



PURE DYNAMIK IM LAGER

Regalbediengeräte, Lagerfahrzeuge und Shuttles



Wir optimieren **Raum und Zeit**

SSI Schäfer liefert Ideen, Konzepte und ganzheitliche Lösungen für ein komplexes Logistik-Management. Als Systemlieferant mit internationalem Know-how und globaler Präsenz ist SSI Schäfer Ihr kompetenter Partner. Mit Ingenieurleistungen, Maschinen-, Stahlbau und Steuerungstechnik aus einer Hand, mit eigener IT und Software-Entwicklung ist ein perfektes Zusammenspiel garantiert.

Automatische Regalbediengeräte von SSI Schäfer sind ein entscheidender Baustein in der kostenoptimalen Logistikkette. Überall dort, wo optimierte Lagerhaltung mit schnellem Materialtransport und kurzen Zugriffszeiten gefragt ist, bieten wir innovative Regalbediengeräte nach kundenspezifischen Anforderungen, welche die wirtschaftliche Lagerung perfekt machen. Die eigene Fertigung garantiert konstante Qualität und höchste Zuverlässigkeit der Endprodukte.

Sie bestimmen unseren Leistungsumfang

- Anlagenplanung
- Mechanik
- Steuerung
- IT und Warehouse Management
- Montage
- Inbetriebnahme
- Anbindung an Subsysteme
- Service und Wartung

Green Crane Technologie:

SSI Schäfer ermöglicht eine energieeffiziente Lagerhaltung. Durch minimalen Energieverbrauch wird die Umwelt geschont und die Instandhaltungskosten der Anlage werden reduziert.

Dies geschieht zum Beispiel durch:

- Gleichstrom-Verbund der Antriebsregler und energieoptimierte Überlagerungen der Fahrbewegungen um Bremsenergie des einen Antriebs in Antriebsenergie der anderen Antriebe zu übertragen
- Netzurückspeisung: Bremsenergie wird ins elektrische Netz zurückgespeist
- Bedarfsgerechte Anpassung der Geschwindigkeit und Beschleunigung des Regalbediengerätes: Abhängig vom Materialfluss kann das überlagerte Leitsystem die Dynamik des Regalbediengerätes vorgeben. So wird nicht nur Energie gespart, sondern auch der Verschleiß reduziert.
- Mitfahrende Gegengewichte für den Hubwagen sorgen für eine Reduktion des erforderlichen Energieeinsatzes von bis zu 25 %.

Qualitätsvorteil

durch eigene Konstruktion und Fertigung im SSI Schäfer Produktions- und Kompetenzzentrum

Zeitvorteil

durch Vorinbetriebnahme im Werk und komplett vorgefertigte Montagemodule, geeignet für Containerversand

Systemvorteil

modulares Design mit Anpassung an die jeweilige Situation (Neuprojekt, Integration, Modernisierung)

BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus

Langlebigkeit durch Tests im eigenen Technologiezentrum:

Alle Maschinen und Komponenten von SSI Schäfer werden im haus-eigenen Technologiezentrum in Giebelstadt auf über 4.500 m² ausgiebigen Detail- und Langzeittests unterzogen. So wird sichergestellt, dass unsere Produkte schon zur Markteinführung keine verschleißanfälligen Bauteile besitzen. Auch die Weiterentwicklung und ständige Optimierung unserer Komponenten und Maschinen lässt sich so einfach realisieren und vorantreiben.

Selbstverständlich steht unser Technologiezentrum auch für Besichtigungen offen, um sich aus nächster Nähe ein Bild von unserer Produktpalette zu machen.



Bewegende Lager- und Systemautomation. Weltweit



International wie die SSI Schaefer-Gruppe ist auch die Kundenstruktur. Renommiertere Marken, Konzerne und Branchenführer stehen seit Jahren auf unserer Kundenliste. Ein Vertrauensbeweis, auf den wir stolz sind. Mit maßgeschneiderten Logistik-Lösungen werden wir dieses Vertrauen auch in Zukunft nicht enttäuschen.

Aufeinander abgestimmte Technik ist der Schlüssel für optimale Lösungen zum Nutzen des Betreibers. Regalbediengeräte ver- und entsorgen die tangierenden Gewerke der Lagerregale und Materialfluss-Fördersysteme, angepasst an die jeweilige Situation.

Ob Kurzzeitpuffer mit Sequenzierung und hohem Durchsatz, reines Nachschub- und Vorratslager für Rohwaren oder Fertigprodukte, oder als Fertigungspuffer zwischen den einzelnen Produktionsschritten. SSI Schaefer findet auch für Ihren individuellen Anwendungsfall maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen.

Regalbediengeräte von SSI Schaefer passen sich Ihren individuellen Anforderungen an.

- Anpassung an Ihre Ladungsträger durch zweckbestimmte Lastaufnahmemittel
- Gute Raumausnutzung durch niedrige Anfahrräume
- Optimierte Umschlagsleistung durch angepasste Dynamik und Antriebsvielfalt
- Wartungsfreundlichkeit durch den Einsatz hochwertiger, bewährter Maschinenelemente
- Reibungsloser Transport und kurze Montagezeit durch kompakte Baugruppen und vorinbetriebgenommene Regalbediengeräte



Modulare Standards für Lager-Logistik nach Maß

Durch das modulare Design der Regalbediengeräte mit individuellen Fertigungshöhen über 45 m passen sich Regalbediengeräte von SSI Schäfer exakt Ihren spezifischen Lagererfordernissen an.

Maßgefertigt für höchste Wirtschaftlichkeit.

Unsere Regalbediengeräte (RBG) sind in Ein- oder Zweimastausführung für eine einfach-, doppel- oder mehrfachtiefe Lagerung lieferbar und decken Ihren Bedarf optimal ab.



Lagertypen

- Palettenlager einfachtief
- Palettenlager doppeltief
- Palettenlager mehrfachtief (Kanallager)
- Fließlager für Paletten (Durchlaufager)
- Lager für Sondergrößen/-gewichte

RBG-Ausstattung

- Auslegung gemäß den einschlägigen Normen und Vorschriften von EN, DIN, FEM, VDI, VDE
- Fahrgeschwindigkeit bis 240 m/min
- Hubgeschwindigkeit bis 90 m/min
- Mitfahrender Not-Steuerstand
- Wartungs- und servicefreundliche Anordnung und Konzeption der Aggregate
- Frequenzgeregelter Antriebe
- Safety PLC

Sonderausführungen

- Mehrfach Lastaufnahme
- Klimageführte Lagerbereiche
- Tiefkühleinsatz
- Mehrere RBG in einer Gasse für Redundanz und sehr hohem Warenumsatz
- Ver-/Entsorgung dynamischer Kommissionierplätze über RBG
- Kamerasystem zur Videoüberwachung
- Green Crane Technologie (siehe Seite 3)

Ladehilfsmittel

Europalette, Industriepalette, Systempalette, DIN-Paletten, Chemie-Paletten, Standardisierte Holz-Metall-Kunststoffpaletten, Gitterboxen, kundenspezifische Ladungsträger in unterschiedlichen Dimensionen (z.B. Rollcontainer, Trägerplatten, Skids etc.), oder auch direktes Handling von: Coils, Presswerkzeugen, Papierrollen, Automobilkarossen, ULD etc.

Exyz – Neue RBG-Generation für mehr Lagerkapazität, Flexibilität und Effizienz



Effizienz in jeder Hinsicht: Mit dem Regalbediengerät Exyz bieten wir unseren Kunden ein grundlegend optimiertes Regalbediengerät. Weg von der Produktion einzelner, individuell zugeschnittener Geräte hin zur individuellen Kombination standardisierter Gerätekompontenten.

Verschiedene, seriengefertigte Grundelemente bilden dabei – vom Einzel- oder Doppelmast-Gerät mit einem oder zwei Lastaufnahmemitteln für eine einfach-, doppel- oder mehrfachtiefe Ein- und Auslagerung oder einer Orbiter-Ausführung – ein umfassendes Reservoir für kundenspezifisch montierte Endgeräte. Die Geräte lassen sich nach dem Baukastenprinzip in kürzester Zeit exakt auf die individuellen Anforderungen der Anwender zuschneiden und decken den gesamten RBG-Markt von acht bis 45 Metern Höhe ab.

Mit innovativen Konstruktionsmerkmalen bietet Exyz eine Vielzahl an Effizienzvorteilen, hohe Flexibilität und mehr Lagerkapazität. Vor allem die kompakte Bauart führt zu einem besonders hohen Kundennutzen: Attraktiver Preis, reduzierte Liefer- und Implementierungszeiten sowie hohe Verlässlichkeit dank bewährter Komponenten. Darüber hinaus ist die Energieeffizienz nun nicht länger eine Frage der Ausstattungsoption. Effiziente Energierückspeiseeinrichtungen sind beim Exyz bereits Standard.

Exyz – Vorteile

Effiziente Modul-Bauweise:

- Höchste Verlässlichkeit dank bewährter Komponenten und Fertigung auf Serien-Niveau
- Höchste Flexibilität da individuell auf die Anforderungen der Anwender konfigurierbar
- Kürzeste Liefer- und Implementierungszeiten, da weitestgehend im Werk vormontiert und in Betrieb genommen

Effiziente Energienutzung:

- Green Logistics auf höchstem Niveau serienmäßig

Effiziente Geometrien:

- Mehr nutzbare Lagerkapazität durch kompakteste Bauweise



Schäfer Lift&Run-System – Lagermaschine mit integriertem Shuttle für Kanalläger

Mit seinem Lift&Run-System bietet SSI Schäfer eine besonders wirtschaftliche Lösung für das hochdynamische Handling von Paletten im Kanallager an.

Die Besonderheit des Systems: das Lagergerät SLR besteht aus einem Verschiebewagen mit Hubeinrichtung für das extrem flexible Lastaufnahmemittel Schäfer Orbiter System (SOS). Es fährt auf zwei Schienen und benötigt daher keine obere Führungsschiene. Mehrere dieser Geräte können zudem übereinander eingesetzt werden, sodass das SLR einfach auf spezifische Kundenbedürfnisse skalierbar ist.

Die Zu- und Abfuhr der Paletten erfolgt über Vertikallifte. SLR und Lifte zusammen bilden das Schäfer Lift&Run-System, mit dem die Lagerkapazität deutlich erhöht und die Effizienz der Logistiklösung gesteigert werden kann.



Schäfer Lift&Run-System – Vorteile

Hohe Längsdynamik

- $V_{x,max} = 240 \text{ m/min}$
- $a_{x,max} = 0,8 \text{ m/s}^2$ auf Ebene 0 bzw.
- $a_{x,max} = 0,5 \text{ m/s}^2$ auf höheren Ebenen

Niedrige Hubhöhen

- Gerätehöhe bis ca. 8 m
- Bedienung von 2–3 Regalebenen je Gerät
- Einsatz mehrerer Geräte übereinander möglich
- Hohe effektive Vertikaldynamik trotz moderater Antriebsleistung
- Keine Notwendigkeit für mitfahrenden Notsteuerstand
- Sehr niedriges unteres Anfahrmaß

Energieeffizienz auf höchstem Niveau

- Geringes Gewicht
- Energieeffiziente Antriebe
- Sparsame Hubantriebsauslegung durch Mehr-Ebenen-Einsatz

Hubwagen mit flexiblem Orbiter-Kanalfahrzeug

- Besonders geeignet für Anwendungen z.B. in der Getränke-Industrie

Hohe Gerätesicherheit

- Integrierter Hydraulikpuffer für die Hubbewegung
- Hydraulische Pufferung für die Fahrbewegung
- Solide Hubmechanik über Ketten

Modulare Bauweise

- Kompakt
- Leicht skalierbar

Das Schäfer Lift&Run-System setzt den Matrix-Gedanken in der Logistik konsequent für das Handling von Paletten um. Hohe Dynamik, geringer Platzbedarf und effizienter Energie-Einsatz machen es für viele Anwendungen zu einer interessanten Alternative zum klassischen Paletten-RBG.



Schäfer Miniload Crane (SMC) – RBG für die Kleinteilelogistik



Mit dem Schäfer Miniload Crane (SMC) deckt SSI Schäfer die Regalautomatisierung für Behälter, Kartons und Tablette vollständig ab und stellt die ideale Lösung für maximale Ausnutzung der vertikalen Lagerrichtung bei gleichzeitig geringer Grundfläche dar.

Durch die Vielfalt an Lastaufnahmemitteln gibt es nahezu keine Beschränkung für die Form und Oberfläche der zu lagernden oder zu puffernden Teile. Zusammen mit dem SMC, als Ein- oder Zweimast-Gerät, werden diese Lastaufnahmemittel optimal an die Kundenanforderungen angepasst. Das modulare Baukastenprinzip ermöglicht einen kundenindividuellen Zuschnitt und ein optimales Preis-Leistungsverhältnis.

In die Eigenentwicklung des SMC ist die gesammelte Erfahrung von SSI Schäfer in der Lagerautomation eingeflossen. Deshalb ist das SMC von der ersten Schraube an auf Qualität und lange Lebensdauer ausgelegt.

SSI Schäfer bietet eine breite Lösungspalette für die Anbindung des SMC an automatische und manuelle Lagereinrichtungen vom Wareneingang über Kommissionierplätze bis hin zum Versand.

SMC – Vorteile:

- Optimierung des Lagervolumens
- Verbesserte Bestandssicherheit und -optimierung
- Anpassung an Ihre individuelle Lagerstrategie
- Sichere Lagerung von empfindlichen oder wertvollen Gütern
- Hohe Lieferverfügbarkeit
- Kurze Auftragsdurchlaufzeiten
- Flexible Anpassungen an geänderte Logistikparameter und Prozesse

Bewährte Systeme und innovative Lösungen für die Kleinteilelogistik.



Die durchdachte Konstruktion des SMC ist auf maximalen Kundennutzen ausgerichtet. Die durchgehende Verwendung von hochwertigem Stahl gewährleistet hohe Haltbarkeit und Sicherheitsreserven bei gleichzeitig geringen Kosten. Durch die diagonale Verstrebung des Mastes werden zudem ein geringes Gewicht, hohe Dynamik und damit ein hoher Durchsatz erreicht. Das Design ist einzigartig und signifikant. Auch das Fahrwerk mit Stahlschiene und dem bewährten Omega-Antrieb ist ganz auf hohe Verfügbarkeit und geringen Verschleiß ausgelegt.

Da die Steuerung des SMC ebenfalls von SSI Schäfer stammt, kann sie individuell auf die Kundenbedürfnisse reagieren, etwa durch angepasstes Verhalten beim Beschleunigen und Bremsen. Alternativ zur SSI Schäfer Lagerverwaltungssoftware kann der SMC auch direkt durch das SAP Extended Warehouse Management gesteuert werden.



Technische Daten

Baureihe SMC1

■ Höhe	bis zu 18 m
■ Gangbreite	850 – 1.500 mm
■ Lasten	max. 100 kg
■ Einlagerung	einfach-, doppel-, mehrfachtief
■ Fahrgeschwindigkeit	bis zu 5 m/s
■ Fahrbeschleunigung	bis zu 3 m/s ²
■ Hubgeschwindigkeit	bis zu 4 m/s
■ Hubbeschleunigung	bis zu 4 m/s ²

Baureihe SMC2

■ Höhe	bis zu 24 m
■ Gangbreite	900 – 1.500 mm
■ Lasten	max. 300 kg
■ Einlagerung	einfach-, doppel-, mehrfachtief
■ Fahrgeschwindigkeit	bis zu 4 m/s
■ Fahrbeschleunigung	bis zu 2 m/s ²
■ Hubgeschwindigkeit	bis zu 4 m/s
■ Hubbeschleunigung	bis zu 4 m/s ²

SSI Schäfer stimmt nicht in das energie- und verschleißintensive Bestreben nach maximalen Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerten ein, sondern verfolgt die Philosophie des optimalen Gesamtsystems. Schnelle Positionier- und Lastwechselzeiten verbunden mit perfekt passenden dynamischen Werten erzielen in Summe einen hohen Durchsatz in Einklang mit einem energieeffizienten und verschleißarmen Betrieb.



Minimale Freiräume im Regal – das **Schäfer Tray System** (STS)

Das Schäfer Tray System (STS) ist ein System zur Lagerung und Kommissionierung ganzer Palettenlagen auf Trays. Mit mehreren STS-Fahrzeugen übereinander angeordnet kann das Lager sehr effizient genutzt werden. Je STS-Fahrzeug sind zwei Lastaufnahmemittel mit einer Ziehvorrichtung installiert.

Daraus resultieren sehr kurze Lastspiele und minimale Erfordernisse an die Freiräume im Regal. Die Trays werden typischerweise über STS-Lifte auf Übergabeplätzen im Regal bereitgestellt.

Durch eine strategische Anordnung der einzelnen Komponenten ermöglicht dieses Lagersystem eine sehr dynamische, hochverfügbare und effiziente Nutzung und erzielt darüber hinaus sehr hohe Durchsätze. Das Regalfahrzeug wird in einer stabilen Transporthilfe aus Stahl geliefert, was einen sicheren Transport gewährleistet und die Einbringung des STS-Fahrzeugs in das Regal erleichtert.



Transporthilfe

- Die Transporthilfe ist so konstruiert, dass drei STS pro Container transportiert werden können.
- Mittels der Transporthilfe wird das STS in das Regal eingeführt.
- In Wartungs- oder Störfällen kann ein „Ersatz-STS“ in Betrieb genommen werden. Somit werden lange Ausfallzeiten verhindert.

STS – Vorteile:

- Höchste Dynamik durch Verzicht auf Teleskopierbewegungen
- Modulares und skalierbares System, optimale Raumnutzung
- Flexibler Einsatz von bis zu 6 Ebenen übereinander möglich
- Hohe Durchsatzleistung durch Verwendung von Übergabeplätzen
- Zusätzliche Sortierung (Sequenzierung) über Lifte möglich
- Fahrschiene und Schleifleitung bereits im Regalbau integriert

Technische Daten:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ■ Geschwindigkeit | bis zu 4,5 m/s |
| ■ Beschleunigung | bis zu 2,4 m/s ² |
| ■ Hubgeschwindigkeit | bis zu 1,25 m/s |
| ■ Lasten | max. 200 kg/Tray |
| ■ Systemhöhe | 4 m |
| ■ Gassenlänge | bis 150 m |



Navette – das skalierbare Mehrebenen-Shuttle

Mit dem flexiblen Mehrebenen-Shuttle Navette legt SSI Schäfer einen weiteren technologischen Grundstein zur Effizienzsteigerung bei der Lagerung und Kommissionierung von Tablaren, Behältern oder Kartons in vollautomatischen Lagern. Das exakt nach Kundenanforderung skalierbare Shuttle und das darauf basierende Gesamtsystem markieren einen Innovationsprung in Konzeption und Technik.

Dabei wird der Matrix-Gedanke in der Logistik konsequent für das Handling von Einzelbinden umgesetzt. In Verbindung mit der 3D-MATRIX-Solution sind Durchsatzleistungen möglich, die bisher undenkbar waren. Navette-Heber fungieren bei diesen Lösungen als Bindeglied zwischen der Fördertechnik und den einzelnen Navette-Fahrebenen und sind in ihrer Positionierung und Anzahl in der Lagergasse frei wählbar. Das Navette wird in den Stahlbau der Regalgassen des AKL integriert und bedient als Einzelkomponente bis zu acht Lagerebenen – zwei davon sogar parallel. Ein markantes Konstruktionsmerkmal ist zudem die Ausstattung mit zwei übereinander angeordneten Lastaufnahmemitteln, etwa Kartongreifern. In Summe bewegt das Navette mit einem Lastspiel gleichzeitig vier Transporteinheiten mit denen in einem Arbeitsgang Stellplätze auf zwei Lagerebenen bedient werden können. Auf diese Weise realisieren die Navette im Gegensatz zu Einebenen-Shuttles im Betrieb wirkliche Doppelspiele. Das minimiert die Fahrzeiten und führt zu einer Verdoppelung der Prozesseffizienz.

Mit seinen Konzeptionsmerkmalen erschließt das Navette-System ein Höchstmaß an Synergien innerhalb des Lagerspeichers, bietet hohe Effizienz bei maximaler Flexibilität, Skalierbarkeit, Energieersparnis und Investitionssicherheit. Alle aktiven Komponenten sind flexibel erweiterbar, austausch- und erneuerbar. Gemessen an Durchsatz und Lagerplatzzugriff sind Navette-Lösungen dabei wesentlich effizienter als herkömmliche Shuttle-Applikationen.

Navette – Vorteile:

- Nach Kundenanforderung skalierbar durch Mehrebenen-Technologie
- Flexibel hinsichtlich der Anzahl an Lagerebenen pro Gasse
- Zugriff auf großes Artikelspektrum innerhalb einer Gasse
- Durch 2 Lastaufnahmemittel Minimierung der Fahrzeiten
- Entkoppelte Übergabe zwischen Fahrzeug und Heber
- Stapelbar bis zu 24 Meter Höhe: Flexible Lagerkonfiguration
- Hoher Durchsatz durch Integration von Übergabeplätzen

Technische Daten:

- | | |
|---------------------|-----------------|
| ■ Geschwindigkeit | bis zu 2,5 m/s |
| ■ Lasten | max. 35 kg/Tray |
| ■ Gerätehöhe | 2–3 m |
| ■ Einlagerung | doppeltief |
| ■ Temperaturbereich | 4 bis 40 °C |
| ■ Gassenlänge | bis 150 m |



Regalbediengerät für Paletten

- Exyz



Regalbediengerät für Paletten

- Schäfer Lift&Run-System



Regalbediengerät für Behälter, Kartons und Tablare

- Schäfer Miniload Crane (SMC)



Regalbediengerät für Trays (links)

- Schäfer Tray System (STS)



Mehrebenen-Shuttle für Behälter, Kartons und Tablare (rechts)

- Navette

www.ssi-schaefer.com

 **qualityaustria**
SYSTEMZERTIFIZIERT
ISO 9001:2008 NR.07908/0