

Deponeringsmaskinen Magne KBS-3V



skb.se



Foto: Curt-Robert Lindqvist

Magne är en prototyp av den framtida deponeringsmaskinen i Kärnbränsleförvaret vars främsta uppgift är att:

- Hämta kopparkapseln från omlastningsstationen.
- Transportera kapseln genom tunnlarna till rätt deponeringshål.
- Ställa sig över deponeringshålet och sänka ner kapseln till hålets botten med millimeterprecision så att inte kapseln eller bentonitringarna skadas.
- Strålskärma omgivningen från kapseln under hela hanteringen.

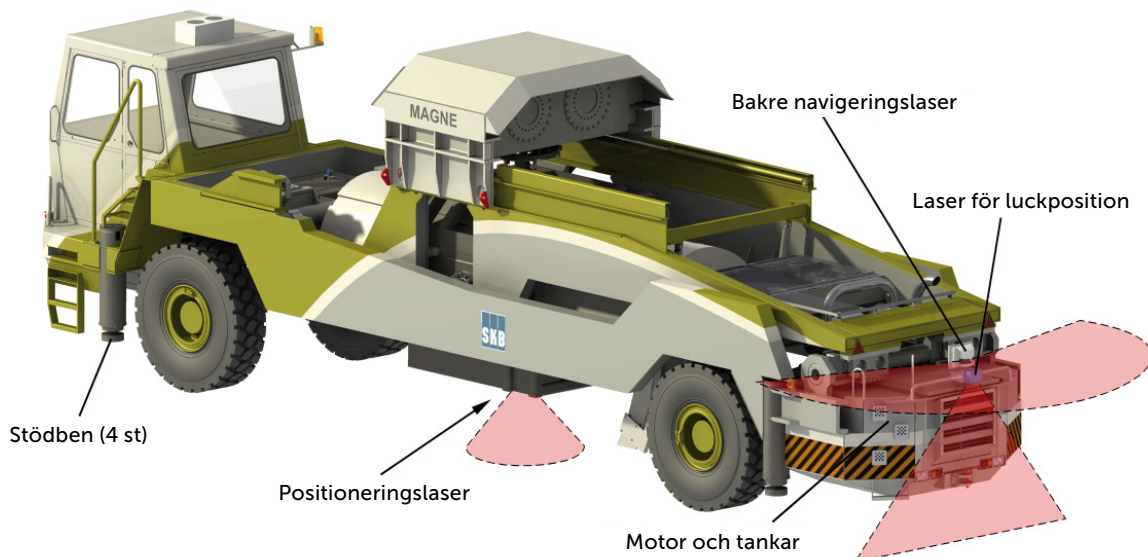
Deponeringsmaskinen navigerar fram i tunnlarna genom att två navigationslasrar läser av ojämnheten i bergväggen på båda sidorna om maskinen och jämför den med en lagrad karta. Detta gör att maskinen hela tiden vet var den

befinner sig med en noggrannhet av ± 50 millimeter.

Ett övergripande system ser till att maskinen får reda på vilket deponeringshål den ska till och att inga andra fordon finns i tunneln när den kör. I bakkant på maskinen sitter ytterligare en laser som lyser rakt ner och läser av strålskärmssluckornas positioner så att maskinen kan styra hjulen för att undvika strålskärmssluckorna.

När maskinen står över deponeringshålet görs följande:

- Stödbenen körs ned så att maskinen ställer sig vågrätt i den sluttande tunneln.
- Positioneringslasern på maskinens undersida läser av maskinens läge i förhållande till hålet och den inre ramen justeras (upp till ± 80 millimeter) i längs- och sidled så att maskinens centrum ligger rakt ovanför hålet.



- Strålskärmsluckan öppnas och klaffen sänks ned till marken.
- Strålskärmstuben vrids upp till lodrät position och sänks ned i hålet.
- Visionkameror i strålskärmstubens ände läser av bentonitringarnas kanter och finjusterar den inre ramen ytterligare, om så behövs.
- Linspelet körs fram över strålskärmstuben och kopplas till kapselns greppverktyg.
- Greppverktyget lossas från strålskärmstubens övre del och kapseln sänks ned.
- När kapseln nått bentonitstapelns botten lossas greppverktyget och detta hissas upp igen.
- Maskinen kör tillbaka linspelet, vrider upp tuben, lyfter klaffen, stänger strålskärmsluckan, drar upp stödbenen och deponeringen är därmed avslutad.



Magne är utrustad med både handbrandsläckare och ett automatiskt brandsläckningssystem. Skulle Magne behöva nödbromsas eller omedelbart stoppas under deponeringen görs detta med de röda nödstoppknapparna som finns i varje hörn. Maskinen kan alltid stannas inom en meter om den nödbromsas då hastigheten är begränsad till 5 km/timme (promenadtakt). För att undvika punktering är däcken fyllda med plastskum.

Om dieselmotorn skulle haverera, kan deponeringen ändå avslutas med hjälp av en inbyggd elmotor som via kabel kopplas till tunnelns elkraftsystem. Deponeringen kan även backas i vilket skede som helst och kapseln återförs till omlastningsstationen. All utrustning, förutom visionkamerorna, kan dessutom åtgärdas i strålskärmad miljö vid ett eventuellt haveri.

Fakta om Magne

Vikt	100 ton med full last (27 ton kapsel)
Längd	14,1 meter
Bredd	3 meter
Höjd	4,2 meter
Motor	V6 Diesel 320 hk med partikelfilter
Maxhastighet	5 km/timme
Stoppträcka	< 1 meter
Styrning	Alla hjul
Drivning	Alla hjul
Övrigt	Autonom (självgående)