

Spiro



Introduction

Spiro BV in Emmen was established in 1964.

Its long and broad experience in engineering and construction of screening and picking stations has resulted in products characterised by sound design, excellent workmanship and the highest reliability.

All products made by **Spiro BV** are repeatedly compared with the latest technological developments.

Innovation and quality assurance are vital points at

Spiro BV.

The international character of **Spiro BV** and its products and the impressive list of customers requires a perfect organisation, which enables **Spiro BV** to serve its customers always in the best possible way.

The **Spiro BV** product range consists of a variety of different products like for example:

- Spiro-floor horizontal storage loading- and unloading systems especially designed for all types of bulk materials.
- Fully or semi automatic screening systems for all types of waste.
- Picking stations.

Kurzvorstellung

Die **Spiro BV** in Emmen wurde in 1964 gegründet.

In ihrem langen und umfangreichen Erfahrungen bei der Planung und beim Bau von Sieb- und Sortierstationen haben zu Produkten geführt, die sich durch gediegene Konstruktion, solide Technik und höchste Zuverlässigkeit auszeichnen.

Alle Produkte, die der **Spiro BV** herstellt, sind wiederholt an die aktuellen Entwicklungen der Technik angepasst worden.

Innovation und Qualitätsüberwachung stehen bei der **Spiro BV** im Mittelpunkt.

Die internationalen Aktivitäten der **Spiro BV**, ihre Produkte und die beeindruckende Kundenliste erfordern eine perfekte Organisation, mit der die **Spiro BV** in der Lage ist, ihre Kunden stets bestmöglich zu bedienen.

Die Produktpalette der **Spiro BV** besteht aus vielen verschiedenen Produkten, z.B.:

- Spiro-Floor horizontale Lager-Befüllungs- und Leerungssysteme speziell für Schüttgüter aller Art.
- Voll- bzw. halbautomatische Siebsysteme für Abfälle aller Art.
- Sortierstationen.



Spiro-Floor

Das Hauptprodukt von **Spiro**, das **Spiro**-Schubbodensystem, ist ein multifunktionales Lade- und Entladesystem, das für viele Zwecke Anwendung finden kann, z.B. für das automatische Be- und Entladen von LKWs, Anhängern und Containern, sowie für diverse stationäre Anwendungen, z.B. selbstleerende Lagerbehälter und Förderplattformen für alle Arten von Abfällen und Schüttgütern.

Die **Spiro**-Ingenieure planen, entwickeln und produzieren selbstleerende Lagerbehälter, Förderbänder und selbstleerende Entladebühnen.

Ein **SPIRO-FLOOR®**-Behälter, eine Entladebühne oder Förderplattform stellt das Bindeglied zwischen unregelmäßiger Anfuhr und regelmäßiger Abfuhr von Abfallstoffen fast jeder Art dar.

Das Funktionsprinzip von **SPIRO-FLOOR®** beruht auf dem unterschiedlichen Reibungswiderstand von Schubboden und transportierter Ladung.

Spiro-Produkte zeichnen sich durch innovative Merkmale aus. Sie werden ständig an die aktuellsten Technologien angepasst.

Ergebnisse der Innovationskraft von **Spiro** sind z.B. die elektronische Steuerung, die intelligente Konstruktion und vor allem die endlosen Laufzeiten.

SPIRO-FLOOR® ist das modernste multifunktionale Horizontal-Schubbodensystem der heutigen Transportwelt und bietet auch für schwierigste Bedingungen eine Lösung.

Spiro-Floor

Spiro's main product, the **Spiro**-floor system, is a multifunctional loading and unloading system, applied for a range of purposes, like automatic loading and unloading of trailers, lorries and containers and in all kinds of stationary applications, like self-unloading storage bunkers and conveying platforms for all kinds of waste and bulk products.

The **Spiro** engineering designs, develops and manufactures self-discharging, conveyor tracks, and self-discharging dump platforms.

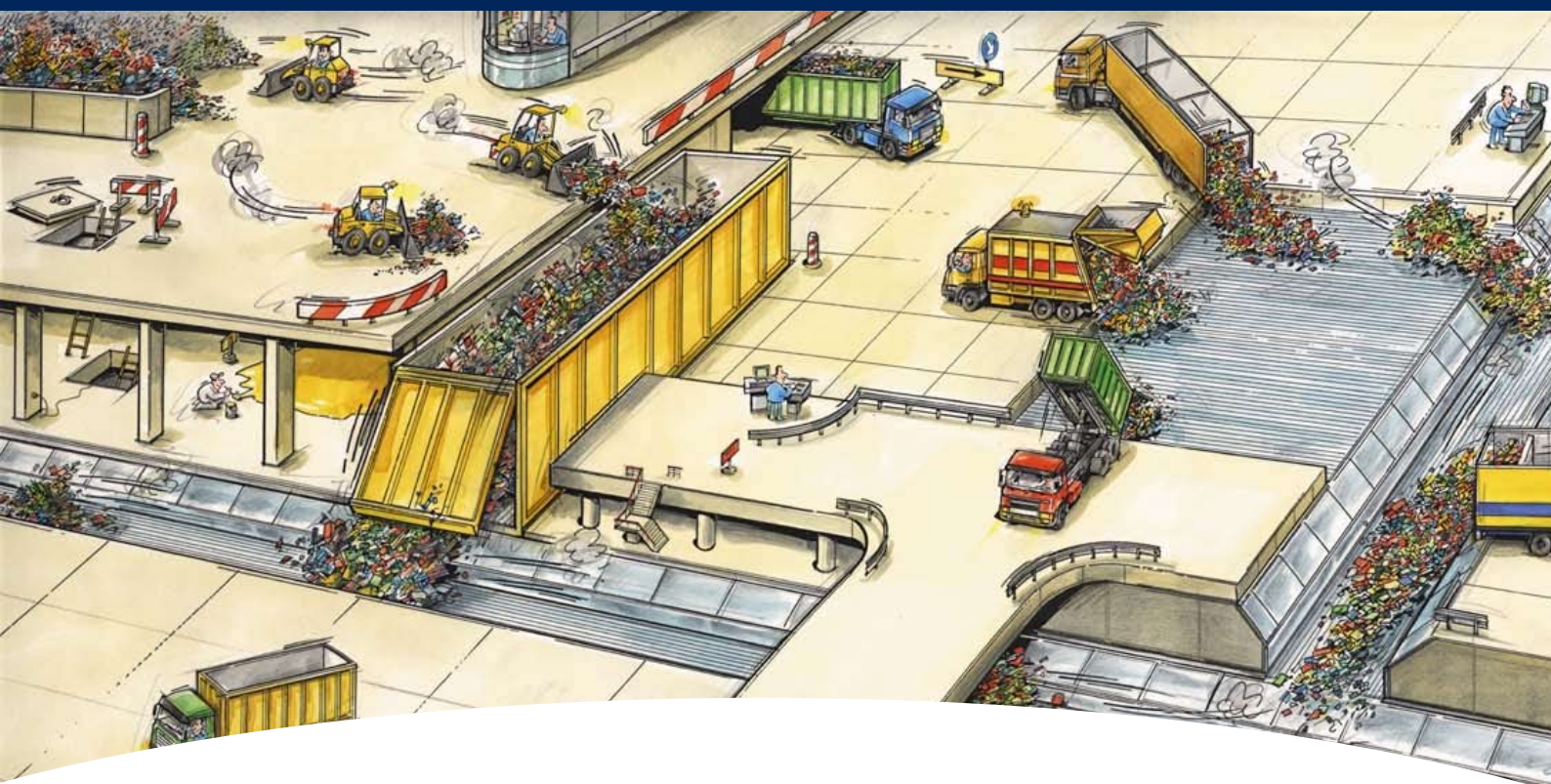
A **SPIRO-FLOOR®** bunker, platform or cargo-platform is the buffer between irregular supply and regular removal of almost any kind of dump materials.

The way the **SPIRO-FLOOR®** works is based on the difference in frictional resistance between the floor and the load.

Spiro products are characterised by innovation. They are continually checked against the latest technologies.

Some results of the innovative power of **Spiro** are, the electronic control, the meticulous design and especially the endless movement cycle.

The **SPIRO-FLOOR®** is the latest multifunctional horizontal conveying floor-system in today's transport-world and finds its way in to the most difficult circumstances applications.



Spiro conveying floors solves waste handling problems

As waste management moves near the top of the environmental agenda, investment in more efficient waste handling equipment has been a priority.

For example, because of the cost of double-handling tipped material, more and more waste recycling companies are refusing to accept tipper trucks.

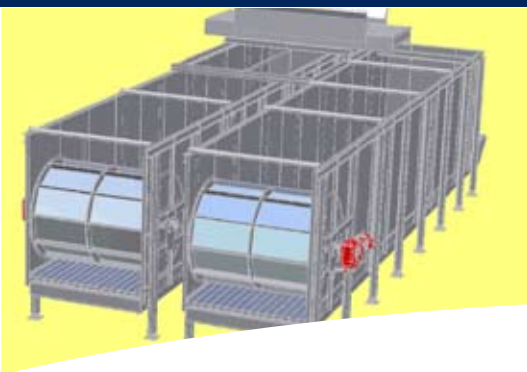
Instead, bulk waste transport companies must transfer material directly into the recycling plant feed system. The Spiro-floor is the enabling technology for this.

Spiro-Schubböden lösen Probleme beim Abfallhandling

Da Abfallmanagement heute auf der Umweltschutz-Tagesordnung ganz weit oben steht, kommt Investitionen in effektivere Abfallhandlungsanlagen hohe Priorität zu.

So verursacht z.B. das vorherige Abkippen von Material doppelte Handlingkosten. Immer mehr Recyclingunternehmen weigern sich daher, Anlieferungen auf Kippfahrzeugen zu akzeptieren.

Stattdessen müssen die Schüttgut-Transportunternehmen das Material direkt in das Fördersystem der Recyclinganlage einspeisen. Spiro-Floor ist die Technik, die das möglich macht.



SPIRO – Turning Waste into a Resource

We are proud to offer our technologically advanced Spiro-Floor Conveyor systems (also known as moving or walking floors).

Spiro Conveyor Floors feature hydraulically controlled hardened aluminium floor profiles which move in a constant cycle to transport their load in either direction at variable speeds (see for details next page).

They are available in three configurations to suit different operating requirements:

- *Static conveyor floors* for use in applications such as waste processing plants, where they can be integrated with self-discharging bunkers and dump platform and used to control the flow of material to picking points and /or screening units.
- *Truck or trailer floors* for applications where discharge rates are high and must be controlled and /or where headroom is restricted:
- *Lightweight lorry floors* where a quick and light installation is required, or where faster discharge rates are called for.



Free standing storage & transport-floor in combination with concrete wall design
Freistehender Lager- und Transportboden in Kombination mit einer Betonwandkonstruktion

SPIRO – aus Abfällen werden Ressourcen

Wir freuen uns, Ihnen unser technisch hochmodernes Spiro-Floor Schubbodensystem anbieten zu können (oft auch als „Moving Floor-“ oder Walking Floor“-Systeme bezeichnet).

Spiro-Schubböden bestehen aus hydraulisch angetriebenen, gehärteten Aluminium-Bodenprofilen, die sich ständig in einer festgelegten Schrittfolge bewegen, um ihre Ladung mit variabler Geschwindigkeit in die gewünschte Richtung zu bewegen (zu Details vgl. nächste Seite).

Sie sind in drei Konfigurationen verfügbar, die unterschiedlichen Betriebsbedingungen gerecht werden:

- *Stationäre Schubböden* für Anwendungen z.B. in Abfallbehandlungsanlagen, in denen sie mit selbstentleerenden Behältern und Abwurfböden kombiniert werden und dazu dienen, den Materialzufluss zu Sortierstationen und/oder Siebeinheiten zu steuern.
- *LKW- oder Trailer-Böden* für Anwendungen, bei denen die Entlademengen hoch sind und steuerbar sein müssen und/oder der Freiraum nach oben hin begrenzt ist:
- *Leichtgewichts-LKW-Böden*, wenn es auf die schnelle und einfache Montage ankommt, oder wenn eine schnellere Entladung verlangt wird.

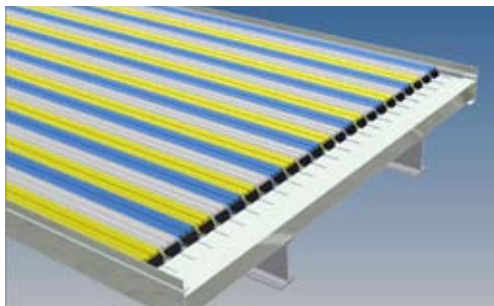


Storage & transport-floor mounted in a concrete pit
Lager- und Transportboden, installiert in einer Betongrube

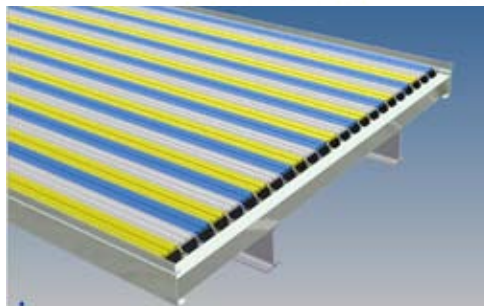
Conveying Direction



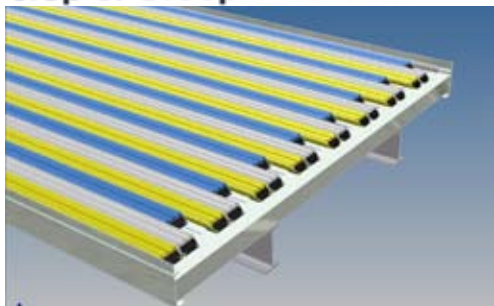
Step 1: All Groups Retracted



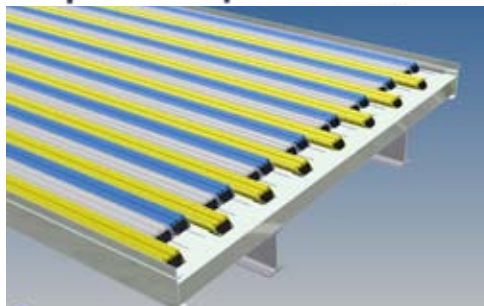
Step 2: All Groups Forward



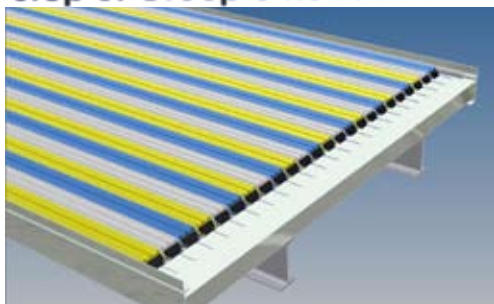
Step 3: Group 1 Retracts



Step 4: Group 2 Retracts



Step 5: Group 3 Retracts



Aluminium floor profiles are driven in three groups to achieve an endless movement cycle

How the Spiro Conveyor Floor works

The principle behind the success of the Spiro Conveyor Floor is the difference in friction between the floor itself and the load which it is carrying.

A five-step endless movement cycle conveys the load by moving three groups of eight floor profiles, as follows:

Step 1 - All groups have been retracted under the load.

Step 2 - All three groups move forward simultaneously conveying the load 150 mm forward.

Step 3 - Group 1 of the floor profiles retracts 150 mm at high speed under the load which remains stationary.

Step 4 - Group 2 is similarly retracted while the load remains stationary.

Step 5 - Finally, Group 3 is retracted under the load which remains stationary and the cycle returns to Step 1.



*Heavy impact floor to transport and offload
municipal waste
Schwerlastboden für Transport und Entladung von
Siedlungsabfällen*



*Unloading wastepaper
Entladen von Altpap*



*Storage & transport bunker for green waste
Lager- und Transportbunker für Grünabfälle*



*Static conveyor Floor for waste paper
Schubboden für stationäre Anwendungen
wie z.B. Altpapier*

So funktioniert der Spiro-Schubboden

Das Grundprinzip, das sich hinter dem Erfolg der Spiro-Schubböden verbirgt, ist der unterschiedliche Reibungswiderstand des Schubbodens und der auf ihm transportierten Ladung.

Die Ladung wird dabei durch einen aus fünf Schritten bestehenden, ständig wiederholten Zyklus transportiert, bei dem die acht Bodenprofile in drei Gruppen wechselweise bewegt werden, und zwar wie folgt:

Schritt 1 – Alle Gruppen befinden sich in der Ausgangsstellung.

Schritt 2 – Alle drei Gruppen bewegen sich gleichzeitig vorwärts und bringen so auch die auf ihnen liegende Ladung 150 mm vorwärts.

Schritt 3 – Gruppe 1 der Bodenprofile zieht sich mit hoher Geschwindigkeit 150 mm in die Ausgangsstellung zurück, ohne dass sich die darüber liegende Ladung bewegt.

Schritt 4 – Auch Gruppe 2 wird zurückgezogen, ohne dass sich die darüber liegende Ladung bewegt.

Schritt 5 – Schließlich wird auch die Gruppe 3 in die Ausgangsstellung zurückgezogen, ohne dass sich die darüber liegende Ladung bewegt, und der Zyklus beginnt mit Schritt 1 aufs Neue.



*Two Spiro Conveyor Floor Storage bunkers in combination with Apron conveyors
Zwei Lagerbehälter mit Spiro-Schubboden in Kombination mit Apron-Förderbändern*

Static Conveying Floors

The Spiro Conveyor Floor using a three-cylinder hydraulic-driven aluminium or steel floor profile system to convey loads with equal effectiveness for the following applications:

Fitted as a static floor in a processing plant to handle for example:

- Municipal waste
- Green waste
- Compost
- Co-mingled waste
- Paper
- Wood and wood chips
- Industrial waste
- Etc.

In static installations, the Spiro Conveyor Floor can be connected up in any desired length or width because it is a modular system.

The Spiro Conveyor Floor is most often used in applications where bulk waste material needs to be transported, screened and processed.

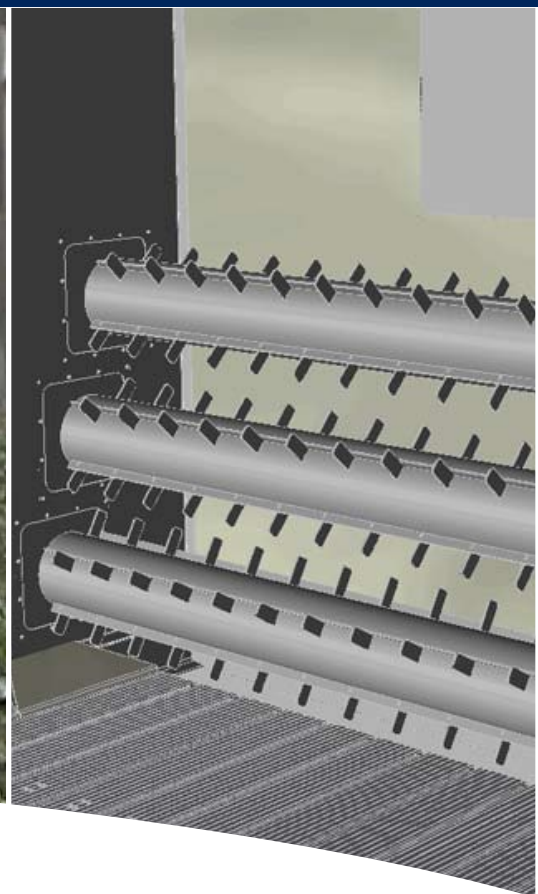


Typical Spiro Conveyor Floor Storage bunker with hydraulic activated doors.

Lagerbehälter mit Spiro-Schubböden und hydraulisch betätigten Türen



Spiro Conveyor Floor build into a concrete pit
Spiro-Schubböden in einer Betonrinne



De-compacting/cutting unit for silage
Lockerungs- und Schneidegerät für Silagen

Schubböden für stationäre Anwendungen

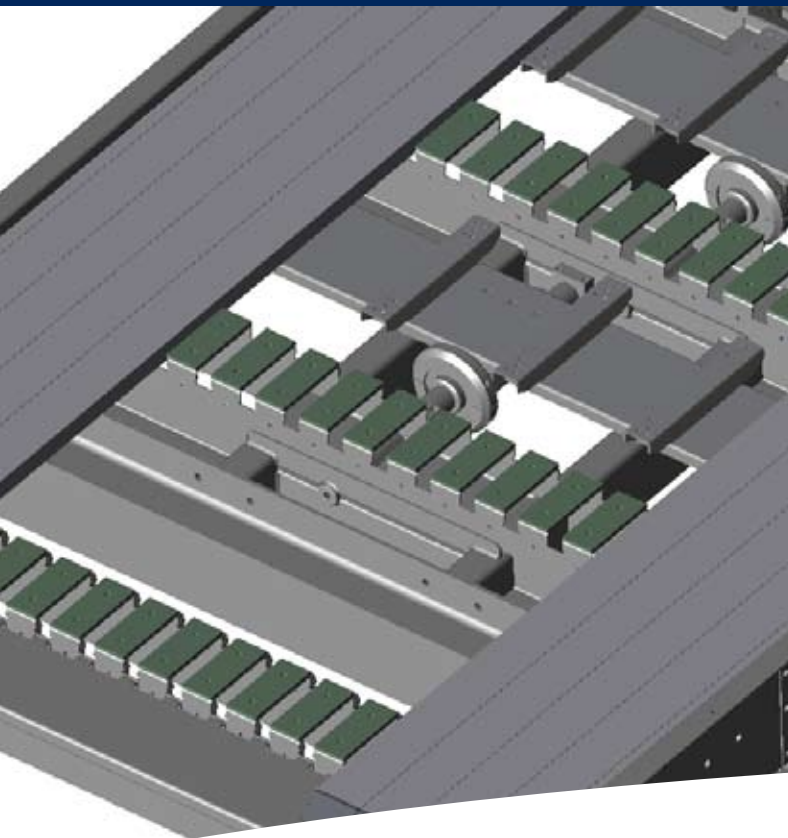
Die Spiro-Schubböden bestehen aus einem durch drei Hydraulikzylinder angetriebenen Bodenprofilssystem aus Aluminium oder Stahl, das Ladungen mit gleich bleibender Effektivität befördern kann, und zwar bei folgenden Anwendungen:

Als stationäres Bodensystem in einer Behandlungsanlage für das Handling von (beispielsweise):

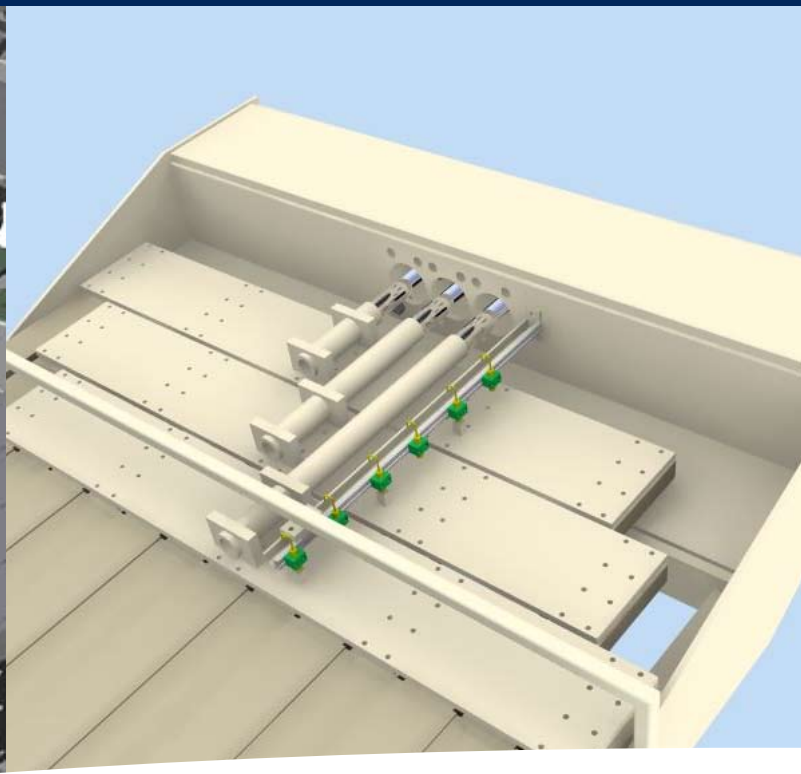
- Siedlungsabfällen
- Grünabfällen
- Kompost
- gemischten Abfällen
- Papier
- Holz und Holzschnitzel
- Industrieabfälle
- usw.

Bei stationären Anlagen kann der Spiro-Schubboden in jeder gewünschten Länge oder Breite erstellt werden, da es sich um ein modular aufgebautes System handelt.

Am häufigsten kommt der Spiro-Schubboden bei Anwendungen zum Einsatz, bei denen lose Abfälle transportiert, gesichtet und behandelt werden müssen.



*Heavy duty hydraulic drive unit Spiro-Floor 96 DMC
Schwerlast-Hydraulikantrieb Spiro-Floor 96 DMC*



*The latest heavy duty front mount drive unit with
steel profiles
Der aktuelle Schwerlast-Frontantrieb, hier mit
Stahlprofilen*

Benefits

The major benefits of the Spiro Conveyor Floors are as follows:

- Loads can be discharged at a variable measured rate.
- Double-handling of loads by recycling plants is eliminated.
- Endless movement cycle means optimum material flow is achieved.
- Advanced technology and materials deliver excellent reliability.
- Simple but effective design reduces maintenance to a minimum.
- Ideal for handling bulk waste.
- Hardened aluminium used to combine light weight and durability.
- Steel profiles possible to handle abrasive payloads, like demolition and industrial waste.
- In-house design, engineering and production.



In-House production and assembling

Assembling standard hydraulic drive unit sections

Eigene Produktion und Montage

Montage von Sektionen mit Standard-Hydraulikantrieb

Assembling double Spiro Conveyor Floor storage bunkers.

Montage eines Doppel-Lagerbehälters mit Spiro-Schubböden

Vorteile

Spiro-Schubböden haben die folgenden wesentlichen Vorteile:

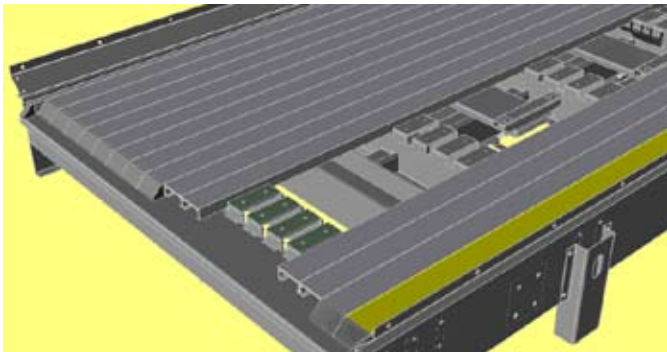
- Ladungen können in variablen Teilmengen entladen werden.
- Ein doppeltes Handling von Ladungen in Recyclinganlagen wird vermieden.
- Der endlose Bewegungszyklus ermöglicht einen optimierten Materialfluss.
- Moderne Technik und Materialien sorgen für hohe Zuverlässigkeit.
- Die einfache, aber effektive Konstruktion reduziert den Wartungsaufwand auf ein Minimum.
- Ideal für das Handling loser Abfälle.
- Die Verwendung von gehärtetem Aluminium kombiniert die Vorteile Leichtgewicht und Haltbarkeit.
- Profile aus Stahl sind möglich, sodass auch abrasive Ladungen wie z.B. Bauschutt und Industrieabfälle transportiert werden können.
- Firmeneigene Planungs-, Ingenieur- und Produktionsabteilung.

Possible Options:

- Aluminum profiles from 5,5 up to 12 mm thickness.
- Hardness 80 to 120 HB.
- In standard 96 mm width and heavy duty 134 mm design.

Mögliche Optionen:

- Aluminiumprofile von 5,5 mm bis 12 mm Dicke.
- Brinell 80 bis 120 HB.
- Standardmaße: 96 mm und 134 mm (für hohe Belastungen).

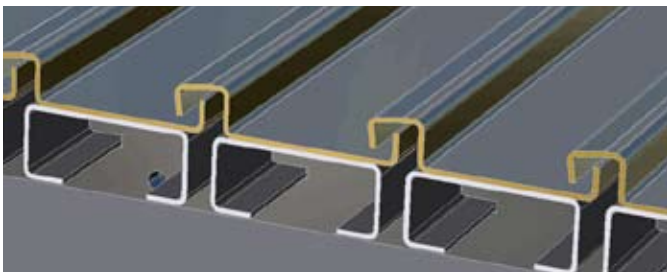
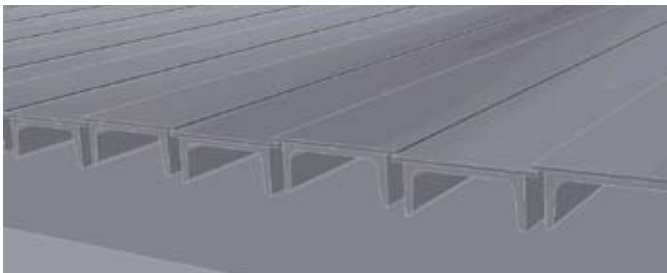


Steel profiles:

- Steel profiles with Manganese wear resistant top layer.

Stahlprofile:

- Stahlprofile mit verschleißfester Mangan-Beschichtung



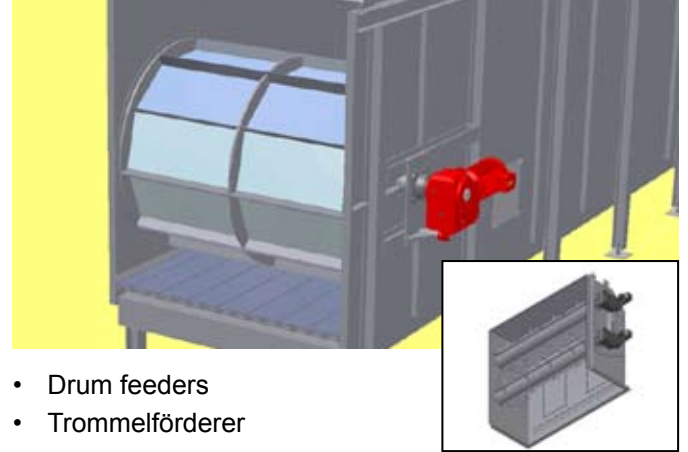
- Special designed steel profiles
- Stahlprofile in spezieller Bauweise

Metering equipment:

- Metering drum-feeders for waste paper and fibers, wood-chips, etc.

Dosiereinrichtungen:

- Dosiereinrichtung für Papier, Fasern, Holzschnitzel usw.



- Drum feeders
- Trommelförderer



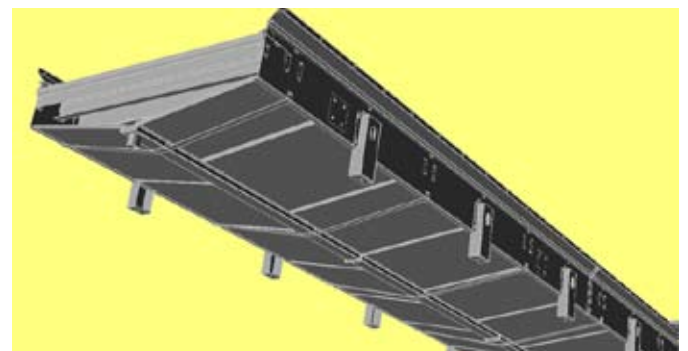
- De-compacting equipment
- Entzerranlagen

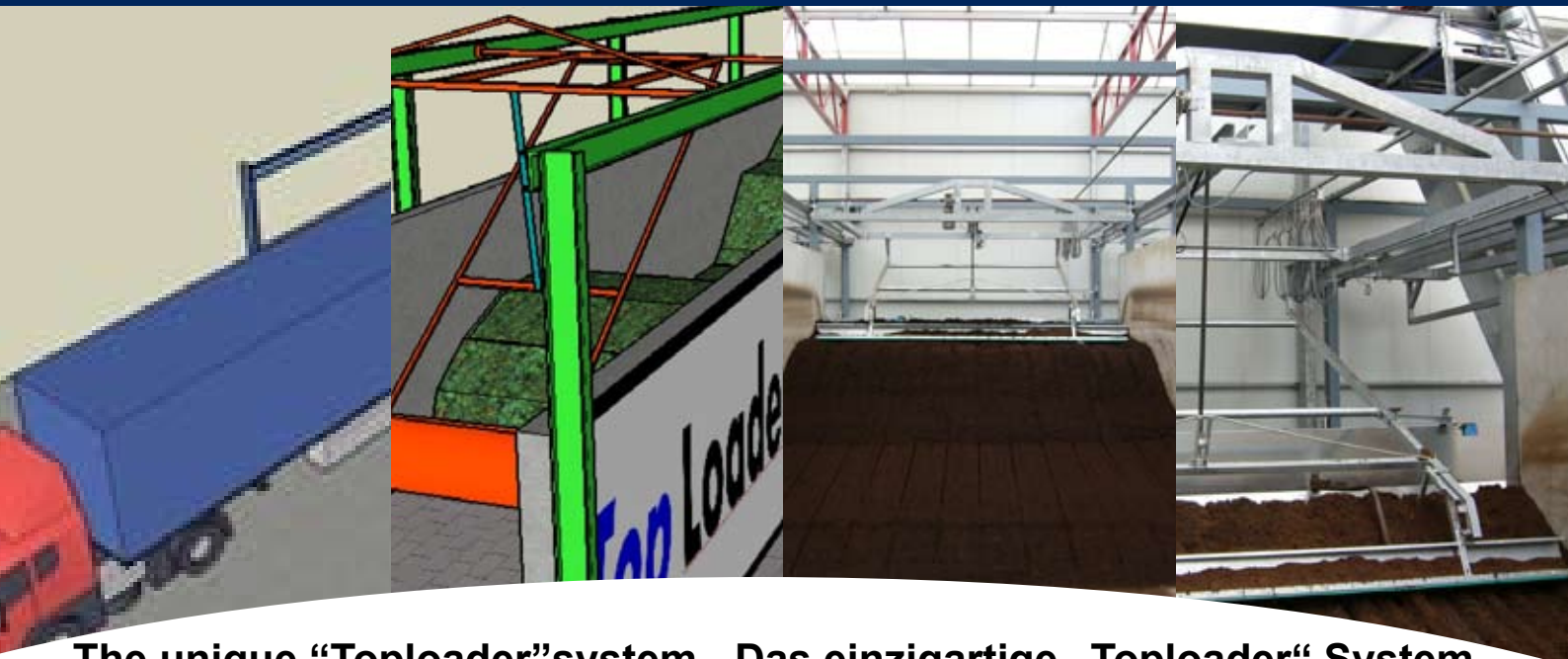
Drip pan systems:

- Drip pan systems to avoid unnecessary spillage on the concrete floor

Auffangbehältersysteme:

- Ein unten angebrachtes Auffangbehältersystem vermeidet unnötiges Rieselgut auf dem Betonboden.





The unique “Toploader” system - Das einzigartige „Toploader“ System

Das Top-Loader-System (Schaufel für Schaufel) ist die wirtschaftliche Lösung für ein automatisches Lager- und Verarbeitungssystem für Schüttgüter aller Art, z.B. Torf - Kompost - Holzschnitzel - Dünger - Fasern - Sägemehl - Rinde - Ersatzbrennstoffe.

Die Schaufel nimmt das Material am hinteren Ende der Masse auf.

Die gefüllte Schaufel bewegt sich sodann über das Material hinweg und entleert sich automatisch auf ein Entladeband.

Die Vorteile des Top-Loader-Systems:

- Für viele Materialarten einsetzbar.
- Keine Beschränkungen in Länge, Breite oder Lagerkapazität.
- Vorhandene Strukturen (z.B. Betonböden) können genutzt werden, keine Gruben erforderlich.
- Arbeitet vollautomatisch.
- Sehr gute Wettbewerbsposition im Vergleich zu anderen Lager- und/oder Transportanlagen.
- Leicht zu beladen, LKWs können rückwärts direkt in die Anlage fahren.
- Alle beweglichen Bauteile sind oberhalb der Ladung angebracht; kein direkter Kontakt zu abrasiven oder schädlichen Stoffen.
- Kapazitäten bis 100 m³ möglich.
- Geringe Energiekosten.
- Weniger Ersatzteile, dadurch geringere Wartungskosten und weniger Ausfallzeit.
- Bauteile sind komplett feuerverzinkt.

The Top Loader system is the economic solution for automatic storage and processing system for all kinds of bulky products, like peat – compost – woodchips – fertilizer – fibres – sawdust – bark – SRF.

The bucket picks up the material from the furthest end of the mass.

The filled bucket moves over the mass of material and automatically empties itself onto a discharge conveyor.

The competitive “Top Loader” advantages:

- Handles a broad range of materials.
- No restrictions in length width or storage capacity
- Existing structure (concrete floor) can be used, no pits required.
- Completely automatic.
- Very competitive compared to other kinds of storage and/or transport facilities.
- Easier to load, lorries can backs right into the unit.
- All moving parts are placed over the pay load, no direct contact with abrasive or hazardous elements.
- Capacities up to 100 m³/h possible.
- Low energy costs.
- Fewer replacement parts give lower maintenance costs and less down time.
- Completely hot dip galvanised design.

EU Patent 0882390



**Eerbeek/ Holland
Paper recycling**



**Lummen/ Belgium
Mushroom compost**



**Middenmeer Holland
Composting factory**



**Nieuwdorp / Holland
Composting factory**



**Lünen/ Germany
Garage waste-recycling**



**Brussel Belgium
Composting Factory**



**Arnhem Holland
Composting Factory**



**Luxemburg
Composting Factory**



**Denmark
Paper recycling**



Sundsvall/Sweden
Paper recycling



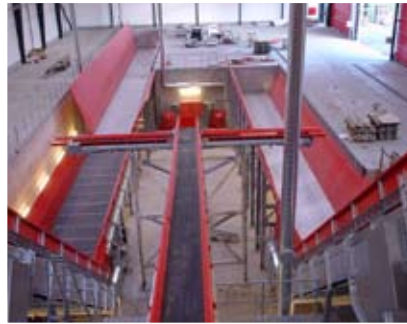
Vänersborg/Sweden
House-hold waste recycling



Lohne/Germany
Paper recycling



Lindau/Germany
Paper recycling



Århus/Denmark
House-hold waste recycling



Södertälje/Sweden
House-hold waste recycling



Pinerolo / Italy
House-hold waste recycling



Barcelona / Spain
House-hold waste recycling



Logrono / Spain
House-hold waste recycling



Västerås / Sweden
House-hold waste recycling



Bussum / Holland
Paper recycling



Melbourne / Australia
Industrial municipal waste



Trondheim / Norway
Paper recycling



Tromsø / Norway
House-hold waste recycling



Sydney / Australia
House-hold waste recycling



Hahn / Germany
Silage



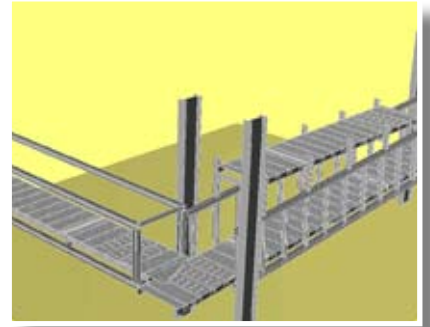
Redfort / England
Woodchips recycling



Wenen / Austria
House-hold waste recycling



Nantes / France
House-hold waste recycling



New York / USA
Paper recycling



Norway
House-hold waste recycling



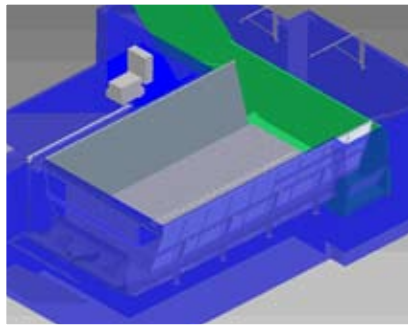
Montpellier / France
House-hold waste recycling



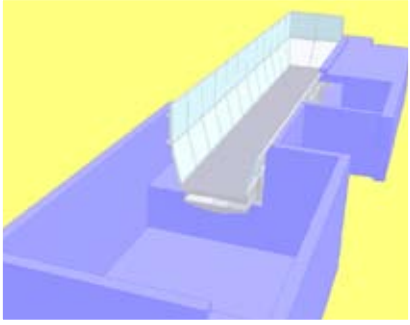
Ukraine
Corn-ears



Cardiff / UK
Meat and Bone Meal



Pinerollo / Italy
Municipal waste



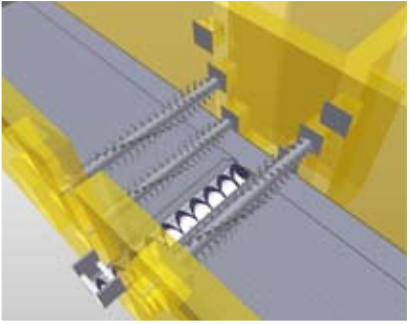
Pinerollo / Italy
Green waste



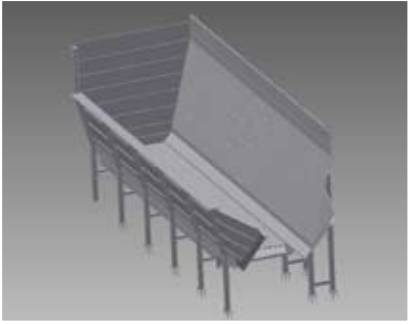
Torregrossa / Spain
Sewage sludge recycling



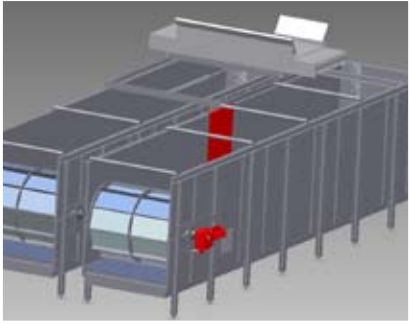
Oslo / Norway
Waste recycling



Kielen / Luxembourg
Cattle Manure



Mosjøen/Norway
Waste recycling



Derwenthaugh/UK
Municipal waste



Ihrem Spiro-floor Schubboden?
Your Spiro-floor system?



Ihrem Spiro-floor Schubboden?
Your Spiro-floor system?



Ihrem Spiro-floor Schubboden?
Your Spiro-floor system?



Spiro

World-wide distributor:

HydraTech Material Handling & Services BV

Compagniestraat 14

7826 TB EMMEN

Netherlands/ Niederlande

Tel. +31-591-67 00 73

Fax. +31-591-62 21 83

Email hydrattech@planet.nl

Web www.hydrattech.nl

Development and production:

Spiro BV

P.O. Box 231

7800 AE EMMEN

Netherlands/ Niederlande

Tel. +31-591-62 48 89

Fax. +31-591-62 21 83

Email sales@spiro.nl

Web www.spiro-floor.com

