

Normative referencer

ELSRO 100

Version	Dato	Initialer	Ændringer / rettelser
0	11-06-2021		Kravspecifikation offentliggjort
1	26-10-2023		Tilføjet følgende standarder: DS/EN 62444:2013 DS/EN 62305 serien DS/EN ISO 12944-1:2017 DS/EN ISO 12944-2:2017 DS/EN ISO 12944-3:2017 DS/EN ISO 12944-4:2017 DS/EN ISO 12944-5:2019 DS/EN ISO 12944-7:2017 DS/EN ISO 1461:2022 DS/EN 12464-1:2021 DS/EN 1366-3:2021 DS/EN 61800-5-1:2007

Indholdsfortegnelse:

1. GENERELT	3
2. LOVE, BEKENDTGØRELSER OG BESTEMMELSER.....	3
3. STANDARDER	4

1. Generelt

Formålet med ELSRO-kravspecifikationer er at standardisere EI og SRO-anlæg i HOFOR.

Dokumentet er tilegnet rådgivere, el-entreprenører samt til intern brug og benyttes i forbindelse med specifikation, udbud og indkøb af EL og SRO-anlæg.

Der er i ELSRO serien henvist til nedenfor anførte standarder. Hele eller dele af den enkelte standard udgør krav i respektive ELSRO-kravspecifikationer. For daterede referencer gælder kun den anførte udgave. For udaterede referencer gælder den nyeste udgave af det pågældende dokument (inklusive tillæg).

Listen er ikke nødvendigvis fyldestgørende, og det fritager ikke rådgivere, entreprenører eller leverandører for at benytte andre relevante standarder, normer og bekendtgørelser til det enkelte projekt.

Afvigelser fra listen skal godkendes af HOFOR.

2. Love, bekendtgørelser og bestemmelser

- Lavspændingsdirektivet 2014/35/EU
- Maskindirektivet 2006/42/EF
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- ATEX-direktivet 2014/34/EU
- Direktivet om simple trykbeholdere 2014/29/EU
- Direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU
- Byggevareforordningen (CPR)
- Elsikkerhedsloven
- Installationsbekendtgørelsen
- Fællesregulativet
- Netvirksomhedens bestemmelser
- Arbejdstilsynets bekendtgørelser, vejledninger og anvisninger
- Bygningsreglementet

3. Standarder

Kategori	ID	Titel	ELSRO 101	ELSRO 102	ELSRO 103	ELSRO 104
ATEX	DS/EN 50271:2018	Elektriske apparater til detektion og måling af brændbare gasser, toksiske gasser eller lit – Krav til og prøvning af apparater, der anvender software og/eller digitale teknologier		X	X	
ATEX	DS/EN 50495:2010	Sikkerhedsanordninger påkrævet for sikker funktion af materiel med hensyn til eksplosionsrisiko		X	X	X
ATEX	DS/EN 60079 serien	Eksplorative atmosfærer		X	X	X
Betegnelser og mærkning	DS/EN 60445:2017	Grundlæggende principper og sikkerhedsprincipper for mand-maskine-interface, mærkning og identifikation – Identifikation af klemmer på materiel, lederafslutninger og ledere			X	X
Betegnelser og mærkning	DS/EN 62491:2009	Industriystemer, installationer og udstyr samt industriprodukter – Mærkning af kabler og ledninger			X	X
Betegnelser og mærkning	DS/EN 81346-1:2022	Industrianlæg, installationer og udstyr samt industriprodukter – Principper for strukturer og referencebetegnelser – Del 1: Grundlæggende regler	X	X	X	X
Betegnelser og mærkning	DS/EN 81346-2:2019	Industrianlæg, installationer og udstyr samt industriprodukter – Principper for strukturer og referencebetegnelser – Del 2: Klassifikation af objekter og koder for klasser	X	X	X	X
Betegnelser og mærkning	DS/ISO 81346-12:2018	Industrianlæg, installationer og udstyr samt industriprodukter – Principper for strukturer og referencebetegnelser – Del 12: Bygninger og bygningsinstallationer			X	X
Betegnelser og mærkning	HOFOR TAG system	TAG system vand/spildevand	X	X	X	X
Betegnelser og mærkning	VGB-B 105e:	KKS nøgle	X	X	X	X
Betegnelser og mærkning	VGB-B 106e:	KKS Identifikation System	X		X	X
Elektriske installationer	DS/EN 50173 serien	Informationsteknologi – Generiske kablingsystemer	X		X	
Elektriske installationer	DS/EN 50575:2014	Stærkstrøms-, signal- og kommunikationskabler – Kabler til generel anvendelse inden for byggeri og anlæg med krav til reaktion ved brand			X	
Elektriske installationer	DS/HD 60364 serien (DS-håndbog 183:2020)	Standardsamling til installationsbekendtgørelsen – DS/HD 60364-serien (2 bind)			X	
Elektriske installationer	DS/EN 61386 serien	Installationsrørssystemer til kabelfremføring			X	
EMC	DS/EN 61000 serien	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)		X	X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 13849-2:2014	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer – Del 2: Validering	X	X	X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN 13850:2015	Maskinsikkerhed – Nødstop – Principper for konstruktion	X		X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN 13857:2019	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder			X	
Maskiner/anlæg	DS/EN 14118:2018	Maskinsikkerhed – Forebyggelse af uventet start	X		X	
Maskiner/anlæg	DS/EN 50308:2005	El-producerende vindmøller – Beskyttelsesforanstaltninger – Krav til konstruktion, drift og vedligehold	X	X	X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN 60204-1:2018	Maskinsikkerhed – Elektrisk materiel på maskiner – Del 1: Generelle krav	X	X	X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN 62381:2012	leveringsprøvnin på montagestedet (SAT) og integrationsprøvnin på montagestedet (SIT)	X	X	X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 13849-1:2015	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer – Del 1: Generelle principper for konstruktion	X	X	X	X
Maskiner/anlæg	S/EN ISO 14119:2013	Maskinsikkerhed – Tvangskoblingsanordninger i forbindelse med afskærmninger – Principper for konstruktion og udvælgelse	X		X	X

Kategori	ID	Titel	ELSRO 101	ELSRO 102	ELSRO 103	ELSRO 104
Dokumentation	DS/EN 61082-1:2015	Udarbejdelse af dokumenter til elektroteknisk brug – Del 1: Regler	X	X	X	X
Dokumentation	DS/EN 62023:2012	Strukturering af teknisk information og dokumentation			X	X
Dokumentation	DS/EN 82045-1:2002	Dokumentstyring – Del 1: Principper og metoder	X	X	X	X
Dokumentation	DS/EN ISO 20607:2019	Maskinsikkerhed – Brugsanvisninger – Generelle principper for udarbejdelse	X	X	X	X
Dokumentation	VGB-S 832-00-2016-04-DE-EN	DCC nøgle	X	X	X	X
Dokumentation	VGB-S 831-00-2015-05-EN	Levering af teknisk dokumentation for kraftværker	X	X	X	X
Risikovurdering	DS/EN ISO 12100:2011	Maskinsikkerhed – Generelle principper for konstruktion – Risikovurdering og risikonedsættelse	X	X	X	X
Symboler	DS/ISO 14084-1:2015	Teknisk tegning – Processkemaer til kraftværker – Del 1: Specifikation af skemaer	X	X	X	X
Symboler	DS/ISO 14084-2:2015	Teknisk tegning – Processkemaer til kraftværker – Del 1: Specifikation af skemaer	X	X	X	X
	DS/ISO 14617-1-15	Teknisk tegning – Grafiske skemasymboler – Del 1: Generel information og overordnede indekser	X	X		X
Symboler	DS/ISO 15519-2:2015	Specifikationer for processkemaer til procesindustrien – Del 2: Præsentation af procesinstrumentering	X	X	X	X
Symboler	DS/IEC 60617-DB	Grafiske symboler til skemaer – Database			X	X
Tavler	DS/EN 60947 serien	Koblingsudstyr til lavspænding			X	X
Tavler	DS/EN 60947-5-5:1997/A2:2017	Koblingsudstyr til lavspænding – Del 5: Afbryderelementer og andet materiel til styrekredse – Sektion 5: Elektrisk nødstop med mekanisk låsefunktion			X	
Tavler	DS/EN 61439 serien	Lavspændingstavler	X	X	X	X
Tavler	DS/EN 61439-1:2021	Lavspændingstavler – Del 1: Generelle regler				X
Tavler	DS/EN 61439-2:2021	Lavspændingstavler – Del 2: Effektfordelingstavler				X
Tavler	DS/EN 61439-3:2012	Lavspændingstavler – Del 3: Fordelingstavler beregnet til at blive betjent af lægmand (DBO-tavler)				X
Tavler	DS/EN 61439-3:2012/AC:2019	Lavspændingstavler – Del 3: Fordelingstavler beregnet til at blive betjent af lægmand (DBO-tavler)				X
Tavler	DS/IEC TR 61439-0:2022	Lavspændingstavler – Del 0: Vejledning i specifikation af tavler				X
Dokumentation	DDS	Dokumenteret drikkevandssikkerhed - DDS				X
Elektriske installationer	DS/EN 62444:2013	Kabelforskringer til elektriske installationer			X	X
Elektriske installationer	DS/EN 62305 serien	Lynbeskyttelse			X	
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-1:2017	Maling og lakker – Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner med beskyttende malingsystemer – Del 1: Generel introduktion			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-2:2017	Maling og lakker – Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner med beskyttende malingsystemer – Del 2: Miljøklassificering			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-3:2017	Maling og lakker – Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner med beskyttende malingsystemer – Del 3: Overvejelser ved design			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-4:2017	beskyttende malingsystemer – Del 4: Typer af overflader og overfladebehandling			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-5:2019	Maling og lakker – Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner med beskyttende malingsystemer – Del 5: Beskyttende malingsystemer			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 12944-7:2017	Maling og lakker – Korrosionsbeskyttelse af stålkonstruktioner med beskyttende malingsystemer – Del 7: Udførelse af og tilsyn med malerarbejde			X	X
Maskiner/anlæg	DS/EN ISO 1461:2022	Varmforzinkning – Belægninger på emner af jern og stål påført ved varmforzinkning – Specifikationer og prøvningsmetoder			X	X

Kategori	ID	Titel	ELSRO 101	ELSRO 102	ELSRO 103	ELSRO 104
Maskiner/anlæg	DS/EN 12464-1:2021	Lys og belysning – Belysning ved arbejdspladser – Del 1: Indendørs arbejdspladser			X	
Maskiner/anlæg	DS/EN 1366-3:2021	Prøvning af installationers brandmodstandsevne – Del 3: Tætning af gennemføringer			X	
Maskiner/anlæg	DS/EN 61800-5-1:2007	Elektriske motordrev med variabel hastighed – Del 5-1: Sikkerhedskrav – Elektriske, termiske og energimæssige			X	