

## M90 Modulares Steckregalsystem

### ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das modulare Steckregalsystem M90 eignet sich insbesondere zur Lagerung von nicht palettiertem Material und für die manuelle Entnahme und Einlagerung. Daher wird es besonders für Ersatzteillager, zur Ausstattung von Läden und Geschäften oder zur Realisierung von Archiven und Bibliotheken geschätzt.



Einzelstützenstruktur



Stützenprofil M90

Die Einzelstützenstruktur, durch die sich das M90 auszeichnet, erleichtert die Einlagerungs- und Entnahmevorgänge, da bei diesem System die hinderlichen vorderen Stützen entfallen.

Die Bezeichnung **M90** stammt von dem 90 cm betragenden Abstandsmass zwischen den Stützen und entspricht der Konsolenbreite.

Die Stützen bestehen aus geschlossenen Profilen, die in den Werken von Armes durch Kaltverformung von Stahlbändern von zertifizierter Qualität und engen Toleranzen gefertigt werden. Eine zentrale Versteifungsrippe erhöht die Leistungsmerkmale des Profils noch zusätzlich. Dies ermöglicht die Herstellung von sehr hohen Lageranlagen, auch in mehrgeschossiger Ausführung mit Zwischenbühnen. Die Stützen werden durch Stehersockel ergänzt und sind untereinander durch Distanzstücke verbunden.

An den Stützen können die Konsolen eingehängt werden, die in verschiedenen Formen und Tiefen sowie von unterschiedlicher Tragfähigkeit (schalenförmige Konsolen und Auflageflächen, Gitterkorbkonsolen und Schrägablagen,

Kleiderstangen, Reifen-/Felgenkonsolen) erhältlich sind, ebenso wie eine grosse Anzahl von weiteren Zubehörteilen und Funktionselementen (Metallgitter- und Lochblechrückwände, Geräteaufhängehaken, Windschutzscheibenkonsolen und Rohrträger, Karosserieteilekonsolen, Riementräger, Schiebeleitern), die aus dem M90-Regal eines der komplettesten und vielseitigsten Systeme auf dem Markt machen.



verschiedene Konsolen

Mehrgeschossige Ausführung  
mit ZwischenbühnenZubehörteile und  
Funktionselemente

**Technische Daten und Zubehörteile****Zubehörteile:**

normale Konsolen und Frontkonsolen, Gitterkorbkonsolen, Trennbleche, Schräg-ablagen, Kleiderstangen, Fachbodenauflagen, Kabelträger, Reifen-/Felgenkonsolen, Schubkastenelemente, Sockelsätze, Karosserieteilekonsolen, Profilaufhängehaken, Metallgitter- und Lochblechrückwände, Geräteaufhängehaken, Windschutzscheiben-konsolen und Rohrträger, Riementräger, Schiebeleitern, Etiketten, Etikettenhalter, Gangbezeichnungen



normale Konsolen



Frontkonsolen



Schrägonsolen



Gitterkorbkonsolen



Kleiderstangen



Fachbodenauflagen



Windschutzscheibenkonsolen



Kabelträger



Reifen-/Felgenkonsolen



Karosserieteilekonsolen



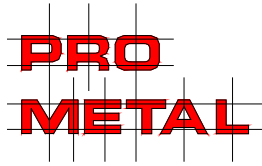
Rohrträger



Riementräger



Profilaufhängehaken



STOCK <sup>SA</sup><sub>AG</sub>

LAGERTECHNIK

---

EQUIPEMENTS DE STOCKAGE

Stützenhöhe:	bis zu 9.000 mm
Stützenbreite:	106 mm
Stützenstärke:	1,5 mm
Tragfähigkeit Stütze:	bis zu 40 kN (4.000 kg)
Konsolenbreite:	600 mm und 900 mm
Konsolentiefe:	von 300 mm bis 600 mm
Tragfähigkeit Konsole:	bis zu 2,4 kN (240 kg) bei gleichmässiger Lastverteilung

### **Oberflächenausführungen**

Die Stützen und Konsolen sind immer lackiert. Das Lackieren der Struktur erfolgt durch aufgebraute Epoxydharz-Pulverbeschichtung:

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

Epoxydharz-Pulverlackierung:	Stützen, Stehersockel, Distanzstücke, Sockelsatzstrukturen, Schubkastenelemente, Gangbezeichnungen, Treppen, Handläufe, Konsolen, Frontkonsolen, Trennbleche und Rückwände
Verzinkung:	Standplatte, Konsolenhalter, Haken, Wandbügel, Kreuzverband, Längsträger und Stufen
Standardfarben:	Blau (RAL 5010), Grün (RAL 5021), Dunkelgrau (RAL 7016), Hellgrau (RAL 7035), Beige (nur für Konsolen und einige Zubehörteile)

## 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 Tragfähigkeit der Stützen wurde unter Berücksichtigung ihrer Arbeitsbedingungen sowie von Anzahl, Position und Höhe der Konsolen, 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 von Regalanlagen geschaffen wurde. Diese Software wurde im Rahmen des A.C.A.I. (Verband der Italienischen Stahlbauer), Bereich Industrieregalanlagen, entwickelt. Die Durchbiegungswerte der Konsolen der modularen Steckregale M90 halten sich innerhalb von 1/200 der Lichtweite und betragen auf jeden Fall weniger als 15 mm. Die ausgeführten Tests und die gesamten beim Berechnungsverfahren angewendeten Algorithmen unterliegen weiter den massgeblichsten 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.