

# Montagebedingungen für die Errichtung von Regalanlagen und Anforderungen an die Beschaffenheit des Aufstellortes

## I. Allgemeines

Die nachfolgenden Ausführungen betreffend Hinweise für die Errichtung von Regalanlagen sowie die Anforderungen an die Beschaffenheit des Aufstellungsortes gelten ergänzend zu unserer Angebotsausarbeitung sowie unseren Liefer- und Geschäftsbedingungen. Darüberhinausgehende Ausführungsvorschriften, die in Einzelfällen durch besondere Kundenwünsche und/oder örtlich bedingte Anforderungen eingehalten werden müssen, sind nicht berücksichtigt. Sie bedürfen einer gesonderten Mitteilung und Vereinbarung. Die Belastungsangaben der Regale basieren auf einer Systemstatik. Sollte aus landesrechtlichen Bestimmungen eine spezielle Statik für den Einzelfall erforderlich sein, so kann diese von uns gegen gesonderte Berechnung zusätzlich erstellt werden. Liegen uns bei Erteilung unseres Angebots keine anderweitigen Informationen über den Aufstellort vor, gehen wir von den nachfolgenden Voraussetzungen für die Aufstellung der von uns zu liefernden Regalanlagen aus.

Flächenfertige Böden für Lagereinrichtungen zur Bedienung mit leitliniengeführten Flurförderzeugen verlangen besondere Toleranzen: Siehe hierzu die VDMA-Richtlinie: Bodenanforderungen für Schmalgangstapler bzw. die Jungheinrich-Broschüre zum Schmalgangstapler sowie die DIN EN/ SN15620.

Die zulässigen Winkel und Ebenheitstoleranzen werden auf 15 mm eingeschränkt. Ohne besondere Vereinbarungen und Vorgaben wird mindestens ein flächenfertiger Fussboden vorausgesetzt.

## II. Montagebedingungen

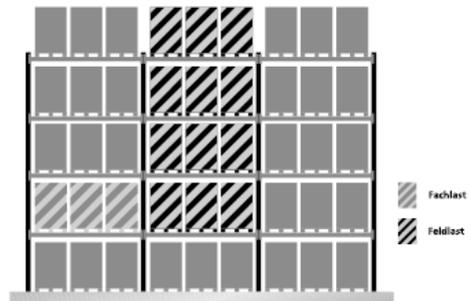
- Trockener und sauber gereinigter Montageplatz
- Bei Umbau-/ Demontage- oder Reparaturarbeiten müssen die bestehenden Regale leergeräumt und frei zugänglich sein
- Keine Behinderungen durch andere Arbeitsgruppen
- Sofern nichts Anderes vereinbart ist, wird das Abladen des Materials und Einbringen zum Montageort durch den Auftraggeber erbracht
- Das Material kann bei der Anlieferung am Montageplatz deponiert werden, die Zufahrtswege und Rampen sind frei und durch Lastwagen und Stapler befahrbar
- Zweckmässige Montage-Hilfsmittel (Scherenhebebühne, Gabelstapler) werden vom Bauherren für die Montage kostenlos zur Verfügung gestellt, in Absprache mit Jungheinrich, welche Hilfsmittel benötigt werden.
- Die Montage muss ohne Unterbruch vorgenommen werden können. Die Standard Arbeitszeiten sind wochentags (Montag – Freitag) von 07.00 bis 18.00 Uhr. Arbeiten ausserhalb dieser Tage und Zeiten werden mit Zuschlägen belegt (Nachtarbeit, Wochenende, Feiertage)
- Für den Umfang der zu leistenden Arbeiten ist die Auftragsbestätigung massgebend. Die Monteure sind nicht berechtigt, den Auftrag abzuändern. Änderungen müssen schriftlich mit dem Projektleiter festgehalten und besprochen werden.
- Der Auftraggeber hat zum Schutz der Monteure und des Materials am Montageplatz entsprechende Massnahmen zu treffen. Er hat den Montageleiter auch über bestehende Sicherheitsvorschriften zu unterrichten.
- Der Auftraggeber ist für die Sicherung aller gelieferten Bauteile und ggf. Arbeitsmittel verantwortlich und sichert diese gegen Diebstahl
- Die Lagereinrichtungen sind ohne besondere schriftliche Vereinbarungen für normale Betriebsbedingungen konzipiert, d. h. Aufstellung in allseitig geschlossenen Räumen bei Umgebungstemperaturen von mindestens +5 Grad. Die Aufstellung und der Betrieb in Tiefkühlräumen, Nassräumen, Exchutzzräumen erfordern vorherige Information und Abklärung.
- Der Besteller hat auf seine Kosten bereitzustellen:
  - Heizung, Beleuchtung, Strom einschliesslich der erforderlichen Anschlüsse
  - Mulden für die Entsorgung der Abfälle
  - Sanitäre Einrichtungen für die Monteure
- Terminverschiebungen infolge Bauverzögerungen oder anderen Gründen müssen Jungheinrich frühzeitig, mindestens 30 Tage vor dem vorhergesehenen Montagebeginn, mitgeteilt werden. Jegliche hieraus entstehenden Mehraufwände (z. B. Einlagerung Material, zusätzliche Transporte, Stomokosten etc.) werden an den Auftraggeber weiterverrechnet.
- Mehraufwände an Montage- und Wartezeiten der Monteure, welche auf das Nichterfüllen dieser Bedingungen zurückzuführen sind, werden zusätzlich nach Aufwand verrechnet
- Für das Bohren von Ankerlöchern werden bewehrungsarme Zonen, frei von Dehnungsfugen, vorausgesetzt. Ein Durchbohren von Bewehrungsstäben muss erlaubt sein. Bei Bewehrungsdurchmessern ab > 8 mm und/oder übereinander verlegten Baustahlmatten sind Spezialwerkzeuge erforderlich. Diese Mehrkosten sind nicht Bestandteil unseres Angebotes und werden gesondert auf Nachweis berechnet.

## 4. Fussbodentragfähigkeit

Gemäss den Vorschriften der DIN EN/SN 15512, DIN 15629 sowie den Hinweisen in der DIN EN/SN 15635 müssen Aufstellflächen für Lagereinrichtungen und Geräte so beschaffen sein, dass die Eigengewichte und zulässigen Nutzlasten sicher aufgenommen werden. Die zulässige Bodenpressung des Fussbodens darf den angegebenen Wert aus der Regalanlage nicht unterschreiten. Der Besteller und/oder Betreiber der Regalanlage muss gewährleisten, dass der Fussboden die Lasten aus den Regalständern aufnehmen kann. Hierbei sind Aufbau und unterschiedliche Lastangaben zu beachten (z. B. Streifenlasten bei verfahrbaren Regalanlagen). Für Bodensetzungen haften wir nicht. Ein Fussboden aus Asphalt oder Verbundsteinpflaster ist für die Aufstellung von Regalanlagen ungeeignet. In diesen Fällen sind Detailuntersuchungen notwendig. Lastverteilungsträger können hier ggf. eingesetzt werden. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an die Jungheinrich-Spezialisten.

## IV. Belastungsangaben

Lagereinrichtungen sind so dimensioniert, dass die angegebenen Belastungen sicher aufgenommen werden können. Hierbei ist nach Fach- bzw. Feldlasten zu unterscheiden.



Für die Ermittlung der zulässigen Fachlasten wird grundsätzlich eine gleichmässige Lastverteilung angenommen. Exzentrische Lasteneinleitungen, Punktlasten, stossartiges Absetzen von Lagergut muss in jedem Fall gesondert untersucht und berücksichtigt werden. Die Feldlasten sind üblicherweise die Summe der Fachlasten.

**Deformierte oder gar beschädigte Regalteile sind entsprechend den Vorschriften der EN/ SN 15635 auszuwechseln, da dies zu Tragkraftreduzierungen führt.**

Jungheinrich AG  
Holzikerstrasse 5  
5042 Hirschnthal

Die Montagebedingungen sind gültig ab 01.01.2021 und ersetzen alle älteren Versionen

## III. Fussboden

Eine ordnungsgemässe Funktion von Regalanlagen ist nur dann sichergestellt, wenn der am Aufstellungsort vorhandene Fussboden den erforderlichen technischen Normen wie nachstehend beschrieben entspricht.

### 1. Hinweis

Angaben zu im Boden befindlichen Leitungen, Rohren, Spannsaiten, Bodenheizungen etc., sind vor Montagebeginn an Jungheinrich zu melden. Bei Unterlassung lehnt Jungheinrich im Schadensfall jegliche Haftung ab. Es wird eine Bohrtiefe von mind. 110 mm benötigt.

### 2. Fussbodenbeschaffenheit

Für den Hallenboden wird eine Mindestbetongüte C20/25 mit entsprechender Bewehrung (DIN EN 206-1/DIN 1045-2) vorausgesetzt. Der Hallenboden muss mind. 200 mm dick sein und eine Bodenverankerung mit Spreizdübeln zulassen; Bohrtiefe: mind. 110 mm. Für die Aufstellung auf „Walzbeton“ mit entsprechender Mindestbetongüte sind ggf. Einzelnachweise der Betonqualität und zusätzliche Nachweise für die Verankerung im Boden erforderlich. Die Kosten und die daraus resultierenden Mehraufwände sind in unseren Angeboten nicht berücksichtigt. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben und deshalb Spezialklebeanker notwendig, wird dieser Mehraufwand separat in Rechnung gestellt. Für das Bohren von Ankerlöchern werden bewehrungsarme Zonen, frei von Dehnungsfugen, vorausgesetzt. Ein Durchbohren von Bewehrungsstäben muss uns ermöglicht werden. Bei Bewehrungsdurchmessern (Baustahlmatten) grösser als 8 mm und/oder übereinander verlegten Bewehrungsstäben ist ein erhöhter Bohrerverschleiss zu erwarten. Diese Mehrkosten sind ebenfalls nicht Bestandteil unseres Angebotes und werden gesondert auf Nachweis berechnet. Bei aggressiven oder Magnesium gebundenen Fussböden sind spezielle Schutzmassnahmen erforderlich, um Korrosionsbildung zu verhindern. Diese Kosten sind in unseren Angeboten ohne gesonderte Absprache ebenfalls nicht berücksichtigt.

### 3. Fussbodentoleranzen

Der Hallenboden muss bezüglich seiner Ebenheit mind. den Toleranzen im Hochbau gemäss DIN 18202, Tabelle 3 sowie bei abweichenden Angaben den in der DIN EN/SN 15620 angegebenen Regalklassen entsprechen.

DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3 / Flächenfertige Böden für Lagereinrichtungen.

Abstand der Messpunkte (m)	0,1	1,0	4,0	10	15
Ebenheitstoleranz (mm)	2	4	10	12	15

DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 2 / nicht flächenfertige Böden und Böden aus Rohbeton, z. B. für Untergussmontagen.

Abstand der Messpunkte (m)	0,1	1,0	4,0	10	15
Ebenheitstoleranz (mm)	5	8	12	15	20