

DIN 25409-7

ICS 25.040.30; 27.120.20

Ersatz für
DIN 25409-7:2000-07**Fernbedienungsgeräte zum Arbeiten hinter Schutzwänden –
Teil 7: Kraftmanipulatoren mit elektrischen Antrieben –
Anforderungen und Prüfungen**

Remote handling devices for use behind shielding walls –
Part 7: Power manipulators with electric drives –
Requirements and testing

Télémanipulateurs pour travail derrière des murs de protection –
Partie 7: Manipulateurs de puissance avec de commandes électriques –
Exigences et essais

Gesamtumfang 16 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Werkstoffe	7
4.3 Oberflächenbehandlung	7
4.4 Konstruktive Merkmale	7
4.5 Elektrische Ausrüstung	8
4.6 Maße der Greifzangen mit Parallelbacken	9
4.7 Maße der Greifhaken	10
4.8 Maße der Schulterhaken	11
5 Prüfungen von Arbeitsmitteln durch befähigte Personen gemäß § 14 Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Prüfvorschriften	12
5.3 Prüfbescheinigungen	12
6 Erstmalige Prüfung	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Vorprüfung	13
6.3 Bauprüfung	13
6.4 Abnahmeprüfung	13
6.4.1 Allgemeines	13
6.4.2 Prüfungstermin	13
6.4.3 Prüfunterlagen	13
6.4.4 Prüfumfang ohne Last	13
6.4.5 Prüfumfang mit Nennlast	14
6.4.6 Prüflast	14
6.4.7 Prüfung mit Prüflast	15
6.4.8 Beendigung der Abnahmeprüfung	15
7 Prüfungen während der Betriebszeit	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-62 AA „Strahlenschutzeinrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 25409, *Fernbedienungsgeräte zum Arbeiten hinter Schutzwänden* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Ferngreifer - Maße*
- *Teil 2: Parallelmanipulatoren mit 3 Gelenken - Maße*
- *Teil 3: Parallelmanipulatoren in Teleskopbauart - Maße*
- *Teil 4: Parallelmanipulatoren in Teleskopbauart - Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 5: Parallelmanipulatoren mit 3 Gelenken - Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 6: Ferngreifer - Anforderungen*
- *Teil 7: Kraftmanipulatoren mit elektrischen Antrieben - Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 8: Kraftmanipulatoren - Bedienteile - Anordnung und Kennzeichnung*

Zu DIN 25409 ist ein Beiblatt 1 mit Hinweisen für die Verwendung erschienen.

Änderungen

Gegenüber DIN 25409-7:2000-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) alle Tabellen überarbeitet;
- b) Tragfähigkeitsklasse „überschwer“ eingeführt;
- c) bei Prüfung Sachkundige einbezogen;
- d) Abschnitt Prüfumfang mit und ohne Last neu geordnet;
- e) Abschnitt Mängelbeseitigung, Nachprüfung und Inbetriebnahme gestrafft;
- f) normative Verweisungen sowie Literaturhinweise aktualisiert;
- g) redaktionelle Verbesserungen.

Frühere Ausgaben

DIN 25409-7: 1980-01, 1990-11, 2000-07

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Kraftmanipulatoren, die in hohen Strahlenfeldern, insbesondere in Heißen Zellen aus Blei oder Beton verwendet werden.

Die Norm legt Anforderungen an Kraftmanipulatoren und deren Prüfungen fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 15020-1, *Hebezeuge — Grundsätze für Seiltriebe — Berechnung und Ausführung*

DIN 15030, *Hebezeuge — Abnahmeprüfung von Krananlagen — Grundsätze*

DIN 25415, *Radioaktiv kontaminierte Oberflächen — Verfahren zur Prüfung und Bewertung der Dekontaminierbarkeit*

DIN EN 13414 (alle Teile), *Anschlagseile aus Stahldrahtseilen — Sicherheit*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 44/709/CDV:2014)

DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660-102), *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 4-1: Schütze und Motorstarter — Elektromechanische Schütze und Motorstarter*

DIN ISO 2768-1:1991-06, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung* (ISO 2768-1:1989)

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen — Teil 4-41: Schutzmaßnahmen — Schutz gegen elektrischen Schlag* (IEC 60364-4-41:205, modifiziert)

BGR 500, *BG-Regel — Betreiben von Arbeitsmitteln*

BGG/GUV-G 905, *BG-Grundsatz — Prüfung von Kranen*

VDI 2381 Blatt 1, *Abnahmeprüfung von ortsfesten und gleisgebundenen Krananlagen — Merkblatt für Sachverständige*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gilt der folgende Begriff.

3.1

Kraftmanipulator

elektromotorisch angetriebenes Fernbedienungsgerät mit Geschwindigkeitssteuerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen hat ein Kraftmanipulator folgende Eigenschaften: Er besitzt einen Manipulatorarm, der sich an einem Positionier-System befindet.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Kraftmanipulatoren müssen den Allgemeinen sicherheitstechnischen Regeln, insbesondere den Unfallverhütungsvorschriften für Krananlagen, genügen und zusätzlich entsprechend den jeweiligen Gegebenheiten z. B. hinsichtlich ionisierender Strahlung, Dämpfen, Temperatur usw. ausgelegt sein. Kraftmanipulatoren müssen einen Manipulatorarm besitzen, der im Allgemeinen zwei oder drei Gelenke hat.

Der Manipulatorarm besitzt im Allgemeinen eine Greifzange, mit der Gegenstände gehandhabt sowie Kräfte und Drehmomente ausgeübt werden können. Die Greifzange kann gegen einen Greifhaken ausgetauscht werden. Werkzeuge lassen sich einsetzen, indem entweder die Werkzeuge gegen die Greifzange ausgetauscht oder die Werkzeuge mit der Greifzange gefasst werden. Mit einem Schulterhaken im Bereich des Schultergelenks, (siehe Bild 1), können wesentlich schwerere Gegenstände als mit der Greifzange gehoben werden.

Bei Heißen Zellen befindet sich im Bedienungsraum der Steuerschrank und der Bedienungskasten. Der Kraftmanipulator und der Steuerschrank sind durch ein Übertragungskabel miteinander verbunden (siehe Bild 1).

Es werden bezüglich der Tragfähigkeit vier Klassen unterschieden: Leicht, mittel, schwer und überschwer.