

Kvalifikation Sprängarbas – Spräckkort för sprängning av mindre komplicerat slag med deflagrerande produkter.

Inledning

Arbetet som Sprängarbas för sprängning av mindre komplicerat slag med deflagrerande produkter omfattar en rad kvalificerade arbetsmoment som ställer krav på specialiserad yrkeskompetens. Sprängarbasen arbetar med arbetsuppgifter med krav på hög säkerhet, kvalitet och påverkan på omgivande miljö. Arbetet sker med explosiva varor (deflagrerande produkter) som ska användas för att spräcka berg, sten, block och betong i olika miljöer med minimal påverkan på omgivningen. Sprängarbasen leder och planerar arbetet och säkerställer att alla delmoment är utförda på korrekt sätt, samt säkerställer att omgivningen är välinformerade.

Yrkesrollen Sprängarbas för sprängning av mindre komplicerat slag är en person som självständigt (utan ledning) utför sprängningsarbetet. Begreppet används idag i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (2007:1) om sprängarbete av mindre komplicerat slag och gäller endast detta.

Med sprängarbete avses att genom kontrollerad detonation eller deflagration av explosiva varor sönderdela material eller skapa stötvåg.

Med deflagrerande produkter sönderdelar man stenar eller berg genom gastryck. Vid initiering av deflagrerande produkter bildas det gas. Om denna gas blir instängd i ett borrhål kommer trycket att öka tills att stenen eller berget spricker, resterande gas försvinner ut i sprickorna. Gasen måste vara instängd för att den deflagrerande produkten ska vara explosiv. Eftersom gasen försvinner uti sprickorna som bildas upphör explosionen omedelbart. Stenkast blir av den anledningen väldigt begränsade.

Det är framför allt denna egenskap som skiljer deflagrerande produkter från detonerande produkter. Detonerande produkter krossar berget genom stötvåg och är även explosiva i icke instängt tillstånd. Detonationen upphör inte när berget spricker. Av den anledningen kan stenkast uppstå på flera hundra meter vid en eventuell felladdning.

Även brinnhastigheten skiljer deflagrerande produkter mot detonerande produkter. Deflagrerande produkter har en brinnhastighet på runt 350 m/s i instängt tillstånd. Detonerade produkter har en brinnhastighet på mellan 2000-8000 m/s.

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS2007:1 är sprängning med deflagrerande produkter uttryckligen definierat och särskilt från detonerande produkter av den anledningen att produkterna har helt olika egenskaper och risker att beakta.

Kvalifikationens kompetenskrav säkerställer Sprängarbasens yrkeskompetens för att självständigt kunna:

- Arbeta med goda kunskaper och använda explosiva varor och övrig utrustning på ett säkert sätt.
- Uppnå önskat resultat för sprängningsarbetet.
- Leda sprängarbetet och instruera deltagande personal för en säker sprängning.

Kvalifikationen består av 9 delkvalifikationer:

1. Användningsområden för deflagrerande produkter.
2. Kunskap om MSB:s regelverk gällande användning och förvaring.
3. Regler för transport av explosiva ämnen transportklass 1.4S.
4. Övriga bestämmelser som berör sprängningsarbeten.
5. Kunskaper om sprängteknik gällande berg, sten, block och betong.
6. Laddningsberäkning.
7. Åtgärder före avlossning av produkter.
8. Åtgärder efter avlossning av produkter.
9. Hantering av dolor.

Kompetenskrav:

Följande kompetenskrav ställs på yrkesrollen som Sprängarbas för sprängning av mindre komplicerat slag med deflagrerande produkter och relaterar till SeQF nivå 4.

Kunskaper:

Sprängarbasen:

- Har kunskaper om utförande av ett sprängningsarbete på säkert sätt.
- Har kunskaper om användning av deflagrerande produkter.
- Har kunskap i sprängteknik av berg, sten, block och betong ovan jord.
- Har kunskap gällande bestämmelser avseende sprängningsarbete.

Färdigheter:

Sprängarbasen:

- Kan planera och på säkert sätt utföra ett sprängningsarbete.
- Kan på ett säkert sätt hantera deflagrerande produkter.
- Kan på ett säkert sätt ladda, koppla upp och avfyra deflagrerande produkter.

Kompetenser:

Sprängarbasen:

- Kan kritiskt bedöma riskerna för miljön vid ett sprängningsarbete och självständigt planera arbetet enligt dessa förutsättningar i och utanför detaljplan.
- Kan självständigt upprätta borrh-, ladd- och tändplaner.
- Tar ansvar för att instruera deltagande personal i sprängningsarbetet.
- Gör en riskanalys över sprängningsarbetet.
- Ansvarar för att sprängningsarbetet laddas, kopplas och avfyras på säkert sätt enligt plan.
- Värderar resultatet av avlossade produkter och ansvarar för kontroll och åtgärder vid eventuellt uppkomna dolor (outlöst laddning).

Delkvalifikation 1 – Användningsområden för deflagrerande produkter.

Syfte:

Vid ett sprängningsarbete är kunskapen om vad deflagrerande produkter är designade för helt avgörande för att på ett säkert och kvalitetsmässigt sätt få ett bra resultat. Delkvalifikationen omfattar kunskap kring användningsområdena för deflagrerande produkter.

Innehåll:

- Produktens egenskaper och användningsområde.
- Tändarens egenskaper och innehåll.
- Kapacitet för de olika produkterna.

Kompetenskrav:

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för vilka användningsområden som är lämpliga att utföra med produkten.
- Redogöra för vilken storlek på produkten som lämpar sig för olika objekt.
- Redogöra tändarens egenskaper och innehåll.
- Redogöra för hur man kopplar samman fler produkter.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Göra rätt produktval beroende på objekt.
- Planera laddningsarbetet beroende på produktval.
- Praktiskt på ett säkert och rätt sätt hantera produkten på olika typer av arbetsplatser.

Kompetenser: (ansvar och självständighet)

Sprängarbasen ska kunna:

- Självständigt välja rätt produkt för att utföra olika typer av sprängningsarbeten.
- Instruera sprängningsarbetets deltagande personal hur produkterna ska användas.
- Ansvara för att hanteringen av produkterna genomförs på ett riktigt och säkert sätt.

Delkvalifikation 2 – Kunskap om MSB:s regelverk gällande användning och förvaring.

Syfte:

För all hantering av deflagrerande produkter krävs att sprängarbasen känner till alla regler kring användning och förvaring. Vilka myndigheter som man ska kontakta samt vilka tillstånd som krävs.

Innehåll:

- MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) regelverk MSBFS 2019:1
- LBE Lag 2010:1011

Kompetenskrav:

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för gällande regler för hantering av produkter och tändare.
- Beskriva hur tillstånd för produkter söks.
- Redogöra för gällande regler för förvaring.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Tillämpa gällande regler för hanteringen av deflagrerande produkter.
- Tillämpa gällande regler för förvaring av deflagrerande produkter.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Ansvara för att produkterna förvaras på rätt sätt på arbetsplatsen.
- Ansvara för att produkterna före och efter sprängningen förvaras enligt gällande regelverk.
- Självständigt kunna upprätta tillståndsansökningar för hantering och förvaring.

Delkvalifikation 3 – Regler för transport av deflagrerande produkter transportklass 1.4S.

Syfte:

Vid ett sprängningsarbete transporteras produkter till och från arbetsplatserna under olika förutsättningar. Det är viktigt att sprängarbasen känner till reglerna för att dessa transporter såväl på arbetsplatsen som utanför, sker regelmässigt och på säkert sätt.

Innehåll:

- Regler för transport till och från arbetsplatsen.
- MSB föreskrifter ADR-S för transport av explosiva varor på väg och i terräng.

Kompetenskrav:

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för reglerna för transport av deflagrerande produkter till arbetsplatsen.
- Redogöra för reglerna för transport internt eller externt.
- Redogöra för reglerna gällande förvaring på arbetsplatsen.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Planera transporter för produkter såväl på som utanför arbetsplats enligt gällande regelverk.
- Kontrollera att transport och förvaring sker på regelmässigt sätt.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Självständigt genomföra transporter av produkter till och från arbetsplatsen enligt gällande regler i ADR-S.

Delkvalifikation 4 – Övriga bestämmelser som berör sprängningsarbete.

Syfte:

Ett sprängningsarbete innebär risker varför det finns bestämmelser utöver de som direkt riktar sig mot arbetets genomförande. Det är därför viktigt att sprängarbasen även känner till dessa för att arbetet ska kunna genomföras på ett säkert och riktigt sätt.

Innehåll:

- Polismyndighetens bestämmelser vid sprängning inom detaljplanelagt område.

Kompetenskrav:

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för Polisens allmänna råd vid sprängning inom detaljplan.
- Beskriva hur en riskanalys över arbetsplatsen skall utföras.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Genomföra ett sprängningsarbete inom detaljplan enligt gällande regler från polismyndigheten och andra berörda myndigheter.
- Upprätta en riskanalys över arbetsplatsen.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Instruera i arbetet deltagande personal om polismyndighetens regler vid sprängning inom detaljplan.
- Ansvara för att sprängningsarbetet inom detaljplan följer polismyndighetens och andra myndigheters regler.
- Ansvara för att genomföra sprängningsarbetet inom detaljplan med minimal påverkan på omgivningen.

Delkvalifikation 5 – Kunskaper om sprängteknik gällande berg, sten, block och betong.

Syfte:

Sprängningsarbetets tekniska genomförande kan ofta variera stort, allt från arbeten i sten ovan och under jord till berg nära egendom i tätort. Detta ställer krav på en sprängarbas så att denne har tillräckligt stora generella kunskaper för att kunna planera arbetet på ett riktigt sätt beroende på förutsättningar vad gäller omgivningspåverkan och säkerhet.

Innehåll:

- Sprängningsresultatets beroende av borrhålskvaliteten.
- Sprängning i sten.
- Sprängning i berg.
- Sprängning av rörgrav.

Kompetenskrav

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för borrhålskvalitetens påverkan av slutresultatet av arbetet.
- Redogöra för grundläggande borrhåll, ladd och tändplaner för sten-, berg och rörgrav.
- Redogöra för olika borrhållsdjup samt hålavstånd i sten och berg.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Planera för att på ett säkert och tekniskt riktigt sätt genomföra ett laddningsarbete med hänsyn till omgivning och objekt.
- Bedöma lämplig borrhållsrustning beroende på omgivning och tekniska förutsättningar.
- Bedöma val av deflagrerande produkt beroende på objekt och omgivning.

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Instruera deltagande personal om hur laddningsarbetet har planerats med hänsyn till objektets typ, storlek, omgivning, borrhållsdimensioner och kvalitetskrav.

Delkvalifikation 6 – Laddningsberäkning.

Syfte:

En sprängarbas behöver god kunskap om vilka produkter som ska användas för att kunna genomföra en sprängning på säkert sätt och med avsett resultat. Sprängarbasen ska med hjälp av förekommande laddschema kunna göra en riktig bedömning av produktens storlek till varje hål samt storlek på objekt.

Innehåll:

- Borr- och laddschema för berg och sten och normalt använda borrhål.

Kompetenskrav

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för de produkter som ska laddas i olika objekt med hjälp av borr och laddschema.
- Redogöra för fler borrhål i berg, sten, block och betong.

Färdigheter:

- Planera laddningsarbetets genomförande beroende på val av teknik och produkt.
- Anpassa valet av produkt i objektet efter de praktiska förutsättningarna.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Självständigt ansvara för att bedömningen av produkt som används för det objekt som ska sprängas stämmer överens med borr och laddschema.

Delkvalifikation 7 – Åtgärder före avlossande av deflagrerande produkter.

Syfte:

Sprängarbasen är den som ska ha full kontroll på att en sprängning går som planerat på ett säkert sätt utan att utsätta personal eller omgivning för risker. Detta kräver noggrann planering, bedömning av farligt område och upprättande av avspärrat område. Täcka objektet med tillräcklig utbredning och vikt.

Innehåll:

- Information till berörd omgivning.
- Bedömning av farligt område.
- Upprättande av avspärrat område.

Kompetenskrav

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för hur sprängningen kan påverka omgivningen.
- Redogöra för hur avspärningen ska upprättas beroende på omgivning.
- Redogöra för hur objektet ska täckas.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Informera berörda i omgivningen om hur sprängningen kan påverka dessa.
- Bedöma farligt område med avseende på stenkast samt minimera dessa med tillräcklig utbredning och vikt.
- Upprätta avspärning samt instruera berörd personal om rutiner och säkerhetsavstånd.
- Avlossa deflagrerande produkter på säkrast möjliga sätt.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Instruera vakter gällande rutiner och avspärrat område.
- Ansvara för att produkten avlossas då full säkerhet råder.

Delkvalifikation 8 – Åtgärder efter avlossande av deflagrerande produkter.

Syfte:

När en produkt avlossats är det sprängarbasens ansvar att omgående kontrollera att sprängningen gått som planerat, att inte ej utlöst produkt (dola) finns kvar och därefter ge klartecken att området åter får beträdas.

Innehåll:

- Kontroll av sprängningsresultat.
- Risk för ej utlösta produkter.
- Klartecken.

Kompetenskrav

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Förklara ett sprängningsresultat beroende på utseende.
- Beskriva risken för ej utlösta produkter och eventuella åtgärder.
- Redogöra för andra faktorer såsom kolmonoxid, fallande sten eller annat som kan påverka ett återvändande till arbetsplatsen.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Bedöma risken för att ej utlösta produkter (dolor) uppstår.
- Bedöma vilka åtgärder som behöver vidtagas om ej utlöst produkt finns.
- Bedöma när klartecken kan ges att området får beträdas.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Ansvara för att kontrollen av eventuella ej utlösta produkter sker på rätt sätt.
- Ansvara för att klartecken ges först då området är säkert att beträda.

Delkvalifikation 9 – Hantering av dolor (ej utlösta produkter)

Syfte:

Sprängarbasen är den som har det fulla ansvaret för hur de eventuella dolor, ej utlösta produkter, som kan ha uppstått ska hanteras och åtgärdas. Finns dolor kan dessa åtgärder påverka hela det kommande arbetet på arbetsplatsen. Anledningen till dolor och åtgärder för att hantera dessa.

Innehåll:

- Varför uppstår dolor.
- Hur hanterar man dolor.
- Rutiner och ansvar vid hantering av dolor.

Kompetenskrav

Kunskaper:

Sprängarbasen ska kunna:

- Redogöra för de faktorer som kan orsaka dolor efter en sprängning.
- Redogöra för hur dolor hanteras och oskadliggörs på säkert sätt.
- Redogöra för rutiner vid oskadliggörande av dolor enligt gällande regelverk.

Färdigheter:

Sprängarbasen ska kunna:

- Bedöma risken för dolor i en sprängning efter att ha besiktigat densamma.
- Oska d l i g g ö r a dolor enligt gällande regelverk och upprättade rutiner.
- Informera om rutiner och åtgärder till personalen på arbetsplatsen om dolor uppstått.

Kompetenser:

Sprängarbasen ska kunna:

- Ansvara för att dolor tas bort omedelbart enligt gällande rutiner.
- Självständigt ansvara för att informera all berörd personal om förekomst av dolor.
- Självständigt ansvara för att inte ge klartecken att beträda det område där dolor kan förekomma förrän dessa är borta.