# DIN 25409-5:2022-04 (D)

## Fernbedienungsgeräte zum Arbeiten hinter Schutzwänden - Teil 5: Parallelmanipulatoren mit 3 Gelenken - Anforderungen und Prüfungen

## Inhalt

Seite


Vorwort ..... 4
1 Anwendungsbereich ..... 5
2 Normative Verweisungen ..... 5
3 Begriffe ..... 5
4 Grundausstattung ..... 5
5 Bewegungsmöglichkeiten ..... 6
6 Arbeits- und Bewegungsbereiche ..... 7
7 Belastbarkeit ..... 8
8 Leerlaufkräfte ..... 10
9 Elastische Verformungen ..... 10
10 Eigengewichtsausgleich ..... 11
11 Gasdichtheit der Wanddurchführungen ..... 11
12 Werkstoffe ..... 12
12.1 Zulässige Werkstoffe ..... 12
12.2 Oberflächenbehandlung ..... 12
13 Konstruktive Merkmale ..... 12
14 Montage und Demontage ..... 13
15 Wartung und Instandsetzung ..... 14
16 Elektrische Ausrüstung ..... 14
17 Lieferzustand ..... 14
18 Prüfungen ..... 15
18.1 Prüfungsumfang ..... 15
18.2 Arbeitsbereich und Maße ..... 15
18.3 Maximalbelastbarkeit ..... 15
18.4 Leerlaufkräfte ..... 15
18.5 Elastische Verformungen ..... 15
18.6 Eigengewichtsausgleich ..... 15
18.7 Funktionen ..... 15
18.8 Gasdichtheit der Wanddurchführungen ..... 16
18.9 Dekontaminierbarkeit von Oberflächen ..... 16
18.10 Dauerstandsfestigkeit bei Dauerbelastung ..... 16
19 Kennzeichnung ..... 16
Literaturhinweise ..... 17


**Bilder**


Bild 1 — Bewegungsmöglichkeiten eines Parallelmanipulators mit 3 Gelenken ..... 7

**Tabellen**

**Tabelle 1 — Arbeits-und Bewegungsbereiche ..... 7**

**Tabelle 2 — Mit den einzelnen Bewegungen ausübbare Mindestkräfte bzw. Drehmomente ..... 9**

**Tabelle 3 — Gewichte der mit dem Manipulator zu handhabenden Gegenstände ..... 9**

**Tabelle 4 — Leerlaufkräfte am Handgriff ..... 10**

**Tabelle 5 — Elastische Verformungen unter Belastung ..... 11**