

Regalsystem APR12 Einschubregal (Push-Back)

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG



Das **APR12-Einschubregal** ist eine vereinfachte Form des Durchlaufregals und wird oft dort eingesetzt, wo das Logistikkonzept **FIFO (First-In-First-Out)** nicht unbedingt befolgt werden muss, d.h. die zuletzt eingeladene Palette kann auch nach dem Prinzip **LIFO (Last-In-First-Out)** wieder entnommen werden.

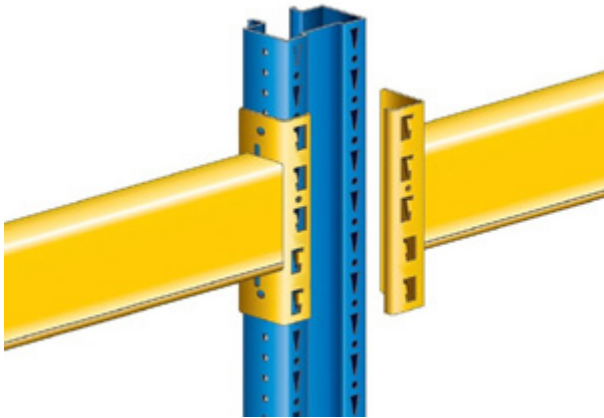
Im Vergleich zum Einfahrregal besitzt es den Vorteil, dass der Stapler nicht in die verschiedenen Gänge einfahren muss. Diese Anlage zeichnet sich vor allem durch ihre Stabilität aus. Die Beschickung und Entnahme geschieht ausschliesslich von einer Seite her, dadurch kann der vorhandene Platz

optimal genutzt werden. Die Einlagerung der Palette erfolgt, indem die bereits im Kanal vorhandenen Paletten zurückgeschoben werden (**Push-Back**).

Das Einschubregal gehört zur grossen Familie der bekannten Armes Regalsysteme APR12. **APR12** steht als Kurzbezeichnung für **„Armes Pallet Rack“ mit 12-fach verformten Profilen** (die Stützen weisen jeweils 12 Profilverformungen auf).

Innerhalb der APR12-Familie hat Armes verschiedene Regalsysteme für leichte, für mittlere und für schwere Lasten entwickelt. Ihnen allen gemeinsam ist das gleiche Design der Stützen, während sie sich bei Abmessungen und Stärken unterscheiden, um jederzeit die





passende Lösung zu bieten. Das Stützenprofil wird durch eine zentrale **Versteifungsrippe** gekennzeichnet. Die Bügel an den Balken sind an der Vorderseite mit Klauen versehen, die in die Lochungen der Stützen eingreifen, während ihr U-Profil die Stütze umfasst und sich so in die zentrale Rippe einfügt, dass sie ein perfektes Einhängesystem gewährleisten.

Um höchste Steifigkeit zu garantieren, sind die Lochungen zum Einhängen der Balken in vertikaler Richtung asymmetrisch und kantenfern angeordnet. Dieses Profil wird im Werk bei ARMES aus Bandstahl mit Qualitätszertifikat und engen Toleranzen hergestellt.

Das APR12-Einschubregal besteht in der Hauptsache aus Rahmen, Balken, Rahmenverbindungen und Rollenbahnen.



Technische Daten und Zubehörteile

Lieferbares Zubehör für APR12 Einschubregale:

Gang-Trennelement, Ein-/Ausföhrung mit 3 Rollenleisten, hintere Durchschubsicherung



Ein-/Ausföhrung mit 3 Rollenleisten

Rahmenhöhe:

von 4.000 mm bis 12.000 mm
(höhere Masse auf Anfrage)

Stützenstärke:

von 1,5 mm bis 2,5 mm

Tragfähigkeit:

Rahmen bis zu 140 kN (14.000 kg)

Oberflächenausführungen und Farben

Die Balken sind immer lackiert. Das Lackieren der Struktur erfolgt durch aufgebraachte Epoxydharz-Pulverbeschichtung:

- Entfetten, Phosphatieren (Phosphatbad bei 50°C) und nachträgliches Waschen
- Trocknen im Ofen
- Auftragen der Lackschicht durch Elektroplattierung
- Polymerisieren im Hitzekanal bei kontrollierter Temperatur (180°C) während ca. 20 Minuten.

Epoxydharz-Pulverlackierung:

Stützen, Balkenpaare

Verzinkung:

Stützen, Fussplatten, Traversen, Diagonalen
und Wandverbindungen

Standardfarben:

Blau (RAL 5010), Gelb (RAL 1007),
Grün (RAL 5021), Dunkelgrau (RAL 7016),
Hellgrau (RAL 7035)



GRUNDLAGEN FÜR DIE STATISCHE BERECHNUNG

Bei der **Tragfähigkeit** der verschiedenen Elemente wird von der Annahme gleichmässig verteilter Last ausgegangen.

Die Tragfähigkeitswerte berücksichtigen das Eigengewicht der Regalstruktur sowie die Nutzlast. Die Durchbiegungswerte der Strukturelemente der APR12-Palettenregale halten sich innerhalb von 1/200 der Lichtweite und betragen in jedem Falle weniger als 15 mm.

Die Tragfähigkeit der Rahmen wurde unter Berücksichtigung ihrer Arbeitsbedingungen sowie von Anzahl, Position und Höhe der Regalebenen, ggf. vorhandenen oder nicht vorhandenen vertikalen Aussteifungselementen sowie den Merkmalen der Befestigung am Boden ermittelt. Die Berechnung dieser Tragfähigkeitswerte erfolgt mit Hilfe eines automatischen Codes, der speziell für die Behandlung der Palettenregale geschaffen wurde. Diese Software mit dem Namen S.I.C.S. (Integriertes System zur Regalberechnung) wurde im Rahmen des A.C.A.I. (Verband der Italienischen Stahlbauer), Bereich Industrieregalanlagen, entwickelt.

Die ausgeführten Tests und die gesamten beim Berechnungsverfahren angewendeten Algorithmen unterliegen weiter den massgeblichen italienischen und europäischen Vorschriften und Empfehlungen: von den CNR-UNI 10011 und 10022 bis zum Eurocode 3, bis hin zu den Empfehlungen der F.E.M. (Fédération Européenne de la Manutention / Europäische Vereinigung für Fördertechnik).

Vor der Verwendung des automatischen Codes wurde eine **experimentelle Prüfungskampagne** bei Universitätsprüflabors zur Ermittlung der wichtigsten geometrischen und physikalischen Grössen durchgeführt.

Zur Ausführung der Strukturkomponenten werden ausschliesslich **Strukturstähle von zertifizierter Qualität** nach Normvorgaben verwendet. Dank der Standardisierung der Prozeduren und dem betriebsinternen EDV-System kann jederzeit der Nachweis für das Ursprungszertifikat des Materials, aus dem jede einzelne Produktionsserie besteht, erbracht werden.