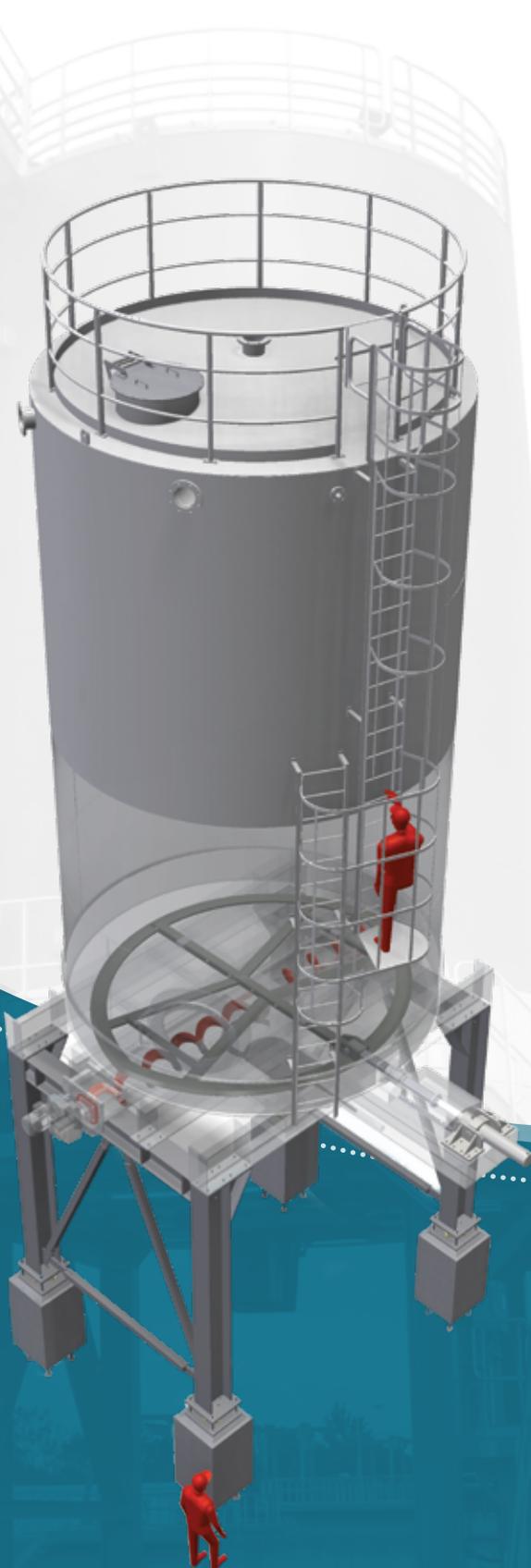




**SPIRAC**<sup>®</sup>  
Solid Handling Solutions

# SILOS UND SILOSYSTEME

LIVE-BOTTOM-SILOS,  
GLEITRAHMEN-SILOS &  
LKW-EMPFANGSBUNKER



Seit den 80er Jahren bietet SPIRAC Schlammsilos mit hunderten von erfolgreichen Installationen weltweit, viele davon im Einsatz seit mehreren Jahrzehnten.

SPIRAC kann passend für die meisten Anwendungsfälle eine optimale Lösung anbieten. Wir bieten zwei Entladesysteme, Live-Bottom und Gleitrahmen, in Kombination mit rechteckigen oder runden Silosystemen und LKW-Empfangsbunkern.

Die professionelle Auswahl garantiert, dass Sie die beste und kostengünstigste Siloanlage erhalten, maßgeschneidert auf Ihre Bedürfnisse.

## RECHTECKIGE SILOS

Zwei Arten von rechteckigen Silos sind erhältlich:

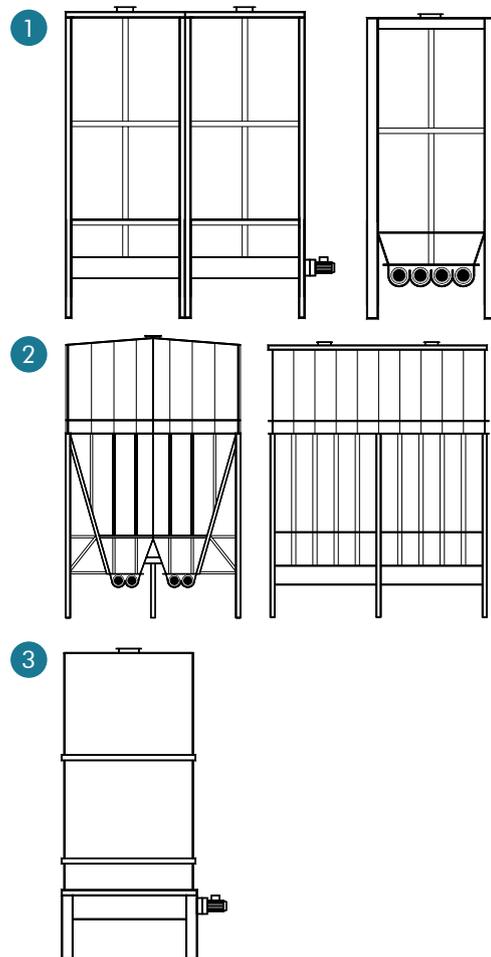
1. Flachkonstruktionen für Kapazitäten von 20 bis 150 m<sup>3</sup>.
2. Blockprofilkonstruktionen für Kapazitäten von 20 bis 500 m<sup>3</sup>. Dieses hochentwickelte Design wird hauptsächlich für höhere Profile und größere Volumina verwendet.

## RUNDSILOS

3. Rundsilos können für Kapazitäten im Bereich von 30 bis 300 m<sup>3</sup> ausgelegt werden. Diese Konstruktionen sind kostengünstig, leicht und einfach und werden hauptsächlich für kleine bis mittlere Lagerlösungen verwendet.

## LKW-EMPFANGSBUNKER

Speziell für den betreffenden Standort und die Kundenanforderungen entworfen, sind diese Bunker entweder mit Live-Bottom- oder Gleitrahmen-Technologie ausgestattet. Beide Systeme sind für die Verarbeitung eines großen Bereiches von Schlammkonsistenzen und Flussraten ausgelegt.



## GLEITRAHMENSILOS

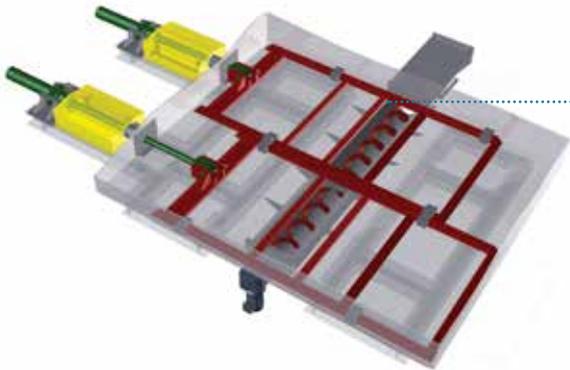
Ein Gleitrahmen wird als äußerst effizientes Extraktionssystem eingesetzt, welches die Entladung von nicht frei fließendem Material aus einem Flachbodensilo ermöglicht. Es vermeidet die Blockade durch sperrige Materialien am Siloboden, die eine Materialbrücke bilden können.

Die Bewegung des Gleitrahmens durchbricht jegliche Brücken, die sich eventuell über der Entladeförderschnecke bilden, und drückt bzw. zieht das Material zur Mitte des Silos, so dass es ausgeladen werden kann.

Der Gleitrahmensilo ist für nicht frei fließende Materialien geeignet, wie etwa entwässerter Klärschlamm, Holzschnitzel, Zellulose, Gips und Abfall.



*Erhältlich für LKW-Entladung mit hoher Kapazität, Pumpe mit niedriger Durchflussgeschwindigkeit oder Förderschnecke*



## EIGENSCHAFTEN EINES GLEITRAHMENSILOS

- ▶ Ein sich langsam hin- und herbewegender, hydraulisch antriebener Stahlrahmen drückt bzw. zieht Schlamm zu einer mittig angeordneten Extraktionsschnecke.
- ▶ Entladeraten werden mittels Geschwindigkeit gesteuert und können für schnelle LKW-Befüllung bis hinunter zur Pumpenbeschickung eingestellt werden.
- ▶ Ermöglicht vertikale Wände und zylindrischen Siloaufbau, optimale Nutzung des Volumens durch minimale Höhe und Standfläche.
- ▶ Eliminiert alle Möglichkeiten der Bildung von Brücken, Aufwölbungen oder Flussunterbrechungen – Materialfluss erfolgt nach FIFO-Prinzip.
- ▶ Zuverlässiger, leiser und einfacher Betrieb

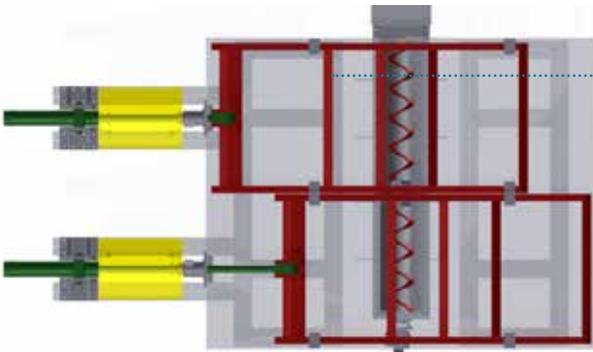
## RUNDE GLEITRAHMENSILOS

Der Gleitrahmen besteht aus einem elliptischen Rahmen, der aus soliden Stahlstangen mit keilförmigem Profil aufgebaut ist. Das keilförmige Profil des elliptischen Rahmens drückt in eine Richtung und zieht das Material zur Entladeöffnung. Dies ermöglicht die fast vollständige Entleerung von Silos mit flachem Boden.



	Durchmesser	Höhe	Volumen	Entladekapazität
RUNDE GLEITRAHMENSILOS	3 - 10 m	3 - 15 m	40 - 1.000 m <sup>3</sup>	0 - 250 m <sup>3</sup> /h

Unterschiedliche Durchmesser und Höhen sind auf Anfrage erhältlich.



## RECHTECKIGER GLEITRAHMENSILOS

Rechteckige Silos – der Gleitrahmen ist in einer rechteckigen "Leiter"-Form aufgebaut und transportiert das Material mittels einer oszillierenden Vor- und Rückwärtsbewegung von einer keilförmigen "Stufe" der "Leiter" zur nächsten. Dieses Design ist für Stahl- oder Beton-Silos bzw. Bunker geeignet.

	L x B	Höhe	Volumen	Entladekapazität
RECHTECKIGER GLEITRAHMENSILO	Wie erforderlich	3 -15 m	40 - 1000 m <sup>3</sup>	0 - 250 m <sup>3</sup> /h

Verschiedene Größen sind auf Anfrage erhältlich.

## WAS IST EIN LIVE-BOTTOM-SILO?

Live-Bottom-Systeme verhindern die Bildung von Wölbungen, Brückenbildung oder anderen Beeinträchtigungen der Fließfähigkeit, sogar bei extrem klebrigem und trockenem Schlamm. Das Grunddesign des Silos berücksichtigt ästhetische Gesichtspunkte mittels Symmetrie, Konsistenz und präziser Fertigung.

Live-Bottom-Silos von SPIRAC und Trichtersysteme werden individuell für die Anwendung in der Abwasserindustrie entworfen, insbesondere für Lagerung, Transport und Entladung von entwässerten Schlämmen.

Während die Silos und Trichter nach standardisierten Konstruktionsmerkmalen ausgelegt sind, können Größe und Ausrichtung an die meisten Kundenanforderungen angepasst werden.

Es sind drei Standardkonfigurationen erhältlich, die eine breite Palette von kostengünstigen Ausführungen bieten. Diese Silos werden von oben befüllt, üblicherweise mittels wellenloser, geneigter oder vertikaler/horizontaler Spiralförderer. Die Entladung erfolgt mittels wellenloser Schnecken in Live-Bottoms mit großem Durchmesser / großer Höhe.

## EIGENSCHAFTEN EINES LIVE-BOTTOM-SILOS

- ▶ Mehrere Förderspiralen (üblicherweise 2-8) bilden ein Bett aus rotierenden Schnecken, um Brückenbildung oder Blockieren von Schlamm mit hoher Klebrigkeit zu verhindern.
- ▶ Spiralen mit großem Durchmesser und großem Zwischenraum sind in der Lage, schnelle, aber dennoch kontrollierbare Entladeraten mit hohem Drehmoment zu generieren oder sehr geringe Entladeraten zur Beschickung von Pumpen.
- ▶ Das niedrige Drehmoment sorgt für die minimale Abnutzung der Gleiteinlagen.
- ▶ Einfacher Betrieb, Direktantrieb und wenige bewegliche Teile stellen einen geringen Wartungsaufwand sicher. Eine Inspektion innerhalb des Silos wird alle 5 bis 10 Jahren empfohlen.



## Lagerkapazität

25-1,000 m<sup>3</sup>

## Entladekapazität

0-200 m<sup>3</sup>/hr

– LKW-Ladebucht (hohe Kapazität) oder Pumpen-/  
Förderspiralen (niedrige Kapazität)

Entladung erfolgt angepasst an die LKW-Größe über mehrere, jeweils mit einem Plattenschieber ausgestattete Auslassöffnungen, die einen großen Durchmesser besitzen.

## Geeignete Schlammarten

Entwässerter Schlamm aus Zentrifugen, Platten- oder Bandpressen, Trockenfeststoffanteil von 15-40%. Getrockneter Schlamm mit bis zu 90% Trockenfeststoffanteil (unter Berücksichtigung der

individuellen Umstände).

## Verfügbare Materialausführungen

Silos und Trichter können aus hochwertigem Stahl oder aus Edelstahl gefertigt werden, mit Standardbauelementen einschließlich I-Trägern, Säulen, PFC, Winkeln, Hohlräumen, Flachstangen- und Stahlblech. Silos können ab Werk für extreme Korrosionsbeständigkeit lackiert oder zur Lackierung am Einsatzort vorgrundiert werden.

## Korrosionsschutz

Um den Erfordernissen verschiedener Regionen und Klimabedingungen zu entsprechen, sind zahlreiche Optionen für die Lackierung verfügbar. Diese Silos stehen üblicherweise in einem korrosiven, industriellem Umfeld und der Korrosionsschutz ist entscheidend für eine lange Lebensdauer dieser Silosysteme.

## LKW-EMPFANGSBUNKER

SPIRAC verfügt über umfangreiche Erfahrungen und Fachwissen bei der Konstruktion und der Lieferung von LKW-Empfangsbunkern zur Verladung von entwässertem Schlamm in zentralen Verarbeitungsstätten.

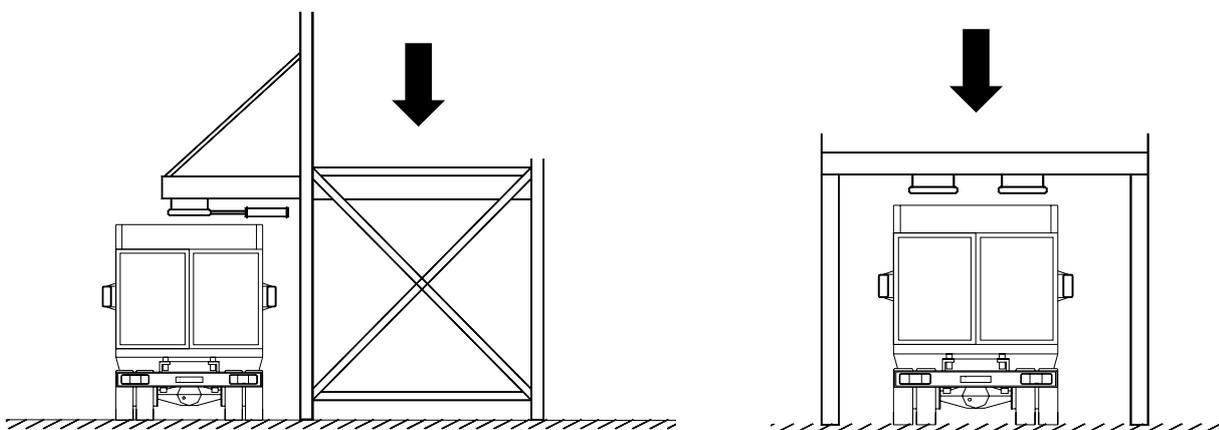
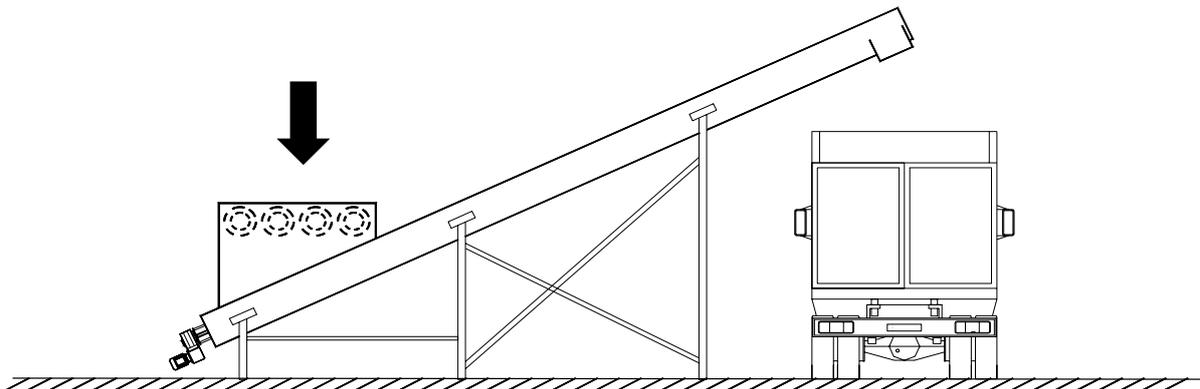
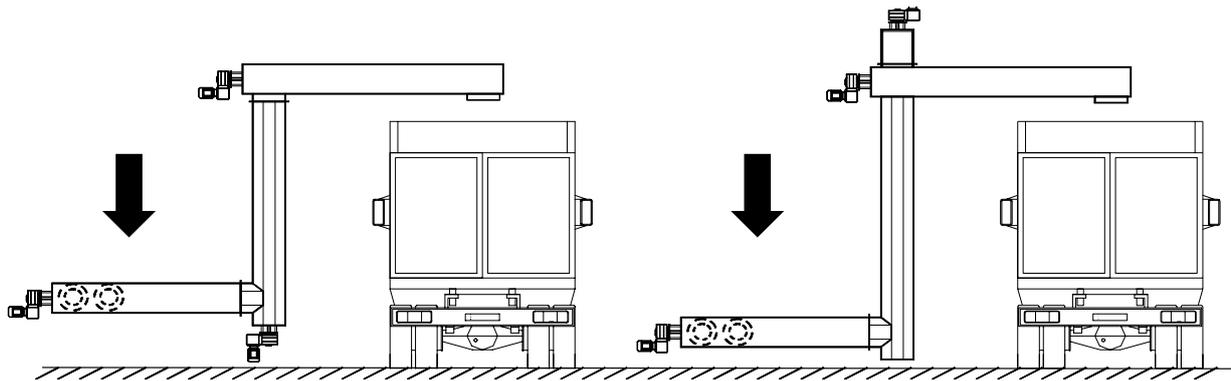
Eigenschaften:

- ▶ Präzise Durchflussraten
- ▶ Leichter Durchgang von Fremdkörpern
- ▶ Einfacher und verlässlicher Betrieb
- ▶ Spiralen mit niedriger Drehzahl und hohem Drehmoment verhindern
- ▶ Keine Brückenbildung
- ▶ Geringer Wartungsaufwand



## TYPISCHE ENTLADESYSTEME

(Zur Vereinfachung sind bauliche Tragwerke und Silos nicht mit abgebildet.)





1. SCHLAMMFÖRDERUNG UND -LAGERUNG IN EINEM LIVE-BOTTOM-SYSTEM
2. ENTLADUNG LIVE-BOTTOM-SCHLAMMSILO (40 M3).
3. SCHLAMMSILO ZUR BESCHICKUNG VON PC PUMPEN (360 M3).
4. SCHLAMMTROCKNUNGSANLAGE MIT EINEM LKW-ENTLADETRICHTER UND TRANSPORTSILO-LAGERSYSTEM (2 X 200 M3)
5. LKW-ENTLADETRICHTER MIT 4 X LIVE-BOTTOM-SPIRALEN.
6. LIVE-BOTTOM SCHLAMM-EMPFANGSBUNKER



**SPIRAC**  
WWW.SPIRAC.COM

#### AUSTRALIEN

**SPIRAC Pty Ltd**

Western Australia (Perth)  
+61 8 9434 0777

New South Wales (Sydney)  
+61 2 8811 4100

Victoria (Melbourne)  
+61 3 9717 1199

Queensland (Brisbane)  
+61 7 3482 4230

info@spirac.com.au

#### NIEDERLANDE

**SPIRAC BV**

Maarheeze  
+31 (0) 495 430 203  
info@spirac.nl

#### SCHWEDEN

**SPIRAC AB**

Limhamn  
+46 40 36 22 00  
info@spirac.se

#### ENGLAND

**SPIRAC Limited**

Banbury  
+44 (1) 295 270 335  
conveyors@spirac.co.uk

#### USA

**SPIRAC (USA) Inc**

Newnan GA  
+1 770 632 9833  
sales@spirac.com