

# DIN EN 17975:2025-12 (D)

## Instandhaltung - Verfahren zur Kontrolle der Risiken von Energien und Fluiden bei Instandhaltungsmaßnahmen - Leitfaden; Deutsche Fassung EN 17975:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort .....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe und Abkürzungen .....	9
3.1 Benennung in Zusammenhang mit Objekten und Tätigkeiten .....	9
3.2 Begriffe in Zusammenhang mit dem Energie- und Fluid-Lockout .....	9
3.3 Begriffe in Zusammenhang mit Risiken und gefährlichen Phänomenen .....	12
3.4 Begriffe in Zusammenhang mit der Organisation .....	13
3.5 Begriffe in Zusammenhang mit Personen .....	14
3.6 Abkürzungen .....	16
4 Zusammenhänge zwischen der Sicherung von Energien und Fluiden und Instandhaltungsprozessen .....	16
4.1 Beschränkungen und Schnittstellen .....	16
4.2 Stelle der Sicherung von Energien und Fluiden innerhalb des Instandhaltungsprozesses 17 4.3 Überlagerung mit anderen Sicherheitsrisiken bei der Instandhaltung .....	17
4.4 Auslegung der Geräte und Veränderungen an Geräten .....	18
4.5 Zusammenhang mit dem Management von ernsthaften Gefährdungen und Notfallmaßnahmen .....	18
4.6 Abgrenzung von Instandhaltungsmaßnahmen und Betriebsabläufen .....	19
5 Risikoanalyse .....	21
5.1 Allgemeines Anliegen: Systematische Herangehensweise an die Risikoanalyse .....	21
5.2 Methodik der Risikoanalyse bei Anwendung auf Instandhaltungsaufgaben .....	21
5.3 Besonderheiten von Risikoanalysen in Zusammenhang mit Energien und Fluiden im Rahmen der Instandhaltungsarbeiten .....	22
5.3.1 Methodik der Kontrolle der Instandhaltungsrisiken für Energien und Fluide im Rahmen der Instandhaltungsarbeiten .....	22
5.3.2 Bei der Analyse der Instandhaltungsmaßnahme zu berücksichtigende wesentliche Elemente .....	23
5.3.3 Einfluss der Technik der Sicherheitsvorrichtung .....	24
5.3.4 Einfluss der Objektkonfiguration .....	25
5.4 Quellen der zu berücksichtigenden Hauptgefährdungen (Energien, Fluide, Produkte, die gefährliche Phänomene verursachen können) .....	25
5.5 Auslegung und Methodik für die Auswahl eines Lockoutverfahrens für Energien und Fluide .....	26
5.5.1 Einleitung - Risikokontrollprozess für Energien und Fluide .....	26
5.5.2 Flussdiagramm der Risikoanalyse .....	26
5.5.3 Tabelle zur Prozessanwendung .....	27
5.5.4 Risikopriorisierung und -minderung .....	30
5.5.5 Anwendung bei abweichenden (anormalen) Situationen .....	30
5.6 Aktualisierung der energien- und fluidspezifischen Risikoanalyse .....	31
5.6.1 Aktualisierung der Risikoanalyse während einer Instandhaltungsmaßnahme .....	31
5.6.2 Aktualisierung der Risikoanalyse vor der Anwendung der Standardarbeitsanweisungen (SOP) .....	31

6	Sicherheitsprozesse für Energien und Fluide .....	32
6.1	Energie- und Fluid-Lockout-Prozess .....	32
6.1.1	Allgemeines .....	32
6.1.2	Verstärkte Isolierung durch Lockout/Tagout von Energien und Fluiden (RI) .....	33
6.1.3	Standardisolierung (durch Lockout von Energien und Fluiden) .....	36
6.1.4	Neutralisierung von Energien und Fluiden durch das Steuerungssystem .....	39
6.1.5	Spezielle Vorkehrungen für Maßnahmen bei vorliegenden Energien und Fluiden (SP) .....	41
6.2	Lockout/Tagout und Sicherheitsüberprüfung .....	45
6.2.1	Überprüfung der Energie- und Fluidquelle .....	45
6.2.2	Art .....	46
6.2.3	Lage .....	46
6.2.4	Identifizierungszeichen und Markierungen .....	47
6.2.5	Instandhaltung .....	47
6.3	Kompensationsmaßnahmen und spezielle Vorkehrungen .....	48
6.4	Sicherungsschritte .....	49
6.4.1	Technische Schritte - Ablaufplan der Schritte der verstärkten und Standardisolierung .	49
6.4.2	Mittel zur Überprüfung der Entfernung oder Neutralisierung der Energien und	51
6.4.3	Bestimmung der „entscheidenden Aspekte“ .....	52
6.4.4	Spezieller Fall in Zusammenhang mit dem Einsetzen von Stopfen .....	52
6.5	Spezielle Merkmale des „ELTERN/KIND“-Energie- und -Fluid-Lockouts .....	53
7	Organisatorische Vorschriften .....	54
7.1	Organisatorische Voraussetzungen .....	54
7.2	Organisatorische Vorschriften .....	54
7.3	Regeln für die Qualität des Energie- und Fluid-Lockouts .....	55
7.4	Kompetenzmanagement und Ausbildung für Energien und Fluide .....	55
7.4.1	Warnung .....	55
7.4.2	Grundsatz .....	55
7.5	LOCKOUT-Verwaltung .....	56
7.5.1	Grundsatz .....	56
7.5.2	Absperrvorrichtungen .....	56
7.5.3	Sicherer Zugang zu den Betätigungsvorrichtungen .....	56
7.5.4	Verfahren zur Entfernung von Sperren .....	57
7.6	Verwendung von Anhängern/Etiketten und Schlössern .....	57
7.6.1	Informationen auf Anhängern/Etiketten .....	57
7.6.2	Verwaltung der Schlösser .....	58
7.7	Spezielle Merkmale - Auslegung und Änderung von Arbeitsmitteln .....	58
7.8	Identifikationsdokument für Energie- und Fluid-Absperrvorrichtungen .....	59
7.8.1	Allgemeines .....	59
7.8.2	Inhalt .....	59
7.8.3	Validierung .....	59
7.8.4	Aktualisierung .....	59
7.8.5	Ausnahmen .....	59
Anhang A (informativ) Organisatorische Vorschriften .....		61
A.1	Organisatorische Vorschrift .....	61
A.1.1	Zweck .....	61
A.1.2	Richtlinie zur Sicherheitskontrolle von Energien und Fluiden bei	
	Instandhaltungsmaßnahmen .....	61
A.1.3	Energie- und Fluid-Lockout-Verfahren .....	61
A.1.4	Kompetente benannte Personen .....	62
A.1.5	An der Risikoanalyse Beteiligte .....	62
A.1.6	Managementsystem für den Energie- und Fluid-Lockout .....	62
A.1.7	Reihe technischer Mittel, die für den Energie- und Fluid-Lockout benötigt werden .....	63
A.1.8	Freigaberegeln für den Übergang der Verantwortlichkeit .....	64
A.1.9	Sicherheitsspezifische Verantwortlichkeiten, Funktionen und Aufgaben .....	64
A.2	Organisatorische Regeln für die Qualität .....	65
A.2.1	Allgemeine Regeln .....	65
A.2.2	Erarbeitung der Energie- und Fluidabschaltprozesse .....	65
A.2.3	Durchführung der Arbeitsabläufe des Energie- und Fluid-Lockouts .....	65
A.2.4	Annahme des Energie- und Fluid-Lockouts .....	65

A.2.5	Unterbrechung zur Änderung des Energie- und Fluid-Lockout-Prozesses .....	66
A.2.6	Beendigung des Energie- und Fluid-Lockouts .....	66
A.3	Kompetenzen und Ausbildung zum Energie- und Fluid-Lockout .....	67
A.3.1	Warnung .....	67
A.3.2	Grundsätze .....	67
A.3.3	Ausbildungsziele .....	67
A.3.4	Zielgruppe .....	67
A.3.5	Gestaltung der Ausbildung .....	68
A.3.6	Beurteilung und Bericht .....	68
A.3.7	Erhaltung der Fertigkeiten -- Auffrischungsschulungen .....	68
A.4	Beispiel: Benennung von kompetenten Personen für den Energie- und Fluid-Lockout und Instandhaltungsmaßnahmen .....	68
A.4.1	Allgemeines .....	68
A.4.2	Anwendung .....	68
Anhang B (informativ) Bei der Analyse der Instandhaltungstätigkeit zu berücksichtigende wesentliche Elemente .....		70
Anhang C (informativ) Nicht abschließende Liste von Energie- und Fluidquellen und Phänomenen 73 C.1 Allgemeines .....		73
C.2	Nicht abschließende Liste von Energien und Fluiden .....	73
Anhang D (informativ) Vorbereitung der Schritte des Energie- und Fluid-Lockouts .....		77
Anhang E (informativ) Beispiel für Kategorien der Isolierung von Rohrleitungen .....		79
E.1	Kategorien der Isolierung von Rohrleitungen .....	79
E.2	Auswahl des Sicherungsverfahrens in Abhängigkeit von der vorliegenden Anordnung ....	79
E.3	Arten der Kategorie B (verstärkte Isolierung) .....	80
E.4	Arten der Kategorie A (Standardisolierung) .....	84
E.5	Beispiele für geeignete graphische Darstellungen für Kategorie B (verstärkte Isolierung) 84 E.5.1 Trennung: Kategorie B4 .....	84
E.5.2	Verstärkte Isolierung durch Armatur und in die Rohrleitung eingesetzte Verschlussvorrichtung: Kategorie B3 .....	85
E.5.3	Verstärkte Isolierung mit zwei Armaturen und Öffnung durch Ablassen: Kategorie B2 .....	86
E.5.4	Verstärkte Isolierung durch eine Einzelarmatur und Ablassöffnung: Kategorie B1 .....	87
E.6	Beispiele für geeignete graphische Darstellungen für Kategorie A (Standardisolierung) . 88 E.6.1 Standardisolierung durch zwei Armaturen: Kategorie A2 .....	88
E.6.2	Standardisolierung mit einer Einzelarmatur: Kategorie A1 .....	89
Anhang F (informativ) Mechanischer Energie- und Fluid-Lockout .....		91
F.1	Allgemeines .....	91
F.2	Schwerkraftbedingte mechanische Risiken .....	91
F.3	Von Betätigungsvorrichtungen hervorgerufene mechanische Risiken .....	91
F.4	Mit der Belüftung verbundene mechanische Risiken .....	92
F.5	Mit dem Einfluss von Wölbungen und Wänden verbundene mechanische Risiken .....	92
Anhang G (informativ) Spezielle Regeln für Abschaltprozesse für ELTERN/KIND-Energien und - Fluide .....		93
G.1	Allgemeines .....	93
G.2	Spezielle Regeln für „ELTERN/KIND“ .....	93
G.3	Aufhebung eines „ELTERN“-Energie- und -Fluid-Lockouts .....	94
G.4	„ELTERN/KIND“-Energie- und -Fluid-Lockout .....	94
G.5	"ELTERN"-Energie- und -Fluid-Lockout .....	95
G.5.1	Anwendungsbedingungen .....	95
G.5.2	Allgemeine Einbauregeln .....	96
G.6	„KIND“-Energie- und -Fluid-Lockout .....	96
G.6.1	Anwendungsbedingungen .....	96
G.6.2	Allgemeine Einbauregeln .....	96

G.7	Spezielle Softwareverwaltung des „ELTERN/KIND“-Energie- und -Fluid-Lockouts .....	96
G.8	Verwaltung des „ELTERN/KIND“-Energie- und -Fluid-Lockouts ohne spezielle Software . 97 Anhang H (informativ) Beispiele für Dokumente .....	98
H.1	Beispiel für einen Dokumentensatz .....	98
H.1.1	Beispiel für einen Dokumentensatz, der die Aufzeichnung der Organisation ermöglicht . 98 H.1.2 Arbeitsgenehmigung .....	98
H.1.3	Energie- und Fluid-Lockout-Dokument .....	98
H.1.4	Energie- und Fluid-Lockout-Zertifikat .....	99
H.1.5	Dokument zu den Kompensationsmaßnahmen .....	99
H.1.6	Dokument zu einem einmaligen Ereignis -- Entfernung eines persönlichen Vorhängeschlosses .....	100
H.2	Beispiel für eine Vorlage für ein LOTO-Formular .....	100
H.3	Beispiel für Anhänger/Etiketten .....	101
H.3.1	Dauerhaft an der Vorrichtung angebrachte Kennzeichnung .....	101
H.3.2	Anhänger/Etikett für die Vorrichtung im Rahmen der Instandhaltungstätigkeit .....	102
	Literaturhinweise .....	104

## Bilder

Bild 1 -- Stellung dieser Norm innerhalb von Managementsystemen für die Risikokontrolle .....	19
Bild 2 -- Flussdiagramm der Risikoanalyse .....	27
Bild 3 -- Verstärkte Isolierung durch zwei Armaturen und Ablassöffnung -- graphische Darstellung	36
Bild 4 -- Standardisolierung durch eine Einzelarmatur .....	39
Bild E.1 -- Flussdiagramm zur Entscheidungsfindung .....	80
Bild E.2 -- Trennung .....	85
Bild E.3 -- Verstärkte Isolierung durch Armatur und in die Rohrleitung eingesetzte Verschlussvorrichtung .....	86
Bild E.4 -- Verstärkte Isolierung durch zwei Armaturen und Ablassöffnung .....	87
Bild E.5 -- Verstärkte Isolierung durch eine Einzelarmatur und Ablassöffnung .....	88
Bild E.6 -- Standardisolierung durch zwei Armaturen .....	89
Bild E.7 -- Standardisolierung durch eine Einzelarmatur .....	90
Bild G.1 -- Funktionsplan des „ELTERN/KIND“-Energie- und -Fluid-Lockouts .....	95

## Tabellen

Tabelle 1 -- „Grauzone“ von wiederkehrenden, von Bedienern durchgeführten Instandhaltungsaufgaben .....	20
Tabelle 2 -- Einzelheiten der Schritte der Risikokontrolle für Energien und Fluide .....	23
Tabelle 3 -- Prozessanwendung .....	28
Tabelle 4 -- Instandhaltungsarbeit und Darstellung des Energie- und Fluidkontrollprozesses .....	32
Tabelle 5 -- Beispiel für Schritte .....	44

<b>Tabelle 6 -- LOTO-Schritte für einen Instandhaltungsprozess .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelle 7 -- Beispielhafte Isolierungsschritte („innerbetriebliche Mitteilung“) .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle D.1 -- Einzelheiten der Schritte der „Vorbereitung des Energie- und Fluid-Lockouts“ .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabelle E.1 -- Arten der Kategorie B .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabelle E.2 -- Übliche Vorrichtungen zur Isolierung von Rohrleitungen .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabelle E.3 -- Arten der Kategorie A .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabelle H.1 -- Vorlage für ein Identifikationsdokument für eine Energie- und Fluid-Absperrvorrichtung .....</b>	<b>100</b>