

# DIN EN ISO 13577-4:2024-01 (D)

Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten -  
Sicherheitsanforderungen - Teil 4: Schutzsysteme (ISO 13577-4:2022); Deutsche  
Fassung EN ISO 13577-4:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Anforderungen an die Auslegung von Anlageteilen in einem Schutzsystem.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Anforderungen an Schutzsysteme.....	12
4.2.1 Übersicht der Methoden.....	12
4.2.2 Methode A.....	13
4.2.3 Methode BC.....	14
4.2.4 Methode D.....	16
4.3 Fehlerbetrachtung für den verkabelten Teil von Schutzsystemen.....	17
4.4 Ausfall von Versorgungseinrichtungen.....	18
4.5 Rücksetzen.....	18
5 Benutzerinformationen.....	18
Anhang A (informativ) Erläuterung der Techniken und Maßnahmen zur Vermeidung systematischer Fehler.....	19
A.1 Allgemeines.....	19
A.2 Kompetenzen.....	19
A.3 Vermeidung systematischer Fehler.....	20
Anhang B (normativ) Verkabelung von Schutzsystemen.....	21
B.1 Allgemeines.....	21
B.2 Schutz vor Fehlern des Schutzsystems.....	21
B.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlern.....	22
B.4 Hardwareauslegung.....	22
B.4.1 Allgemeine Anforderungen an die Hardware.....	22
B.4.2 Verdrahteter Teil eines Schutzsystems.....	22
B.5 Ordnungsgemäße Eingangsverkabelung.....	24
B.6 Ordnungsgemäße Ausgangsverkabelung.....	27
B.7 Unzulässige Eingangs- und Ausgangsverkabelung.....	29
Anhang C (informativ) Beispiele für die Bestimmung des Sicherheits-Integritäts- oder Performance Level SIL/PL mittels des Risikograph-Verfahrens.....	35
C.1 Allgemeines.....	35
C.2 Beispiele für die Bestimmung des erforderlichen SIL/PL.....	36
C.2.1 Beispiel 1 - Tabelle C.1.....	36
C.2.2 Beispiel 2 - Tabelle C.2.....	36
C.2.3 Risikoeinschätzung und SIL-Zuordnung in Übereinstimmung mit IEC 62061:2021, Anhang A (d. h. Tabelle C.1).....	45

C.2.4	Benutzer-Anleitung für den Risikograph in Übereinstimmung mit IEC 61511-3:2016 (d. h. Tabelle C.2).....	50
<b>Anhang D (informativ) Beispiel eine Risikobeurteilung für eine sicherheitstechnische Funktion mittels des Verfahrens nach der Reihe IEC 61511:2016.....</b>		
D.1	Allgemeines.....	56
D.2	Konzeptbeschreibung der gesteuerten Ausrüstung.....	56
D.3	Gefährdungs- und Risikobeurteilung.....	57
D.3.1	Auslösende Ereignisse.....	57
D.3.2	Gefährdung – Prozessabweichung – unzureichende Verbrennungsluft.....	57
D.4	Folgen.....	57
D.5	Beispiel eines Ereignisbaums.....	58
D.6	Sicherheitsanforderungsspezifikation des Schutzsystems.....	58
D.6.1	Allgemeine Anforderungen.....	59
D.6.2	Funktionale Anforderungen an Sicherheitssensoren.....	60
D.6.3	Anforderungen an das Logiksystem, einschließlich Alarm, externem Vergleich und HMI.....	61
D.6.4	Anforderungen an das Stellglied.....	62
D.6.5	Anforderungen an manuelle Eingriffe.....	63
D.6.6	Anforderungen an den Anlauf.....	63
<b>Anhang E (informativ) Beispiele für Schutzfunktionen.....</b>		
E.1	Allgemeines.....	64
E.2	Beispiele für Unterfunktionen.....	70
E.2.1	Übersicht über die verschiedenen Anforderungen an Eingangsunterfunktionen.....	70
E.2.2	Übersicht über die verschiedenen Anforderungen an Ausgangsunterfunktionen.....	78
E.3	Beispiele für Sicherheitsfunktionen.....	79
<b>Anhang F (normativ) Anforderungen an Anwendungssoftware.....</b>		
Literaturhinweise.....		95