Rev *5* *Stand* *14.09.2026*
Bearbeiter *gte*
Bearbeiter *geko*

lfd. Nr	Bereich	Sensor	Verarbeitung	Aktor	Anforderung funktionale Sicherheit	Beschreibung
1	Übergabeschacht	Füllstand Fa. E+H Typ: Deltapilot FMB53 tag: WH1IL103 (Niveausteuerung für Unterwasserpumpe WH1AP101)	Fa. E+H Typ: Prozessmessumformer RMA42-BHCH3 (Relaisausgang)	Fa. Vacon Frequenzumrichter Typ: 0100-3L-0003-5-FLOW+SBF4+FBIE 1,1 kW Safe torque off	SIL 2	Stopp Unterwasserpumpe WH1AP101 bei Erreichen MIN-Niveau Anforderung SIL 2 ergibt sich aus TRGS 725 - Trockenlaufschutz für NICHT-ATEX-Pumpe zur Vermeidung von ZONE 1
~~2~~	~~Übergabeschacht~~	~~Füllstand~~ ~~Fa. E+H~~ ~~Typ: Deltapilot FMB53~~ ~~tag: WH1IL104~~ ~~(Niveausteuerung für Unterwasserpumpe WH1AP102)~~	~~Fa. E+H~~ ~~Typ: Prozessmessumformer RMA42-BHCH3~~ ~~(Relaisausgang)~~	~~Fa. Vacon~~ ~~Frequenzumrichter~~ ~~Typ: 0100-3L-0003-5-FLOW+SBF4+FBIE~~ ~~1,1 kW~~ ~~Safe torque off~~	~~SIL 2~~	~~Stopp Unterwasserpumpe WH1AP102 bei Erreichen MIN-Niveau~~ ~~Anforderung SIL 2 ergibt sich aus TRGS 725 - Trockenlaufschutz für NICHT-ATEX-Pumpe zur Vermeidung von ZONE 1~~
~~3~~	~~Horizontal-Stripper - DN80 Sammelleitung~~	~~UEG-Benzol~~ ~~Fa. GfG~~ ~~Typ: CC28~~ ~~tag: **LB2IA103**~~ ~~(Überwachung Strippluft in DN80 Sammelleitung)~~	~~Fa. GfG~~ ~~Typ: Controller GMA200-MW16~~ ~~(Relaisausgang)~~ ~~Fa. Phoenix~~ ~~Typ: PLC-Interface PLC-RPT- 24DC/21-21~~ ~~Relaiskontakt~~	~~Fa. Gemü~~ ~~Pneumatikklappe~~ ~~Typ: R480~~ ~~tag: LB2VA101~~	~~SIL 1~~	~~Schließen der Pneumatikklappe bei 20 % UEG-Benzol - Verhindern von ZONE 2 in Anlagenbereich/ Rohrleitung auf Austrittseite Pneumatikklappe~~
~~4~~	~~Horizontal-Stripper - Vorlagebehälter nach Strippung~~	~~UEG-Benzol~~ ~~Fa. GfG~~ ~~Typ: CC28~~ ~~tag: **VB2IA104**~~ ~~(Überwachung Gasphase innerhalb Vorlage VB2AT101)~~	~~Fa. GfG~~ ~~Typ: Controller GMA200-MW16~~ ~~(Relaisausgang)~~ ~~Fa. Phoenix~~ ~~Typ: PLC-Interface PLC-RPT- 24DC/21-21~~ ~~Relaiskontakt~~	~~Fa. Vacon~~ ~~Frequenzumrichter~~ ~~Typ: 0100-3L-0005-5-FLOW+SBF4+FBIE~~ ~~2,2 kW~~ ~~Safe torque off~~	~~SIL 1~~	~~Stopp Förderpumpe VB2AP101 bei 20% UEG-Benzol - Verhindern der Entstehung einer ZONE 2 im Gasraum des Vorlagebehälters VB2AT101 sowie Vermeidung Verschleppung von unzureichend gestripptem Wasser in nachfolgende Anlagentechnik~~
5	Raumluft "Containeranlage"	UEG-Benzol Fa. GfG Typ: CC22 tag: **LB4IA101** (Überwachung Raumluft im Inneren der Containeranlage)	Fa. GfG Typ: Controller GMA200-MW16 (Relaisausgang) Relais/Schütz zum Schalten des Ventilators -> eigentlicher Aktor Hersteller: Siemens Hilfsschütz Typ: 3RH2122-1BB40	Fa. systemair Axialventilator Typ: AW 250E2 sileo, 230VAC max. 1.786 m³/h (Standard: keine ATEX-Ausführung)	keine SIL-Anforderung	Container-Lüfter nicht primär als Ex-Schutz-Maßnahme erforderlich, nur als unterstützende Maßnahme bei Spannungslosschaltung der Haupt-Förder-Aggregate. -> Die primäre "Ex-Schutz-Maßnahme" bildet die Spannungslosschaltung der Haupt-Förder-Aggregate. Einschalten Container-Ventilator bei 20% UEG (zeitgleich mit Spannungsfreischaltung der Haupt-Förder-Aggregate)
6	Raumluft "Containeranlage"	UEG-Benzol Fa. GfG Typ: CC22 tag: **LB4IA101** (Überwachung Raumluft im Inneren der Containeranlage)	Fa. GfG Typ: Controller GMA200-MW16 (Relaisausgang) Fa. Siemens Hilfsschütz Typ: 3RH2122-1BB40 Fa. Siemens NOT-AUS-Relais Typ: 3SK1111-2AB30	Fa. ABB Leistungsschütz Typ: AF30-30-22-11	~~SIL 1~~ nach "Neubewertung der Maßnahmen zum Explosionsschutz" mit Anpassung des Ex-Schutz-Dokumentes vom 02.07.2025 (rev3) Herabstufung auf "keine SIL-Anforderung"	Spannungslosschaltung der Haupt-Förder-Aggregate (400V AC) bei 20% UEG - ~~massgeblich Seitenkanalverdichter der Horizontalstripper (LB1AK101/102 und LB1AK201/202)~~ und Unterwasserpumpen WH1AP101/102 Die UEG-Raumluftüberwachung dient nicht primär als Ex-Schutz-Maßnahme - sondern nur als unterstützende Maßnahme.