

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