

E DIN EN 12110-2:2023-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-02-03

Tunnelbohrmaschinen - Druckluftschleusen - Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen bei der Verwendung von luftfremden Atemmischungen und Sättigungsverfahren in Personenschleusen sowie unter Druck stehenden Transfer Shuttles; Deutsche und Englische Fassung prEN 12110-2:2023

Tunnel boring machines - Air locks - Part 2: Safety requirements for the use of non-air breathing mixtures and saturation techniques in personnel locks and for pressurised transfer shuttles; German and English version prEN 12110-2:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Allgemeine Anforderungen.....	8
4.2.1 Bemessungsdruck.....	8
4.2.2 Druckbegrenzungsventil.....	9
4.2.3 Rohre, Schläuche, Ventile und Manometer.....	9
4.2.4 Steuerfunktionen der Druckluftschleuse	10
4.2.5 Brandschutz	10
4.2.6 Elektrische Ausrüstung	10
4.2.7 Beleuchtung und Notbeleuchtung.....	10
4.2.8 Bedienungsstand — Mischgasanwendungen	10
4.2.9 Türen, Schließen und Abdichten	11
4.2.10 Einlässe von Rohrleitungen	11
4.2.11 Versorgungsleitungen im Shuttle.....	11
4.3 Shuttle — Größe und Konfiguration	11
4.3.1 Anzahl der Kammern	11
4.3.2 Maanforderungen.....	11
4.3.3 Sitzgelegenheiten	12
4.3.4 Türöffnungen, Abmessungen	12
4.3.5 Bodenbeläge.....	12
4.3.6 Elektroinstallationskanal	12
4.4 Versorgung mit Atemgasmischungen usw.	12
4.4.1 Gasversorgung vom Tunnel zur Personenschleuse	12
4.4.2 Allgemeine Grundlagen	13
4.4.3 Versorgung mit Atemgas Mischung.....	13
4.4.4 Druckluftversorgung.....	13
4.4.5 Sauerstoffversorgung zur Dekompression	13
4.4.6 Metabolische Sauerstoffaufnahme	14
4.4.7 Zuflusssteuerungen	14
4.4.8 Verteiler	14
4.4.9 Auslegung von Versorgungsrohrleitungen für Atemgas Mischung	14
4.4.10 Heliumrückgewinnung.....	14

4.4.11	Spülung des Elektroinstallationskanals	15
4.4.12	Versorgung mit Atemgasmischung zur Zwischenkammer	15
4.4.13	Alternative Anordnung.....	15
4.4.14	Bereitstellung von Versorgungskabeln.....	15
4.4.15	Steuerfunktionen und -informationen — Personenschleusen.....	15
4.4.16	Verständigung	17
4.4.17	Belüftung.....	17
4.5	Mindestausrüstung — Shuttles.....	17
4.5.1	Mindestausrüstung für Shuttles	17
4.5.2	Sauerstoff-Atemsysteme (einschließlich Gasmischungen mit mehr als 23,5 % Sauerstoff)....	17
4.6	Zusätzliche Anforderungen, die sich aus der Mobilität von Shuttles ergeben	17
4.6.1	Andockklemme	17
4.6.2	Andockflansche.....	17
4.6.3	Ausrichtungsausrüstung.....	18
4.6.4	Spurbreite.....	18
4.6.5	Schutzrahmen.....	18
4.6.6	Verhindern unbeabsichtigter Bewegungen.....	18
4.6.7	Anschlagpunkte	18
4.6.8	Verzurrstellen	19
4.6.9	Versorgungsschleuse	19
4.6.10	Betrachtungsfenster.....	19
4.6.11	Ersatzöffnungen.....	19
4.6.12	Kammerbeschichtungen	19
4.6.13	Wärmedämmung.....	19
4.6.14	Sitzgelegenheiten — versetzt, 4 oder 6	19
4.6.15	Klimaregelung des Shuttles	19
4.6.16	Bedienungsstand/-stände	20
4.6.17	Steuerfunktionen und -informationen.....	20
4.6.18	Stromversorgung während TUP-Anwendungen	21
4.6.19	Metabolische Sauerstoffaufnahme	21
4.6.20	Schadstoffentfernung.....	21
4.6.21	Anschlusspaneel für die externe Versorgung	21
4.6.22	Gasversorgung von der TMB	22
4.6.23	Gaslagerung an Bord	22
4.6.24	Gasanalyse.....	22
4.6.25	Rückhaltegurte für Personen	22
4.6.26	Türöffnungen, Abmessungen	22
4.6.27	Zugeinrichtungen.....	22
4.7	Prüfungen	23
5	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	23
6	Benutzerinformation	24
6.1	Allgemeines.....	24
6.2	Hinweise, Signale und Warneinrichtungen	24
6.3	Bedienungsanleitung	24
6.4	Kennzeichnung	26
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....		27
Anhang B (normativ) Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen		29
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		35
Literaturhinweise.....		37