



Säkrare maskiner i berg- och grustäkter

Krossutskottet inom SBMI har länge arbetat för att finna tekniska lösningar på olika risker för människa eller miljö. Resultatet av detta arbete summeras i bifogat dokument.

Dokumentet vänder sig till alla som ansvarar för inköp av maskiner – i SBMIs medlemsföretag och i företag som är underentreprenörer i täkter.

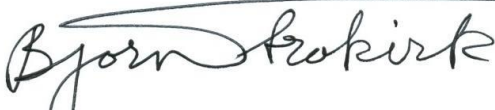
Målet är att de vid varje inköpstillfälle ska ställa krav på nya maskiner enligt de punkter som tas upp i dokumentet, så att risker i täkter minskas. Målet är även att företag gemensamt ska driva på utvecklingen av det som kommenteras med kursiv text: framtida önskemål.

Dokumentet publiceras på SBMIs hemsida och kommer löpande att uppdateras när någon punkt har ändrats. Med cirka 4-5 års mellanrum görs en mer grundligt översyn av hela dokumentet.

Teknikutveckling kommer att ge nya möjligheter att till rimlig kostnad förbättra säkerheten i täkt. Redan när denna första version av dokumentet genomförs kommer dock risken för olyckor att minska markant. Dokumentet beskriver en god säkerhetsnivå på maskiner.

Dokumentet har granskats och godkänts av SBMIs styrelse den 6 april 2016. Styrelsen ställer sig bakom dokumentet och vill att det snarast blir vägledande vid varje maskininköp.

Stockholm 28 juni 2016



Björn Strokirk, VD

SVERIGES BERGMATERIALINDUSTRI

Tel 08-762 62 25 • kansliet@sbmi.se • www.sbmi.se

Box 55684, SE-102 15 Stockholm • Besöksadress: Storgatan 19

Krossar – krav

1 Arbetsplattformar, stegar, med mera

Där service och underhåll utförs på över 2 meters höjd krävs **plattformar** med räcken åt alla håll.

2 Stopp och lås

Det ska finnas möjlighet att från avstånd stoppa maskinen – **Mobilt Maskinstopp**.
Frånskiljare för alla kraftkällor ska kunna **låsas** innan underhållsarbete påbörjas.

3 Underhåll

Illustrerad underhållsinstruktion för byte av slitdelar ska finnas som ger en översikt över alla underhållspunkter och hur de nås.

Smörjpunkter ska vara försedda med **förlängda rör** så att smörjnipplar kan nå **från marken** eller från en plattform, alternativt kan smörjning ske via ett centralsmörjningssystem.

Daglig kontroll, service och underhåll ska kunna utföras i en säker arbetsställning från marken eller från plattform. Vid leverans ska av operatörer och underhållspersonal **utbildas** enligt specificerat program.

Serviceluckor ska kunna **låsas i öppet läge** med säker mekanism om risk finns för skada.

Det ska finnas utrustning för **säkra lyft av plattor/mantlar**.

4 Ledningsskydd, elsystem, styrsystem, motorer

Elinstallationer ska klara **IP-klass 65**. **Elskåp** och datorskåp ska vara **robusta**.

Elektriska kablar, hydraulrör och bränsleledningar ska installeras **skyddat** mot yttre åverkan.

Krossen ska kunna **felsökas på distans**. Driftdator ska gå att koppla förbi så att krossen på säkert sätt kan köras utan driftdator.

Krossar ska ha **standardiserade motorfästen** och axeldiametrar så att kunden kan välja elmotor.

5 Dammbekämpning

Tillverkaren ska erbjuda ett effektivt, robust och **driftsäkert** system för dammbekämpning

6 Transportörer

Bultade ingreppsskydd krävs längs bandet under 2,5 m höjd.

7 Lyftpunkter

Mobila maskiner ska vara uppmärkta med **lyftpunkter** i lämplig position och **märkning** ska ange maskindelars vikter. All maskinmärkning ska ske på rostfria, graverade, fastnitade skyltar.

Kommentarer:

1 *Plattformar bör vara minst 750 mm breda där underhållsjobb utförs. Om krossen därvid blir för bred för transporter på allmän väg, är fällbara plattformar att föredra före lösa plattformar.*

3 *Underhållsinstruktion bör även finnas i en filmad version.*

Extern reningsutrustning för smörjoljan gör att olja håller avsevärt längre och att slitaget minskar. Anslutningspunkt för sådan utrustning bör bli standard snarast. För att undvika spill kan avtappning ske via kran med anslutning för slang eller sugande pump.

För säkra lyft av plattor/mantlar rekommenderas att verktyg greppar om någon kant/fördjupning, inte lyfter enbart med hjälp av friktion.

4 *Värme i datorskåp rekommenderas. Kablar bör täckas ovan, men inte under. De ska kunna inspekteras.*

5 *Effektiv stoftavskiljare och/eller vattensnålt system för dammbekämpning rekommenderas.*

Gula maskiner – krav

A Kollision *rullande gula maskiner*

System med yttre **backkamera** + skärm inne i maskinen samt yttre varning via blyxtljus och/eller ljudsignal ska finnas. **Säkerhetsbälte** (tre- eller fyrapunktssbälte) ska finnas.

B Säkerhetsruta som tål en "dola"

Grävmaskin som gräver i sprängsten ska ha framruta som med infästning testats enligt SS-EN 15152 $v_p=450$ km/h och 13123-2. Andra maskiner utrustas med skyddsglas där riskanalysen så motiverar.

C Dammvaskiljning

Maskinhytter ska ventileras med **övertrycksluft** som renas med **filter**. Det ska finnas möjlighet att installera Racoon/HEPA-filtrer. På filtret ska tydligt anges vad det är för typ av filter.

Hytt ska ha **dammsugare** med slang som når alla utrymmen i hytten och munstycke för rengöring av kläder. Hyttinredning och säte ska vara av dammavvisande material.

D Kommunikationsutrustning

Samtal i mobil och radio ska kunna ske med **hands-free** där en knapp kan koppla upp och avsluta samtal.

E Underhåll

Huvudströmbrytare ska kunna **låsas** innan underhållsarbete påbörjas (*bryt och lås*).

Centralsmörjning rekommenderas, annars ska **smörjpunkter** kunna **nås från marken** eller plattform. **Motorolja och oljefilter** ska kunna bytas **utan spill**, t ex med sugande pump eller slanganslutning.

Motorrumsbelysning ska ge gott ljus på alla kontrollpunkter för daglig tillsyn.

F Skydd och säkerhet

Brandskyddsutrustning ska uppfylla **SBF 127**. Varningslampa ska varna för överhettning i motorrum.

Det ska finnas **miljöbox** för att absorbera ev. läckage och **första-hjälpen-utrustning** i förarutrymmet.

G Parkerade fordon

Tidsstyrt värmeaggregat som värmer upp hytten och avisar fönstren ska finnas.

Grävmaskiner ska kunna **tändas upp/släckas från distans** inkl. yttre strålkastare

En obemannad hjullastare ska inte rulla omkring.

Kommentarer:

D Radio, med aktivt lyssnande teknik för att tele- och radiokommunikation rekommenderas.

E Ett låsbart utrymme på maskinen bör finnas för förvaring av grundläggande verktyg. Utrymme bör finnas i hytten för personlig skyddsutrustning, kläder, mat & dryck, dokumentation, m m.

Läckage får inte leda till att hydrauloljesystemet töms. Kranar bör kunna stänga flödet från tanken.

E Rekommenderas: halvautomatisk med utlösare i hytten och utvändigt där dieseltillförsel stoppas.

F Maskinen bör låsas på bättre sätt än med generell nyckel. Kodlås till startmotorn förhindrar obehörig körning på ett flexiblare sätt än en immobilizer och ger information om vem som använt fordonet.

G Handbromsen bör låsas när bom fälls ner/upp, eller när dörren öppnas.