

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

**Testspiele zum Leistungsvergleich
und zur Abnahme
von Regalförderzeugen**

VDI 3561

Operating test cycles for performance comparison
and for the commissioning of stacker-cranes

Inhalt

Vorbemerkung	2
1. Mittlere Spielzeiten	2
2. Eigenschaften der Testspiele	3
3. Festlegung der Testspiele	3
4. Abnahmezeiten	4
5. Abnahme von Regalförderzeugen	6

VDI-Fachgruppe Materialfluß und Fördertechnik
Ausschuß A 1 Integrierte Material- und Datenflußsysteme

VDI-Handbuch Materialfluß und Fördertechnik

Vorbemerkung

Die Einzel- und Doppelspielzeiten der Regalförderzeuge sind maßgebend für die Einlagerungs- und Auslagerungsleistung von Hochregallagern. Zum Leistungsvergleich verschiedener Typen von Regalförderzeugen sowie zur Abnahme installierter Geräte ist es daher erforderlich, die leistungsbestimmenden Spielzeiten eindeutig zu definieren und überprüfbar zu machen. In dieser Richtlinie werden Testspiele festgelegt, die gleichermaßen für den Angebotsvergleich wie für die Abnahme von Regalförderzeugen geeignet sind.

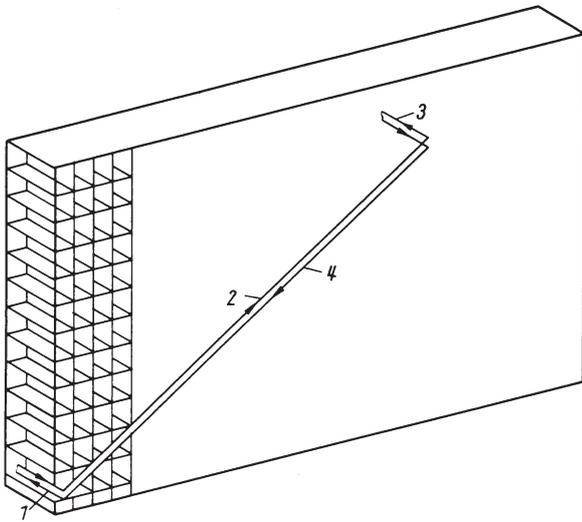


Bild 1 a. Bewegungsablauf beim Einzelspiel

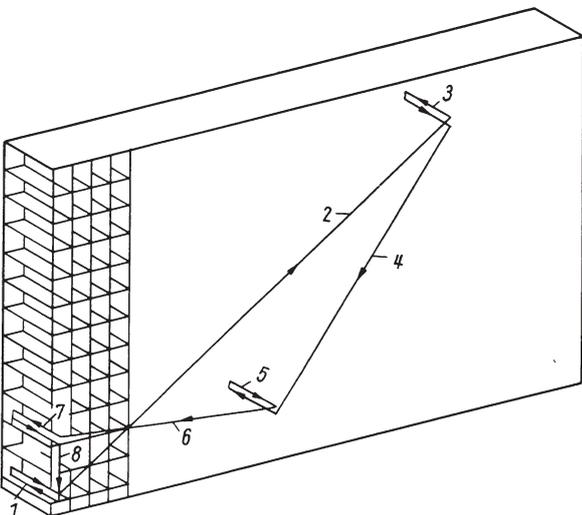


Bild 1 b. Bewegungsablauf beim Doppelspiel

Bezeichnungen

\bar{t}_1	mittlere Einzelspielzeit
\bar{t}_2	mittlere Doppelspielzeit
L	Regallänge
H	Regalhöhe
H_E bzw. L_E	Lage des Einlagerungsbereitstellplatzes E
H_A bzw. L_A	Lage des Auslagerungsbereitstellplatzes A
P_1, P_2	Testpunkte
U_E	mittlere Einlagerungsleistung
U_A	mittlere Auslagerungsleistung

1. Mittlere Spielzeiten

Die Ein- oder Auslagerung von Ladeeinheiten durch ein Regalförderzeug kann entweder in Einzelspielen, d.h. getrennten Ein- oder Auslagerungsspielen, oder in Doppelspielen, d.h. in kombinierten Ein- und Auslagerungsspielen erfolgen.

Diese beiden Betriebsarten werden vorteilhaft derart miteinander vorknüpft, daß Ein- und Auslagerungen solange kombiniert werden wie gleichzeitig Ein- und Auslagerungsbefehle vorliegen, und daß zum Einzelspiel dann übergegangen wird, wenn nur Ein- oder Auslagerungen auszuführen sind, Bilder 1 a und 1 b.

Maßgebend für die langzeitige Ein- und Auslagerungsleistung des Regalförderzeuges sind die mittlere Einzelspielzeit \bar{t}_1 und die mittlere Doppelspielzeit \bar{t}_2 . Diese sind definiert als die Mittelwerte der Spielzeiten aller möglichen Einzelspiele bzw. Doppelspiele. Die Mittelwerte können für spezielle Parameterwerte auf direktem Wege und für beliebige Parameterkombinationen unter Anwendung analytischer Verfahren berechnet werden.

Die Spielzeiten \bar{t}_1 und \bar{t}_2 sind von den folgenden Parametern abhängig:

Regallänge L und Regalhöhe H ohne Anfahrmaße (Verfahrwege im Arbeitsbereich).

Lagekoordinaten der Ein- und Auslagerungsbereitstellplätze H_E, H_A bzw. L_E, L_A .

Maximalgeschwindigkeiten v_x, v_y und v_{gz} des Regalförderzeuges in den drei Bewegungsrichtungen x, y und z .

Mittlere Beschleunigungswerte.

Mittlere Bremswerte einschließlich eventueller Zwischen- und Feinfahrtgeschwindigkeiten.

Schalt-, Kontroll- und Positionierzeiten.