



Spesifikasjon

Emne	1 - Innkjøpsbetingelser			
Spesifikasjon	1.8 - Spesifikasjon for LOTO anlegg			
Utgiver enhet	MAT	Dato: 31.01.2008	av	Herman Hovland
Utarbeidet	MEK	Dato: 30.05.2007	av	Terje Ølfarnes
Dokumentnr.	1.8	Rev.nr. 0.1	Gjelder fra: 01.11.2010	

Innholdsfortegnelse:

1	Generelt	2
2	Soner	2
3	Stenging av energitilførsel	2
4	LOTO panel	2
5	Hengelåser	3
6	Låsbøyle.....	3
7	Sikkerhetsbrytere	3
8	Ventiler	3
9	Hovedbrytere	3
10	Seksjonering.....	3
11	Programmering	4
12	Lastskillebryter.....	4
13	Plassering	4
14	Kategori.....	4
15	Sikring av luker og dører.....	4
16	Risikovurdering.....	4

Kjøper er i dokumentet Sør-Norge Aluminium AS

1 Generelt

LOTO står for Lock Out Tag Out eller koble ut (*farlige energier*) vha hengelås og merke. Det skal gjøres vha prosedyrer for sikring av farlig energi. Disse prosedyrene skal sikre sikker utføring av arbeid i farlige omgivelser og hindre utilsiktet innkobling av energier som kan føre til skader og ulykker.

2 Soner

Anlegget skal være delt inn i "grøn sone" (ufarlig sone etter maskindirektivet) og "rød sone" (område der det er fare for skade og ulykker).

Arbeidsoperasjoner (både drift og vedlikehold) skal være i grøn sone.

3 Stenging av energitilførsel

Med energi menes strøm, hydraulikk, trykkluft, gass, vann, varme gravitasjon, opplagret energi.

Alle stengepunkt skal være lett tilgjengelig og ligge ved LOTO-panelet. Dette gjelder også avlastning av akkumulatører. Plassering i grøn sone og fortrinnsvis ved inngang til rød sone. Plassering skal godkjennes av Kjøpers saksbehandler.

4 LOTO panel

LOTO panel skal inneholde dokumentasjon, låstenger, hengelåser med fargekode etter Kjøpers standard.

Utførelsen er i 3 standardstørrelser – 5, 10 eller 15 kroker etter hvor mange låsepunkt det er inne i installasjonen.

5 kroker – sammenstillingstegning: *Søral tegnings nr: 35225*

5 kroker – detaljtegning: *Søral tegnings nr: 35226*

10 kroker – sammenstillingstegning: *Søral tegnings nr: 35202*

10 kroker – detaljtegning: *Søral tegnings nr: 35206*

15 kroker – sammenstillingstegning: *Søral tegnings nr: 34070*

15 kroker – detaljtegning: *Søral tegnings nr: 34069*

Andre størrelser etter avtale med Kjøpers saksbehandler.

5 Hengelåser

Hengelåser skal være Spesialdesignet lockout hengelåser (Bøyle diameter = 6,3 mm • Innvendig bøylebredde = 20 mm samt innvendig bøylehøyde 38 mm) hos BSafe. Fargekode skal være som følger:

Type energi:	Farge på hengelås:	Art nr hos Bsafe:
Elektro	Rød	Art nr 10410RED
Trykkluft	Blå	Art nr 10410BLU
Gass	Gul	Art nr 10410YLW
Hydraulikk	Brun	Ikke art nr hos Bsafe
Mekanisk låsing	Orange	Art nr 10410ORJ
Vatn/damp	Grønn	Art nr 10410GRN

6 Låsbøyle

Dersom det er felles låsepunkt med andre installasjoner skal det leveres med låsbøyle. Denne skal være etter Artikkel nr. 100420 hos BSafe.

7 Sikkerhetsbrytere

Sikkerhetsbrytere skal være låsbare. Utførelse iht. til Kjøpers 1.3 Elektrotekniske spesifikasjoner.

8 Ventiler

Alle ventiler skal være låsbare. Luftventiler skal også ha avlufting. Utførelse iht. Kjøpers 1.2 Spesifikasjon for Maskintekniske anlegg.

9 Hovedbrytere

Anlegget skal ha hovedbrytere/ventiler som er plassert i grønn sone for hurtig nedstenging av hele anlegget. Plasseres samlet i grønn sone etter avtale med Kjøpers saksbehandler. *Utførelse iht. til Kjøpers 1.3 Elektrotekniske spesifikasjoner.*

10 Seksjonering

Energi skal være seksjonert slik at en kobler fra tilførselsenergi til motorer og andre utførende enheter, *også 24 V utganger*, uten at spenning til PLS og 24 V *innganger* blir brutt.

Dette for å kunne lette feilsøking på fotoceller, initiatorer osv. mens farlig energi er frakoblet.

11 Programmering

PLS skal være programmert for "spørring om adkomst" (nedkobling). Ved "spørring om adkomst" skal installasjon parkere seg i en stilling som gjør at oppstart skjer uten problem etter nedstenging av energi.

12 Lastskillebryter

Ved behov skal det monteres lastskillebryter. *Utførelse iht. til Kjøpers 1.3 Elektrotekniske spesifikasjoner.*

13 Plassering

Plassering av ventiler og styreskap skal være i grøn sone. Smøre og målepunkt skal også plasseres i grøn sone.

14 Kategori

Fotobarrierer og nedstenging iht. kategori 4.

15 Sikring av luker og dører

Luker og dører skal kunne sikres med låsbar sikring dersom havari kan medføre fare (f.eks hengende luke i åpen stilling).

16 Risikovurdering

Alle operasjoner som ikke kan gjøres i grøn sone må risikovurderes og det må lages 1 pkt leksjoner for operasjonen.