

ABB		ABB AB Instruction		9ADG119523		
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	1/12

Krav på entreprenörer vid arbete med el för ABB Sverige

Innehåll

1.	Allmänt	2
	1.1 Syfte.....	2
	1.2 Definitioner	2
	1.3 Omfattning.....	2
2.	Krav.....	3
	2.1 Allmänt	3
	2.2 Föreskrifter och standards.....	3
	2.3 Instruktioner	3
	2.3.1 Elsäkerhetsledaren	3
	2.3.2 Övrigt.....	4
	2.4 Kvalitet	5
	2.5 Utbildningar	5
	2.5.1 Utbildningar för vissa av entreprenörens befattningar/arbetsuppgifter.	6
	2.6 Arbetsprocess	6
	2.6.1 Riskhantering, elsäkerhetsplanering	6
	2.6.2 Kollektiv skyddsutrustning.....	7
	2.6.3 Personlig skyddsutrustning	7
	2.6.4 Verktyg och utrustning	8
	2.6.5 Arbetsmetoder	8
	2.6.6 Anvisning för arbete.....	8
	2.6.7 Arbete utan spänning.....	8
	2.6.8 Arbete nära spänning	9
	2.6.9 Arbete med spänning.....	9
	2.6.10 Arbete i explosionsfarliga områden.....	10
	2.6.11 Ensamarbete	10
	2.7 Hantering av Ljusbågfara	11

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	2/12

1. Allmänt

1.1 Syfte

Detta dokument syftar till att tydliggöra de riktlinjer som gäller för entreprenörer vilka utför arbete för ABB Sverige på ABBs anläggning eller tredjeparts anläggning.

ABB anser att arbetet med hälsa och säkerhet är viktigast av allt och något som vi kontinuerligt arbetar med att förbättra. Samarbete med entreprenörer är mycket betydelsefullt och att alla agerar för en trygg arbetsplats där ingen skadas är mycket viktigt.

1.2 Definitioner

Entreprenör:

Med entreprenör avser vi entreprenörer och underentreprenörer i alla led. *Entreprenör syftar i vissa fall på företaget och visa fall på utförare (entreprenörens personal).*

Arbetsgivarrepresentant:

Chef med arbetsmiljöansvar vilken har till uppgift att planera verksamheten samt utse elsäkerhetsledare.

Personal:

Med personal i detta dokument avses all personal anlitad av entreprenören.

Anläggningsplats:

Anläggningsplats innefattar alla anläggningsplatser där ABB fått uppdrag att utföra ett arbete.

1.3 Omfattning

Entreprenörer som utför Elektriskt eller Icke-elektriskt Arbete där det kan finnas elektrisk riskkälla i enlighet med SS-EN 50110-1 omfattas av detta dokument i sin helhet.

Entreprenörer som inte utför Arbete i enlighet med SS-EN 50110-1 berörs ej av detta dokument. Dock kan specifika krav ställas vid upphandling.

De i detta dokument ingående krav är i huvudsak relaterade till arbete med och runt el och gäller utöver övriga ställda krav i kontrakt mellan ABB och *entreprenör*.

Entreprenör som utför arbete på ABBs fasta driftställen omfattas ej av detta dokument.

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	3/12

2. Krav

2.1 Allmänt

Entreprenör som utför arbete i enlighet med punkt 1.2 för ABB, hos tredje part (kund) där ABB har fått uppdrag att utföra ett arbete har att följa föreskrifterna givna av ABBs och/eller kundens system för kvalitet, yttre miljö och arbetsmiljö. Samtlig *personal* måste efterleva kraven i detta dokument.

Entreprenören ska säkerställa att *personal* som arbetar på ABBs anläggningsplatser har tagit del av denna information och lever upp till dessa krav.

2.2 Föreskrifter och standards

Entreprenören ska ha kunskap om och *personalen* ska efterleva kraven i:

- ELSÄK-FS 2006:1
- SS-EN 50110-1

2.3 Instruktioner

2.3.1 Elsäkerhetsledaren

Entreprenörens arbetsgivarrepresentant ska utse minst en Elsäkerhetsledare eller säkerställa att Elsäkerhetsledare finns utsedd, för varje *arbete* där det kan förekomma elektrisk riskkälla. Vid behov ska även Elsamordningsledare (ESA-Grund:14.1) utses. Elsamordningsledaren bör ha kunskaper och erfarenheter lika Elsäkerhetsledaren.

Elsäkerhetsledare

- Är den som fått arbetsuppgiften att direkt ansvara arbetets utförande på arbetsplatsen (SS-EN 50110-1).
- Elsäkerhetsledaren måste befinna sig på arbetsplatsen då arbete pågår.
- Om arbete utförs av entreprenör ska entreprenörens arbetsgivarrepresentant utse Elsäkerhetsledare.
- Det ska alltid vara klaggjort och tydligt framgå vem som är Elsäkerhetsledare vid varje tillfälle.

Elsäkerhetsledarens arbetsuppgifter

- Direkt ansvara för elsäkerheten och alla skyddsåtgärder som krävs vid ett arbete som utförs då elektriska riskkällor kan finnas.
- Meddela den elanläggningsansvarige(eldriftledaren) och arbetsgivarrepresentanten om elanläggningen inte kan göras säker för den personal som ska utföra avsedd arbetsuppgift.
- Se till att skyddsutrustning är anpassad till riskerna och att den används.
- Inhämta eldriftsledarens skriftliga tillstånd innan arbetet påbörjas.
- Om arbetet är uppdelat på flera elsäkerhetsledare samordna elsäkerhetsarbetet med elsamordningsledaren.

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	4/12

- Ge arbetarna tillstånd att påbörja arbetet efter det att alla skyddsåtgärder har vidtagits. Exempelvis, frånskiljning och jordning, skyltning och att skriftligt arbetsbevis är utfärdat.
- Informera personalen om de elektriska riskkällor som föreligger och vilka regler som gäller för undvika dessa.
- Under arbetet säkerställa att regler och anvisningar följs.
- Följa upp att personalen har den kunskap och erfarenhet som krävs för att upprätthålla elsäkerheten under arbetet.
- Om arbetet är komplicerat ska planeringen göras skriftligt.
- Säkerställa att dokumenterad riskhantering och elsäkerhetsplanering utförts i samarbete med eldriftledare och att nödvändiga åtgärder vidtagits innan arbete påbörjas. Riskhanteringen ska omfatta hur arbetet ska utföras.
- Överlämna arbetsuppgiften som elsäkerhetsledare till annan elsäkerhetsledare innan arbetsplatsen lämnas om arbete pågår.
- Rapportera incidenter och olycksfall till entreprenörens arbetsgivarrepresentant samt entreprenörens kontaktperson hos ABB (ABBs projektledare) och eldriftledare/elanläggningsansvarig.
- Kontrollera att arbeten som utförts är avslutade och att de säkerhetsåtgärder som elsäkerhetsledaren vidtagit är återställda innan överlämning av anläggningen till driftledaren/anläggningsansvarig.


Elsäkerhetsledarens kunskap och erfarenheter

- Tillräcklig erfarenhet av den typ av arbete som ska utföras.
- Tillräcklig kännedom om verksamheten och om innebörden och konsekvensen av de elektriska riskkällorna.
- Tillräcklig kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner, riktlinjer och gällande praxis som styr elsäkerhetsarbetet vid egen verksamhet och för aktuellt arbete.
- Utbildning för aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.
- Kunskap om metoder och förmåga att genomföra elsäkerhetsplanering och riskhantering.
- Kunskap om krav på kunskap och erfarenhet som ställs på övrig personal som arbetar med elarbete.
- Kännedom om elanläggningsansvariges särskilda anvisningar.

2.3.2 Övrigt

Entreprenören ska ha kunskap om och personalen ska efterleva kraven i:

- 7 steps, ABB:s elsäkerhetsprogram för arbete i elanläggningar
- ABB Supplier Code of Conduct
- ABB Sveriges Alkohol- och Drogpolicy

		ABB AB Instruction		9ADG119523	
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision: Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A 5/12

- Kontraktsspecifikt anvisade delar i 9AKK104941D0113 Code of Practice for safe working vilka medföljer beställningen
- ESA Grund/Arbete i enlighet med Elanläggningsansvariges krav
- ESA Industri & Installation i enlighet med Elanläggningsansvariges krav
- SSG 4500 i enlighet med Elanläggningsansvariges krav
- Kontraktsspecifika lokala anvisningar

2.4 Kvalitet

Entreprenören ska:

- Arbeta mot skriftlig beställning
- Utföra egenkontroll med syfte att säkerställa att genomförandet följer ABBs kontraktuella krav.
- Arbeta med egen behörig elinstallatör där så erfordras
Entreprenör som utför behörighetskrävande arbete måste för varje uppdrag/arbete kunna ange namnet på den behörige installatören som är anställd av entreprenören och som utför överinseendet.

Anlitar *entreprenören* yrkesman som inte är anställd i samma företag som den behörige installatören ska det för varje uppdrag upprättas dokumentation enligt elsäkerhetsverkets formulär *Dokumentation av överinseendet när elinstallatören och yrkesmannen inte är anställda i samma företag*, enligt 1 kap. 13 § ELSÄK-FS 2013:1

- Utföra kontroll före idrifttagning enligt föreskrifternas krav eller enligt särskild kontrolldokumentation som är godkänd av ABB och elanläggningsinnehavaren. All kontroll ska dokumenteras
- All arbetsutrustning som används måste vara kontrollerad och godkänd enligt gällande lagstiftning och vedertagna regler för respektive del.
- Instrument som används för verifierande mätning ska vara kalibrerade inom de senaste 12 månaderna med dokumenterad spårbarhet mot kalibreringsreferens. Regelbunden kontroll enligt tillverkarens anvisning ska vara utförd och då så krävs vara dokumenterad.
- Löpande rapportera riskobservationer, incidenter och olyckor. Utredda händelser och införa förbättringar och åtgärder.

2.5 Utbildningar

Entreprenören ska säkerställa att personal som anlitas för gällande arbete har följande utbildningar:

- ESA 14
Lärlärd utbildning som ska rikta sig till fackkunnig/vara på nivå fackkunnig. Utbildningen är på 1 eller 2 dagar beroende på tidigare kompetens och ska genomföras vart tredje år.
- SSG Entré
- Heldagsutbildning i första hjälpen (L-ABC) inklusive D-HLR med vägledning vid elolycka. Utbildning ska genomföras minst vart tredje år.

ABB		ABB AB Instruction		9ADG119523		
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	6/12

- Grundläggande brandutbildning som ska genomföras minst vart femte år.

Innehåll teoretisk del:

- Branduppkomst
- Brandförlopp
- Förebyggande brandskydd
- Åtgärder vid brand

Innehåll praktisk del:

- Släckning med handbrandsläckare (övningsbrand)
- Släckning med brandfilt vid brand i kläder på övningsdocka

Kortare intervall kan förekomma utifrån riskbedömning och krav från.

- Kundenspecifika utbildningar, exv. ESA Industri och Installation, SSG 4500 där så krävs

Anm.

Utbildningarna finns tillgängliga hos leverantör som ABB kan anvisa.

2.5.1 Utbildningar för vissa av entreprenörens befattningar/arbetsuppgifter.

- Utbildning för arbetsgivarrepresentant som utser Elsäkerhetsledare.
Utbildning ska repeteras minst vart tredje år.
Halvdagsutbildning som ABB kommer att avisera under första kvartalet 2017 med krav att aktuell personal är utbildad senast från 2017-07-01)
- Utbildning för Elsäkerhetsledare.
Utbildning ska repeteras minst vart tredje år.
Heldagsutbildning som ABB kommer att avisera under första kvartalet 2017 med krav att aktuell personal är utbildad senast från 2017-07-01)

2.6 Arbetsprocess

Arbete i enlighet med SS-EN 50110-1

Entreprenören ska säkerställa att följande moment utförs och efterlevs.

Observera att för arbete med spänning gäller restriktioner.

Inför ett arbete då det kan förekomma elektrisk riskkälla ska arbetsgivarrepresentanten/Elsäkerhetsledaren och eldriftledaren/ elanläggningsansvarige samverka i förberedelserna för arbetet genom att utföra riskbedömningar och upprätta regler och arbetsinstruktioner.

När någon av åtgärderna för att göra anläggningen säker för arbete har tagits bort ska anläggningen betraktas som spänningssatt.

2.6.1 Riskhantering, elsäkerhetsplanering

Identifiering av faror och bedömning av risker ska alltid utföras innan arbete påbörjas. Riskhanteringen ska göras av elsäkerhetsledaren och bör göras i samråd med

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	7/12

arbetsgivarrepresentanten och representanter för de personer som ska utföra arbetsuppgiften. Eldriftledaren ska också vara involverad i riskhanteringen. Eldriftledaren och elsäkerhetsledaren ska också bedöma om de regler och arbetsinstruktioner som finns är relevanta och att andra vidtagna åtgärder är tillräckliga för att uppnå tillfredställande säkerhet.

Innan respektive person påbörjar arbetet på ny arbetsplats eller för dagen ska ABBs procedur "Take 5" tillämpas.

"Take 5" betyder enkelt "ta 5 steg tillbaka och tänk risker i 5 minuter".

Det handlar om att inför varje nytt arbetsmoment ta en stund och tänka igenom situationen och vilka risker man uppmärksammar, innan arbete påbörjas.

1. Tänk igenom arbetsuppgiften du ska utföra.
2. Observera ditt eget samt närliggande arbetsområden.
3. Notera vilka andra aktiviteter som pågår inom ditt eget och närliggande arbetsområden.
4. Identifiera faror som inte tidigare noterats/hanterats i riskbedömningen vid planeringsskedet och vidtag lämpliga åtgärder för att minimera risk.
5. Försäkra dig om att det är OK att påbörja arbetet.

2.6.2 Kollektiv skyddsutrustning

Arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledaren och/eller anläggningsansvarig/eldriftledare ska säkerställa att nödvändig kollektiv skyddsutrustning finns tillgänglig i den omfattning som krävs för att skötsel ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Nedan är några exempel på sådan utrustning:

- Isolerande avskärmningar.
- Avspärningar.
- Varningsskyltar.
- Specialverktyg som krävs för anläggningens skötsel.
- Portabel mätutrustning för kontroll av spänning för att säkerställa att anläggningen är klar för arbetsjordning.

Portabel utrustning för arbetsjordning vid arbetsplatsen.

2.6.3 Personlig skyddsutrustning

Arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledaren ska säkerställa att personal har den personliga skyddsutrustning som krävs för att ge erforderligt skydd.

Eldriftledaren ska i samband med upprättande av arbetsbevis kontrollera att den personliga skyddsutrustning som krävs finns tillgänglig. Elsäkerhetsledaren ska följa upp att personalen använder den skyddsutrustning som krävs.

Beslut om och val av skyddsutrustning ska grundas på riskbedömning.

Några exempel på personlig skyddsutrustning:

- Hjälms av typ som är godkänd för skydd mot elektrisk riskkälla. (EN 50365.)

ABB		ABB AB Instruction		9ADG119523		
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	8/12

- Hörselskydd och andningsskydd.
- Arbetshandskar.
- Isolerhandskar.
- Kläder, huvud och ansiktsskydd för ljusbåge. Se: [2.7 Hantering av Ljusbågfara](#).

2.6.4 Verktyg och utrustning

Arbetsgivarrepresentanten ska säkerställa att egen personal har de verktyg som krävs för att arbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Elsäkerhetsledaren ska säkerställa all personalen, i sin arbetsgrupp, som utför arbete har de verktyg som krävs för att arbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Eldriftledaren ska i samband med upprättande av arbetsbevis kontrollera att lämpliga verktyg och utrustning finns tillgängliga och elsäkerhetsledaren ska följa upp att all personal använder lämpliga verktyg.

Några exempel på verktyg/utrustning:

- Isolerade verktyg
- Isolerande verktyg (verktyg som i sin helhet är tillverkad av isolerande material).
- Stegar som inte är elektriskt ledande (glasfiber).

Multimetrar för allmänt bruk ska uppfylla minst CAT IV, 600V enligt SS-EN 61010-1. Instrument för spänningsprovning vid lågspänning ska uppfylla minst följande, 12 – 690V Vs och Ls, CAT IV 600V, IP64 samt krav enligt standarden SS-EN 61243-3. Vid spänningar över 600 V ska en riskbedömning som bland annat tar hänsyn till anläggningens transienta egenskaper utföras och beslut om lämpliga instrument tas av elsäkerhetsledare eller elanläggningsansvarig/ eldriftledare.

2.6.5 Arbetsmetoder

Arbete utan spänning, nära spänning eller med spänning finns beskrivna i SS-EN 50110-1.

2.6.6 Anvisning för arbete

Ska minst innehålla:

- Rollbeskrivningar och arbetsuppgifter.
- Säkerhetsrutiner.
- Rutiner för riskbedömningar och elsäkerhetsplanering.
- Personlig skyddsutrustning.
- Första hjälpen och krisstöd.
- Rutiner för åtgärder vid elolycka eller ertillbud.

2.6.7 Arbete utan spänning

Dokumenterad riskbedömning krävs alltid och nödvändiga åtgärder ska vidtas innan arbetet startas. ABBs Seven Steps är miniminivå vid arbete utan spänning.

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	9/12

1. Planering av arbete.

Klarläggande av arbetets omfattning och lokalitet. Dokumenterad riskhantering.

2. Markera arbetsområde och utrustning.

Varningsskyltar – avspärrningslinor – markering av arbetsplats. Skärmar och kapslingar.

3. Frånskilj alla inmatningspunkter och blockera mot tillkoppling.

Anläggningen ska vara allsidigt frånskild och blockerad med lås och skyltad. I vissa fall med personliga lås.

4. Kontrollera att driftspänningen är frånkopplad.

Använd ändamålsenliga instrument för kontrollen. Kontrollera vid varje plats där jordning och kortslutning ska anbringas.

5. Jorda och kortslut.

Avsikten är att förhindra farliga spänningar och potentialutjämna vid arbetsplatsen.

6. Anbringa skydd mot närbelägna spänningssatta delar.

Varningsskyltar – avspärrningar - skärmar - kapslingar.

7. Säkerställ att arbetsplatsen är säker och upprätta tillstånd att påbörja arbetet.

Det är bara elsäkerhetsledaren som kan ge tillstånd till personalen att påbörja arbetet.

2.6.8 Arbete nära spänning

Dokumenterad riskbedömning krävs alltid och nödvändiga åtgärder ska vidtas innan arbetet startas så att verktyg, utrustning eller kroppsdel inte hamnar inom minsta tillåtna avstånd till spänningssatta delar. Riskbedömningen som utförs av elsäkerhetsledaren ska granskas av eldriftledaren och/eller arbetsgivarrepresentant.

Isolerande handskar anpassade till spänningsnivån ska användas om det finns risk för att hamna inom riskområdet.

2.6.9 Arbete med spänning

Grundregeln för ABB är att **Arbete med spänning** inte är tillåtet för ABBs personal.

Det är inte tillåtet att ABB beställer eller entreprenör beställer, från annan entreprenör, **arbete med spänning**.

Undantaget från förbud att arbeta med spänning är:

- Arbete med avbrottsfri kraft såsom batterier och batterisystem, UPS och solcellssystem eller liknande.
- Riskbedömningen måste visa att arbetet kan utföras på sådant sätt att risken för olycksfall är eliminerade med användning av lämplig skyddsutrustning och att personalen som ska utföra arbetsuppgiften har den särskilda utbildning för arbete med spänning som krävs (exempelvis "arbete med spänning i batterisystem" och utbildning på aktuellt system/produkt).

Allt **arbete med spänning** kräver fackkunnig personal med särskild teoretisk och praktisk utbildning för aktuellt arbete.

ABB		ABB AB Instruction		9ADG119523		
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	10/12

Elsäkerhetsplaneringen för ett arbete med spänning ska förutom normal riskhantering innehålla minst följande:

- Anpassade och detaljerade arbetsinstruktioner.
- Analys av risk för överspänningar, induktiva-, kapacitiva- strömmar och potentialskillnader som kan förekomma vid arbetsplatsen.
- Eliminering av brand- och explosionsrisk.
- Tillgång till ändamålsenlig utrustning, verktyg inklusive skyddsutrustning samt personlig skyddsutrustning.
- Tillgång till stabila arbetsplattformar så att båda händerna är fria.

Arbetet utförs med minst två personer närvarande, utbildade och utrustade för aktuell arbetsuppgift.

2.6.10 Arbete i explosionsfarliga områden

Får endast utföras av person som har utbildning och kunskap om explosionsskyddad elmateriel och elutrustningar samt installationsregler och användningssätt.

Riskbedömningen måste visa att arbetet kan utföras på sådant sätt att risken för olycksfall är eliminerade med vidtagna säkerhetsåtgärder och användning av lämplig skyddsutrustning och att personalen som ska utföra arbetsuppgiften har utbildning som krävs för arbete i explosionsfarliga områden. Se även SS-EN 50110-1 bilaga B5 och handböckerna 426 och 427 utgivna av Svensk EI standard (SEK) och AFS 2003:3 Arbete i explosionsfarlig miljö.

Arbetet får inte påbörjas förrän berörd personal erhållit anpassad säkerhetsutbildning som gäller för anläggningen.

2.6.11 Ensamarbete

För definition av "Ensamarbete" se gällande föreskrift från Arbetsmiljöverket (AFS1982:3).

I riskhanteringen ska hänsyn tas till ensamarbete. Elsäkerhetsledaren efter samråd med arbetsgivarrepresentanten avgör om arbete kan genomföras som ensamarbete.

Vid riskhanteringen ska följande beaktas:

- Möjlighet att larma vid olycka.
- Övervakning av arbetsplatsen genom regelbunden kontakt med den ensamarbetande personen.
- Rutin som innebär att den ensamarbetande personen regelbundet kontakter arbetsgivarrepresentant/eldriftledare. Vid utebliven kontakt ska arbetsgivarrepresentanten/eldriftledaren omedelbart vidta lämpliga åtgärder för att kontrollera/kontakta den ensamarbetande personen.
- Fjärrövervakningssystem som ger larm om något oönskat/onormalt uppkommer.

Innebär arbetet en påtaglig risk för kroppsskada genom elolycksfall eller annat olycksfall exempelvis fall till lägre nivå och godtagbar säkerhet inte kan uppnås får arbetet inte utföras som ensamarbete. Arbete med spänning eller arbete nära spänning utan säkra barriärer eller avskärmningar får inte utföras som ensamarbete.

ABB		ABB AB Instruction		9ADG119523		
Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	11/12

2.7 Hantering av Ljusbågfara

Denna punkt förtydligar ABBs krav gällande utrustning som skydd mot ljusbåge.

Vid arbete där det föreligger risk för ljusbåge ska kläder som är godkända för skydd mot ljusbåge användas.

Kompletterande klädsel såsom varselväst, "värmande tröja" och så vidare måste uppfylla flamskydds krav. Underkläder måste också vara av flamskyddande typ eller av rent naturmaterial exempelvis bomull.

Generellt gäller som minimum:

- heltäckande kläder godkända enligt IEC 61482-1-2 Class 1, 4kA (ATPV >8 cal/cm² enligt NFPA 70E)

Riskbedömning för ljusbågsfaran ska alltid utföras. Resultatet av denna kan visa att högre klass för skyddande kläder krävs. Anpassning av utrustning ska då göras för varje situation.

Utöver det generella kravet på kläder gäller även att övrigt ljusbågsskydd anpassas efter situationen och resultatet av riskhanteringen för ljusbågsfaran.

Följande skyddsutrustning kan då vara krav:

- heltäckande kläder godkända enligt IEC 61482-1-2 Class 2, 7kA (ATPV >25 cal/cm² enligt NFPA 70E)
- Heltäckande huvudskydd med integrerat visir och halsskydd
- Hörselskydd
- Handskar med flam- och/eller ljusbågsskydd
- Andningsskydd

Vid arbete med batterier och på batterisystem kan riskbedömningen innebära att följande skyddsutrustning och speciella verktyg också måste användas:

- heltäckande kläder godkända enligt IEC 61482-1-2 Class 2, 7 kA (ATPV >25 cal/cm² enligt NFPA 70E)
- Isolerande handskar godkända enligt SS-EN 60903 anpassade för aktuell spänning.
- Ögonskydd
- Syrafast förkläde
- Att samtliga arbetsverktyg som kan komma att användas inom riskområdet är godkända enligt SS-EN60900 samt anpassade till aktuell spänningsnivå.
- Isolerande dukar märkta med spänningsnivå samt tillverkningsår.

Anm.

Handskar ska tolkas som *handskydd mot ljusbåge* och ska inte förväxlas med isolerhandskar. Isolerhandskar kan användas som ljusbågsskydd om skyddsnivån är anpassad efter situationen.



ABB AB
Instruction

9ADG119523

Preparer:	Approver:	Approved date:	Area of validity:	Lang:	Revision:	Page:
Owe Arnesson / Sustainability Affairs	Lena Westerholm / Sustainability Affairs	2016-11-04	SEABB	Svenska	A	12/12

Rev. ind.	Beskrivning	Datum
A	Första utgåvan	2016-11-15 Leif Bodin Ragnvald Åberg Owe Arnesson