

Format Safety Requirements Specification (SRS)

Hieronder is een format van een SRS van een veiligheidsfunctie weergegeven. Dit format beschrijft de informatie die voor iedere individuele veiligheidsfunctie beschikbaar moet zijn. Overkoepelend over alle veiligheidsfuncties heen is het noodzakelijk om een algemene beschrijving van het object te geven. Hierin moet beschreven worden over welke functies het object beschikt, welke functievervullers (bijv. afsluitbomen, seinen, etc.) die relevant zijn voor de veiligheidsfuncties aanwezig zijn, de beschikbare bedienvormen, etc. Ook een overzichtsplaatje met daarin alle functievervullers, die uniek aangeduid zijn, moet toegevoegd worden aan deze algemene beschrijving.

VF nummer	Unieke identificatie van de veiligheidsfunctie, waarbij ook de relatie met de risicobeoordeling wordt gelegd.
VF naam	Naam van de veiligheidsfunctie.
VF type	Type veiligheidsfunctie (bijvoorbeeld vergrendeling, bewaking, beschermende stopfunctie, noodstop, etc.).
VF beschrijving	Beschrijving van de functionaliteit van de veiligheidsfunctie.
VF veilige toestand	Veilige toestand waarheen de veiligheidsfunctie het deel van de machine (beweegbare object) naar toe brengt.

Functionele specificatie VF	
Vereiste SIL niveau	Vereiste SIL niveau waarbij er een relatie gelegd wordt met de risicobeoordeling.
Stopcategorie uit EN-IEC 60204-1	Stopcategorie waaraan de veiligheidsfunctie moet voldoen (indien relevant).
Andere vaste vereisten vanuit wetgeving en normen	Overige eisen waaraan de veiligheidsfunctie moet voldoen. Voorbeelden zijn eisen uit den NEN 6787, eisen met betrekking tot HFT (redundantie), etc.
Verwachte aanspraakfrequentie v.d. VF:	Indicatie van het gebruik van de veiligheidsfunctie (bijvoorbeeld elke brugcyclus).
Besturingsbereik v.d. VF	Op welke onderdelen van de machine heeft deze veiligheidsfunctie invloed op (bijvoorbeeld een opsomming van alle aangesloten aandrijvingen die afgeschakeld worden).
Beschrijving van de bedienvormen van de machine waarin de VF <u>actief</u> is	In welke bedienvormen is de veiligheidsfunctie actief (bijvoorbeeld reguliere, onderhoud en noodbediening-technisch).
Beschrijving van de bedienvormen van de machine waarin de VF <u>NIET actief</u> is	In welke bedienvormen is de veiligheidsfunctie niet actief (bijvoorbeeld noodbediening-hand en bij overbrugging in onderhoudsbediening).
Prioriteit van de VF boven andere VF's die tegelijkertijd	Is er een overlap of tegenstrijdigheid met een andere veiligheidsfunctie, zo ja, geef aan welke veiligheidsfunctie

actief kunnen zijn.	prioriteit heeft.
Verwachte omgevingscondities per subsysteem	Omgevingscondities per subsysteem (sensor/logic/actuator) opgeven. Voorbeeld: Temperatuurbereik: -20 tot +60 C Luchtvochtigheid: 10 tot 90%; condensvorming mogelijk Luchtdruk: 0,9 en 1,1 bar Stoffen in de lucht: zeewind/zout/zand Chemische substanties: n.v.t. Mechanische trillingen en schokken: xx Brand- en explosierisico: n.v.t. (bijv. Lekkende kegelschepen (LPG))
Beschrijving meldingen operator interface	Korte beschrijving van de gewenste statusmeldingen op het interface van de verschillende bedienvormen.
Vereiste totale responstijd v.d. VF	Geef aan binnen welke tijd moet de totale actie van de veiligheidsfunctie uitgevoerd zijn.

Hieronder is een voorbeeld van een SRS van een veiligheidsfunctie uitgewerkt.

VF nummer	V (bron: bijlage 2 van het document veiligheidsfuncties beweegbare brug en schutsluis), in de risicobeoordeling is dit risico geïdentificeerd als risico x.
VF naam	Neerstand detectie afsluitboom/ ontgrendeling brugdek.
VF type	Vergrendeling.
VF beschrijving	Indien niet alle afsluitbomen gesloten zijn dient het niet mogelijk te zijn om de brug te ontgrendelen. Indien alle afsluitbomen eenmaal gesloten zijn en de brug ontgrendeld is dient de vrijgave gehandhaafd te blijven totdat de brug gesloten is en weer vergrendeld.
VF veilige toestand	Brugdek in neerstand en vergrendelt.

Functionele specificatie VF	
Vereiste SIL niveau of PL niveau:	SILtarget = SIL 2 Bron: Risicobeoordeling brug en bijlage 2 van het document veiligheidsfuncties beweegbare bruggen en schutsluizen.
Stopcategorie uit EN-IEC 60204-1	NVT, er wordt immers geen beweging gestopt. Zo lang niet alle afsluitbomen gesloten zijn dient de hoofdstroom van de grendelinrichting afgeschakeld te zijn.
Andere vaste vereisten vanuit wetgeving en normen	NEN 6787:2012 par. 5.2.6.2; Indien de mechanische vergrendeling(en) ook worden toegepast voor het voorkomen van onbedoelde bewegingen ten gevolge van onverwacht opstarten (niveau E van de besturing volgens NEN-EN 1037:1996+A1:2008) zijn de eisen volgens 6.3.5 uit NEN-EN

	1037:1995+A1:2008 van toepassing. Mechanische grendelmechanismen moeten worden voorzien van adequate afschermingen dan wel te worden geplaatst op een locatie die niet toegankelijk is voor onbevoegden.
Verwachte aanspraakfrequentie v.d. VF:	Elke brugcyclus.
Besturingsbereik v.d. VF	De aansturing van grendel 1 (id:uuvv) en grendel 2 (id:xxyy) van het brugdek wordt geblokkeerd.
Beschrijving van de bedienvormen van de machine waarin de VF <u>actief is</u>	Veiligheidsfunctie is actief in de volgende bedienvormen: 1) Reguliere bediening; 2) Onderhoudsbediening; 3) Noodbediening-technisch.
Beschrijving van de bedienvormen van de machine waarin de VF NIET <u>actief is</u>	Veiligheidsfunctie is niet actief in de volgende bedienvormen: 4) Noodbediening-hand. Het is niet mogelijk om deze veiligheidsfunctie te overbruggen.
Prioriteit van de VF boven andere VF's die tegelijkertijd actief kunnen zijn.	Niet van toepassing.
Verwachte omgevingscondities per subsysteem	Omgevingscondities slagboom en grendel: Temperatuurbereik: -20 tot +60 C Luchtvochtigheid: 10 tot 90%; condensvorming mogelijk. Luchtdruk: 0,9 en 1,1 bar Stoffen in de lucht: zeewind/zout/zand Chemische substanties: n.v.t. Mechanische trillingen en schokken: xx EMC: licht-industriële omgevingen (IEC 61000-6-3 (emmissie: licht-industrieel) en IEC 61000-6-2 (Immunititeit: industrieel)) Brand- en explosierisico:n.v.t. (bijv. Lekkende kegelschepen (LPG))
Beschrijving meldingen operator interface	Melding 1: Het nummer van de afsluitboom die uit neerstand is tijdens een brugproces moet aan de bedienaar worden gemeld.
Vereiste totale responstijd v.d. VF	Max. 500 ms.