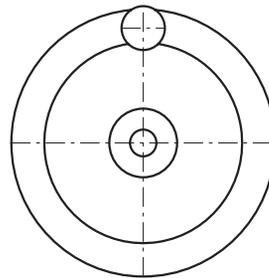


Sicherheits-Handräder

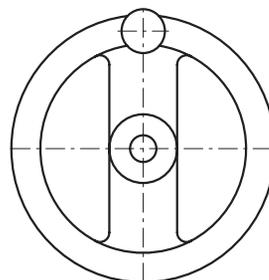
Überblick der Typen



1
2
3 SCHEIBENHANDRÄDER GN 321 (siehe Seite 172)
Aluminium
Radkranz poliert

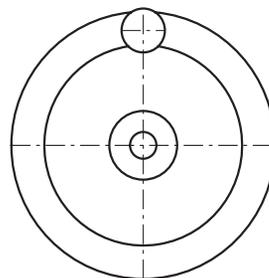


4 Drehbare Zylindergriffe GN 598 (siehe Seite 573)
Stahl
kunststoffbeschichtet
schwarz, strukturmatt



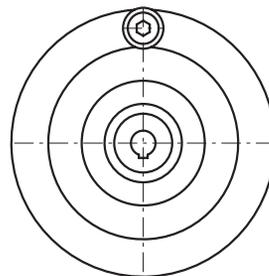
5
6
7
8 SPEICHENHANDRÄDER GN 322 (siehe Seite 130)
Aluminium
Radkranz poliert

9 Drehbare Zylindergriffe GN 598 (siehe Seite 573)
Stahl
kunststoffbeschichtet
schwarz, strukturmatt



10
11
12
13 SCHEIBENHANDRÄDER GN 323 (siehe Seite 174)
Aluminium
kunststoffbeschichtet
schwarz, strukturmatt

14 Drehbare Zylindergriffe GN 598 (siehe Seite 573)
Stahl
kunststoffbeschichtet
schwarz, strukturmatt



15
16
17
18 SICHERHEITS-HANDRÄDER VDN.FP+I+ST (siehe Seite 166)
Duroplast

Drehbare Zylindergriffe I.281+x (siehe Seite 574)
Duroplast

Sicherheits-Handräder

Anwendungshinweise

Nach den Vorschriften zur Unfallverhütung müssen Handräder an Spindeln so befestigt sein, dass sie vom maschinellen Antrieb nicht mitgedreht werden. Diese Forderung erfüllen Sicherheits-Handräder:

- Unbetätigt ist das Rad ausgekuppelt. Durch axiales Verschieben (Ziehen bzw. Drücken) werden zwei kerbverzahnte Buchsen ineinander geschoben. Das Rad ist nun formschlüssig mit der Welle verbunden.
- Nach dem „Loslassen“ des Rades kuppelt es sich selbsttätig wieder aus.

Im Interesse einer gesicherten Unfallverhütung sind in der Folge einige Anwendungsrichtlinien für die verschiedenen Ausführungsarten angeführt. Für etwaige Folgeschäden bei Verwendung von Sicherheitshandrädern kann aber keine Haftung übernommen werden. Der Benutzer muss entscheiden, ob die Sicherheits-Handräder für den benötigten Verwendungszweck geeignet sind.

1. Sicherheits-Handräder mit Kupplungssatz GN 000.4 (Gleitlager)

Alle Kupplungselemente sind in einem geschlossenen Bauteil, dem Kupplungssatz, zusammengefasst. Dieser ist so konstruiert, dass er in alle gängigen Handradtypen und auch andere Maschinenteile eingebaut werden kann.

In das gleiche Handrad kann derselbe Kupplungssatz wahlweise so montiert werden, dass die axiale Bewegung für das Einkuppeln entweder „Ziehen“ oder „Drücken“ ist. Größere Unfallsicherheit besteht bei der Ausführung „Ziehen“, da die Gefahr des versehentlichen Einkuppelns geringer ist.

Ausführung A (ohne Griff)

Wegen der fehlenden Unwucht (Griff) dreht sich dieses Handrad zwar mit, es ist aber keine Unfallgefahr gegeben, weil es bei Berührung stehen bleibt.

Diese Sicherheits-Handräder können auch bei sehr hohen Drehgeschwindigkeiten eingesetzt werden. An die Lagerung werden praktisch keine Anforderungen gestellt, allerdings können durch das nicht ausgewuchtete Handrad Schwingungen auftreten. Auch die Reibungswärme, die beim Bremsen entsteht, muss berücksichtigt werden.

Ausführung D (mit Griff)

Der Griff (Unwucht) bewirkt, daß das ausgekuppelte Handrad bei sich drehender Welle stehenbleibt. Bau- und Lagerart dieser Kupplungen beschränkt sich auf verhältnismäßig niedrige oder nur kurzzeitig erhöhte Spindeldrehzahlen (z.B. Führungsschrauben bei Fräsmaschinen mit Schnellquerlauf). Schleifstaub kann die Nutzung noch weiter einschränken.

Wird das Handrad mit Griff bei sich drehender Welle bewusst in (gleichsinnige) Drehung versetzt, so kann es sich (durch die Lagerreibung) dauernd mitdrehen; dies kann bei hohen Drehzahlen zu Schwingungen und durch die Schwungmasse des Griffes auch in ausgekuppeltem Zustand zu einer gewissen Unfallgefahr führen. Dies muss auf jeden Fall verhindert werden.

Kupplungssätze GN 000.4 (siehe Seite 184)

Sicherheits-Handräder GN 321.4 (siehe Seite 178)

2. Sicherheits-Handräder mit Kupplungssatz GN 000.5 (Nadellager)

Grundsätzlich gelten die unter 1. gemachten Ausführungen auch für diese Sicherheits-Handräder.

Durch die Nadellager bieten sie gegenüber Gleitlagerung jedoch den Vorteil, bei wesentlich weniger Reibung, Verschleiß und geringerer Schmierempfindlichkeit für höhere Drehzahlen verwendbar zu sein.

Durch die größere Baulänge und geringere Reibung (Laufflächen gehärtet) sowie eine feinere Verzahnung lassen sich diese Räder außerdem leichter einkuppeln.

Kupplungssätze GN 000.5 (siehe Seite 185)

Sicherheits-Handräder GN 321.5 (siehe Seite 179), VD.FP+I+ST (siehe Seite 166)

3. Sicherheits-Handräder mit Abdeckkappe GN 321.6

Diese Handräder sind eine Weiterentwicklung von Sicherheits-Handrädern mit Kupplungssatz GN 000.5 (Nadellager).

Die Kupplungselemente sind speziell für diesen Handradtyp konstruiert, sie sind also nicht universell verwendbar; außerdem ist nur die Ausführung Einkuppeln durch „Ziehen“ vorgesehen.

Bezüglich der Anwendungsrichtlinien gilt dasselbe wie unter 1. bzw. 2. ausgeführt. Durch die Bauform, insbesondere die Abdeckkappe sind diese Sicherheits-Handräder weitgehend gegen Verschmutzung geschützt.

Sicherheits-Handräder GN 321.6 (siehe Seite 180)

4. Sicherheits-Handräder mit feststehendem Lagerflansch GN 327

Die unter 1. bis 3. beschriebenen Sicherheits-Handräder sind dadurch gekennzeichnet, dass sie zum Anbau maschinenseitig keine besonderen Maßnahmen erfordern, sie werden einfach auf die Welle aufgesteckt. Allerdings besteht zwischen Welle und Handrad über die nicht zu vermeidende Lagerreibung eine Verbindung, die gemäß den oben gemachten Ausführungen beachtet werden muss.

Für Anwendungsfälle mit sehr hohen Drehzahlen, höchster Unfallsicherheit und bei Dauerbetrieb bietet das Sicherheits-Handrad mit feststehendem Lagerflansch die optimale Lösung. Durch die getrennte Lagerung entfallen alle bei den Ausführungen 1. bis 3. gemachten Anwendungsrichtlinien.

Allerdings ist dieses Sicherheits-Handrad aufwendiger und vor allem sind maschinenseitig verschiedene Anforderungen zu erfüllen.

Sicherheits-Handräder GN 327 (siehe Seite 182)



1

Handräder, Handkurbeln