

# DIN EN 15620:2021-11 (D)

## Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl - Grenzabweichungen, Verformungen und Freiräume; Deutsche Fassung EN 15620:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Symbole .....	10
5 Regalausführungen.....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Regalklasse 100 für Regalförderzeuge.....	12
5.3 Regalklasse 200 für Regalförderzeuge.....	13
5.4 Regal mit sehr schmalem Gang .....	13
5.4.1 Allgemeines.....	13
5.4.2 Sehr schmaler Gang (Bedienperson oben).....	14
5.4.3 Sehr schmaler Gang (Bedienperson unten).....	14
5.4.4 Betrieb .....	14
5.5 Breiter und schmaler Gang .....	14
5.5.1 Breiter Gang.....	14
5.5.2 Schmäler Gang.....	14
5.6 Kragarmregale .....	15
5.7 Einfahrregale .....	16
6 Regal, das mit Flurförderzeugen bedient wird.....	16
6.1 Verformung der Bodenplatten durch Bodensetzung und Durchbiegung der Platte.....	16
6.2 Montagegrenzabweichungen .....	17
6.2.1 Allgemeines.....	17
6.2.2 Grenzabweichungsbereich für die Rahmen in X-Richtung.....	20
6.3 Grenzwerte für die Verformung .....	23
6.3.1 Grenzwerte für die Trägerverformung in Y-Richtung.....	23
6.3.2 Verformungen des Rahmens .....	24
6.3.3 Längenverkürzung der Stützen .....	24
6.3.4 Führungsschienenverformung (VNA-Anwendungen).....	24
6.4 Freiräume für Ladeeinheiten und Bediengeräte bei verstellbaren Palettenregalen.....	25
6.4.1 Freiräume für die Beschickung der Ladeeinheiten.....	25
6.4.2 Horizontale und vertikale Freiräume in einem Feld .....	25
6.4.3 Freiräume für Stützen-Anfahrerschutz .....	28
6.4.4 Horizontaler Freiraum in Tiefenrichtung.....	28
6.4.5 Freiräume in der Gangbreite (Breit- und Schmalgangregale).....	32
6.4.6 Freiräume für Laufgänge .....	32
6.4.7 Freiräume von Gangbreiten (VNA).....	34
6.5 Übergabeplätze .....	34
7 Regalklassen 100 und 200 für Regalförderzeuge.....	35
7.1 Allgemeines.....	35
7.2 Grenzabweichungen für den Boden.....	35
7.3 Verformung der Bodenplatten durch Bodensetzung und Durchbiegung der Platte.....	35
7.4 Grenzabweichungen für die Herstellung und Montage der oberen Führungsschiene.....	35

7.5	Montagegrenzabweichungen (einfache und doppelte Tiefe) .....	35
7.6	Grenzwerte für die Verformung .....	35
7.6.1	Grenzwerte für die Verformung des Trägers in Y-Richtung.....	35
7.6.2	Verformungen des Rahmens in X- und Z-Richtung .....	36
7.6.3	Verformungen des Rahmens in X- und Z-Richtung für Regale in Silobauweise und Windlasten .....	36
7.6.4	Elastische Längenverkürzung der Stützen.....	37
7.7	Durchschubsicherung.....	37
7.7.1	Verformungen .....	37
7.7.2	Freiräume .....	37
8	Kragarmregale .....	37
8.1	Montagegrenzabweichungen .....	37
8.2	Grenzabweichungen in vertikaler Richtung in Bezug auf Auslegung und Montage .....	41
8.3	Grenzwerte für Verformungen von Kragarmregalen .....	41
8.3.1	Allgemeines.....	41
8.3.2	Armverformungen .....	41
8.4	Verformungen des Kragarmpfostens in X- und Z-Richtung.....	42
8.5	Freiräume für Ladeeinheiten und Bediengeräte .....	42
8.5.1	Freiräume für die Beschickung der Ladeeinheiten.....	42
8.5.2	Horizontale und vertikale Freiräume in einem Feld .....	42
9	Einfahrregale .....	44
9.1	Montagegrenzabweichungen .....	44
9.2	Grenzwerte für die Verformung.....	47
9.2.1	Grenzwerte für die Auflageschienenverformung in Y-Richtung.....	47
9.2.2	Verformungen des Rahmens .....	48
9.3	Mindestpalettenauflage .....	48
9.4	Freiräume für Ladeeinheiten und Bediengeräte .....	49
9.4.1	Anforderungen an Flurförderzeuge .....	49
9.4.2	Freiräume für die Platzierung der Ladeeinheiten.....	49
9.4.3	Horizontale und vertikale Freiräume.....	49
9.4.4	Horizontale Freiräume in Tiefenrichtung.....	51
9.4.5	Freiräume für Flurförderzeuge in horizontaler Richtung .....	51
9.4.6	Vertikale Freiräume .....	53
10	Schnittstelle von Regal zu Lager .....	53
Anhang A (informativ) Allgemeine Sicherheitsphilosophie .....		54
Anhang B (informativ) Aufnahme der Regalmaße.....		58
Anhang C (informativ) Einflüsse von Durchbiegung und Aufwölbung der Träger auf die Freiräume .....		59
Anhang D (informativ) Zusätzliche Informationen zur Bestimmung von Maßen und Freiräumen in Tiefenrichtung des Regals (Z-Richtung) bei palettierten Ladungen .....		64
Anhang E (informativ) Zusätzliche Informationen für Schmalgangstapler in verstellbaren Palettenregalen.....		67
Anhang F (informativ) Berücksichtigung von Grenzabweichungen und Verformungen bei der Bestimmung von Freiräumen.....		68
Anhang G (informativ) Sprinklersysteme.....		69
Literaturhinweise .....		73