Stegfot, typ II

Tillbehör till stegarna förbättrar säkerheten. Den vändbara dubben ökar säkerheten på hala underlag. Den kan lätt svängas undan och stegen står på egna glidskyddet. Ändskyddet minskar glidningsrisken. Stegfot typ II fungerar som nivåutjämnare som också kan användas som stegfot på anliggande stegar upp till 5 m.

Generalagent: WIBE

Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)



Ändskydd

## ARBETSPALLAR

### Ankel/rygg och knäskydd – balans Snapsit.

Underlättar arbete på golv och/eller markplan. Balans Snapsit kan spännas fast på benet och följer med vid förflyttning. Ur ergonomisk synpunkt är den bättre än till exempel knäskydd i benficka. Förutom knäskyddet belastar man inte fot och vrist, dessutom har man ett stöd att sitta på och avlastar på så vis även ryggen.

Vikt: 675 gram.

Säljs via Balans Produkter AB, tel 054-85 49 50

[www.balansprodukter.se/snapsit.htm](http://www.balansprodukter.se/snapsit.htm)



### Global åkstol

Modern och bekväm lågstol med integralskumsits och 2 handtag för höjdjustering. Stabilt underrede med verktygshylla och 5 svängbara hjul, varav 2 med broms. Finns även i utförande med ryggstöd + flertal modeller. Justerbar: 360-475 mm.

Generalagent: Global

Säljs via VVAB/Västsvenska Verktygsdepån AB, Tel: 031-51 90 30

[www.verktygsdepan.com](http://www.verktygsdepan.com)



# MOBILA ARBETSPLATSFORMAR

Mobila arbetsplattformar är ett bra och viktigt hjälpmedel i VVS-branschen, men innebär säkerhetsrisker. För att undgå risker i arbetet har arbetsgivaren ansvar för att förvissa sig om och bedöma om arbetstagaren har den utbildning som krävs för att använda de mobila arbetsplattformarna. Den samordningsansvarige har enligt arbetsmiljölagen till uppgift att kontrollera att besiktningsskyldiga maskiner är besiktigade och att maskinförare har erforderlig utbildning, innan de får sättas i arbete. Ofta lönar det sig att hyra arbetsplattformarna, efter det speciella behovet. Utrustningar hyrs ut av de lokala maskinuthyrarna på orten.

*Innan beställning bör man gå igenom nedanstående checklista:*

- arbetets art
- arbetshöjd
- hur är underlaget - finns ojämnheter, golvet kapacitet
- finns el? 230 eller 400 volt
- finns hinder i vägen för plattformen
- hur stor är arbetslasten, inklusive personer
- behövs tillstånd för uppställningar
- hur ska personer skyddas runt arbetsplatsen
- vem kommer att ansvara för användningen
- har användarna erforderlig utbildning

Var fjärde arbetsplatsolycka med arbetsplattform är en allvarlig olycka det vill säga den leder till dödsfall, förlust av kroppsdel eller mer än 30 dagars sjukskrivning. De svåraste olyckorna sker när maskinen välter omkull eller när någon faller ur korgen. En grundförutsättning för säkerheten är att montören som sköter maskinen har kunskaper om hur maskinen ska manövreras, underhållas och kontrolleras. Montören ska också veta om risker som är förknippade med maskinen och hur man arbetar för att undvika dessa risker.

Urvalet av mobila arbetsplattformar som kan användas beroende på vilken typ av arbete som skall utföras är stort. Det finns en uppsjö av tillverkare på detta område. Nedan följer typexempel på mobila arbetsplattformar.

## Checklista för att arbeta säkert på mobila plattformar:

- se till att daglig inspektion görs
- använd alltid plattformens stödben
- överbelasta aldrig korgen! Kontrollera högsta tillåtna vikt för plattformen
- manövrera plattformen mjukt och försiktigt
- var noga med att inte köra emot korgen eller vikarmsbommen mot något så att plattformen kan stjälpas
- körning med upplyft och belastad arbetskorg får endast ske om underlaget medger full säkerhet
- låna inte ut plattformen utan att först kontrollera med din arbetsgivare att denne tillåter detta
- de som ska använda plattformen ska kunna visa kompetensbevis och ha fått skriftligt klartecken från sin arbetsgivare att han är kompetent
- kontrollera alltid säkerhetsdetaljerna när du kommer från rast. Någon kan ha lånat plattformen!
- arbetsplattformen får inte användas om vindhastigheten överstiger det av fabrikanterna angivna värdet
- fortlöpande tillsyn ska göras enligt tillverkarens/uthyrarens instruktioner

Ytterligare information kan läsas i AFS 1994:48 Maskiner och vissa andra tekniska anordningar (ändring i AFS 2000:38), AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete, AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning, AFS 2006:6 Användning av lyftanordningar och lyftredskap samt AFS 1981:14 Skydd mot skada genom fall.

## Upright UL25 7,6 m

Pelarlift Upright UL25 är en specialmaskin som ej är körbar. Liftens låga vikt gör den lämpad för utrymmen med känsliga golv. Arbetshöjd max 9,6 m. UL25's kompakta design gör att det går att få in denna maskin i de flesta utrymmen bland annat genom standarddörrar (1,26 x 0,74 m). Vikt: 349/367 kg.

Generalagent: Upright [www.upright.com](http://www.upright.com)

Säljs via Zip-Up Svenska AB, tel: 08-97 04 80, tel: 031-23 07 20

[www.zipup.se](http://www.zipup.se)



## Alp-Lift Person modell PHC

Personlift för installationer, saneringar, inspektioner med mera. Teleskoperande mastkonstruktion ger steglösa lyft och små byggmått vid transporter. Modellserie PHC levereras för arbetshöjder 6,50 till 12,00 m. Lyftkapaciteten är 115-140 kg beroende på storlek. PHC har en lägre mastkonstruktion (HxB: 1,98x0,77 m) och kan problemlöst transporteras genom 80 cm standarddörrar. PHC är enkel att handha och en person klarar lossning, intransport och uppställning.

Säljs via BVM ByggVärmeMaskiner AB tel: 031-41 30 70

[www.bvm.se](http://www.bvm.se)

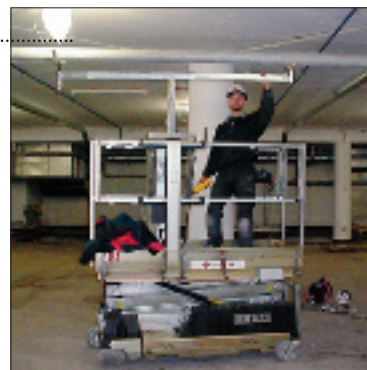


## Mini 480/47

Saxlift med ledbart chassi som tar upp ojämnheter i golvet. Kan köras i alla riktningar, även i sidled. Mini 47 kan framföras på lutande underlag då den är självnivellerande. Kan sammankopplas med hiss vid sidan av som tar rör på ca 40 kg. (1,95 x 0,94 m). Liftarna finns i plattformshöjd från 2,7 till 7,5 m. Totalvikt 1110 kg.

Kan hyras via 3D Hyrliftar, tel: 040-29 12 80, 031-58 20 00, 08-627 57 77, 090-13 16 70

[www.3DHyrliftar.se](http://www.3DHyrliftar.se)



## TM 12

TM12 har lågt insteg. Kompakt format gör att man kan få med sig TM12 i hissar och genom standarddörrar (1,64 m). Trots detta är den maximala arbetshöjden 5,65 m. TM12 är körbar även i upplyft läge. (1,36 x 0,76 m). Vikt: 776 kg

Generalagent: Upright [www.upright.com](http://www.upright.com)

Säljs via Zip-Up Svenska AB, tel: 08-97 04 80, tel: 031-23 07 20

[www.zipup.se](http://www.zipup.se)





# LYFTREDSKAP

Arbetsförhållandena ska undersökas och riskbedömning utföras när lyftanordningar och lyftredskap ska användas. (AFS 2006:6 Användning av lyftanordningar och lyftredskap).

*Undersök:*

- lyftanordningarnas stabilitet under olika mark- och väderförhållanden
- tillträde till riskområden
- arbetstagarnas praktiska och teoretiska kunskaper
- arbete under upplyft last samt lyft av personer
- service- och monteringsarbeten
- användning och val av lyftredskap
- säkring av last, lastkoppling och manuell styrning av last
- sammanfallande arbetsområden och användning av flera lyftanordningar för lyft av gemensam last (så kallade samlyft) och
- livslängd och underhåll av lyftanordningar och lyftredskap

Ett arbete med lyftanordningar och lyftredskap ska planeras, organiseras och genomföras så att farliga situationer kan förhindras (riskbedömningar). En lyftanordning eller lyftredskap får endast användas av den som har tillräckliga kunskaper för en säker användning. Den som använder en maskindriven lyftanordning ska ha arbetsgivarens skriftliga tillstånd. Vid användning av lyftanordning som är mobil eller som kan demonteras och flyttas mellan olika uppställningsplatser ska åtgärder vidtas, som hindrar anordningen från att välta, glida eller på annat sätt förflyttas oavsiktligt. Ingen får uppehålla sig under upplyft last. Lasten ska vara säkrad så att den vid lyft eller förflyttning inte kan röra sig oavsiktligt. Lyftredskapet ska förvaras så att det inte riskerar att skadas eller förstöras.

Det är lämpligt att vid arbetspassets början, eller åtminstone dagligen kontrollera att lyftanordningen fungerar på avsett vis. Tillverkaren anger vad som bör underhållas och kontrolleras vid fortlöpande tillsyn samt lämpliga intervall för detta. Det är viktigt att journaler för underhåll, fortlöpande tillsyn och kontroller innehåller uppgifter om vad som kontrollerats, när kontrollen utförts och vilka åtgärder som eventuellt vidtagits. Lyftanordningar är ofta konstruerade för en begränsad livslängd, som är beroende av användningstid och användningssätt. Det är därför viktigt att dokumentera driften i journaler så att det går att avgöra när det är dags att ta anordningen ur drift eller bestämma vilka åtgärder som behöver vidtas så att den kan användas säkert.

Ytterligare information kan läsas i AFS 2006:6 Användning av lyftanordningar och lyftredskap, AFS 2003:6 Besiktning av lyftanordningar och vissa andra tekniska anordningar samt AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning.

## Lyftredskap ska väljas med hänsyn till:

- den last som ska hanteras
- vilka grippunkter eller lyftöglor som ska användas
- rådande väderleksförhållanden
- hur stoppningen eller slingningen utförs

### Snedbanehiss Böcker Junior HD

Snedbanehiss för olika typer av material. Med skjutbar axel kan hissen transporteras genom dörrar och smala gränder. Inskjutbar/demonterbar dragstång, när det är riktigt trångt. Skenorna ligger i varandra och teleskoperas till önskad längd. Med knäfunktion kan skenan förlängas in över taket. Sex olika varianter med räckvidd 15,1-23,7 m. 230 V elmotor. Klarar lyfta upp till 250 kg. Vikt: 750-1200 kg.

Säljs via BVM ByggVärmeMaskiner AB, tel: 031-41 30 70

[www.bvm.se](http://www.bvm.se)



### "Belanolyftare"/Lepetka

Flexibel lyftare lämpad för olika typer av tyngre arbeten med montage på höjd till exempel tunga rör, ventilationskanaler, aggregat, balkar. Försedd med lastgafflar som kan förses med olika hållare etc för att underlätta montage av olika typer av material. Finns i flera olika storlekar och typer.

Säljs via Belano Maskin AB, tel: 0322-159 40

[www.belano.se](http://www.belano.se)



### Alplift Montage LMX 500

För lyft av aggregat och liknande vid installationer inomhus. Mastarrangemanget med teleskop gör att rätt höjd nås med millimeterprecision. Masterna är gjutna i segt specialaluminium som kombinerar god vridstyvhet med låg vikt. Lastgaffeln är demonterbar och kan vändas 180 grader för lyft med eller utan "ryggstöd". Lyfthandtag är ergonomiskt bra och stegstopper förbättrar säkerheten. Finns flera modeller t ex LM 575. Mått: 760 x 780-890 mm. Höjd: 1970-2197 mm. Max lyfthöjd: 3,98-7,50 m. Lyftkapacitet 300-500 kg. Vikt: 140-225 kg.

Säljs via BVM ByggVärmeMaskiner AB, tel: 031-41 30 70

[www.bvm.se](http://www.bvm.se)





### Montagelift ML 350

Mekanisk materiallift för vertikalt lyft av last till olika höjder inomhus. Lyfthöjd: 1,0-3,4 m. Mått: 1,0 x 0,36 m. Höjd: 0,40 m. Lyftkapacitet: 100 kg. Vikt: 32 kg. Finns även fler modeller till exempel LM 400.

Säljs via BVM ByggVärmeMaskiner, AB tel: 031-41 30 70

[www.bvm.se](http://www.bvm.se)



### Hopfällbar verkstadskran SCA 100

Hopfällbar och tar liten plats vid förvaring. Teleskopisk arm med tre lägen: 1000 kg, 800 kg och 700 kg. Hydraulisk med inställningsbar handpump, skyddad genom övertrycksventil. Sänkning av armen går genom en säkerhetsventil. Gods kan ställas in på alla höjder. Mått: 163 x 112 cm. Höjd: 168 cm. Vikt: 115 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)

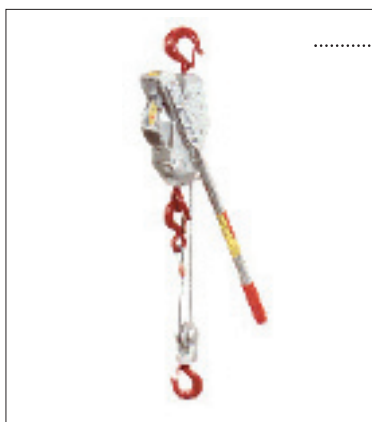


### Spaklyftblock

Spaklyftblock används till vertikala lyft och horisontella drag i samband med reparations- eller underhållsarbeten, samt i miljöer där lyftresurser saknas. Kättingen är av kalibrerad min klass 8 kvalitet, samt smidda krokar i motsvarande material. Lyftmekanism och ingående komponenter samt ytterhölje tillverkade i höghållfast stål. Kättingdiameter: 4-10 mm. Kapacitet: 250-6000 kg. Lyfthöjd: 1-3 m. Vikt: 2- 30 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Spaklyftblock Lug-All

Spaklyftblock med wire. Lyftkapacitet enkel lina 500 kg, dubbel lina 1000 kg. Lyfthöjd enkel lina 9 m.

Säljs via Toolcom, tel: 08-564 408 00

[www.toolcom.se](http://www.toolcom.se)



## TRANSPORTMEDEL

Manuellt bärande är alltför vanligt på byggarbetsplatser. Eftersträva alltid att inte bära tunga bördor manuellt, utan placera dem på transporthjälpmiddel för att minska statisk belastning på kroppen. Självklart kan man skada sig även vid på- och avlastning vid användning av transporthjälpmiddel. Arbetstekniken är här mycket viktig! Arbetstagaren ska optimalt kunna hantera lasten i en lämplig arbetshöjd, i en bra kroppsposition och med bra arbetsteknik. Arbetsgivaren ska se till att arbetstagaren har tillräckliga kunskaper om lämpliga arbetsställningar och arbetsrörelser. Här bör man ta företagshälsovården till hjälp med utbildning i ergonomi, som ger en bra grund vid arbete där man riskerar hamna i "felaktiga" positioner såsom vid bärarbete, skjutarbete etc.

*Checklista vid användande av transporthjälpmiddel:*

- transportvägarna ska vara plana
- transportvägarna ska vara fria från skräp
- man skyddar sig mot arbetsskador genom att veta hur man på bästa sätt manövrerar transporthjälpmidlet, något som ergonomer kan hjälpa till att instruera i
- viktigt att inte ha för mycket vikt på kärran, då detta kan leda till en svårmanövrerad transport!

### RÖRVAGNAR

#### Rörvagn "långgodsvagn"

En lättmanövrerad, flexibel vagn med så kallad bilstyrning för transport av olika slags långgods. Kombinerat hand- och truckhandtag. Avståndet mellan balkarna/axlarna kan varieras mellan 1750 och 2950 mm. Bredd 1110 mm. Löstagbara stolpar. Tillverkad av kraftiga stålrör. Vikt: 115 kg. Lastförmåga 3500 kg.

Tillverkare: Hörby bruk, tel 0415-167 70

[www.horbybruk.se](http://www.horbybruk.se)



#### Transportkärra "rörkärra"

Maxlast 200 kg.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



Ytterligare information kan läsas i  
AFS 1998:1 Belastningsergonomi,  
AFS 2000:1 Manuell hantering samt  
i AFS 2006:4, Användning av  
arbetsutrustning.

## KÄRROR, VAGNAR OCH TRANSPORTTILLBEHÖR



### Fyrhjulsstyrd transportvagn

Transportvagn med liten svängradie. Broms ingår. Vridkransstyrning fram/bak. Flakhöjd: 540 mm. Kullagrade luftgummihjul. Finns med kapacitet 1000 kg och 1500 kg i totalt fyra olika storlekar. Storlek: 1500 x 750 mm och från 2000-3000 x 1000 kg. Vikt: 77,5-111,5 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)

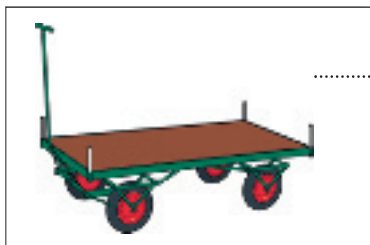


### Vridkransstyrd transportvagn

Transportvagn med kullagrade luftgummihjul. Broms ingår. Flakhöjd från marken: 540 mm. Kapacitet: 1000 kg och 1500 kg i totalt fyra olika storlekar. Storlek: 1500 x 750 mm och från 2000-3000 x 1000 kg. Vikt: 68-102 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Tillbehör till vridkransstyrd transportvagn och fyrhjulsstyrd transportvagn

Truckögla, 4 st hörnstolpar, fällbara lämmar samt massiva hjul kan väljas som tillbehör till den vridkransstyrda transportvagnen eller till den fyrhjulsstyrda transportvagnen.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Transportkärra

Tillverkad av 32 och 25 x 2 mm stålrör. Kärran kan fås med gavlar eller hörnstolpar. Flakhöjd: 470 mm. Kullagerhjul. Kapacitet 600 kg. Träflak: 1020 x 600 mm. Total längd: 1760 mm. Vikt: 23,1 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Transportvagn 3, 4-hjulsstyrd

Transportvagn med flakstorlek 2000 x 1000 mm. Lasthöjd 500 mm. Hjulen är av luftgummi. Maxlast: 1500 kg. Mått inklusive dragstång (3250 x 1000 mm). Vikt: 92 och 96 kg.

Tillverkare: Hörby bruk, tel 0415-167 70

[www.horbybruk.se](http://www.horbybruk.se)

### Starke Arvid Flakvagn Mini/Midi-8

Vagn med en hög lastförmåga och tar sig enkelt fram på ojämna underlag. 4-hjulsstyrningen gör att inte heller snäva hörn blir något problem. Kan utrustas med punkteringsfria hjul. Parkeringsbroms. Avtagbara laststöttor gör att man lätt kan stapla otympligt material på höjden. Flakmått: 670 x 1560 mm alternativt 900 x 2000 mm. Längd inklusive dragstång: 1100/1350 mm. Höjd: 510 mm. Kapacitet 1000 kg. Vikt 80/100 kg.

Tillverkare/säljs via: Starke Arvid, tel: 0522-220 00

[www.starkearvid.se](http://www.starkearvid.se)



### Långgodsvagn 4000

Långgodsvagn med flakstorlek 2750-3140-3540-3940 mm x mellan stolparna 1100 mm. Lasthöjd: 690 mm. Hjulen är av luftgummi. Största längd inklusive dragstång (5800 x 1220mm). Höjd: 1690 mm. Maxlast: 3500 kg. Vikt: 143 kg.

Tillverkare: Hörby bruk, tel 0415-167 70

[www.horbybruk.se](http://www.horbybruk.se)

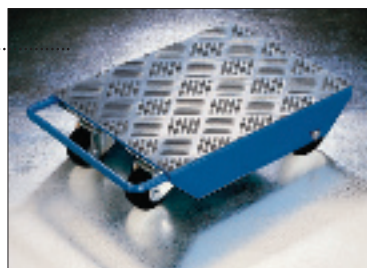


### Transportrollers i olika utförande, 1-6 ton

Witre transportrollers är en extra "truck" för hantering av stort och tungt gods på arbetsplatsen. Lyft upp med stång och lägg valfri roller under. Vid transport på pallyftare är roller ett bra komplement som stöd för utskjutande gods. Roller har ovansida av gummi eller metall, båda förhindrar glidning. Slagtålig epoxilack och hjul av plast. Finns i olika storlekar. Kapacitet 1000-6000 kg. Vikt: 2-14 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Dragtransportrollers, 3-12 ton

Hjälpmiddel vid tunga lyft där man också behöver dra tung utrustning. Bärplattan följer dragstångens riktning och hjulen är ledade vilket medför följsam gång. Dragstång 1000 mm. De 2 större modellerna är ledade 45°. Plattan är räfflad för att förhindra glidning. Dragstång 1000 mm. Finns i olika storlekar. Kapacitet 3, 6 och 12 ton. Vikt: 15, 50 och 66 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)

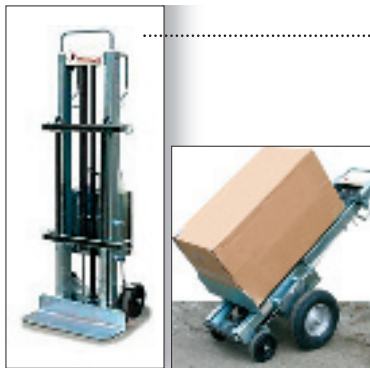




### Trappklättrare LIFTKAR MTK 310-B

Trappklättrare med trappkantsbroms för transporter i svängda och raka trappor. Lämplig för transport av värmepannor, värmepumpar med mera. Hastighet ca 7-8 steg/minut. Höjd med uppfällt handtag 1630 mm x 590 mm. Egenvikt: 35 kg utan batteri. Maxlast 310 kg. Finns i flera modeller och viktkapaciteter.

Säljs via Trappklättrar'n Energi och Teknik AB, tel: 0522-65 15 85  
[www.trapplift.se](http://www.trapplift.se)



### Stairant

Stairant är uppbyggd av 3 stålramar som kan förskjutas sinsemellan genom kraft från hydraulcylindrar. Manövreras genom lättåtkomligt vippreglage. Hjulen är försedda med varsin säkerhetsbroms som lossas individuellt genom lättillgängliga handtag. Extra hjulpar med större bärighet för transport över mjuka markförhållanden finns som tillbehör. Mått: 515 x 1600 mm. Höjd: 1635 mm. Lyfthöjd: 1 m. Drifttid fulladdad: 40 min. Lyftkapacitet: 500 kg. Vikt: ca 90 kg.

Säljs via SVG, tel: 0643-44 50 90

[www.svg.se](http://www.svg.se)



### Porslins-Isak

Ergonomisk transportkärra för transport och installation av sanitetsporlin. Stora gummi-hjul med luftgummidäck.

Säljs via Stigus, tel: 0911-684 50

[www.stigus.se](http://www.stigus.se)



### Radiator-Isak

Förenklar transport, montering och demontering av radiatorer. De fyra länkhjulen gör det lätt för den lastade vagnen att passera genom dörröppningar.

Säljs via Stigus, tel: 0911-684 50

[www.stigus.se](http://www.stigus.se)



### Kärror Ruxxac ®-cart

Kompakt hopfällbar kärra, i rostfritt material, som snabbt kan fällas ut. Hjul av massiv PU. Lastplan: 490 x 410 mm. Höjd: 735-1130 mm. Kapacitet: 125 kg. Vikt: 6,0 kg.

Finns i flera storlekar och kapacitet.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)



### Sve-La-kärran

Ergonomisk transportkärra för transport av material, även i trappor. Sve-La-kärran består av en grundstomme som kan kompletteras med olika tillbehör för VVS-branschen. Slät bottenplatta ingår i grundutförandet. Exempel på tillbehör är till exempel en plasttunna, verktygsskåp, aluminiumkorg med demonterbar framplåt.

Separat handbroms till varje hjul, greppvänliga handtag, sidoskydd utanför hjulsidorna förhindrar skador på dörrkarmar, nedfällbara golvstöd som möjliggör att man kan lasta med kärran bakåtlutad, uppvikbara tippstöd för stabilisering av laster. Mått: 650 x 430 mm. Höjd: 1400 mm. Kapacitet 100 kg. Vikt 12 kg.

Säljs via Bråbo Mekaniska Verkstad AB tel: 011-36 95 10

[www.brabomek.se](http://www.brabomek.se)



### Ergoload takräcke

Lastning/lossning sker i bekväm arbetshöjd vid sidan av bilen. Räcket lyfter själv upp lasten till biltaket. Tunga lyft försvinner. Lossning och surring förenklas. Halkrisiker elimineras. Inga kläder smutsas ner. Takräcket monteras enkelt på bilens originallasthållare, på pickups eller minibussar.

Säljs via Ergoload, tel: 0573-510 70

[www.ergoload.se](http://www.ergoload.se)



## VERKTYGSVAGNAR

### Verktyskärra L

Rymlig verktyskärra där korgen har måtten 805 x 595 x 325 mm. Den klarar en maxlast på 200 kg och rymmer 150 liter. Hjulen är av luftgummi. Vikt: 29 kg.

Tillverkare: Hörby bruk, tel: 0415-167 70

[www.horbybruk.se](http://www.horbybruk.se)



## ARBETSBÄNKAR

Mycket av det manuella arbete som utförs under knähöjd och som leder till en dålig ergonomi kan förbättras väsentligt med hjälp av en arbetsbänk. Arbetet kan då hanteras i eller strax nedanför midjehöjd. En kombination av verktygsvagn/arbetsbänk kan ur många synpunkter vara fördelaktiga ute på arbetsplatsen.



### Stabil Mobil Arbetsbänk

"Inbrottssäker" bänk med en 4 mm plåtskiva. Låsning sker med hänglås i en speciell låsslits där låset sedan sitter oåtkomligt för åverkan. Bänken är försedd med 3 st hjul med gummibana, varav ett styrhjul. Den har 4 st höj-och sänkbara stödben. Draghandtag av rör. Mått: 1200 x 625 mm. Höjd: 870 mm.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Mobil arbetsbänk Kolli Trans

Kombinerad mobil arbetsbänk och verktygsvagn. Tillverkad av 1,5 mm stålplåt med lock av 3 mm aluminium. Försedd med 2 st helgjutna gummihjul med 400 mm diameter samt ett kullagrat länkhjul. Mått: 1000 x 720 mm – med draghandtag 1250 mm. Höjd: 760 mm. Invändigt djup 540 mm. Vagnen är som standard utrustad med skruvstyckshållare passande vridbart parallellskruvstycke 120 mm. Låsning sker med hänglås. Vikt: 70 kg.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Bishamon lyftbord

Lyftbord med pedalhydraulisk fotpump. Tomgångsventil med konstant sänkhastighet. Ram och saxar av härdat profilstål. Bordsyta av stål, avrundat och falsat. Kraftigt handtag. 2 svängbara hjul, varav 1 bromsat, 2 fasta hjul, på ES-300D i polyuretan. Hopfällbart. Finns i olika storlekar. Lyfthöjder lägsta: 213-731 mm, högsta 438-998 mm. Mått skiva: från 70 x 45 cm - 101 x 52 cm. Belastning 150-800 kg. Vikt: 33-125 kg.

Säljs via Witre, tel: 031-706 10 00

[www.witre.se](http://www.witre.se)

Ytterligare information kan läsas i  
AFS 1998:1 Belastningsergonomi  
och AFS 2000:1 Manuell hantering.

## MASKINSTATIV

Maskinstativ kan till en början upplevas som lite svåra att använda, men de fördelar som det innebär att inte riskera skador genom att använda kroppen som stativ, är väl värt besväret. Arbetet att själv agera stativ innebär skadligt statiskt arbete för framför allt nacke/axlar/armar. Används vibrerande verktyg förstärks den negativa belastningen kraftigt.

### Borrstativ HiltiArmstarke

Underlättar effektivt borrhingsarbeten. Stativet tar upp hela maskintyngden och vid arbeten i tak sker inmatningen maskinellt. Fjärrmanövrering möjliggör arbete upp till ca 3,5 m. Passar till Hilti TE 5, TE 6-A, TE 6-C, TE 15/15-C och TE 16/16-C. Vikt: ca 7 kg.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Borrstativ Atle

För borrhning i tak, bekvämt och ergonomiskt från marken. Maxhöjd 4 m. Stativet står på hjul för maximal rörlighet. Montören står en bit ifrån, vilket minskar belastningen på nacken.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



Ytterligare information kan läsas i  
AFS 1998:1 Belastningsergonomi  
och AFS 2006:4 Användning av  
arbetsutrustning.

## BELYSNING

Bra belysning är en förutsättning för effektiv produktion, att jobbet utförs rätt, minskad risk för olycksfall och minskad belastning på kroppen. Vid dålig belysning intar montören ofta en sämre arbetsställning på grund av att synförhållandena är dåliga. Produktiviteten beräknas kunna öka med 5-10 % vid bra planerad belysning. På många arbetsplatser är allmänbelysningen så låg som 10-15 lux, trots att den bör vara minst cirka 100 lux. Medelfint arbete kräver ca 300 lux. Krävande arbetsuppgifter kräver cirka 500 lux. Det finns även krav på nödbelysning på bygget.

De moderna bygglamporna har en stor ljusyta, vilket minskar bländningen. Om armaturen är placerad inom synfältet ökar risken för bländning. Om ljuset sänds ut från en liten yta får man både bländning och kraftiga skuggor. Med glödljus kan man inte komma upp i tillräckliga ljusmängder, det vill säga 100 lux. De nya byggarmaturerna med kompaktlysror bör monteras i alla utrymmen där arbete ska utföras. De är dyrare vid inköp men montaget betalar sig snabbt.

Lågenergilampor är cirka 5 gånger effektivare. Kompaktlysror ger cirka 1,7 lux/watt, glödlampa ger cirka 0,5 lux/watt och halogenstrålkastare cirka 0,4 lux/watt.

Använd inte halogenstrålkastare inomhus då denna typ av belysning innebär en stark bländningsrisk samt stor brandrisk. Endast för användning utomhus då de monteras på mast för att ge en hög effekt samt kastlängd på ljuset.



### Hflex 10, Pluto golv 300 W

Rundstrålande arbetsbelysning som ger en bländ- och skuggfri arbetsmiljö. Globen är tillverkad av okrossbar polykarbonat, lamphuset i plåt. Kan monteras i tak eller på stativ. Används både som allmänbelysning och platsbelysning. Ljuskälla: Max 300W glödlampa. Lumen: 5000. Globens diameter: 250 mm. Kabel: 5 m. Sockel E27. Vikt: 3,1 kg

Tillverkare: HFLEX System AB [www.hflex.se](http://www.hflex.se)

Säljs via Ahlsell, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Hflex 14, Plexus 57 W uttag i lampan

Rundstrålande arbetsbelysning som ger en bländ- och skuggfri arbetsmiljö. Globen är tillverkad av okrossbar polykarbonat, lamphuset i plåt. Kan monteras i tak eller på stativ. Armaturen är försedd med 1-vägs eluttag i lampan för till exempel handmaskiner eller för seriekoppling. Används både som allmänbelysning och platsbelysning. Levereras med skyddspåse, takkrok och ljuskälla. Ljuskälla: 57W Dulux T/E (ingår). Lumen: 4300. Motsvarar i glödljus: 300W. Globens diameter: 200 mm. Kabel: 5 m. Sockel: Gx24q-5. Vikt: 2 kg.

Tillverkare: HFLEX System AB [www.hflex.se](http://www.hflex.se)

Säljs via Ahlsell, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)

Ytterligare information kan läsas i AFS 2000:42 Arbetsplatsens utformning samt AFS 1999:3 Bygg- och anläggningsarbete.



### Kombipaket 2 Hflex 5000

Lampa på stativ med både riktat och rundstrålande ljus. Ger ett bra allmänljus samtidigt som man kan rikta in en armatur på arbetsobjektet. Stativ 2,2 m. Armatur Hflex 14 (57 W), Aldebran 2 x 55 W Hflex 2020 samt lampfäste 2001 i paketet.

Tillverkare: HFLEX System AB [www.hflex.se](http://www.hflex.se)

Säljs via Ahlsell, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Viking 218, 236

Viking är gjord för att lysa upp en stor yta på kort avstånd utan att blända eller bli het. Armaturen är försedd med jordat uttag för exempelvis handmaskiner. Kan förses med smutsskydd som lätt kan bytas ut. Finns även i 12 och 24-volt.

Generalagent: Viking, [www.vikinglighting.nu](http://www.vikinglighting.nu)

Säljs via Ahlsell, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Boj 230/42E

Ger rundstrålande bländfritt arbetsljus. Energibesparande lågenergi-lampa. Robust materialval tål slag och stötar. 2 st extra uttag för seriekoppling och handverktyg. Livslängd på lysrör cirka 8000-10000 h. Godkänd att ställa på brännbart underlag. Skyddspåse för att skydda kupan mot smuts medföljer. Försedd med krok för upphängning i tak eller på vägg och kan ställas direkt på golv. Förberedd för stativmontering. 230 V Spänning 1x42 W Effekt. Ljuskälla: T/E 42 840 IN. 6,0m kabel 3G1,5/2 schuko. Vikt: 1,8 kg.

Tillverkare: El-Björn AB [www.elbjorn.se](http://www.elbjorn.se) (webshop)

Säljs via Ahlsell, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)





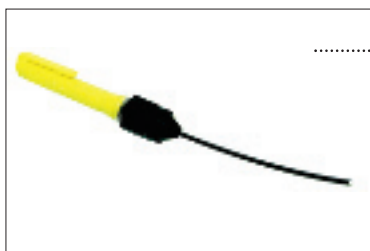
### **Pannlampa PETZL TIKKA (E43P)**

Liten pannlampa med 3 lysdioder och mycket lång brinntid. Ger en bra jämn vit ljuskägla. Batteri: 3 x R03 = AAA

Tillverkare: Petzl [www.petzl.se](http://www.petzl.se)

Säljs via Pointex AB tel: 0451-38 55 55, eller via annan återförsäljare

[www.pointex.se](http://www.pointex.se) (webshop)



### **UK 2AAA Penlight Xenon**

Kan användas både i torra och våta miljöer.

Stark ljuskägla för sin storlek. Brinntid: 2-2,5 timmar.

Batteri: 2 x AAA. 1,13 W. Vattentät ned till 150m.

Testad och certifierad i enlighet med ATEX 95 RL/94/9EG Zon 1 & Zon 2. Fiberoptiken finns som tillbehör.

Säljs via CBM Safety & Rescue AB, tel: 08-448 28 91

[www.cbm.se](http://www.cbm.se)



### **UK 2AAA Mini Pocket Light Xenon**

Kan användas både i torra och våta miljöer. Skärmclips att fästa på hjälm eller glasögon för att få fria händer. Tillräckligt liten för att fästas på en nyckelring. Brinntid: 2-2,5 timmar.

Batteri: 2 x AAA. 1,13 W. Vattentät ned till 50m. Testad och Certifierad i enlighet med ATEX 95 RL/94/9EG Zon 1 & Zon 2.

Säljs via CBM Safety & Rescue AB, tel: 08-448 28 91

[www.cbm.se](http://www.cbm.se)

# PERSONLIG UTRUSTNING

I många situationer är det krav på att använda sig av personlig skyddsutrustning, (till exempel bra kläder, skor, hjälm, hörselskydd) för att minska belastningarna som kroppen utsätts för. Skydden ska kontrolleras så att de klarar risker de förväntas skydda emot. Skadad skyddsutrustning kan ge otillräcklig effekt och får inte användas. Företagshälsovården kan hjälpa till med att välja rätt utrustning.

*Vid användning av personlig skyddsutrustning ska hänsyn tas till:*

- utrustningen ska användas för det ändamål den är avsedd för samt att givna instruktioner för användning av skyddsutrustningen följs
- prestanda hos den aktuella personliga skyddsutrustningen
- arbetets varaktighet
- den fysiska och psykiska belastningen
- riskens omfattning och frekvens
- den ska vara anpassad till de särskilda förhållanden som råder på arbetsplatsen, med hänsyn tagen till risker såsom till exempel fall, damm, gaser, värme/kyla, buller och ergonomi
- utrustningen ska vara anpassad till aktuella arbetsställningar och arbetsrörelser och ska passa bäraren efter nödvändig justering

För att skydda din hörsel finns en mängd olika hörselskydd. Ett av de enklaste och mest använda hörselskydden är öronproppar som finns i en mängd olika material, vissa har till och med bygel eller snören så att man inte tappar bort dem. Undvik polyuretanskum i öronpropparna. Vid långvarig användning av hörselskydd använd hellre hörselkåpor. Olika hörselkåpor har olika dämpningsförmåga så kontrollera detta. Det är också viktigt att hörselskydden är så bekväma att de används.

Fallskydd kan vara absolut nödvändigt att använda på höga höjder och i slutna utrymmen. Utbildning för att jobba på hög höjd är också nödvändigt.

Det finns ett stort utbud av skor, både bra och dåliga och mängder av olika märken. Att rekommendera en viss sko som ska passa alla är helt omöjligt. Därför hänvisar vi bara till att grundkrav för skyddsskor i VVS-branschen är stålhätta, spiktrampskydd samt att den individuella passformen ska vara god. En sko med dålig passform är ingen bra sko!

Knäskydd är en viktig del i VVS-branschen, då en del arbete utförs knästående. Knäskydd av gel-soft är den som främst rekommenderas då denna är av bra kvalitet och anpassar sig efter knäns tryck.

Skyddskläderna ska vara funktionella och anpassade efter arbetet. Rekommenderas att kläderna täcker ryggslutet, så att ingen glipa uppstår. Kläderna bör också ha reflexer som klarar tvätt. Skyddshandskar kan vara viktiga att använda, speciellt i kalla miljöer där blodkärlen i händerna dras samman och man lättare riskerar besvär. Olika typer av arbeten kräver olika handskar. Det är viktigt att de är individuellt utprovade, annars kan greppförmågan minska markant och belastning på hand/arm ökar.

Ytterligare information kan läsas i AFS 2001:3 Användning av personlig skyddsutrustning samt AFS 1999:3 Bygg- och anläggningsarbete.



### Handskar 7350

Nitrildoppad handske. Foder av akryl. Längd 30cm. Tunna handskar som ger värme och bra grepp. Skyddsklass kategori 3. Storlekar: 8+10. Andra handskar som rekommenderas är t ex 7390 och 965.

Säljs via Ejendals, tel: 0247-360 00

[www.ejendals.se](http://www.ejendals.se)



### Handskar Tegera 955

Handske av nitrilbelagd väv, bakhand av bomull, förstärkt pekfinger. Slitstark med bra grepp, olje- och vattentäta egenskaper. Den ventilerade bakhanden håller händerna torra och svala under arbetspasset. Storlekar: 7+8+9+10+11. Tegera 627 kan också rekommenderas.

Säljs via Ejendals, tel: 0247-360 00

[www.ejendals.se](http://www.ejendals.se)



### Latexhandske Powerflex T 80-400

Greppmönstrad latex, halvbelagd på en värmeisolerande handske av öglefrotté i akryl. Kan användas ner till -30 grader. Färg Hi-Vis gul för extra visibilitet. Stickad mudd. Storlek 8, 10.

Generalagent: [www.anselleurope.com](http://www.anselleurope.com)

Säljs via Procurator tel: 040-690 30 00

[www.procurator.se](http://www.procurator.se)



### Skyddshjälm Iris II

I polyamid med inbyggt visir i polykarbonat. Standardslitsar för montering av hörselskydd. Testad i -30 grader C, EN 397. Skyddsglasögon EN 166. Vikt 410 g. Storlek 50-66. Finns i olika färger. Glasögon kan bäras under visiret.

Säljs via Procurator tel: 040-690 30 00

[www.procurator.se](http://www.procurator.se)

### 3M Speedglas Protop

Speedglas Protop, som kombinerar skyddshjälm, svetsvisir och automatiskt svetsglas, är utformad för att ge bästa möjliga skydd vid svetsarbeten i miljöer där risken för huvudskador är stor, till exempel under lyftkranar och utskjutande balkar eller nära maskiner som är i drift.

Generalagent: 3M [www.3M.se](http://www.3M.se)

Säljs via Ahlsell AB, tel: 08-685 70 00 och lokala järnhandlare.

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Speedglas Flexview med Adflo

Speedglas med Adflo är ett lätt och kompakt andningsskydd med fläktenhet, skapat speciellt för svetsare. Svetsvisiret fälls enkelt upp vid behov för att använda klarvisiret vid t ex efterarbete och inspektion.

Generalagent: 3M [www.3M.se](http://www.3M.se)

Säljs via Ahlsell AB, tel: 08-685 70 00 och lokala järnhandlare.

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Ansiktsmask Amigo

Ansiktsmask Amigo för all typ av svetsning och framför allt elsvetsning i trånga utrymmen. Runda svetsglas.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Fahrenheit Korgglasögon

Skyddsglasögon med båge i mjuk PVC-kristall i olika modeller och valmöjligheter. Kan bäras över optiskt slipade glasögon. Indirekt ventilationssystem (motverkar imma, vätskor och damm). Finns även i oventilerad version (för små dammpartiklar och gas). Finns med linsskydd, en avtagbar polyester film, som är specialkonstruerad för arbete med färg, gips, cementoch slipdamm med mera.

För återförsäljare kontakta Peltor tel: 0370-65 65 00

[www.peltor.se](http://www.peltor.se)





### Filter halvmask SR 100

Används vid lättare arbete med lägre nivå av förorening med skyddsfaktor 20. Tillverkas i silikon och i två storlekar, S/M och M/L. Masken är försedd med två utandningsventiler, vilket ger ett lågt utandningsmotstånd. Trycklufttillsats SR 307 kan anslutas. Testad enligt prEN 140:1996.

Säljs via Sundström Safety AB, tel: 08-562 370 00

[www.srsafety.se](http://www.srsafety.se)



### Filter helmask SR 200

Avsedd att användas när man behöver maximal säkerhet och god andningskomfort. Vid lättare arbete med högre nivå av förorening eller risk för ögonirritation/skada, skyddsfaktor 500. Helmasken används med samma enkla system för filterskydd och tryckluftsanslutning som halvmasken. Masken har två utandningsventiler för minimalt utandningsmotstånd. En del av inandningsluften styrs via siktskivan för att hålla denna imfri. Vikt: endast 450 gram. Testad enligt EN 136:1998.

Säljs via Sundström Safety AB, tel: 08-562 370 00

[www.srsafety.se](http://www.srsafety.se)



### 1525 Nivåberoende hörselkåpor

Elektroniskt ljudåtergivningssystem. Den nivåberoende funktionen förbättrar hörbarheten av viktig kommunikation och varningssignaler i miljöer med icke-konstanta bullernivåer (till exempel impuls). Minskar automatiskt riskfyllt buller till en säker nivå. Justerbart bygeltryck för individuell tillpassning. Batteritid: 1000 timmars kontinuerlig användning. Vikt (utan batteri): 254 gram.

Generalagent: 3M [www.3M.se](http://www.3M.se)

Säljs via Ahlsell AB, tel: 08-685 70 00 och lokala järnhandlare.

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Nackmollis ®

Arbeten där nacken är bakåtböjd och blicken riktad upp i taket blir mycket ansträngande för nacken och kan leda till skador. Nack-Mollis är en uppblåsbar krage som avlastar nackmusklerna utan att hindra arbetet. Krage fästs med hängslen i ett läge som ej hindrar bakåtböjning men ger stöd när blicken riktas uppåt. Tillverkad av ljusgrå flockad plast, med en innerkudde och dubbel ventil samt ställbara hängslen. Kan rengöras i tvål och vatten. Vikt: 200 gram.

Säljs via Ergo-Stöd i Huskvarna AB, tel: 036-13 18 43

[www.ergostod.se](http://www.ergostod.se)



## Fallskyddssele + lämplig grundutrustning

Fallskyddssystem ska alltid minst innehålla helsele eller fallskyddsväst, säkerhetsblock, falldämpare och förankringspunkt. Fallsele är en personlig skyddsutrustning och ska anpassas/ställas in för brukaren (finns i olika storlekar).

Säljs via AB Poly-Produkter, tel: 031-28 90 70

[www.poly.se](http://www.poly.se)



Sala Talon Sele Exofit



Sala Trigger

## Fallskyddsväst

Fallskyddsväst + Traumastrap. Om man råkat ut för fall och behöver invänta hjälp förhindrar traumastrap stansning i ljumskarna genom att den avlastar bålen.

Säljs via AB Poly-Produkter, tel: 031-28 90 70

[www.poly.se](http://www.poly.se)



Traumastrap Sele med väst

## Järven Akustik Liggunderlag

Arbeten som utförs i miljöer där man måste stödja på knäna eller ligga på rygg t ex under ett rör när man monterar eller svetsar, underlättas med detta liggunderlag. Underlaget isolerar mot kyla, väta och hårda underlag. Finns i två utföranden varav till exempel den ena har extra hög hållfasthet vid heta arbeten och är tillverkat av flamskyddad, armerad och högtemperaturskyddad kompositplast runt en kärna av värmereflekterande teknisk cellplast. Järven Fold liggunderlag är vikbar med bärhandtag, vilket gör den enkel att bära med sig och tar liten plats. Finns i olika storlekar.

Säljs via Järven Plast & Smide AB, tel: 0660-28 28 50

[www.jarven.se](http://www.jarven.se)



## Walkstool

En enkel och lätt sittstol som sparar knän och rygg vid huksittande arbeten. Teleskopben i aluminium. Finns i två versioner: Basic och Comfort. Höjd: 45-65 cm. Kan med fördel användas vid lågt arbete med teleskopbenen infällda. Hopfällbar och får enkelt plats i verktyglådan. Maxbelastning: 150-250 kg. Vikt: 725-850 g.

Tillverkare: Scandinavian Touch AB, tel: 0510-255 55

[www.walkstool.com](http://www.walkstool.com) (flertal återförsäljare)

Säljs bland annat via Ahlsell AB, tel: 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



# HANDHÅLLNA MASKINER

Handhållna maskiner och handverktyg är vanliga bidragande faktorer till belastningsbesvär i händer, handleder, armar och skuldror. Utformning av handverktyg, hur de används och vibrationer kan vara riskfaktorer. Arbete med handhållna maskiner ställer ofta stora krav på kraft och/eller precision, vilket kan öka risken för statiskt belastande arbete. Funktionell verktygsutformning och möjligheter till vila och avlastning är viktigt!

*Viktiga faktorer att ta hänsyn till vid val av handhållna maskiner:*

- handtagsutformning (bra friktion, greppkraftsfördelning, inga vassa kanter, medger neutral ställning i handled och arm där det är möjligt, passar olika handstorlekar etc)
- vikt
- storlek
- balans
- driftsäkerhet
- buller
- vibrationer
- damm
- pris/kostnad

Vikt, storlek, handtagsutformning och balans på en handhållen maskin är delar i dess hanterbarhet. En tung och svårhanterlig maskin ökar risken för belastningsskador. Vibrationer kan inverka negativt på muskler, skelett, nerver och blodkärl. Buller kan leda till hörselskador. Kontrollera att maskinen har så låga buller- och vibrationsvärden som möjligt, före köp. Vad den ska användas till och hur lång tid den ska användas är viktiga faktorer att ta hänsyn till.

Fel kvalitet på materialet man arbetar med, till exempel låg kvalitet på slipskivorna kan öka vibrationerna, trots att maskinen kanske har låga vibrationsvärden. Dessutom ökar olycksfallsrisken (exempel skivsprängning) med låg kvalitet på material eller utrustning.

- Vid handöverförda vibrationer ska det vägda effektiva mätvärdet för den acceleration som armarna utsätts för inte överstiga 2,5 m/s<sup>2</sup> utan att särskilda åtgärder vidtas av arbetsgivare. Gränsvärde för daglig exponering är 5,0 m/s<sup>2</sup> som ej får överskridas.
- Vid buller bör den dagliga 8-timmars bullerexponeringsnivån inte överstiga 80 dB(A), annars är arbetsgivaren skyldig att vidta åtgärder. Om den genomsnittliga bullerexponeringen under 8 timmar är 85 dB(A), eller om den högsta ljudnivån är 115 dB(A) eller vid impulsljud 135 dB(C) eller högre, är arbetsgivaren bland annat skyldig att se till att hörselskydd används. Det är viktigt att hörselskydden ger den bullerdämpning som behövs.
- Krav finns att man väljer maskiner med låga exponeringsvärden.

Marknaden för handhållna maskiner är stor och utveckling av nya produkter på marknaden sker snabbt. Vi vill förtydliga att de handhållna maskinerna nedan inte genomgått något praktiskt test och att vi inte har någon möjlighet att plocka ut de "bästa" maskinerna. De har plockats ut enligt ovanstående kriterier i syfte att visa exempel på bra hjälpmedel med stor hänsyn tagen till vibrationsvärden. Det betyder att det finns en mängd andra handhållna verktyg som kan vara lika bra eller bättre än de vi tagit med. Vi vill därför trycka på att man i valet av handhållna maskiner stödjer sig på ovan nämnda kriterier. Ta framför allt reda på värden på vibrationer och buller!

Effektiviteten på maskinen är också av betydelse då exponeringstiden för vibrationer, buller och belastningar kan vara kortare vid en effektivare maskin. Att använda rätt maskin till rätt arbete och rätt storlek på maskinen kan spara både arbetstagarare och ekonomi.

Många maskiner orsakar dammspridning. Olika föreskrifter reglerar dammsituationen på arbetsplatsen (AFS 1992:16 Kvarts) där man behandlar punktutslug för maskiner. Att välja en handhållen maskin med en integrerad dammsugare är en bra lösning.

## Kom ihåg:

- använd maskin med rätt kapacitet och storlek anpassad för det arbete som ska utföras
- ju längre tid man arbetar med ett verktyg desto viktigare är det att verktyget har låga vibrationsvärden, inte är för tungt eller svårt att greppa och att det är väl anpassat till användaren
- undvik att arbeta i eller över axelhöjd samt under knähöjd, eftersom risken för belastningsskador ökar kraftigt på dessa arbetshöjder

Ytterligare information kan läsas i AFS 2005:16 Buller, i AFS 2005:15 Vibrationer, AFS 1998:1 Belastningsergonomi, AFS 1992:16 Kvarts samt i AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning.



## BORRHAMMARE

### Kombihammare Hilti TE 76-ATC

Avsedd för borrar i betong, murverk, natursten, trä och metall. Även för mejsling i betong och murverk, montering av expandrar samt omrörning av icke brännbara ämnen. D: 20-45 mm. 0-200 varv/min. 0-2770 slag/min. Slagenergi: 8,3 J. Mejselkapacitet i medelhård betong B 35: 575 cm<sup>3</sup>/min. Vibrationsnivå: 7 m/s<sup>2</sup>. 1400 W. Vikt: 8,3 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



### Mejselhammare Hilti TE 706-AVR

Avsedd för mejsling i väggar. 2760 slag/min vid full belastning, 2290 slag/min vid reducerad belastning. Anpressningstryck: 60-170 N. Slagenergi: 10 J. Vibrationsnivå: 5 m/s<sup>2</sup>. AVR = Aktiv vibrationsreducering ger 50% lägre vibrationer vid mejsling. Effekt: 1200 W. Vikt: 7,9 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



### Borrhammare Hitachi DH24PD3 med dammsugare

Hög borrarjunkhastighet. Integrerad dammsug. Lämpad för håltagning i betong, stål och trä. D: 13-32 mm. 0-1050 varv/min. 0-4600 slag/min. Slagenergi: 3,2 J. Vibrationsnivå: 7,1 m/s<sup>2</sup>. 800 W. Vikt: 2,8 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)

Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)



## BORMASKIN

### Slagbormmaskin Hilti UH 240-A

Batteridrivna slagbormmaskin för skruvning i trä D: 12x100 mm, borrar i plåt upp till 16 mm och trä upp till 32 mm, slagborrn i tegel och hålsten upp till d 16 mm samt hålsågning i trä. 0-1950 varv/min. 0-30000 slag/min. Vridmoment: 85 Nm. Rördiameter: 1,6-13 mm. Effekt: 48 Wh. Spänning 24 V. Vänstervarvssäker snabbchuck: 1,5-13 mm. Vikt: 2,3 kg/med batteri 3,8 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)





### Bormaskin Milwaukee HDE 13 RQX

Stark och smidig lågvarvig bormaskin. Borrar stål upp till 13 mm och trä upp till 38 mm. Högt vridmoment (94 Nm). Ergonomisk design. Belastat varvtal mellan 0-525 v/min. Höger-/vänsterrotation. Motor på 950 W. Chuck 1.5-13 mm. Vikt: 2 kg.

Tillverkare: Milwaukee [www.milwaukee.se](http://www.milwaukee.se)  
Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)

## SKRUVDRAGARE



### Skruvdragare Hilti SD 2500

För skruvmontage i trämaterial, på plåt- eller träregel. För montage/förband av plåtregel (max. 2,5 mm tjock) För gips- och fiberplatta på plåt- eller träregel. 0- 2200 varv/min Chucktyp: 1/4" sexkant. Vridmoment: 19 Nm. 710 W. 230 V. Vikt: 1,5 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



### Borrskruvdragare Hitachi DS 14 DAL

Batteridrivna borrskruvdragare. Kapacitet stål: 13 mm, trä 27 mm, maskinskruv 6 mm. Maxmoment: 38 Nm. 0-1200 varv/min. Chucktyp: 13 mm. 14,4 V. Vikt: 1,6 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)  
Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)

## MUTTERDRAGARE



### Mutterdragare Hitachi WR 14 DL

Batteridrivna, slående mutterdragare. Maxmoment: 200 Nm. Kapacitet std bult: M10-M16. 0-2600 varv/ min. 0-3200 slag/min. Vibrationsnivå: 7,4 m/s<sup>2</sup>. 14,4 V. Vikt: 1,5 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)  
Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)

## BULTPISTOL

### Bultpistol Hilti DX 460 F8 Komplet

Framtagen för EI och VVS-branschen. För mångsidig fastskjutning av spik/bult i betong och stål upp till 72 mm spiklängd. Patron 6,8/11 M, i magasin om 10 patroner, 4 patronstyrkor. Automatisk patronframtagning. Vikt: 3,3 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



### Bultpistol Hilti DX 351 EI & VVS

Framtagen för EI och VVS-branschen. Helautomatisk. För serie- montage och applikationer i stål och betong. Metallclips för olika typer av rör och ledningar kan installeras. Verktyget driver dessutom in gängbult direkt i betong eller stål. Låg rekyl. Vikt: enpetare 2,2 kg/med magasin 2,4 kg. Patronstyrka: 6,8/11 M- 4 patronstyrkor.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



## TIGERSÅG

### Tigersåg Hitachi CR 13 VBY

Lågvibrerande (UVP) tigersåg. Snabbfäste för sågbladet, verktygsfritt. 0-3000 slag/min. Slaglängd 32 mm. Märkeffekt: 1150 W. Vibrationsnivå 3-D: 9 m/s<sup>2</sup>. Vikt: 4,4 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)

Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)



### Tigersåg Hilti WSR 900 PE

För kapning av metallrör, plaströr och kompositmaterial. Sågning av trä innehållande spik/skruv, firsågat timmer och balkar etc. Konstant såghastighet. D-grepp som ger bra ergonomi och greppläge för olika arbetsriktningar. 900-2700 slag/min. Slaglängd: 32 mm. Vibrationsnivå: 4,0 m/s<sup>2</sup>. Effekt: 900 W. Vikt: 3,26 kg.

Tigersåg Hilti WSR 1250 PE kan också rekommenderas.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



## VINKELSLIP



### Vinkelslip Hilti DEG 125-D

För kapning, slipning/polering av metall och mineralmaterial. Max sågklingsdiameter: 125 mm. Max skärningsdjup: 35 mm. Optimal åtkomlighet i hörn och nischer. 11000 varv/min. Effekt: 1400 W. 230 V. Vikt: 1,9 kg.

Generalagent/säljs via Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999

[www.hilti.se](http://www.hilti.se)



### Vinkelslip Hitachi G23 UBY

Grepp med låg vibration, dynamisk dämpning. Spindellås för enkelt skivbyte. Dammskyddad. Skivdiameter: 230 mm. Varvtal: 6600/min. Vibrationsnivå 3-D: 4,1 m/s<sup>2</sup> obelastad / 4,8 m/s<sup>2</sup> full belastning. 2600 W. Vikt: 5,1 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)

Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)



### Vinkelslip L 3410 FR

Maskin med högt vridmoment. Levereras med softvib-handtag och snabbmutter. Max-skivdiameter: 125 mm. 11000 varv/min. 1400 W. Vikt: 1,9 kg.

Säljs via Flex Scandinavia AB, tel: 054-52 20 00

[www.flexscandinavia.se](http://www.flexscandinavia.se)

## VS MONTAGE

Montagearbetet bör föregås av en riskbedömning. Att veta hur arbetet utförs på ett ergonomiskt bra sätt så att du inte skadar dig är en viktig del av riskbedömningen. Vissa av de arbetsmoment som utförs med hjälpmedlen nedan kan vara ensidigt upprepade rörelser eller statiskt arbete. Det är därför viktigt att vara medveten om att ta korta pauser regelbundet där arbetet tillåter, för att inte belastningsbesvär ska uppkomma. Se vidare information bland annat om kriterier för buller och vibrationer på vissa av hjälpmedlen, se under rubriken "Handhållna maskiner."

### BEARBETNING

#### 360 assist till lödning och borrar

Verktyget är enkelt att ställa in i rätt position till exempel vid svetsning, lödning och montering. Trögheten vid olika belastningar är lätt att justera. Den rörliga kullleden möjliggör en ergonomisk inställning upp till 90 grader och låses med ett handtag. Vid montering av komponenter är rätt position för varje delmoment extra viktigt. Där är pneumatiklåsning att föredra. Gap fäste: 65 mm. Diameter platta: 206 mm. Max last: 25 kg (75 Nm).

Säljs via Gigant tel: 0322-60 68 30

[www.gigant.se](http://www.gigant.se)



#### Spårpress-maskin Victualic VE 26 S

Används för att "rilla" ett spår för mekaniska kopplingssystem. Liten handdriven maskin för spårpressning på plats. Klarar dimensionerna 2"- 6".

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)

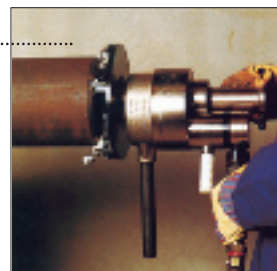


#### Rörfasmaskin GBC Maxi C25

Portabel rörfasmaskin för fogbearbetning av rör i alla material. Samtidig ytter- och innerfasning samt planing. Rörböjar kan fogbearbetas med speciell axel. Inre diameter: 65-202 mm. Yttre diameter: 230 mm. Rörtjocklek max 10 mm. Maskinerna är luftdrivna. Luftåtgång 700-900 l/min. Varje maskin täcker flera dimensioner.

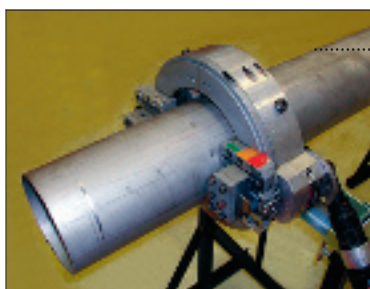
Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



Ytterligare information kan läsas i AFS 1998:1 Belastningsergonomi, AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning, AFS 2005:16 Buller samt i AFS 2005:15 Vibrationer.



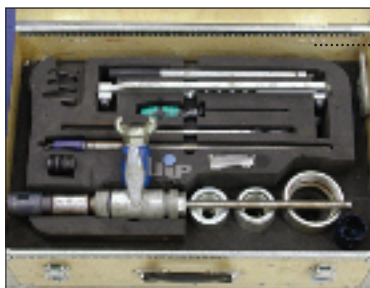


### Rörsvav WACHS Split Frames

Transportabla rörsvavsmaskiner för kapning och fogberedning av monterade rör på plats, utan gnistor och dammbildning. Rörsvavarna är tryckluftsdrevna och kräver min 1000 l/min med ett lufttryck på mellan 5,6-7 bar.

Tillverkare: Rörsvav WACHS Split Frames [www.Wachsco.com](http://www.Wachsco.com)  
Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Anbörningsapparat JIP 15-50

För anborring på rörledningar under drift. Håltagning sker med hålsågar. En gängad eller flänsad stös svetsas på den aktuella rörledningen. En ventil ansluts till stosen. Anbörningsapparaten monteras till ventilen och anborringen utförs. När denna är slutförd drages borrenheten upp och ventilen stängs. För gängad anslutning 26,9-60,3 mm. Finns även i modell JIP 65-100 för gängad anslutning 76,1-114,3 mm.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### T-Drill T-60

För uppkragning upp till 54mm i koppar. Huvuden köps separat. Uppkragningssystem för koppar och rostfritt, finns som handmaskiner alternativt stationärt. T-drill metoden ger många fördelar. Minskar 90 % av kostnaden för rördel och lödmateriel. Minskar lagerhållningen av rördelar. En lödning istället för tre. Färre rörkapningar. Kortare installationstid. Mindre materialspill. Upp till 67 % färre lödfogar. Mindre risk för läckage. Finns i flera storlekar till exempel T-drill 100.

Generalagent: T-drill [www.t-drill.com](http://www.t-drill.com)

Säljs via

[www.toolcom.se](http://www.toolcom.se)



### Håltagningsmaskin Ridgid HC-450

Avsedd framför allt för sprinkler, där man önskar på ett säkert sätt göra hål upp till 4 3/4" i rör. Med denna metod kan mekaniska T-kopplingar, Vic-Let eller andra anslutningar, monteras på befintliga rörnät som inte står under tryck. Integrerat vattenpass. Chuckhastighet: 110 varv/min. Uteffekt: 1800 W. Vikt 19,0 kg.

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)

## Skalverktyg för PRISOL-rör

Outokumpus skalverktyg ger en extra säkerhet i arbetet, inga knivar som slinter och förorsakar elakartade och svårläkta sårskador. Ger automatiskt rätt avskalningsmått för montage. Kombinerat för två dimensioner av PRISOL, 12x1 och 15x1. En dimension i vardera änden.

Tillverkare: Outokumpu tel: 021-19 87 00  
Säljs via VVS-grossister.

[www.tub-e.com](http://www.tub-e.com)



## Expanderverktyg Ridgid

För utvidgning av mjuk koppar, aluminium och mjuka stålrör utan användning av kopplingar. Används för uppborring av rörändar i samband med kapillärlödnings. Med utbytbara expanderhuvuden för olika rördimensioner. Flytande och självcentrerande expandermekanism. Expandersegment av högvärdigt härdat stål. Vikt: 0,7 kg.

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)  
Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



## KAPNING

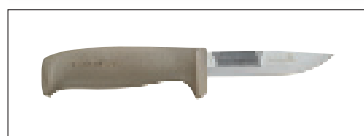
### ELK-kniv + VVS-kniv i dubbelhölster

ELK-kniv är lämplig för skalning av kabel och prisolrör. Blad av 1,5 mm kolstål härdat till 58-60 HRC. Finns även för vänsterhänta. Bladets längd: 33 mm. Längd: 158 mm.

VVS-kniv: Mattförokromat knivblad med fil för gradning. Blad av 2,5 mm kolstål härdat till 58-60 HRC. Bladets längd: 93 mm. Längd: 208 mm. Skaftet och slidan är tillverkade av extra slagttålig PP-plast. Elknyven och VVS-knyven kan fås i ett dubbelhölster. Unik funktion för att fästa slidan runt knappen på yrkeskläderna gör att den inte lossnar, samtidigt som den är lätt att ta bort.

Säljs via Hultafors tel: 033-23 74 00

[www.hultafors.se](http://www.hultafors.se)



### Jepson Handsåg 8219

Handsåg för sågning av rör och metallprofiler utan kylmedel. Sågar upp till 80 m plåtmaterial vid 1,5 mm tjocklek före omskäring av sågklinga. Kapar sandwich-element upp till 7 mm metall-tjocklek och 65 mm total tjocklek. 3800 v/min. Ingående effekt: 1400 W. Vikt: 4,8 kg.

Säljs via Specma Tools tel: 031-89 16 00

[www.specmatools.se](http://www.specmatools.se)





### Rörsåg Exact pipecut 220 u

Exact pipecut kapar alla vanliga rörmaterial, stål, koppar, rostfritt, gjutjärn, plast. Klingan slipar inte utan spånar materialet med jämna kapytor som följd och eliminerar efterbearbetning. Kapar damm- och gnistfritt. Kapar dimensioner 20 mm - 220 mm. Godstjocklekar stål 8mm, plast 12 mm. 1400 W. Vikt: 9,4 kg. Tillverkare: [www.exacttools.com](http://www.exacttools.com)

Säljs via Flex Scandinavia AB, tel: 054-52 20 00

[www.flexscandinavia.se](http://www.flexscandinavia.se)



### Tvillingkap Adamant 1445S

Tvillingkapmaskin med 180 mm klingor, klarar ett max snittdjup på 57 mm. Maskinen är på 1600 w. Vikt: 5,4 kg. Klingor, 3800 V/M.

Säljs via Toolcom tel: 08-564 408 00

[www.toolcom.se](http://www.toolcom.se)



### Gängstångsklipp Hilti NK.3W

Manuell klippning av förzinkad gängstång M8 och M10, dock ej rostfria. För M10 fordras schablon M 10. Med hävarm och hållare för skruvstycke vid arbetsbänk. Vikt: 4,5 kg.

Generalagent Hilti Svenska AB, tel: 020-555 999 [www.hilti.se](http://www.hilti.se)

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Reservschablon/Avfasningsverktyg/Gängrensare

Reservschablon M8 och M10.  
Avfasningsverktyg: M8 och M10

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Gängstångskap Hitachi CL10 D2

Kapar gängstång, bultar och skruvar M6, M8 och M10 utan att deformera gängorna. Snabba och rena kap utan gnistor, spån och ljud. Parallellanslag för seriekapning. Batteridrivna. 30 varv/min. Kaptid M10: 2,3 sek. 12 V. Vikt: 3,2 kg.

Generalagent: [www.hitachi-powertools.se](http://www.hitachi-powertools.se)

Säljs via Hitachi Power Tools Sweden AB, tel:08-598 999 00

[www.markt.se](http://www.markt.se)



### Bockapparat Fromax 30/300

För bockning av glödgade kopparrör. Avsedda att fastspännas i skruvstycke. Apparaterna t o m dimension 22 levereras kompletta med förkromat stålskaft. De större apparaterna har kort skaft med tapp för förlängning med stålrör. Utv. diameter: 6-35 mm, radie: 22,5-110 mm.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### REMS Curvo/bockapparat

Elektrisk handrörbockare för kallbockning av hårda och mjuka kopparrör upp till 180 grader, även för mjuka stålrör 10 - 30mm, 3/8 - 1 1/8", stålrör, rostfria rör för pressmuffsystem 12 - 28mm, stålrör DIN 2440 1/4 - 3/4", plaströr med metallinlägg 14 - 40mm.

Generalagent: REMS, [www.rems.de](http://www.rems.de)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



### Pressmaskiner

Pressfogning av rör kan ske med många olika storlekar och varianter av pressmaskiner beroende på typ och storlek på rör. Därför har vi valt att inte visa några pressmaskiner på bild utan istället hänvisa till en rapport som visar många bra pressmaskiner och som även beskriver fördelar och nackdelar med fogning av rör med pressmaskin. Rapporten är gjord av Karin Hallén och Linda Rose: "ERAK (Ergonomi & Akustik HB) rapport 2006:01, Studie av pressmaskiner för VS-arbete". Täby juni 2006. De pressar som ingår i rapporten är bland annat från Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se), Viega [www.viega.se](http://www.viega.se), LK [www.lkgolvvarme.se](http://www.lkgolvvarme.se), Mapress och REMS [www.rems.de](http://www.rems.de) – observera att de specifika modeller som vi rekommenderar är de som finns i ERAK-rapporten. För att få rapporten, kontakta Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), telefon: 08-783 81 00

Olika tillverkare av pressmaskiner använder sig av olika system som inte alltid är kompatibla med varandra. Det är därför viktigt att man använder samma fabrikat på maskin och tillbehör. Det rekommenderas inte att blanda olika fabrikat eftersom till exempel användning av "fel" backar till pressmaskinen medför risk för läckage, vilket kan leda till stora ekonomiska konsekvenser. Därför är det väsentligt att läsa och följa instruktionerna.

## GÄNGNING



### Spärrgängkloppor

Spärrgängkloppor för högergängning. Kompletta spärrhandtag och kloppor.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Gängmaskin Super-Ego 2000

Elektrisk gängmaskin med kapacitet upp till 2". Maskinen är mycket stark på grund av växellådan som tar ner varvet från 32000v/min till 20 v/min. Vid reversering går maskinen med 60 v/min för att reducera gängtiden. Levereras i låda med en adapter för dimensionerna 1/4" - 1 1/4". Gänghuvud Super-Ego 1 1/2" och 2" passar direkt i maskinen. För dimensionerna 1/4" till 1 1/4" passar gänghuvud R-200/Super-Ego. Vikt: 6 kg.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Gängmaskin Ridgid 535 A

Rör- och bultgängmaskin för höger och vänstergång. Gångar rör 1/8 - 2", bult 1/4 - 2" (6 - 52 mm). Maskinen har integrerad oljebehållare och oljesmörjning genom gänghuvudet. Justerbar självprimande rotor pump med ventil för omvänd flödesriktning. Spindelhastigheten är 36 varv/min (1-fas) eller 35/70 (3-fas). Utrustad med automatisk chuck med fyra vändbara smidda käftar. Levereras med fotströmbrytare, röravskärare, rörfräs samt 5 liter gängolja. Tillbehör såsom gänghuvud, gängbackar och passande stativ kan fås till.

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)

# SVETSNING OCH LÖDNING

Vid svetsning eller andra termiska processer uppstår rök som består av mycket små partiklar som når ända ner i lungorna. Svetsröken innehåller framför allt partiklar från det material man svetsar i. Till exempel svetsning i legerade metaller som rostfritt ger hälsofarlig rök. För att undvika hälsorisker ska man se till att lokalen är väl ventilerad och har en tillräckligt bra luftväxling. Använd vid behov ett rökutsug och placera utsuget så nära svetsstället som möjligt. Ta reda på vilket material som berörs av svetsningen: svetsobjektet, tillsatsmaterialet och eventuella beläggningar på grundmaterialet. Konsultera vid behov företagshälsovården.

Vid svetsning uppkommer smält metall, svetsnsprut och varma arbetsstycken. Risk för brännskador uppstår, på grund av svetsnsprut och kontakt med varma arbetsytor. Svetsnsprut är den största orsaken till bränder i samband med svetsning. Det är viktigt att ha välstädat runt arbetsplatsen, då en liten svetsloppa kan "flyga iväg" flera meter och senare starta en brand. Tänk på att detta moment ingår i heta arbeten.

Vissa av de arbetsmoment som utförs med hjälpmedlen nedan kan vara ensidigt upprepade rörelser eller statiskt arbete. Det är därför viktigt att vara medveten om att ta korta pauser regelbundet där arbetet tillåter, för att inte belastningsbesvär ska uppkomma. Se vidare information bland annat om kriterier för buller och vibrationer på vissa av hjälpmedlen, se under rubriken "Handhållna maskiner."

## SVETSAR: EL, GAS, TIG, ORBITAL

### Altop gasflaska

Gasflaskan har fast monterad regulator med snabbkoppling. Regulatorn är väl skyddad av slagtålig huv som är ergonomiskt utformad med knapp och handtag. Kontroll vid varje fyllning garanterar funktion och driftsäkerhet. För acetylen, oxygen, argon, atal, med flera gaser.

Säljs via Air Liquide Gas AB, tel: 040-38 10 00

[www.airliquide.se](http://www.airliquide.se)



Ytterligare information kan läsas i AFS 1998:1 Belastningsergonomi, AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning, AFS 2005:16 Buller, AFS 2005:15 Vibrationer samt i AFS 1992:9 Smältsvetsning och termisk skärning.



### **NEMO ® användningsklar gasflaska**

I gasflaskans ventil har en tryckregulator integrerats som gör att du bara behöver ansluta bakslagsspärren och slangen. Kan transportera gasflaskan utan att först behöva demontera regulatorn. Den uppfyller alla krav för hantering och säkerhet enligt EN 849 och EN ISO 2503. Finns för olika flaskstorlekar. Manometern gör det lätt att se hur mycket gas som finns kvar.

Säljs via AGA:s försäljningsställen, tel: 019-27 61 27

[www.aga.se](http://www.aga.se)



### **Elga Minicar**

Transportabel utrustning för svetsning, skärning och lödning. Stora hjul gör att kärnan är lätt att dra till exempel uppför trappor. Det utdragbara handtaget medför att den blir mycket kompakt vid transport och är lätt att ta med sig. Två 5-liters gasflaskor monterar på kärnan. Tillbehören förvaras upphängda och väl skyddade i den låsbara lådan som är monterad på kärnan. MiniCar väger med gasflaskor cirka 35 kg.

Tillverkare: Elga Gas Equipment, tel: 0302-246 80

[www.elgagasequipment.se](http://www.elgagasequipment.se)



### **Combi elektriskt lödverktyg Ridgid**

Allsidig lödapparat med kraftig 2200W transformator. Kan användas till mjuklödning av rör i dimensioner 6 - 54 mm diameter. Hårdlödning av rör upp till 20mm (min 14% silver krävs). Kan också användas för upptining av frysta rör (med extra upptiningskablar).

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



### **REMS EMSG 160/Elektromuffsvetsapparat**

Elektromuffsvetsapparat. Avsedd för svetsning av 40 - 160 mm avloppsrör med elektrosvetsmuff, till exempel Akatherm-Euro, Coes, Geberit, Valsir, Waviduo, Vulcathene-Euro. Försedd med 4,4 m lång svetskabel och 3 m lång matarkabel med stickkontakt för bästa åtkomlighet. 230 volt.

Generalagent: REMS, [www.rems.de](http://www.rems.de)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

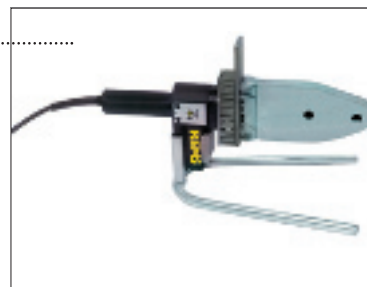
[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)

## REMS MSG

Elektriskt handverktyg för muffsvetsning av plaströr 16-125 mm i diameter. Kan användas på fri hand på arbetsbänken.

Generalagent: REMS, [www.rems.de](http://www.rems.de)  
Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



## Kemppi Master Tig 1500

Enfas montagesvets som lämpar sig vid mindre arbeten. Klarar de flesta elektrodtyper 1,5-3,25 mm. Svetsar både MMA och TIG. Inbyggd långpulsfunktion, ställbar gasförströmning och gasefterströmning, downslope, HF-tändning, kontakttändning samt 2- och 4-talsfunktion. Kablar ingår ej. 220 V. Max svetsspänning 31,0 V/150 A. Vikt: 14 kg.

Generalagent: Kemppi Sverige AB, tel: 08 590 783 00  
[www.kemppi.com](http://www.kemppi.com). Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



## UTRUSTNING: VOLFRAMELEKTRODSLIP, RÖRSTÖD, UTSUG

### Volframelektrodsliip

För elektroder på 1,0-3,2 mm. 220 V.

Säljs via CalVan, 0510-600 90

[www.calvan.se](http://www.calvan.se)



### Volframelektrodsliip/Greenpointer X2

Bärbar slipmaskin till wolframelektroder utrustad med integrerat utsug med utbytbart filter som tar hand om det hälsofarliga slipdammet. Maskinen levereras i transportväska med nödvändiga tillbehör.

Säljs via Migatronic Svetsmaskiner AB, Tel: 031-44 00 45

[www.migatronic.se](http://www.migatronic.se)





### Rörstöd med motvikt

Hjälp vid montering av tyngre rörböjar och övriga rördelar. Med rörcentreringsband för festsättning av motvikt. Motviktens fäst-anordning är rostfri, trycklagrad och delvis förzinkad. Vikter: Förzinkat material ca 9 kg/st (4 st).

Tillverkare: AMA Products, Finland

Säljs via Collett Svetsmaskinservice AB, tel: 08-732 82 22

[www.collett.se](http://www.collett.se)



### Miniflex

Bärbar högvakuumsugningsapparat för svetsrök. Kan även användas i slutna små utrymmen. Standardutrustning: Filter Long-Life-H, filter yta 12 m<sup>2</sup>, HEPA-filter, automatisk start-/stoppmekanism, uppsättning hjul, utsugssläng 2,5 m, två uppsättningar av kolborstar. Ljudreducerande system. Filtereffektivitet: 99,9 %. Effekt: 2 x 1000 W. Vikt: 15 kg.

Tillverkare: The Lincoln Electric Company, [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

Säljs via Svetskompaniet AB, tel 0320-21 06 60

[www.svetskompaniet.se](http://www.svetskompaniet.se)



### Centralfläkt/Punktutsug – Portabla fläktar i Serie N

Utsug för t ex svetsrök, ånga och damm eller för tillförsel av friskluft vid arbeten i trånga och slutna utrymmen. Kompakt och lätthanterlig fläkt som med sug- och utblåsningsslängar blir en enhet med stor räckvidd. Den portabla finns i två storlekar N16: 1600 m<sup>3</sup>/h och N24: 2400 m<sup>3</sup>/h. Levereras med 5 m 100 mm slang (diameter) sugslang med slangmunstycke med magnet. 5 m 160 mm slang till avluft. 1-fas.

Säljs via Nederman Sverige, tel: 016-16 07 50

[www.nederman.se](http://www.nederman.se)



## ÖVRIG UTRUSTNING

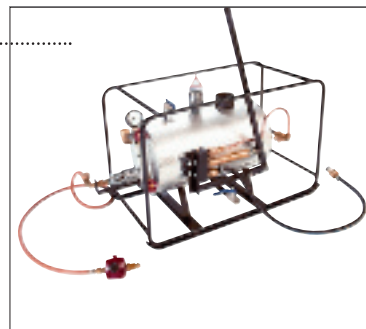
I detta avsnitt finns hjälpmedel och verktyg som är svåra att placera under de tidigare sektionerna. För de handverktyg som finns under denna rubrik kan nämnas att de bör anpassas individuellt, då handstorlek varierar kraftigt mellan olika personer, vilket har stor betydelse för greppförmågan och användandet av verktyget. Till vilken typ av arbete handverktyget ska användas har också betydelse. I vissa lägen kan det vara ont om utrymme och då fungerar ett visst hjälpmedel utmärkt, exempel se rörkniven nedan, medan långvarigt arbete med samma hjälpmedel istället kan leda till besvär och då föredras ett annat verktyg. Att vara medveten och aktivt tänka på risker och på att använda sig av en bra arbetsteknik är mycket viktigt i syfte att slippa arbetsrelaterade besvär.

### Upptiningsångpanna PP23G

Liten bärbar gasolångpanna för upptining av vägtrummor, gatu- och dagbrunnar, vatten-, tele- och avloppsledningar, takrännor och stuprör, borrhål, gjutformar, härdning av betong, ångning av tankar etc. Volym; ca 15 l. Effekt ca 23 kW. Ångflöde ca 25-30 kg/h. Vikt: ca 50 kg.

Säljs via Pannpartner AB, tel: 08-664 40 50

[www.pannpartner.se](http://www.pannpartner.se)



### Superfreeze/Frysmaskin Ridgid SF 2200

Elektriskt frysaggregat. Skapar en säker ispropp i vattenledningar vid reparationsarbeten utan att behöva släppa ut vattnet i ett värme-system. Vattnet fryses på några minuter beroende på rördimension med mera. Reparationsarbetet kan utföras några centimeter från frysstället. Övervakning behövs ej under frysningstiden. Inga farliga gaser. Fastmonterad i transportlåda. Med två frys slangar, elektrisk anslutningskabel med stickpropp.

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



Ytterligare information kan läsas i AFS 1998:1 Belastningsergonomi, AFS 2000:1 Manuell hantering, och AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning.

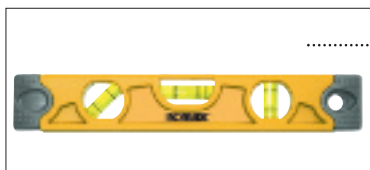


### Rörkniv

Röravskärare för trånga utrymmen med "penngrepp". Används som komplement och i syfte att minska slitskador med bågfil. Bör ej användas för långvarigt arbete i ett sträck. Rörknivens spärrfunktion gör att den klarar att kapa rör som ligger mindre än 50 mm från vägg. Den kapar koppar-, PVC och plaströr med diameter 8-28 mm. Längd: 180 mm. Rörkniven har utbytbara blad.

Tillverkare/säljs via: MM VVS-TEKNIK AB tel: 070-328 44 48

[www.rorkniv.se](http://www.rorkniv.se)



### Magnetvattenpass Torpedo

Bra vid arbete på trånga ställen. Med tre libeller, en för våg, en för lod samt en för 45° avvägning. Med ändskydd i gummi. Försett med magneter. Längd 250 mm.

Säljs via Ahlsell AB 08-685 70 00

[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)



### Magnetiskt rörvattenpass Ridgid

Magnetiskt, hopvikbart rörvattenpass med en central led som medger att vattenpasset anpassas till vidden på den stolpe eller det rör som avvägs. Levereras med ett specialkonstruerat perforerat, elastiskt kardborrband för snabb och enkel fastsättning på icke-metalliska rör.

Generalagent: Ridgid [www.ridgid.se](http://www.ridgid.se)

Säljs via Rimbo Spiralservice, tel: 0175-731 00

[www.spiralservice.se](http://www.spiralservice.se)



### Bågfil 325

Ergonomisk bågfilställning med mycket hög bladspänning för rak och exakt sågning. Bladet är centrerat för maximal balans och kan ställas i 55° för plankapning. Enkelt och snabbt bladbyte med fjäderbelastad mekanism. Levereras med brottsäkert Sandflex® bimetalblad med 24 tänder/tum.

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

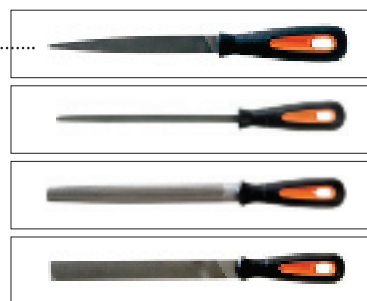
[www.bahco.com](http://www.bahco.com)

### Filar/raspar med ergohandtag

Ergonomiskt handtag på samtliga filar och raspar för olika ändamål.

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

[www.bahco.com](http://www.bahco.com)



### Skiftnycklar 90-serien

Tillverkade av precisionshärdat och fosfaterat kvalitetsstål för bästa hållfasthet och rostskydd. Ergonomiskt handtag. Ingen utskjutande löparstav. Måttkala i millimeter. Parallella käftar med stor gripvidd. P-modellen har vändbar käft för användning som rörtång.

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

[www.bahco.com](http://www.bahco.com)

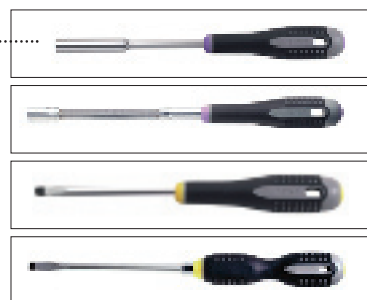


### Skruvmejslar

Ergonomiska skruvmejslar för alla skruvtyper. Hylsskruvmejslar med fast eller böjlig klinga för sexkantskruv. Klingorna av vanadin-stål är härdade och förkromade. Spetsarna är svartoxiderade för bästa precision. De ergonomiska handtagen är färgkodade i båda ändar samt har en symbol i änden för lätt identifikation av spets-typ.

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

[www.bahco.com](http://www.bahco.com)



### Handsåg Superior 2600

Kap- och klyvsåg för plank, plywood, fiber- och spånskivor. Med XT-tandning, 9 tänder/tum för sågning i medelgrova material och 11 tänder/tum för finsågning. Tandspetshärdade tänder som inte ska filas. Bladets ytbehandling minskar friktionen och motverkar rost. Den tjocka klingan ger bra stabilitet och därmed rak sågning. Ergonomiskt 2-komponenthandtag med optimal placering för precis och effektiv sågning.

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

[www.bahco.com](http://www.bahco.com)





### Spärrhandtag 8155 - 1/2"

Förnicklat och förkromat utförande. Ergonomiskt 2-komponent-handtag för att eliminera tryckskador i handen. 60 tänder ger en omtagsvinkel på 6 grader. Dragriktningen ställs om med grepphanden utan avbrott i arbetet. Finns förutom med 1/2"-fattning också med 3/8"-fattning."

Säljs via Bahco Verktyg AB, tel: 0171-47 82 00

[www.bahco.com](http://www.bahco.com)



### Studsfri gummiklubba Vaughan

Studsfri gummiklubba Vaughan med starkt glasfiberskaft och mjukt greppvänligt gummihandtag. Tåligt huvud av polyuretan som tål vassa kanter, kemikalier, oljor, bensin med mera. Totallängd 360 mm. Vikt: 600 g.

Säljs via EAB tel: 0300-700 50

[www.eabkungsmaskiner.com](http://www.eabkungsmaskiner.com)



### Studsfri nylonhammare

Studsfri nylonhammare med utbytbart slag där slaghuvud och skaft är i ett homogent stycke av helgjuten aluminium. Anläggningsytan mot slaget är räfflat för bästa grepp. Slagen är gjutna i ett stycke och försedda med "krage" som effektivt absorberar snedträffar och därmed skyddar gångorna. Skaftet har gummihandtag och alla modeller levereras med utbytbara vita nylonslag. Hammarhuvudet är en cylinder fylld med finfördelade stålpartiklar till halva hammarens vikt och ca 90 % av cylinderns volym. Vid accelerationen i slaget slungas stålpartiklarna till bakre delen av cylindern för att sedan slungas framåt när hammarslaget träffar underlaget och på så sätt dämpas rekylen.

Säljs via EAB tel: 0300-700 50

[www.eabkungsmaskiner.com](http://www.eabkungsmaskiner.com)



Framtagen med stöd av



SVENSKA BYGGBRANSCHENS UTVECKLINGSFOND  
The Development Fund of the Swedish Construction Industry



**BYGGNADS**

Byggnads  
106 32 Stockholm  
[www.byggnads.se](http://www.byggnads.se)



VVS-Installatörerna  
Box 47160  
100 74 Stockholm  
[www.vvsi.se](http://www.vvsi.se)