

SILOS, MISCH- UND FÖRDERTECHNIK

SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG
SCHWENK Zement KG



SCHWENK

SILOS – TYPEN, ABMESSUNGEN, GEWICHTE, FÜLLMENGEN

Für die Lagerung unserer Bindemittel auf ihrer Baustelle unterstützen wir sie durch Baustellensilos von 13,5 bis 29 m³ Inhalt. Bitte beachten sie unsere Unterlage "Aufstellung und Benutzung von Verarbeitungszubehör, Einblasrichtlinie und Allgemeine Mietbedingungen". Die Silos werden mit Spezialfahrzeugen transportiert und eigenständig aufgestellt. SCHWENK Baustellensilos werden als Freifallsilo (WS 13,5, WS 22 und WS 29) oder als Drucksilo (WSD 18) ausgeliefert. Unsere Freifallsilos können auf Wunsch mit einer Steilförderschnecke, einem Durchlaufmischer oder einer Mischpumpe ausgerüstet werden. Bindemittel aus Drucksilos werden mit Hilfe eines bauseits gestellten Kompressors z.B. in Streufahrzeuge umgeblasen.

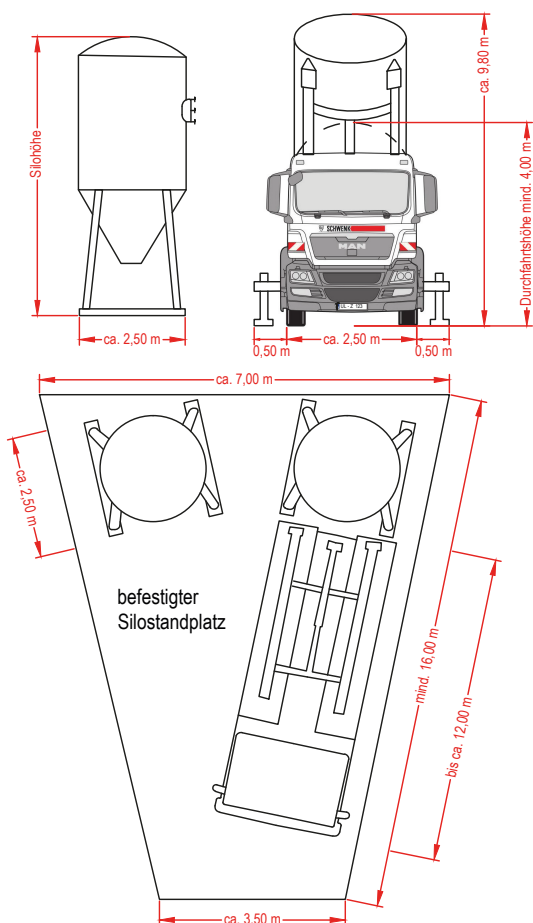
Silotyp	Einheit	"Liliput"	WS 13,5	WSD 18	WS 22	WS 29
		Freifallsilo	Freifallsilo	Drucksilo	Freifallsilo	Freifallsilo
Abmessungen Fußrahmen	m	1,15 x 1,20	2,50 x 2,50	2,50 x 2,50	2,50 x 2,50	2,50 x 2,50
Silostandfläche	cm ²	1.000	18.000	24.000	18.000	24.000
Silohöhe	m	1,60 (2,45) ¹⁾	5,70	6,75	7,10	8,30
Auslaufhöhe	m	–	1,10	1,10	1,10	1,10
Leergewicht	t	0,29	1,80	2,10	2,40	2,90
Maschinengewicht ²⁾	t	0,37	0,25	–	0,53	0,53
Befüllgewicht ³⁾ max.	t	1,90	23,00	31,00	37,50	49,50
Silovolumen	m ³	1,10	13,50	18,00	22,00	29,00
Silorücknahme oder Umstellung (max. Gesamtgewicht bis ca.)	t	–	9,00	9,00	9,00	9,00

¹⁾ Silohöhe inkl. Maschinenhöhe (Untergestell »mini-mat«).

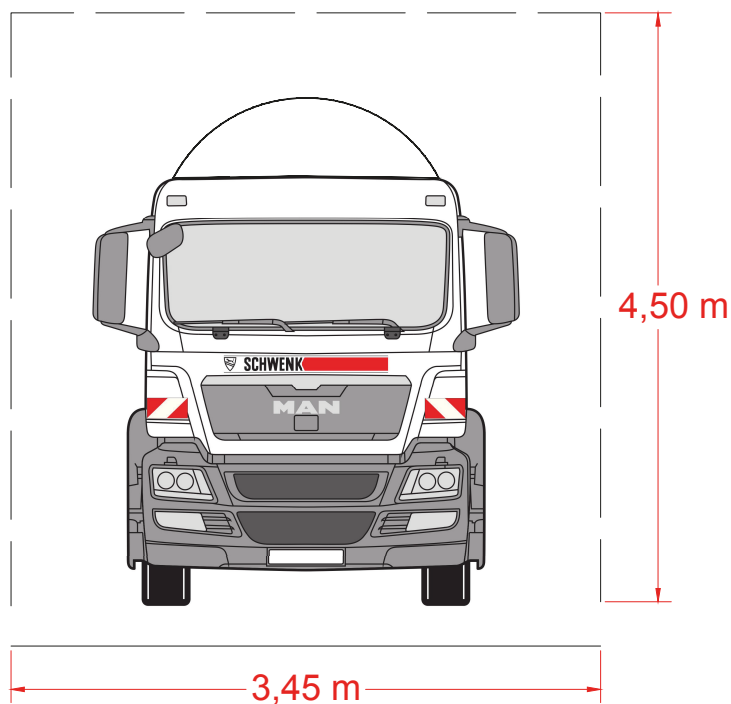
²⁾ Sofern Steilförderschnecke oder Durchlaufmischer oder Mischpumpe vorhanden.

³⁾ Ermittelt aus Produktpalette SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG bzw. SCHWENK Zement KG.

■ Mindestmaße Siloaufstellplatz

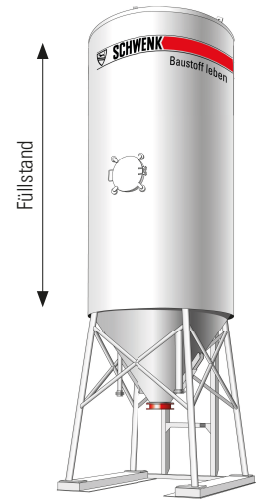


■ Maße Lichtraumprofil LKW für Lieferung/Abholung



■ Silofüllmengen¹⁾ WS 29

Silotyp	Füllstand ²⁾	Füllbinder® L, M, L-hs, H-hs, Bodenbinder	Füllbinder® H, S, R, H-hs plus, HRB E 4, Zemente	Füllbinder® EWM, EWM plus	Ankermörtel, Ankermörtel-hs	Trockenbeton TB 25/4
	m	t	t	t	t	t
WS 29	5,3	26,0	29,0	41,0	39,5	46,0
	4,0	22,6	24,8	33,8	32,7	38,3
	3,0	17,6	19,4	26,5	25,6	30,0
	2,0	12,7	14,0	19,1	18,5	21,7
	1,0	7,8	8,6	11,7	11,4	13,3
	0,0	2,9	3,2	4,4	4,2	5,0

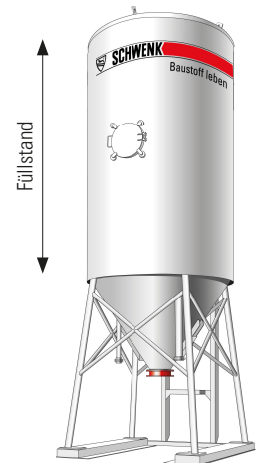


¹⁾ Werte wurden rechnerisch ermittelt; tatsächlich erzielbare Füllmengen können davon abweichen.

²⁾ Angegebene Füllstandhöhe beginnend ab OK Trichterkonus.

■ Silofüllmengen¹⁾ WS 22

Silotyp	Füllstand ²⁾	Füllbinder® L, M, L-hs, H-hs, Bodenbinder	Füllbinder® H, S, R, H-hs plus, HRB E 4, Zemente	Füllbinder® EWM, EWM plus	Ankermörtel, Ankermörtel-hs	Trockenbeton TB 25/4
	m	t	t	t	t	t
WS 22	3,9	20,0	22,0	31,0	30,0	35,0
	3,0	17,6	19,4	26,5	25,6	30,0
	2,0	12,7	14,0	19,1	18,5	21,7
	1,5	10,3	11,3	15,4	14,9	21,7
	1,0	7,8	8,6	11,7	11,4	13,3
	0,0	2,9	3,2	4,4	4,2	5,0

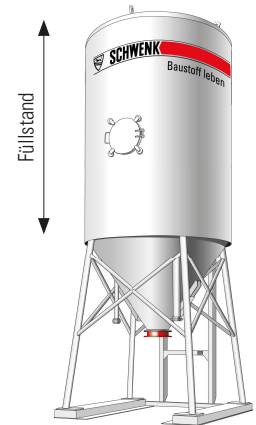


¹⁾ Werte wurden rechnerisch ermittelt; tatsächlich erzielbare Füllmengen können davon abweichen.

²⁾ Angegebene Füllstandhöhe beginnend ab OK Trichterkonus.

■ Silofüllmengen¹⁾ WSD 18

Silotyp	Füllstand ²⁾	Füllbinder® L, M, L-hs, H-hs, Bodenbinder	Füllbinder® H, S, R, H-hs plus, HRB E 4, Zemente	Füllbinder® EWM, EWM plus	Ankermörtel, Ankermörtel-hs	Trockenbeton TB 25/4
	m	t	t	t	t	t
WSD 18	3,0	16,0	18,0	25,0	24,5	29,0
	2,0	13,5	14,8	20,	19,6	22,9
	1,5	10,9	12,0	16,4	15,8	18,5
	1,0	8,5	9,3	12,7	12,3	14,4
	0,5	6,0	6,6	9,0	8,7	10,2
	0,0	3,5	3,9	5,3	5,1	6,0

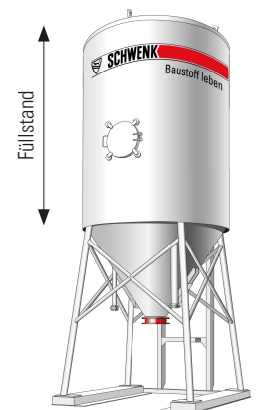


¹⁾ Werte wurden rechnerisch ermittelt; tatsächlich erzielbare Füllmengen können davon abweichen.

²⁾ Angegebene Füllstandhöhe beginnend ab OK Trichterkonus.

■ Silofüllmengen¹⁾ WS 13,5

Silotyp	Füllstand ²⁾	Füllbinder® L, M, L-hs, H-hs, Bodenbinder	Füllbinder® H, S, R, H-hs plus, HRB E 4, Zemente	Füllbinder® EWM, EWM plus	Ankermörtel, Ankermörtel-hs	Trockenbeton TB 25/4
	m	t	t	t	t	t
WS 13,5	2,0	12,0	13,5	19,0	18,5	21,5
	1,5	10,9	12,0	16,4	15,8	18,5
	1,0	8,5	9,3	12,7	12,3	14,4
	0,5	6,0	6,6	9,0	8,7	10,2
	0,0	3,5	3,9	5,3	5,1	6,0



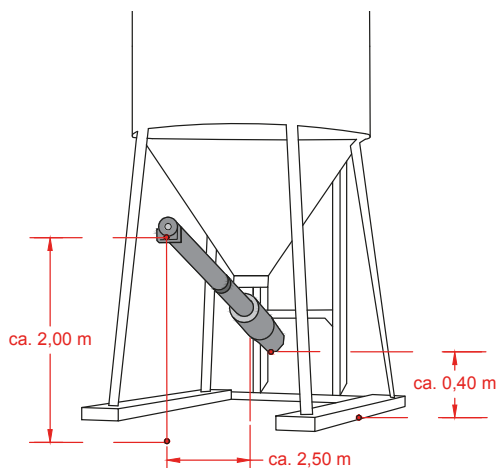
¹⁾ Werte wurden rechnerisch ermittelt; tatsächlich erzielbare Füllmengen können davon abweichen.

²⁾ Angegebene Füllstandhöhe beginnend ab OK Trichterkonus.

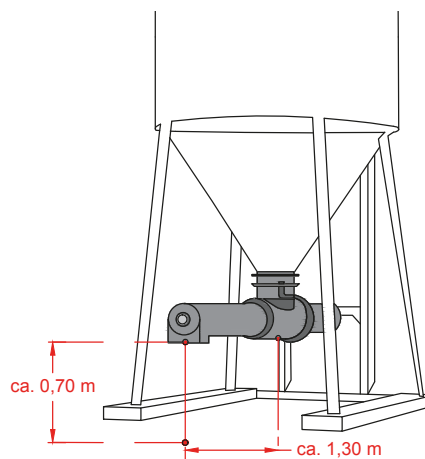
MISCH- UND FÖRDERTECHNIK

Für die Entleerung der Silos oder die Aufbereitung der Bindemittel stellen wir Ihnen Trockenförderschnecken und Durchlaufmischer zur Verfügung. Diese sind am Silo angeflanscht und binnen weniger Minuten einsatzbereit. Für die Steuerung dieser Anlagen liefern wir Ihnen auf Wunsch einen entsprechenden Schaltschrank auf Ihre Baustelle.

Steilförderschnecke



Durchlaufmischer HM4



Steilförderschnecke	Lüfterradabdeckung Weiß	Lüfterradabdeckung Rot
Drehzahl	140 U/min	265 U/min
Strom	4 KW	4 KW
Absicherung	16 A	16 A
Förderleistung	bis ca. 170 l/min	bis ca. 320 l/min
Bodenbinder	ca. 4,5 t/h	ca. 9,0 t/h
Füllbinder®	ca. 5,0 t/h	ca. 10,0 t/h
Zement	ca. 8,0 t/h	ca. 15,0 t/h

Durchlaufmischer HM4	
Strom	5,5 KW
Absicherung	25 A
Wasseranschluss	¾"
Wasserdruck	> 2,5
Mischleistung	ca. 40 bis 70 l/min ca. 2,4 bis 4,2 m³/h

Silomischpumpe

Die Komplettlösung für Baustellen ist unsere Silomischpumpe »quadro-mat« – ein Baustellensilo mit angeflanschem Mischer und Pumpe. Weitere Informationen finden Sie hierzu in unserem Prospekt Silomischpumpe »quadro-mat«.



HINWEISE ZU STANDSICHERHEIT UND UNTERGRUND

Entnehmen sie bitte aus dem Abschnitt „Silodaten“ die für den jeweiligen Silotyp vorhandene Silostandfläche, das Leergewicht und sofern vorhanden das Maschinengewicht. Aus dem Abschnitt „Bodenart und zul. Bodenpressung“ wählen sie die zulässige Bodenpressung des Untergrundes. Bestimmen sie anschließend die erforderliche Abstützfläche in cm² mit Hilfe der Hinweise und der Formel aus dem Abschnitt „Erforderliche Abstützfläche“ (siehe nächste Seite) unter Berücksichtigung des Stützdruckes, der sich aus dem Siloleergewicht, dem ggf. vorhanden Maschinengewicht und dem Befüllgewicht zusammensetzt und der bereits gewählten zulässigen Bodenpressung. Die erforderliche Abstützfläche muss kleiner als die vorhandene Silostandfläche sein.

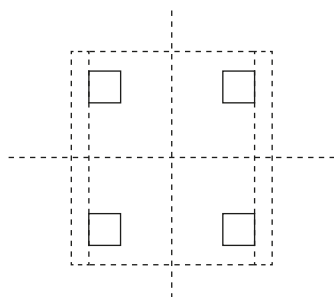
■ Silodaten

Silotyp	Silovolumen	Silostandfläche	Leergewicht	Maschinengewicht ¹⁾ max.	Befüllgewicht (max. zulässig)	Gesamtgewicht (inkl. Leer- und Maschinengewicht)
	m ³	cm ²	t	t	t	t
"Liliput"	1,1	1.000	0,29	0,37	1,90	2,6
WS 13,5	13,5	18.000	1,80	0,25	23,00	25,1
WSD 18	18,0	24.000	2,10	–	31,00	33,1
WS 22	22,0	18.000	2,40	0,53	37,50	40,4
WS 29	29,0	24.000	2,90	0,53	49,50	52,9

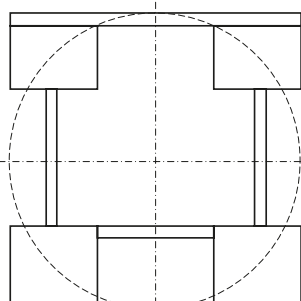
¹⁾ Sofern Steilförderschnecke oder Durchlaufmischer oder Mischpumpe vorhanden.

■ Silostandflächen

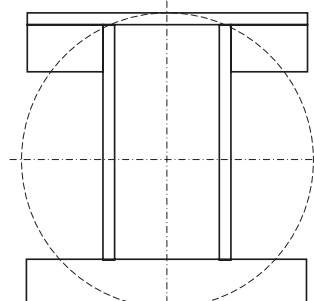
"Liliput",
Silo 1 m³
(mit Untergestell »mini-mat«)



WSD 18,
Drucksilo 18 m³



WS 13,5, WS 22, WS 29,
Silo 13,5 m³, 22 m³, 29 m³



■ Bodenart und zul. Bodenpressung

Bodenart	Zul. Bodenpressung	
	kg/cm ²	N/cm ²
A) Angeschütteter, nicht künstlich verdichteter Boden	0-1	0-10
B) Gewachsener, offensichtlich unberührter Boden		
1. Schlamm, Moor, Mutterboden	–	–
2. Nichtbindige, ausreichend fest gelagerte Böden:		
Fein- bis Mittelsand	1,5	15
Grobsand bis Kies	2,0	20
3. Bindige Böden:		
breiig	–	–
weich	0,4	4
steif	1,0	10
halbfest	2,0	20
fest	3,0	30
4. Fels, unverwittert mit geringer Klüftung und in günstiger Lagerung	15-30	150-300

■ Erforderliche Abstützfläche

Berechnung:

$$1. \text{ Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} = \frac{\text{Stützdruck kg (bzw. N)}}{\text{Zul. Bodenpressung kg/cm}^2 \text{ (bzw. N/cm}^2\text{)}}$$

$$2. \text{ Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} < \text{ vorhandene Abstützfläche (cm}^2\text{)} \\ \text{(siehe Tabelle "Silodaten")}$$

Beispiel:

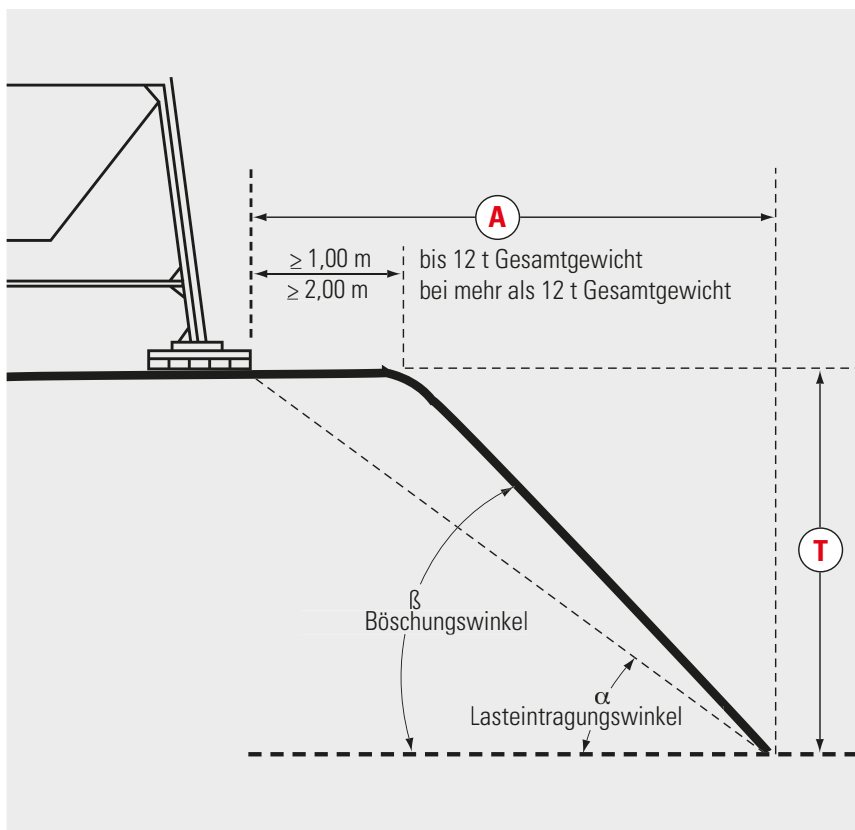
- Silo WS 29
Leergewicht: 2.900 kg; Silostandfläche: 24.000 cm²
- Gefüllt mit HRB E 4 Tragschichtbinder: 31.000 kg
- Bodenart: Grobsand bis Kies, zul. Bodenpressung: 2,0 kg/cm²

$$1. \text{ Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} = \frac{2.900 \text{ kg} + 31.000 \text{ kg}}{2,0 \text{ kg/cm}^2} = 16.950 \text{ cm}^2$$

$$2. \text{ Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} < \text{ vorhandene Abstützfläche (cm}^2\text{)} \\ 16.950 \text{ cm}^2 < 24.000 \text{ cm}^2$$

Anforderung erfüllt!

■ Erforderlicher Abstand zu Böschungen und Baugruben



Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden $\beta = 45^\circ$
- bei steifen oder halbfesten bindigen Böden $\beta = 60^\circ$
- bei Fels $\beta = 80^\circ$

T = Grubentiefe

$\alpha \leq 30^\circ$ bei ausgeschütteten und rolligen Böden $A = 2 \times T$

$\alpha \leq 45^\circ$ bei gewachsenen, bindigen Böden $A = 1 \times T$

A = Abstand

Fußgestell zum Böschungs- bzw. Baugrubenfußpunkt

Liefergebietskarte



■ Hauptverwaltung der Baustoffgruppe SCHWENK und Sitz der SCHWENK Zement KG

● Werksstandort der SCHWENK Zement KG

▲ Verkaufsbüro der SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG

○ Liefergebiet Allmendingen (Zemente)

○ Liefergebiet Bernburg (Zemente und Spezialbaustoffe)

○ Liefergebiet Karlstadt (Zemente und Spezialbaustoffe)

○ Liefergebiet Mergelstetten (Zemente und Spezialbaustoffe)

Stand: Juli 2017

Die Angaben in dieser Druckschrift beruhen auf derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Mit der Herausgabe dieser Druckschrift verlieren frühere Druckschriften ihre Gültigkeit. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Es gelten für alle Geschäftsbeziehungen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen in der jeweils aktuellen Version.

SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG

Hindenburgring 15 | 89077 Ulm | info.vertrieb@schwenk.de

SCHWENK Spezialbaustoffe GmbH & Co. KG

Hindenburgring 15

89077 Ulm

Telefon: +49 731 9341-120

Telefax: +49 731 9341-396

www.schwenk.de

E-Mail: info.vertrieb@schwenk.de

SCHWENK Zement KG

Hindenburgring 15

89077 Ulm

Telefon: +49 731 9341-181

Telefax: +49 731 9341-396

www.schwenk.de

E-Mail: info.vertrieb@schwenk.de



SCHWENK