

# PHILIPPGRUPPE

## PHILIPP Power System SL



VB3-T-028-de - 01/15 - 1/1500

**Einbau- und Verwendungsanleitung**

## Transport- und Montagesysteme für den Fertigteilbau

### ■ Technische Fachabteilung

Unsere Mitarbeiter unterstützen Sie gerne in Ihrer Planungsphase mit Einbau- und Verwendungsvorschlägen zum Einsatz unserer Transport- und Montagesysteme für den Fertigteilbau.

### ■ Sonderausführungen

Individuell für Ihren speziellen Anwendungsfall.

### ■ Praktische Versuche vor Ort

Wir stellen sicher, dass unsere Konzepte genau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind.

### ■ Prüfberichte

Zur Dokumentation und zu Ihrer Sicherheit.

### ■ Vor-Ort-Service

Gerne schulen unsere Ingenieure Ihre Techniker und Produktionsmitarbeiter bei Ihnen im Fertigteilwerk, beraten beim Einbau von Fertigteilen und helfen bei der Optimierung Ihrer Produktionsabläufe.

### ■ Hohe Anwendungssicherheit unserer Produkte

Enge Zusammenarbeit mit staatlichen Materialprüfungsanstalten (MPA) und - wenn erforderlich - bauaufsichtliche Zulassung unserer Produkte und Lösungen.

### ■ Software-Lösungen

Bemessungsprogramme, Berechnungssoftware, Animationsfilme sowie Einbauteilkataloge finden Sie immer aktuell unter [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de).

### ■ Kontakt Technik

Telefon: +49 (0) 6021 / 40 27-318  
Fax: +49 (0) 6021 / 40 27-340  
E-Mail: [technik@philipp-gruppe.de](mailto:technik@philipp-gruppe.de)

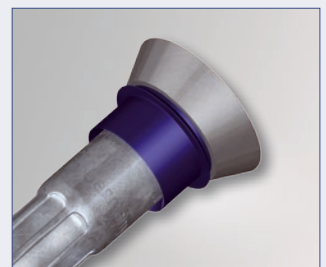
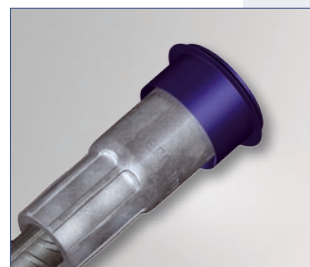
### ■ Kontakt Vertrieb

Telefon: +49 (0) 6021 / 40 27-300  
Fax: +49 (0) 6021 / 40 27-340  
E-Mail: [vertrieb@philipp-gruppe.de](mailto:vertrieb@philipp-gruppe.de)



## Inhaltsverzeichnis

■ Systemübersicht .....	Seite	5
■ Allgemeine Hinweise .....	Seite	6
■ Systembeschreibung .....	Seite	6
■ Das Lastklassensystem .....	Seite	6
■ Anker und Lastaufnahmemittel .....	Seite	6
■ Kennzeichnung des Power System SL .....	Seite	6
■ Gewindeanker SL .....	Seite	7
■ Gewindeanker SL - gerade .....	Seite	7
■ Bewehrung .....	Seite	8
■ Lifty SL .....	Seite	10
■ Verwendung .....	Seite	10
■ Sicherheitshinweise .....	Seite	11
■ Ablingereife und Prüfservice .....	Seite	11
■ Zubehör für das Power System SL .....	Seite	12
■ Kennzeichnungsring SL .....	Seite	12
■ Kunststoff-Nagelteller SL .....	Seite	13
■ Edelstahl-Abdeckstopfen SL .....	Seite	14
■ Aussenstopfen - Kunststoff .....	Seite	14
■ Verpackungseinheiten und Gewichte .....	Seite	15



## Das PHILIPP Power System SL

PHILIPP Standard Gewindeankersystem	RD	Tragfähigkeit [t]	PHILIPP Power System SL
	RD12	0,5	
	RD14	0,8	
	RD16	1,2	2,0 SL16
	RD18	1,6	
	RD20	2,0	
	RD24	2,5	
	RD30	4,0	5,0 SL24
	RD36	6,3	
	RD42	8,0	8,0 SL30
	RD52	12,5	14,5 SL42
	RD56	15,0	
	RD60	20,0	20,0 SL52

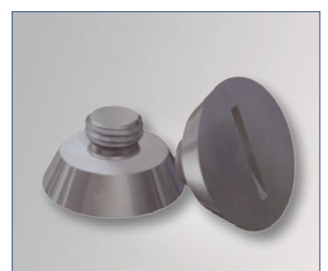
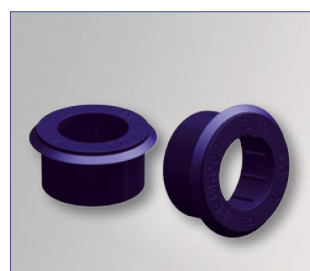
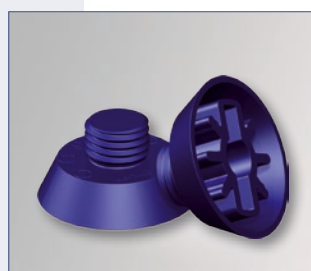


Das Power System SL ist das optimierte Transportankersystem von PHILIPP. Im Gegensatz zu unserem normalen Gewindeankersystem besteht das Power System SL aus nur fünf Typen (Lastklassen). Bei den fünf Gewindegrößen des Power System SL werden jeweils deutlich höhere Tragfähigkeiten erreicht als beim Standard Gewindeankersystem. Um eine Verwechslung mit dem Standard Gewindeankersystem auszuschließen, hat das Power System SL ein Linksgewinde.

Die Kombination der Systemkomponenten untereinander wird durch die bewährte PHILIPP Farbcodierung erleichtert.

### Ihre Vorteile auf einen Blick

- **Höhere Tragfähigkeit** bei vergleichbaren Ankerabmessungen
- **Größte Sicherheit** durch verwechslungsfreies Linksgewinde
- **Vereinfachte Planung**
- **Geringere Bauteilabmessungen**
- **Ein Abheber** für alle Lastrichtungen
- **Optimierte Lagerhaltung** durch geringere Produktvielfalt

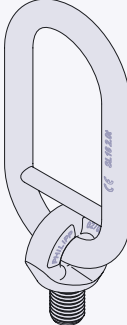


Systemübersicht

**Gewindeanker SL - gerade**

Typ	Art.Nr.	
16	67M16SL	
24	67M24SL	
30	67M30SL	
42	67M42SL	
52	67M52SL	

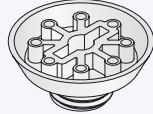
**Lifty SL**

Typ	Art.Nr.	
16	62LISL16	
24	62LISL24	
30	62LISL30	
42	62LISL42	
52	62LISL52	


**Kennzeichnungsring SL**

Typ	Art.Nr.	
16	74KR16SL	
24	74KR24SL	
30	74KR30SL	
42	74KR42SL	
52	74KR52SL	

**Kunststoff-Nagelteller SL**

Typ	Art.Nr.	
16	72KHN16SL	
24	72KHN24SL	
30	72KHN30SL	
42	72KHN42SL	
52	72KHN52SL	

**Edelstahl-Abdeckstopfen SL**

Typ	Art.Nr.	
16	72ASKHN SL16VA-S	
24	72ASKHN SL24VA-S	
30	72ASKHN SL30VA-S	
42	72ASKHN SL42VA-S	
52	72ASKHN SL52VA-S	

**Abdeckstopfen - Kunststoff**

Typ	Art.Nr.	
16	72ASS16	
24	72ASS24	
30	72ASS30	
42	72ASS42	
52	72ASS52	

## Allgemeine Hinweise

### Allgemeine Hinweise

Das Power System SL ist Teil des PHILIPP Transportankersystems und entspricht der VDI/BV-BS-Richtlinie „Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile“ (VDI/BV-BS 6205).

Die Verwendung des Power System SL erfordert die Einhaltung dieser Einbau- und Verwendungsanleitung sowie der allgemeinen Einbau- und Verwendungsanleitung. Die Anker dürfen nur in Verbindung mit dem PHILIPP Lifty SL eingesetzt werden. Der Einsatz der PHILIPP Gewindetransportanker ist ausgelegt für den Transport von Betonfertigteilen. Mehrfaches Anschlagen innerhalb der Transportkette, von der Herstellung bis zum Einbau eines Fertigteils, gilt nicht als wiederholter Einsatz.

### Systembeschreibung

Das Power System SL besteht aus einem in den Beton eingegossenen Anker und einem Abheber (Lifty SL). Der Gewindeanker SL darf nur in Verbindung mit den Nageltellern SL eingebaut werden. Das Beton-Fertigteil wird mittels dem Lifty SL, der mit dem einbetonierten Anker verschraubt wird, angehoben und transportiert. Die Geometrie des Lifty SL sowie der Anker erlauben einen Lastangriff in alle Lastrichtungen.

### Das Lastklassensystem

Die Komponenten des Power System SL werden durch Lastklassen klassifiziert. Eine Verwechslung ist ausgeschlossen, da der Lifty SL mit Anker einer anderen Lastklasse nicht verschraubt werden kann. Zusätzlich sind die verschiedenen Lastklassen farblich gekennzeichnet.

### Anker und Lastaufnahmemittel

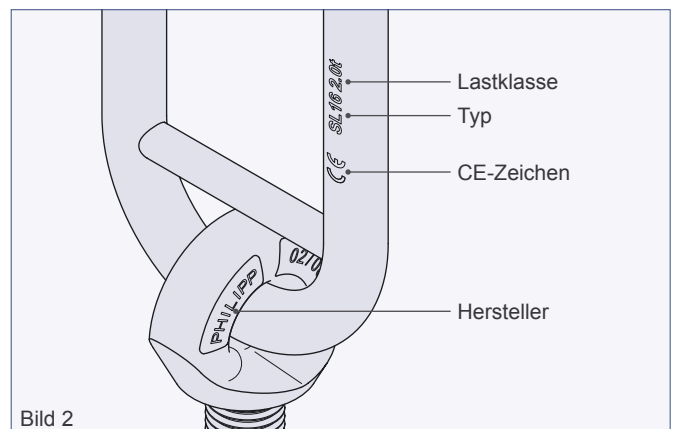
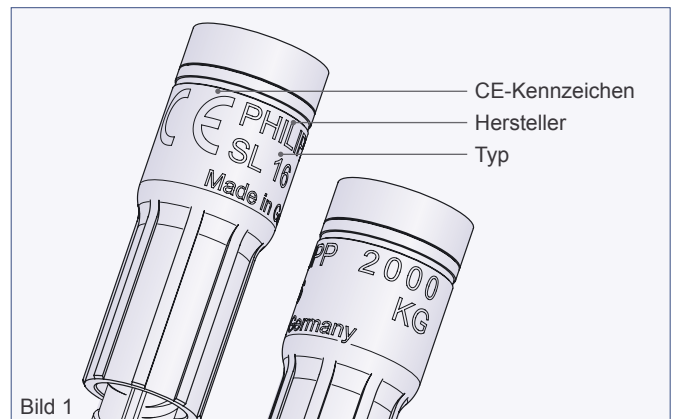
Die Gewindeanker SL bestehen aus einem Abschnitt eines Betonstahls B500B mit aufgedrehter Gewindehülse. Die Gewindehülsen werden aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt und normgerecht galvanisch verzinkt. Der Lifty SL besteht aus einem geschmiedeten Ringzapfen mit Gewinde und eingeschweißtem Aufhängeglied.

### Beton

Bei den in Tabelle 2 angegebenen Betondruckfestigkeiten  $\beta_w$ , handelt es sich um Würfeldruckfestigkeiten zum Zeitpunkt des ersten Anschlagens.

### Kennzeichnung des Power System SL

- Hersteller (PHILIPP)
- Lastklasse (z.B. 2,0)
- CE-Kennzeichnung
- Farbcodierung (farblich lackiert)
- Herstellungsjahr
- Typ (Gewindegröße)





Gewindeanker SL - gerade

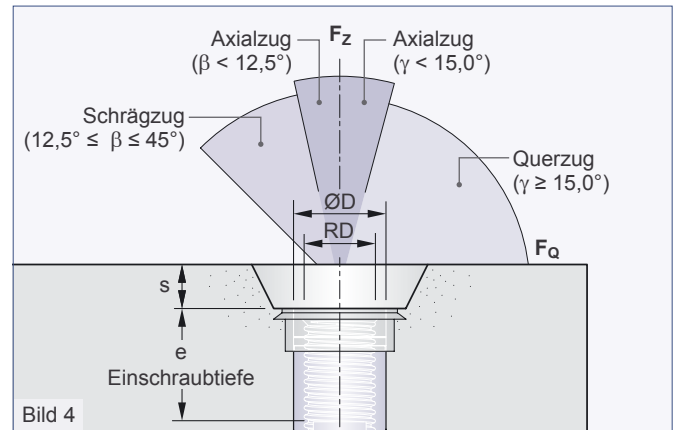
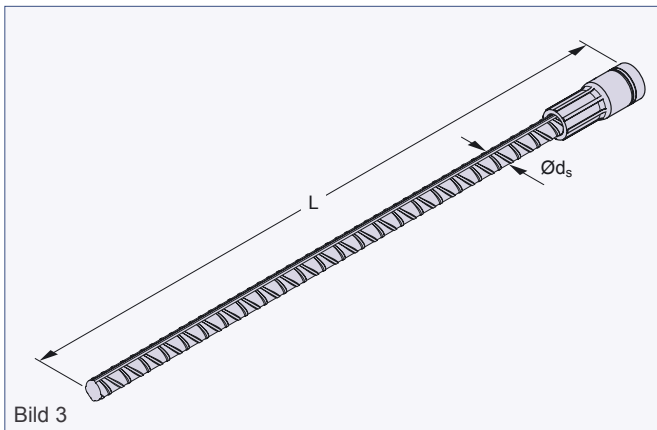


Tabelle 1: Abmessungen der Gewindeanker SL - gerade

Art.-Nr. verzinkt- chromatiert	Lastklasse	Typ/M-LH	Abmessungen [mm]					
			L	ØD	Ød <sub>s</sub>	e	s	
67M16SL	2,0	SL16	455	21,0	12	27	10	
67M24SL	5,0	SL24	580	31,0	20	43	10	
67M30SL	8,0	SL30	750	39,5	25	56	10	
67M42SL	14,5	SL42	1100	54,0	32	65	12	
67M52SL	20,0	SL52	1200	67,0	40	100	12	

Tabelle 2: Zulässige Lasten des Gewindeanker SL - gerade

Art.Nr.	Last- klasse	Bauteildicken und Randabstände			bei 15 N/mm <sup>2</sup> zul.F				bei 25 N/mm <sup>2</sup> zul.F				
					Axialzug		Schrägzug		Querzug	Axialzug		Schrägzug	
		0° - 12,5°	12,5°-30°	12,5°-45°	0° - 12,5°	12,5°-30°	12,5°-45°						
67M16SL	2,0	d [mm]	a <sub>a</sub> [mm]	a <sub>r</sub> [mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
					80	20,0	-	16,2	5,4	20,0	-	19,2	7,0
					100	20,0	-	16,3	7,7	20,0	-	19,2	10,0
67M24SL	5,0	1180	590	120	20,0	-	16,5	10,3	20,0	-	19,2	13,3	
				100	50,0	-	42,5	10,6	50,0	-	42,5	13,7	
				120	50,0	-	42,5	13,8	50,0	-	42,5	17,8	
				140	50,0	-	42,5	17,5	50,0	-	42,5	22,6	
67M30SL	8,0	1520	760	160	50,0	-	42,5	21,6	50,0	-	42,5	27,9	
				120	76,1	-	61,5	15,9	80,0	-	66,4	20,5	
				140	79,8	-	64,5	20,3	80,0	-	66,4	26,2	
				160	80,0	-	66,4	25,1	80,0	-	66,4	32,4	
67M42SL	14,5	2230	1115	180	80,0	-	66,4	30,3	80,0	-	66,4	39,2	
				160	145,0	-	116,0	27,4	145,0	-	116,0	35,3	
				180	145,0	-	116,0	33,1	145,0	-	116,0	42,7	
				200	145,0	-	116,0	39,6	145,0	-	116,0	51,1	
67M52SL	20,0	2430	1215	220	145,0	-	116,0	46,3	145,0	-	116,0	59,8	
				240	145,0	-	116,0	53,8	145,0	-	116,0	69,4	
				200	181,7	148,4	104,9	29,5	200,0	191,6	135,5	45,7	

Die Gewichtskraft einer Masse von 1,0 t entspricht 10,0 kN

## Bewehrung

### Grundbewehrung

Zum Einsatz des Power System SL müssen die Betonelemente mit einer Mindestbewehrung bewehrt sein (siehe Tabelle 3). Diese Mindestbewehrung kann durch eine vergleichbare Stabstahlbewehrung ersetzt werden. Der Beton muss zum Zeitpunkt der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 N/mm<sup>2</sup>** aufweisen. Der Anwender hat eigenverantwortlich für die Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

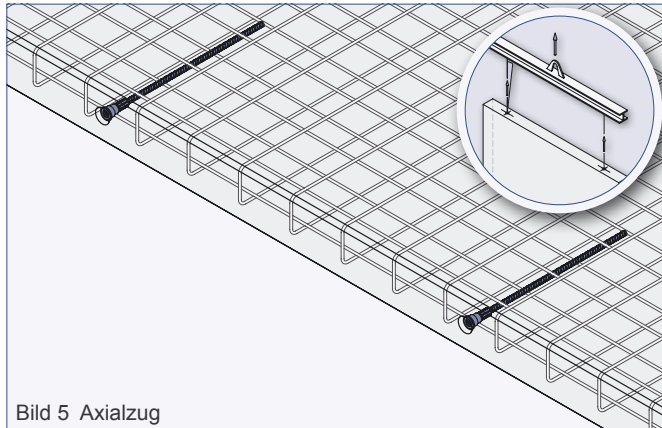


Bild 5 Axialzug

**Tabelle 3: Mindestbewehrung**

Lastklasse	Mattenkorb (quadratisch) [mm <sup>2</sup> /m]
2,0	188 <sup>①</sup>
5,0	188
8,0	188
14,5	188
20,0	257

① Bei Bauteildicken von 80mm ist nur eine Q188 einlagig mittig erforderlich.



Eine bereits vorhandene statische oder konstruktive Bewehrung kann auf die erforderliche Mindestbewehrung nach Tabelle 3 angerechnet werden.

### Bewehrungshinweise für dünne Bauteile

Um eine mittige Ankerlage zu gewährleisten, ist die Mattenbewehrung im Ankerbereich auszusparen.

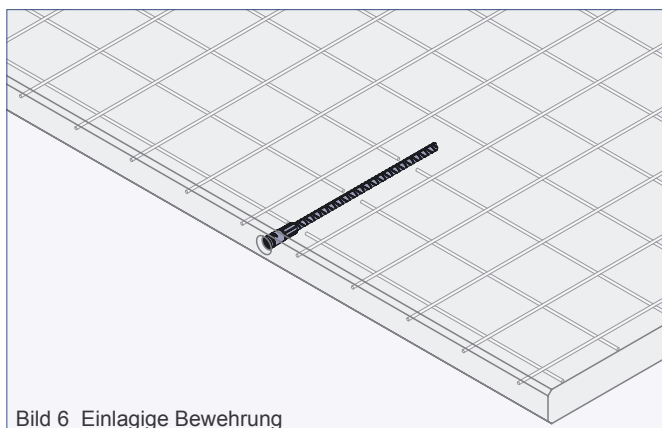


Bild 6 Einlagige Bewehrung

### Zusatzbewehrung bei Schrägzug

Die Beanspruchung des Power System SL mit Schrägzug  $\beta \geq 12,5^\circ$  erfordert eine Zusatzbewehrung nach Tabelle 4. Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet (siehe auch Bild 7) und muss im Scheitelpunkt der Biegung Druckkontakt mit der Gewindehülse des Transportankers haben.

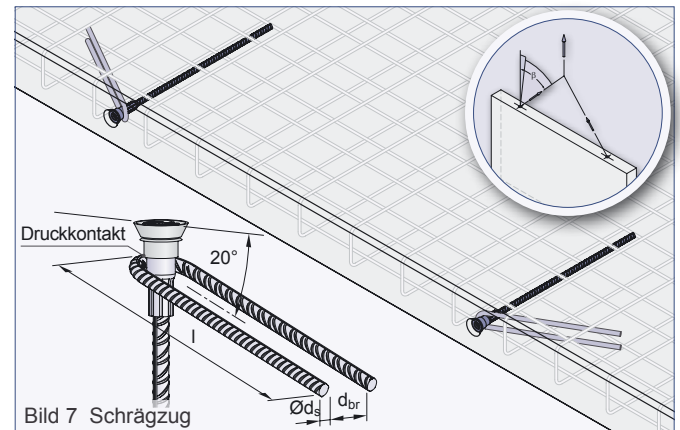


Bild 7 Schrägzug

**Tabelle 4: Zusatzbewehrung bei Schrägzug (B500B)**

Lastklasse	bei $12,5^\circ \leq \beta \leq 30^\circ$			bei $12,5^\circ \leq \beta \leq 45^\circ$		
	$\text{Ø}d_s$ [mm]	l [mm]	$\text{Ø}d_{br}$ [mm]	$\text{Ø}d_s$ [mm]	l [mm]	$\text{Ø}d_{br}$ [mm]
2,0	-	-	-	10	300	24
5,0	-	-	-	12	550	34
8,0	-	-	-	16	700	41
14,5	-	-	-	20	1000	64
20,0 <sup>②</sup>	20	1000	140	20	1000	140

② bei Lastklasse 20,0 B500A und B500B möglich



## Bewehrung

### Zusatzbewehrung bei Querzug

Die Beanspruchung des Power System SL mit Querzug  $\gamma \geq 15^\circ$  erfordert den Einbau einer Zusatzbewehrung nach Tabelle 5. Die Querzugbewehrung wird stirnseitig im Bauteil entgegen der Belastungsrichtung angeordnet. Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug, dem sogenannten schrägen Querzug, an den Transportankern führen (siehe Bild 9). In diesem Falle ist nur die Querzugbewehrung (Doppelbügel) zulässig. Der Schrägzugfall wird bei Einsatz dieser Bewehrung mit abgedeckt.

Das Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage bedarf der Beachtung der Lage der Querzugbewehrung (nur beim Rückhängebügel gem. Bild 8). Der Doppelbügel (siehe Bild 9) deckt alle Lastrichtungen ab. Zusätzlich zum Mattenkorb (Tabelle 3) müssen Längseisen entsprechend Tabelle 5 eingebaut werden.

Der Anwender hat die Möglichkeit, die Querzugbewehrung entweder als Rückhängebügel (siehe Bild 8) oder als Doppelbügel (siehe Bild 9) auszuführen. Sie muss im Scheitelpunkt der Biegung Druckkontakt mit der Gewindehülse des Transportankers haben.

**Tabelle 5: Zusatzbewehrung bei Querzug (B500B)**  
(erforderlich wenn  $\gamma \geq 15^\circ$ )

Lastklasse	Bauteildicken [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	h [mm]	l [mm]	Längsbewehrung [mm]
2,0	80	32	10	40	800	-
	100			50		2 × Ø10 Länge 930
	120			60		
5,0	100	48	12	57	1000	2 × Ø12 Länge 1180
	120			67		
	140			77		
	160			87		
8,0	120	48	16	76	1200	2 × Ø14 Länge 1520
	140			86		
	160			96		
	180			106		
14,5	160	64	20	107	1800	2 × Ø14 Länge 2230
	180			117		
	200			127		
	220			137		
240	147					
20,0 <sup>Ⓢ</sup>	200	140	20	120	1800	2 × Ø14 Länge 2800

<sup>Ⓢ</sup> bei Lastklasse 20,0 B500A und B500B möglich

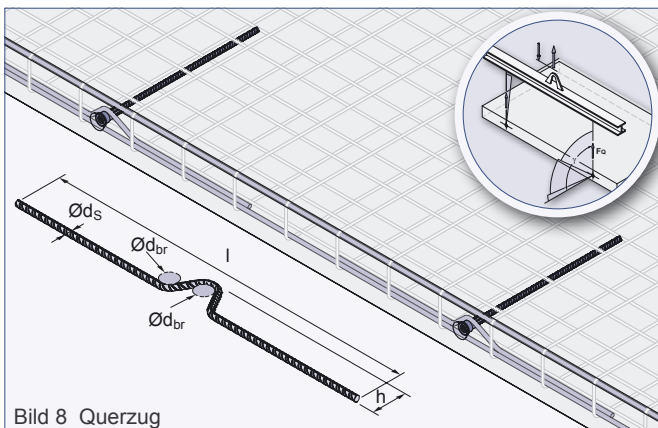


Bild 8 Querzug

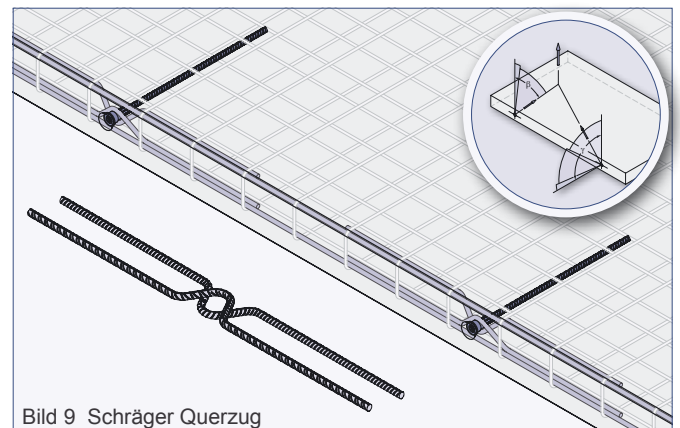


Bild 9 Schräger Querzug

Bei sehr dünnen Bauteilen kann es erforderlich sein, die Längseisen im Bereich der Ankerhülse zu unterbrechen (Wechsel), um die Betonüberdeckung der Bewehrung einzuhalten. Die Lage des eingelegten Längseisens sollte unterhalb der Verpressung liegen.

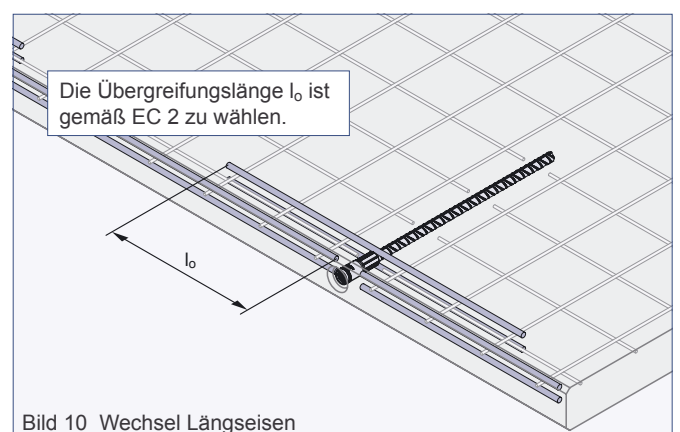


Bild 10 Wechsel Längseisen



Der Bereich des Druckkontaktes zwischen der Zusatzbewehrung und der Ankerhülse muss innerhalb der Einschraubtiefe e der Ankerhülse liegen.

## Lifty SL

**Tabelle 6: Abmessungen Lifty SL**

Artikel-Nr.	Last- klasse	Gewinde M-LH	zul. Belastung F		Abmessungen				
			0° - 30° [kN]	0° - 90° [kN]	Ød [mm]	e [mm]	b [mm]	l [mm]	
62LISL16M	2,0	SL16	-	20,0	13	23	50	150	
62LISL24M	5,0	SL24	-	50,0	16	35	50	162	
62LISL30M	8,0	SL30	-	80,0	22	39	50	177	
62LISL42M	14,5	SL42	-	145,0	28	55	65	220	
62LISL52M	20,0	SL52	200,0	150,0	28	68	65	220	

### Verwendung

Der Lifty SL wird als Lastaufnahmemittel innerhalb des Power System SL verwendet. Der Lifty SL hat ein metrisches Linksgewinde und wird in die Gewindeanker SL (ebenfalls Linksgewinde) ein- oder ausgedreht. Der Lifty SL ist für alle Lastfälle einsetzbar.

Das vollständige Einschrauben des Lifty SL garantiert das bündige Anliegen des Ringzapfens in der zuvor geschaffenen Aussparung des Nageltellers (siehe Bild 12). Das eingeschweißte Aufhängeglied muss während dem Anschlagen in Zugrichtung zeigen (Bild 13).

Damit der Lifty SL in die zulässige Belastungsrichtung zeigt, darf er um maximal eine halbe Umdrehung zurückgedreht werden. Der Ringzapfen stützt sich in der Aussparung des Nageltellers SL gegen den Beton, dadurch ist eine optimale Lasteinleitung in den einbetonierten Anker gegeben.

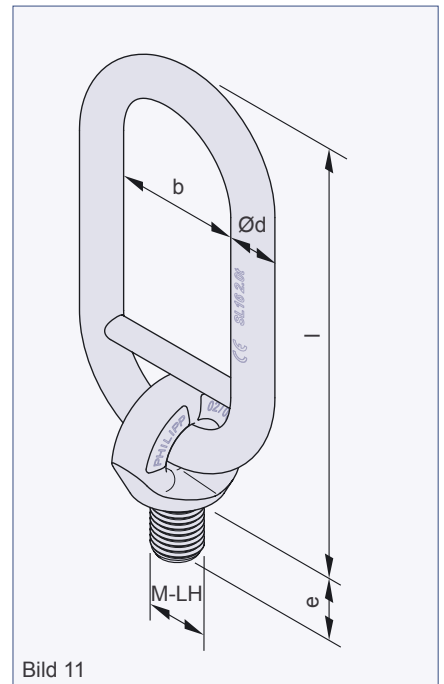


Bild 11

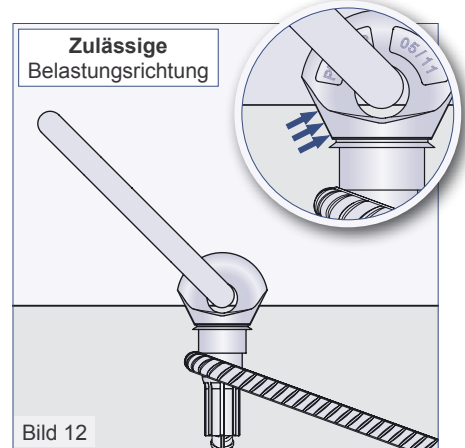


Bild 12

**!** Bei Verwendung von nur einem Lifty SL beim Heben von Fertigteilen ist darauf zu achten, dass der Lifty gegen Herausdrehen gesichert ist.

**!** Die Belastung des Lifty SL darf ausschließlich in Zugrichtung der Längsachse des Ringzapfens nach Bild 13 erfolgen.

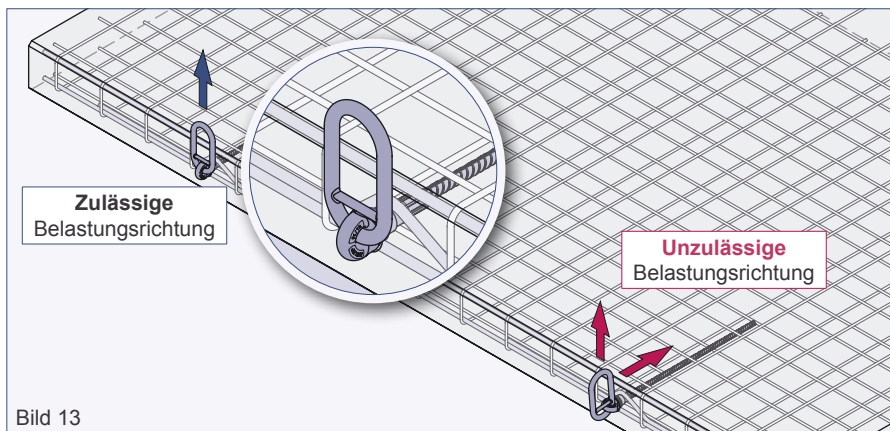


Bild 13



Bild 13a

**!** Um Beschädigungen am Lifty infolge einer Hebelwirkung zu vermeiden, darf das Ringglied nicht über eine Bauteilkannte belastet werden (Bild 13).

## Lifty SL

### Sicherheitshinweise

Der Lifty SL gilt als Lastaufnahmemittel und ist deshalb gemäß der BGR 500 (Kapitel 2.8) jährlich zu überprüfen. Diese Prüfung ist von einem Sachkundigen vorzunehmen und obliegt dem Verantwortungsbereich des Unternehmers.

Generell sind die jeweils aktuellen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Die richtige Hakengröße und Hakenform ist zu beachten, da dadurch die Standzeit verlängert werden kann.

Die Ablegereife des Liftys SL richtet sich nach den Bestimmungen der BGR 500 (Kapitel 2.8 Abschnitt 3.15.4).

### Ablegereife und Prüfservice

Bei der Überprüfung sind folgende Punkte zu beachten:


- Vor der Überprüfung ist der Lifty SL zu reinigen
- Bruch des Aufhängegliedes
- Risse oder die Tragfähigkeit beeinträchtigende Korrosionsnarben (besonders im Bereich des Gewindes)
- Bei plastischen Verformungen ist die Ablegereife des Liftys SL erreicht. Diese Verformungen können z.B. sein:
  - Verbogenes Aufhängeglied (siehe Bild 14)
  - Verbogener Gewindezapfen
  - Vergrößerte Teilung durch Dehnung (Überlastung siehe Bild 15 und Tabelle 7)
  - Verschleiß des Ringzapfens (Tabelle 8, Bild 16)
- Bei Überschreitung der zulässigen Verschleißmaße ist ebenfalls die Ablegereife erreicht.

Wenn Sie eine ordnungsgemäße und dokumentierte Überprüfung wünschen, steht Ihnen unser PHILIPP-Prüfservice unter der Rufnummer +49 (0) 6021 / 40 27-700 jederzeit zur Verfügung.

Lastklasse	Teilung T [mm]	$T_{max} = 1,05 \times T$ [mm]	$\varnothing d$ [mm]	$0,9 \times d$ [mm]
2,0	115	121	13	11,7
5,0	115	121	16	14,4
8,0	115	121	22	19,8
14,5	139	146	26	23,4
20,0	139	146	26	23,4

Des Weiteren ist bei der Überprüfung ebenfalls auf das Verhältnis des Ringzapfendurchmessers zu achten (siehe Bild 16). Die Ablegereife hierfür ist erreicht, wenn das Ringglied eine Verjüngung von 10% aufweist (siehe Bild 16 und Tabelle 8).

Lastklasse	$d_R$ [mm]	$0,9 \times d_R$ [mm]
2,0	15,5	14,0
5,0	21,5	20,5
8,0	31,3	28,5
14,5	38,2	34,5
20,0	38,2	34,5

 Schweißungen oder andere starke Wärmebeeinflussungen am Lifty SL sind unzulässig!

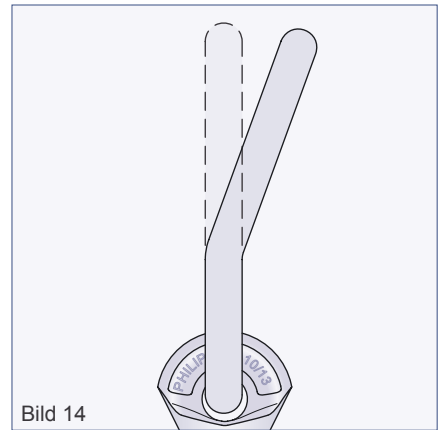



Bild 14

 Die Weiternutzung beschädigter oder ablegereifer Lastaufnahmemittel ist unzulässig!

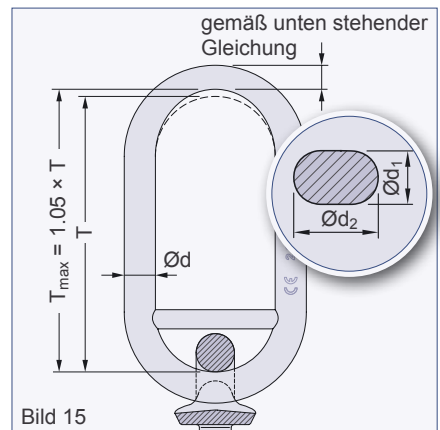


Bild 15

$$\frac{\varnothing d_1 + \varnothing d_2}{2} > 0,9 \times \varnothing d$$

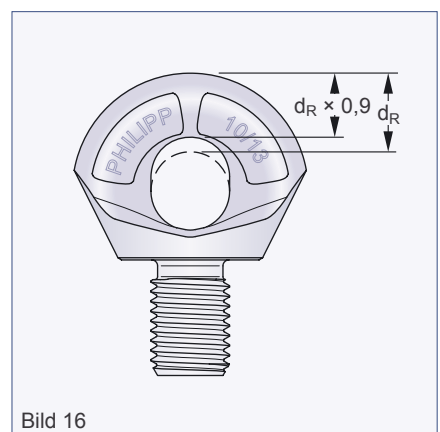


Bild 16

## Zubehör

### Kennzeichnungsring SL

Der Kennzeichnungsring SL dient als farbliche Kennzeichnung der Lastklasse des Ankers im eingebauten Zustand. Der Kennzeichnungsring SL wird bei der Ankermontage einfach über die Gewindehülse des Ankers gesteckt. Anschließend wird der Gewindeanker SL mittels Nagelteller oder Magnetteller an der Schalung befestigt.

Die farbcodierten Kennzeichnungsringe gewährleisten eine einfache optische Zuordnung des eingebauten Ankers zum passenden Lastaufnahmemittel (Bild 20).

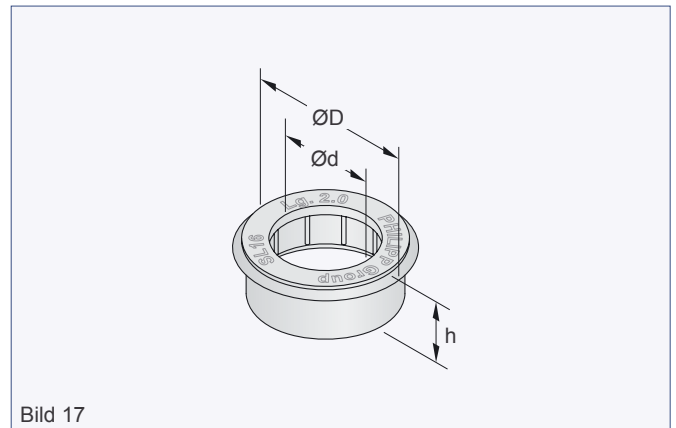


Bild 17

**Tabelle 9: Abmessungen Kennzeichnungsring SL**

Artikel-Nr.	Typ	ØD [mm]	Ød [mm]	h [mm]	Farbcodierung
74KR16SL	SL16	31	17	15	Signalblau
74KR24SL	SL24	41	25	15	Signalgelb
74KR30SL	SL30	52	31	15	Lehmbraun
74KR42SL	SL42	64	43	15	Lachsorange
74KR52SLCLIP	SL52	80	53	15	Opalgrün

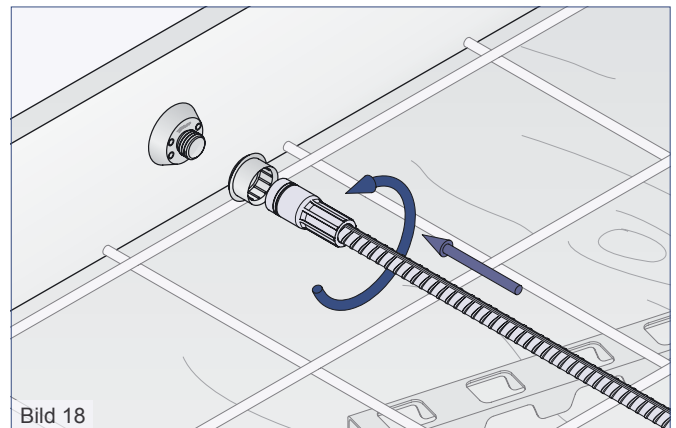


Bild 18

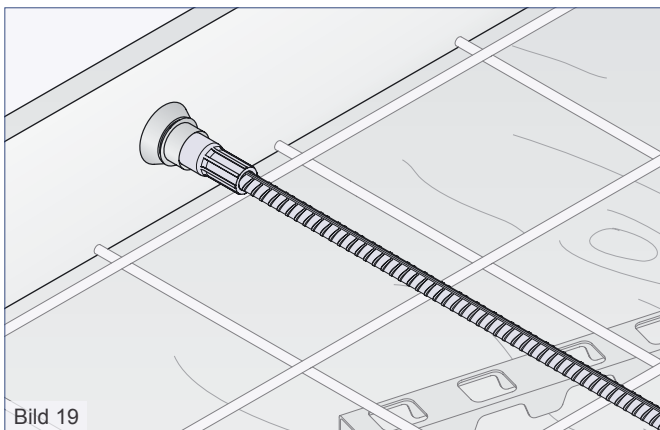


Bild 19

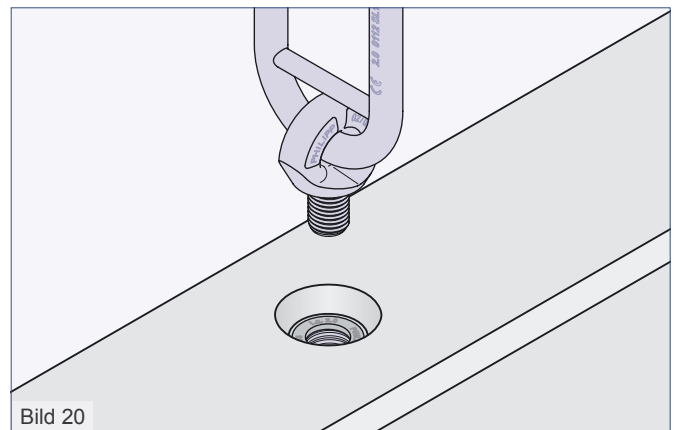


Bild 20

Zubehör

**Kunststoff-Nagelteller SL**

Die Kunststoff-Nagelteller SL werden zum Befestigen der Gewindeanker SL an der Schalung verwendet. Sie können entweder mittels Nageln durch die angedeuteten Nagellöcher oder durch Heißkleben an der Schalung befestigt werden (siehe Bild 22 und 23). Anschließend kann der Gewindeanker SL aufgedreht werden.

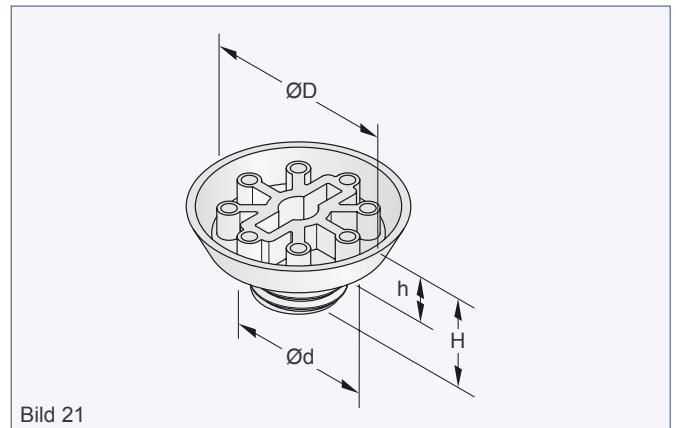


Bild 21

**Tabelle 10: Abmessungen der Nagelteller SL**

Artikel-Nr.	Typ	ØD [mm]	Ød [mm]	H [mm]	h [mm]	Farbcodierung
72KHN16SL	SL16	40	30	20	10	Signalblau
72KHN24SL	SL24	55	45	25	10	Signalgelb
72KHN30SL	SL30	70	60	30	10	Lehm Braun
72KHN42SL	SL42	96	86	35	12	Lachsorange
72KHN52SL	SL52	96	86	35	12	Opalgrün

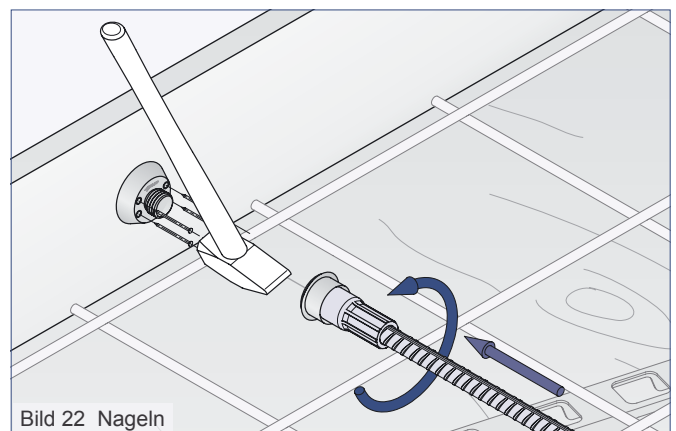


Bild 22 Nageln

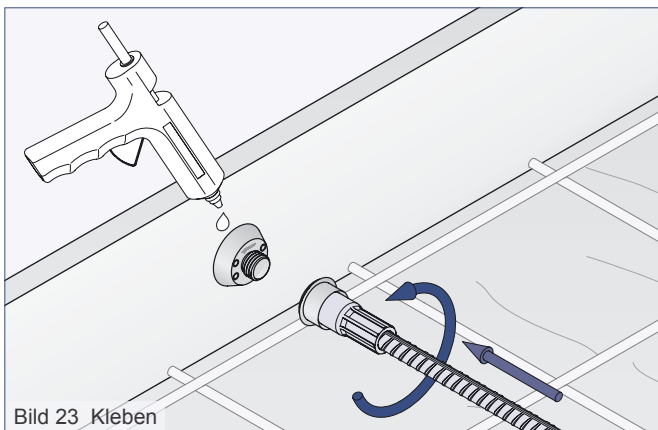


Bild 23 Kleben



## Zubehör

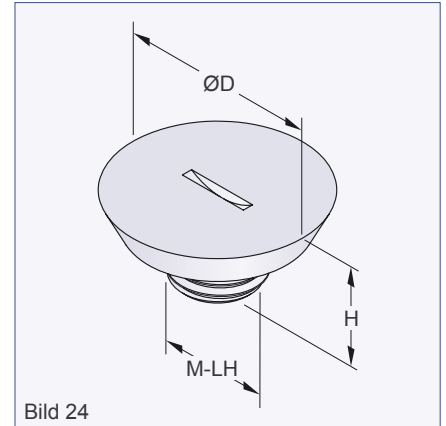
### Abdeckstopfen SL

Die Abdeckstopfen SL sind zum Verschließen der Gewindeöffnungen. Das Eindringen von Verschmutzungen ist somit nicht möglich. Das Verschließen der Gewindehülse und Ausparung mit Mörtel ist ebenfalls möglich.

### Edelstahl-Abdeckstopfen SL

Der Edelstahl-Abdeckstopfen SL ist zum Verschließen der Gewindeöffnungen geeignet.

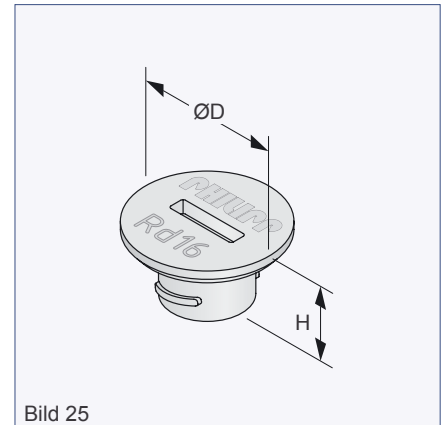
Artikel-Nr.	Typ	ØD [mm]	H [mm]
72ASKHNSL16VA-S	SL16	40	20
72ASKHNSL24VA-S	SL24	55	25
72ASKHNSL30VA-S	SL30	70	30
72ASKHNSL42VA-S	SL42	96	35
72ASKHNSL52VA-S	SL52	96	40



### Aussenstopfen Kunststoff

Der graue Aussenstopfen ist zum Verschließen der Gewindeöffnungen geeignet. Somit verhindert er das Eindringen von Schmutz.

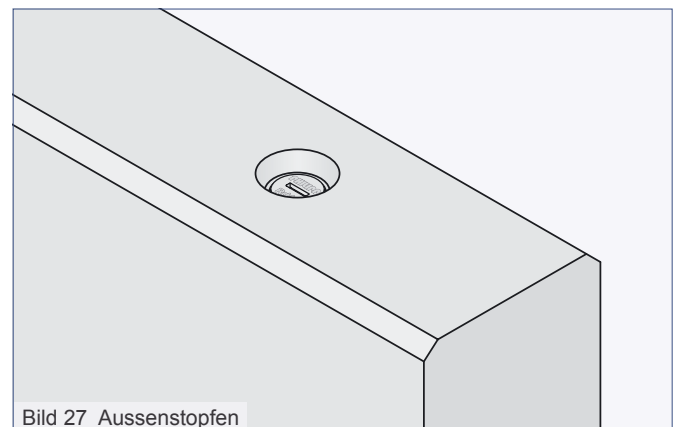
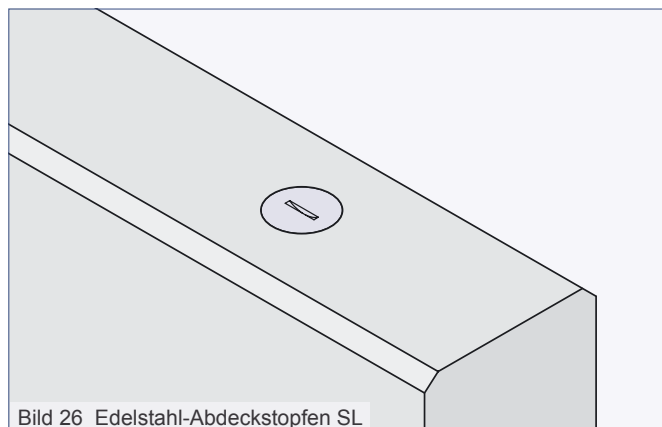
Artikel-Nr.	Typ	ØD [mm]	H [mm]	Farbe
72ASS16	16	25	13	Betongrau
72ASS24	24	35	17	Betongrau
72ASS30	30	42	19	Betongrau
72ASS42	42	60	20	Betongrau
72ASS52	52	73	22	Betongrau



### Abdeckstopfen SL

Der Edelstahl-Abdeckstopfen SL verschließt die gesamte Ausparung des Nageltellers. Auf der Oberseite hat der Abdeckstopfen zum Eindrehen einen kleinen Schlitz. Somit ist der Edelstahl-Abdeckstopfen SL eine optisch anspruchsvolle Lösung zum Verschließen der Ausparungen.

Im Gegensatz zu dem Edelstahl-Abdeckstopfen SL verschließen die Kunststoff-Abdeckstopfen nicht die gesamte Ausparung sondern ausschließlich die Gewindehülse. So wird ein Verschmutzen des Gewindes verhindert und damit eine problemlose Handhabung des Systems garantiert. Die Stopfen werden einfach in die Gewindehülse eingedrückt.





## Verpackungseinheiten und Gewichte

Tabelle 13: Verpackungseinheiten (VE) und Gewichte (KG)

Typ	Gewindeanker SL gerade		Lifty SL		Kennzeichnungsring SL		Nagelteller Kunststoff	
	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]
SL16	1	45,0	1	48,0	100	0,25	100	0,6
SL24	1	154,0	1	130,0	100	0,37	100	1,3
SL30	1	314,0	1	340,0	100	0,55	100	2,0
SL42	1	768,0	1	620,0	100	0,71	100	4,4
SL52	1	1321,0	1	740,0	100	1,07	100	6,5
Typ	Abdeckstopfen Edelstahl		Aussenstopfen Kunststoff					
	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]	VE [Stck.]	KG [kg/100 Stck.]				
SL16	1	8,7	100	0,14				
SL24	1	19,5	100	0,38				
SL30	1	35,0	100	0,53				
SL42	1	81,0	100	0,96				
SL52	1	81,0	100	1,33				

Vertrauen Sie auf unsere Stärke, durch pure Leistung zu überzeugen.  
Dafür unternehmen wir alles und treten jeden Tag an, um unsere Standards  
kontinuierlich weiter zu entwickeln. Die Welt ist in Bewegung. Wir geben ihr Halt.

**Willkommen bei der PHILIPP Unternehmensgruppe.**

Nachhaltig  
und **wertvoll**

**PHILIPP**  
GRUPPE



**PHILIPP GmbH**  
Lilienthalstrasse 7-9  
D-63741 Aschaffenburg  
Tel.: + 49 (0) 6021 / 40 27-0  
Fax: + 49 (0) 6021 / 40 27-440  
info@philipp-gruppe.de

**24 Std. Hydraulikservice**  
**+ 49 (0) 6021 / 40 27-500**

**PHILIPP GmbH**  
Roßlauer Strasse 70  
D-06869 Coswig/Anhalt  
Tel.: + 49 (0) 34903 / 6 94-0  
Fax: + 49 (0) 34903 / 6 94-20  
info@philipp-gruppe.de

**24 Std. Hydraulikservice**  
**+ 49 (0) 6021 / 40 27-500**

**PHILIPP GmbH**  
Sperberweg 37  
D-41468 Neuss  
Tel.: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-0  
Fax: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-10  
info@philipp-gruppe.de

**24 Std. Hydraulikservice**  
**+ 49 (0) 2131 / 3 59 18-333**



**PHILIPP Vertriebs GmbH**  
Leogangerstraße 21  
A-5760 Saalfelden / Salzburg  
Telefon + 43 (0) 6582 / 7 04 01  
Telefax + 43 (0) 6582 / 7 04 01 20  
info@philipp-gruppe.at

**Besuchen Sie uns im Internet unter: [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de)**