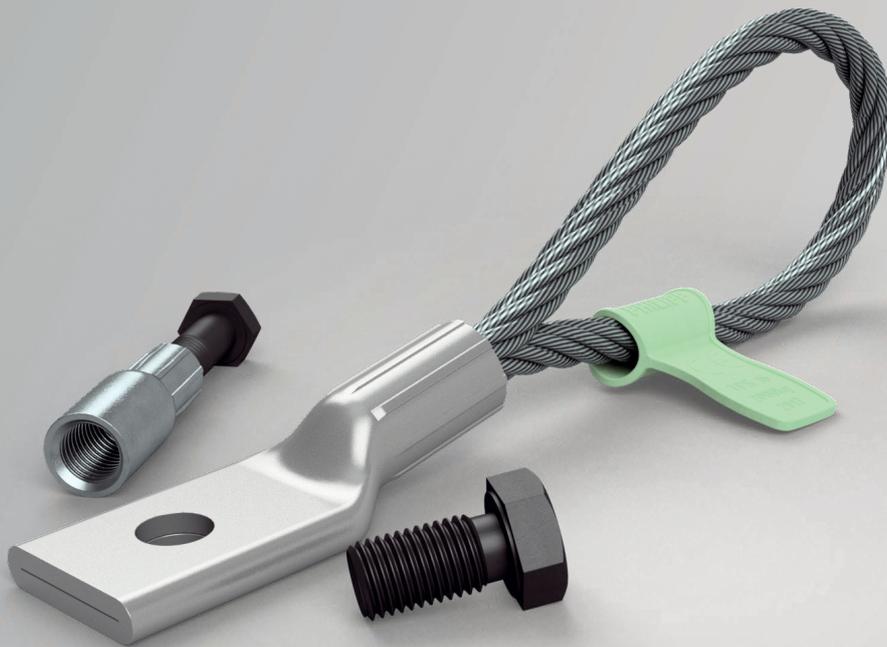


# Transportschlaufensystem



Einbau- und Verwendungsanleitung

# Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

## Dienstleistungen

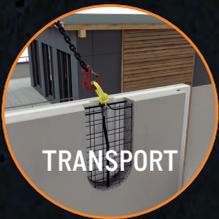
- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar erweitert.
- » Planungshilfen -> Aktuelle Bemessungssoftware, Planungsunterlagen, CAD-Daten uvm. jederzeit abrufbar unter [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de).

## Hoher Anspruch an Produktsicherheit und Praxistauglichkeit

- » Enge Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten und - sofern erforderlich - Zulassung unserer Lösungen.

## Technische Fachabteilung

- » Unser Experten-Team unterstützt Sie jederzeit in Ihrer Planungsphase mit detaillierten Planungsvorschlägen.



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>DAS TRANSPORTSCHLAUFENSYSTEM (TPS-SYSTEM)</b>	<b>Seite</b>	<b>4</b>
Systembeschreibung	Seite	4
Lagerung der Transportschlaufenanker und Transportschlaufen	Seite	4
<b>TRANSPORTSCHLAUFENANKER</b>	<b>Seite</b>	<b>5</b>
Beschreibung	Seite	5
Werkstoffe	Seite	5
Korrosion	Seite	5
Kennzeichnung	Seite	5
Bauteilabmessungen, Rand- und Achsabstände	Seite	6
Mindestbewehrung	Seite	6
Zusatzbewehrung	Seite	7
Beton	Seite	7
Einbau	Seite	7
<b>TRANSPORTSCHLAUFE</b>	<b>Seite</b>	<b>8</b>
Beschreibung	Seite	8
Werkstoffe	Seite	8
Kennzeichnung	Seite	8
Verbindungsmittel	Seite	9
Sicherheitshinweise	Seite	9
Ablegereife und Prüfservice	Seite	10
<b>VERWENDUNG</b>	<b>Seite</b>	<b>11</b>
Verwendungshinweise beim Behältertransport	Seite	11

# PHILIPP Transportschlaufensystem

## DAS TRANSPORTSCHLAUFENSYSTEM (TPS-SYSTEM)

### SYSTEMBESCHREIBUNG

Das Transportschlaufensystem ist ausgelegt für den Transport von z. B. Rohr- und Schachtelementen, Zisternen und Abscheidern.

Das System besteht aus dem Transportschlaufenanker, der zugehörigen Transportschlaufe und einer Maschinenschraube als Verbindungsmittel (siehe Bild 1). Die Transportschlaufenanker dürfen ausschließlich in Verbindung mit der PHILIPP Transportschlaufe eingesetzt werden.

Die Verwendung des Transportschlaufensystems erfordert die Einhaltung dieser Einbau- und Verwendungsanleitung sowie der Allgemeinen Einbau- und Verwendungsanleitung.

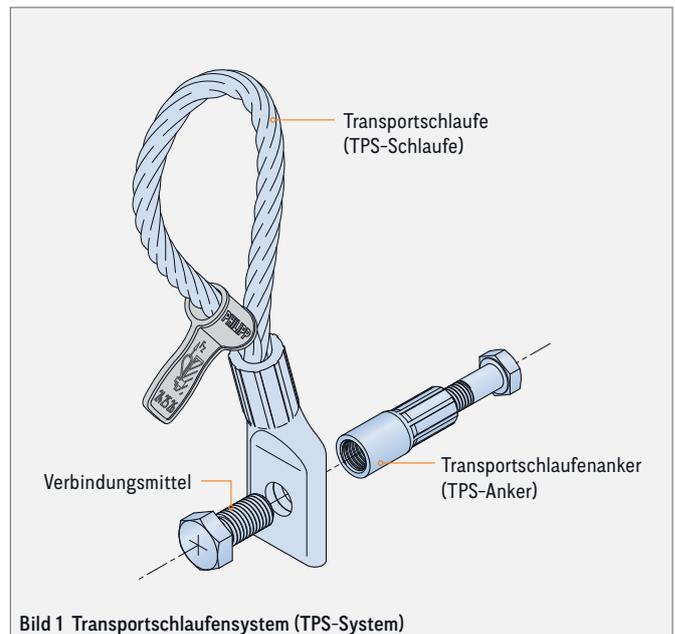


Bild 1 Transportschlaufensystem (TPS-System)



### UNZULÄSSIG!

Die Verwendung des Transportschlaufensystems zur Ladungssicherung während des Transports von Fertigteilelementen ist unzulässig.

TABELLE 1: TRANSPORTSCHLAUFENSYSTEM (SET)

Artikel-Nr.	Typ	TPS-Anker [Artikel-Nr.]	Bestehend aus TPS-Schlaufe [Artikel-Nr.]	Verbindungsmittel [Artikel-Nr.]	Gewicht [kg/100 Stck.]
67TPSS122000	TPS 16	67TPSA16	67TPS122000	670S1630	79,0
67TPSS154000	TPS 24	67TPSA24	67TPS154000	670S2440	172,0
67TPSS185200	TPS 30	67TPSA30	67TPS185200	670S3060	343,0
67TPSS206300	TPS 36	71FL36	67TPS206300	670S36080V	434,0



Bild 2 Anwendung



### BEACHTEN!

Das Transportschlaufensystem darf nur mit Querkraftbelastung, d.h. senkrecht (90°) zur Längsachse des Verbindungselements (Schraube), belastet werden (Bild 3). Eine Axial- oder Schrägkraftbelastung ist nicht zulässig.

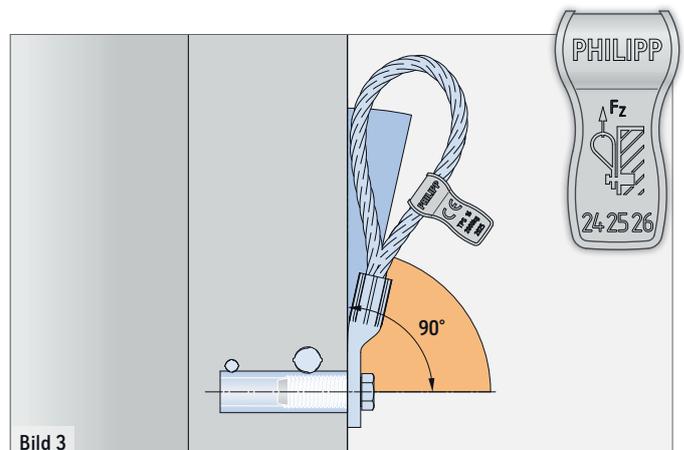


Bild 3

### LAGERUNG DER TRANSPORTSCHLAUFENANKER UND TRANSPORTSCHLAUFEN

Die Transportschlaufenanker und Transportschlaufen sind bei der Lagerung vor Witterungseinflüssen, aggressiven Stoffen und starker Hitzeeinwirkung zu schützen.

## TRANSPORTSCHLAUFENANKER (TPS-ANKER)

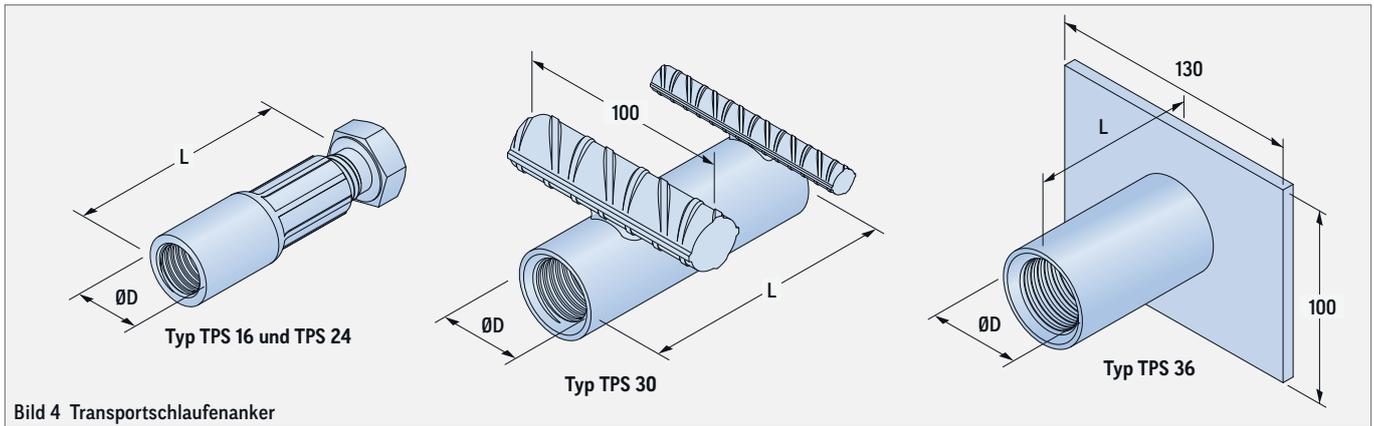


Bild 4 Transportschlaufenanker

### BESCHREIBUNG

Der TPS-Anker ist Teil des Transportschlaufensystems und entspricht den Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft „Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen“ (DGUV Regel 101-001).

Der Einsatz des TPS-Ankers ist ausgelegt für den Transport von Rohr- und Schachtelementen, Zisternen und Abscheidern. Mehrfaches Anschlagen innerhalb der Transportkette, von der Herstellung bis zum Einbau eines Fertigteils, gilt nicht als wiederholter Einsatz. Die Verwendung des TPS-Ankers für wiederholende Einsätze (z.B. Kranballast) ist nur dann zulässig, wenn die Übereinstimmung mit dem Zulassungsbescheid „Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen“ (DIBt Berlin, Z-30.3-6) gegeben ist.

### WERKSTOFFE

Die TPS-Anker Typ 16 und 24 bestehen aus einer Maschinenschraube mit aufgespresster Gewindehülse. Der TPS-Anker Typ 30 besteht aus einer Gewindehülse mit angeschweißten Betonstählen, der Typ 36 aus einer Stahlplatte mit aufgeschweißter Gewindehülse.

### KORROSION

Alle Ausführungen der TPS-Anker sind normgerecht galvanisch verzinkt. Diese Verzinkung ist ein temporärer Schutz der Hülse während der Lagerung des Transportankers beim Hersteller bis zum Einbau ins Fertigteil.

### KENNZEICHNUNG

- » Hersteller (PHILIPP)
- » Typ (System / Gewindegröße)
- » Maximale Tragfähigkeit (z. B. 2000 KG)

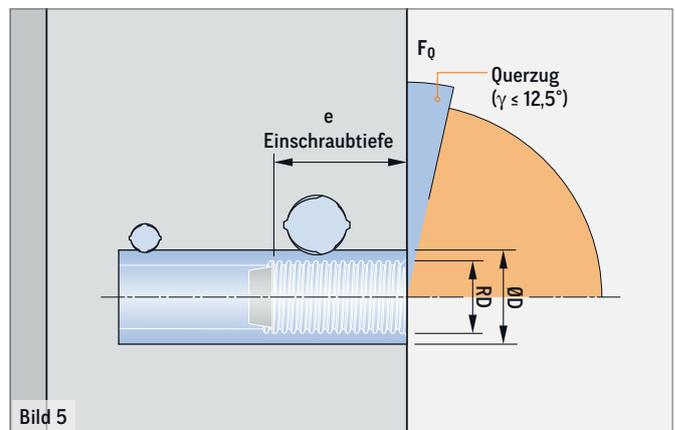


Bild 5

### HINWEIS

Eine Axial- oder Schrägzugbelastung ist innerhalb der gesamten Transportkette nicht zulässig!

TABELLE 2: ABMESSUNGEN TRANSPORTSCHLAUFENANKER

Artikel-Nr. verzinkt-chromatiert	Typ	RD	L (mm)	ØD (mm)	e (mm)	Gewicht (kg/100 Stck.)
67TPSA16	TPS 16	16	95,0	21,0	27,0	13,7
67TPSA24	TPS 24	24	110,0	31,0	43,0	42,0
67TPSA30	TPS 30	30	120,0	39,5	52,0	102,3
71FL36	TPS 36	36	84,0	47,0	68,0	111,2

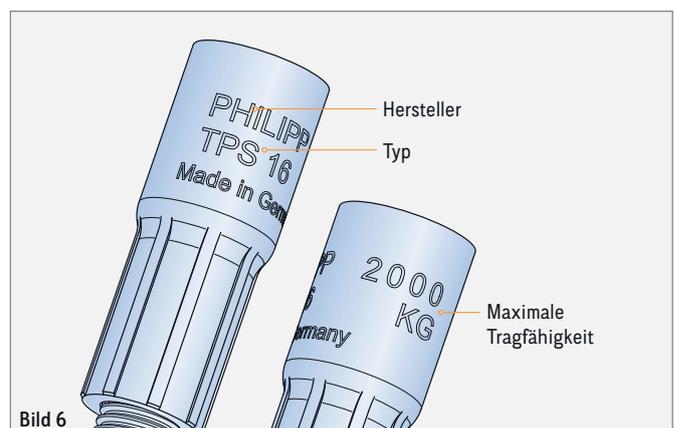


Bild 6

## TRANSPORTSCHLAUFENANKER (TPS-ANKER)

### BAUTEILABMESSUNGEN, RAND- UND ACHSABSTÄNDE

Für einen sicheren Lastabtrag erfordern Einbau und Positionierung der TPS-Anker in Betonfertigteilen die Einhaltung von Mindestbauteilabmessungen, Mindestrand- und Mindestachsabständen gemäß Tabelle 3.



### BEACHTEN!

Bei Bauteilen mit nur zwei Anschlagpunkten, sind diese oberhalb des Schwerpunktes anzuordnen, da sonst die Gefahr des Kippens der Bauteile besteht.

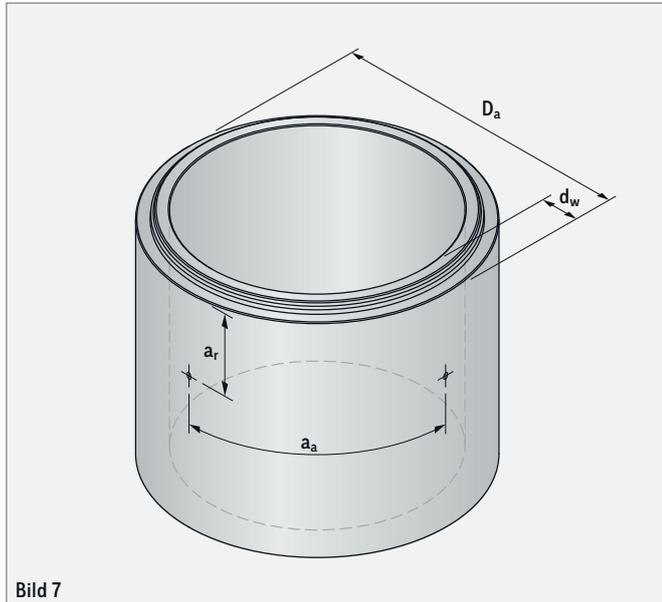


Bild 7

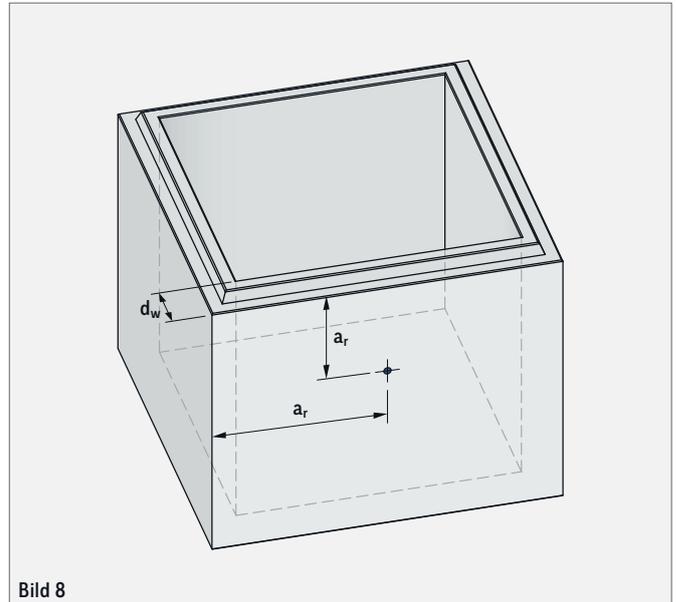


Bild 8

TABELLE 3: ZULÄSSIGE LASTEN

Typ	Minstdurchmesser $D_a$ (mm)	$d_w$ (mm)	$a_r$ (mm)	$a_a$ (mm)	zul. F	
					bei $f_{cc} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ zul. $F_0$ (kN)	bei $f_{cc} \geq 35 \text{ N/mm}^2$ zul. $F_0$ (kN)
TPS 16	Ø 1000	120	500	1000	20,0	-
TPS 24	Ø 2000	150	1100	2200	40,0	-
TPS 30	Ø 2000	150	1100	2200	52,0	-
TPS 36	Ø 2000	120	1400	2800	-	63,0

Zur Ermittlung der richtigen Lastklasse beachten Sie bitte auch unsere Allgemeine Einbau- und Verwendungsanleitung. Die Gewichtskraft einer Masse von 1,0 t entspricht 10,0 kN.

### MINDESTBEWEHRUNG

Für den Einsatz der TPS-Anker müssen die Betonelemente mit einer Mindestbewehrung (siehe Tabelle 4) bewehrt sein. Diese kann durch eine vergleichbare Stabstahlbewehrung ersetzt werden. Der Beton muss zum Zeitpunkt der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit  $f_{cc}$  gemäß Tabelle 3 aufweisen. Der Anwender hat eigenverantwortlich für die Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

TABELLE 4: MINDESTBEWEHRUNG

Typ	Mattenbewehrung (quadratisch, mittig) ( $\text{mm}^2/\text{m}$ )
TPS 16	221
TPS 24	221
TPS 30	221
TPS 36	503

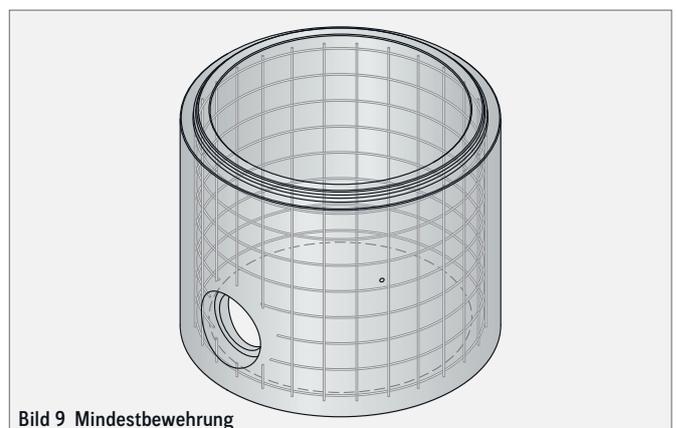


Bild 9 Mindestbewehrung



### BEWEHRUNG

Eine bereits vorhandene statische oder konstruktive Bewehrung kann auf die erforderliche Mindestbewehrung nach Tabelle 4 angerechnet werden.

## TRANSPORTSCHLAUFENANKER (TPS-ANKER)

### ZUSATZBEWEHRUNG

Für den Einsatz des TPS-Ankers Typ 36 müssen diese Betonelemente mit einer Zusatzbewehrung gemäß Tabelle 5 bewehrt werden.

TABELLE 5: RÜCKHÄNGEBÜGEL (NUR TYP 36)

Typ	L (mm)	$\varnothing d_s$ (mm)	$\varnothing d_{br}$ (mm)
TPS 36	600	14	56

### BETON

Bei den in Tabelle 3 angegebenen Betondruckfestigkeiten  $f_{cc}$  handelt es sich um Würfeldruckfestigkeiten zum Zeitpunkt des ersten Anschlagens.

### EINBAU

Beim Einbau des TPS-Ankers Typ 30 ist zu beachten, dass sich die angeschweißten Betonstahlabsschnitte im Druckbereich ( $90^\circ$ -Winkel zur Zugrichtung) befinden (Bild 11).

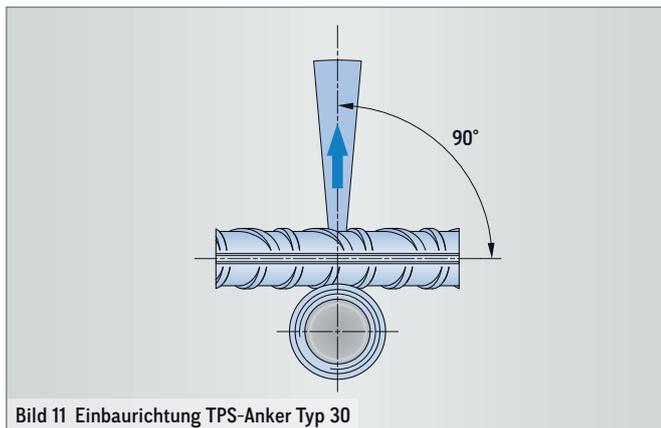


Bild 11 Einbaurichtung TPS-Anker Typ 30

Die TPS-Anker sind immer oberflächenbündig einzubauen (Bild 13). Ein vertiefter Einbau (z. B. durch Nagelteller) ist unzulässig (Bild 14).

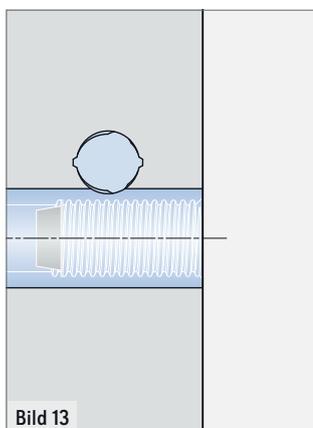


Bild 13

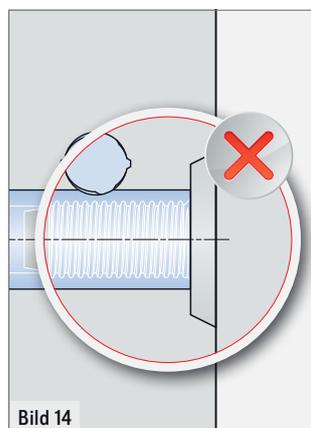


Bild 14

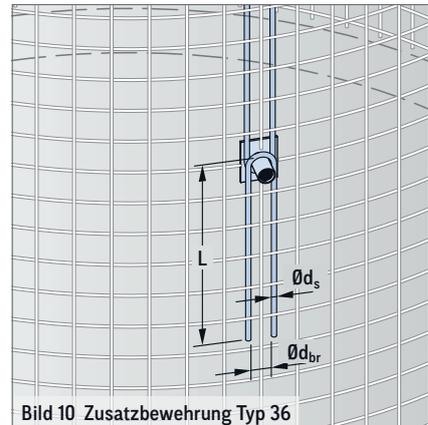


Bild 10 Zusatzbewehrung Typ 36

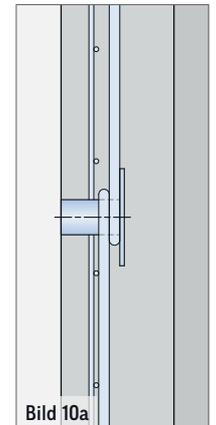


Bild 10a

Der TPS-Anker Typ 36 ist mit der langen Plattenseite in Zugrichtung einzubauen (Bild 12).

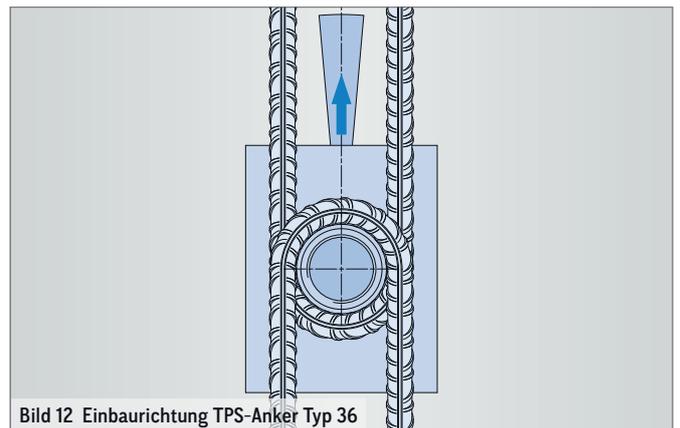


Bild 12 Einbaurichtung TPS-Anker Typ 36

Die Montage der TPS-Anker an der Schalung kann mittels PHILIPP Gewintheadapter erfolgen. Somit ist ein oberflächenbündiger Einbau gewährleistet.

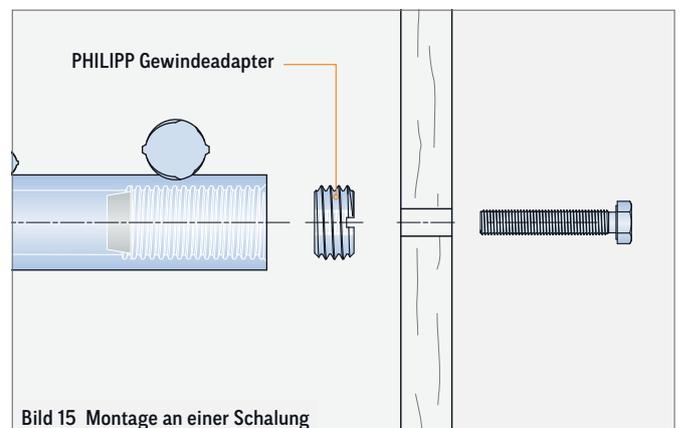


Bild 15 Montage an einer Schalung

## TRANSPORTSCHLAUFE (TPS-SCHLAUFE)

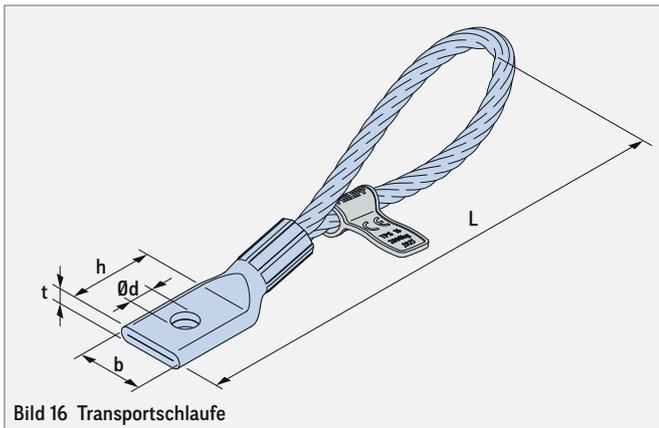


Bild 16 Transportschleife

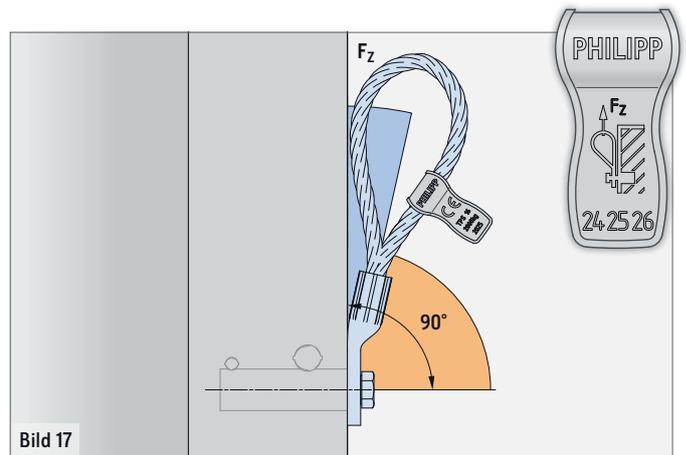


Bild 17

### BESCHREIBUNG

Die Transportschleife (TPS-Schleife) gehört zum PHILIPP Transportschlaufensystem und entspricht der VDI/BV-BS-Richtlinie „Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile“ (VDI/BV-BS 6205).

Bei der Anwendung der TPS-Schleife ist diese Einbau- und Verwendungsanleitung sowie die Allgemeine Einbau- und Verwendungsanleitung zu beachten.

Die TPS-Schleife ist ein Lastaufnahmemittel und daher für einen wiederholten Einsatz bestimmt!



### UNZULÄSSIG!

Die TPS-Schleife ist ausschließlich für den Lastfall Axialzug geeignet. Eine Querkzugbelastung ist innerhalb der gesamten Transportkette nicht zulässig!

TABELLE 6: ZULÄSSIGE BELASTUNGEN UND ABMESSUNGEN (TRANSPORTSCHLAUFE)

Artikel-Nr.	Typ	zul. Belastung zul. $F_z$ (kN)	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)	Abmessungen b (mm)	h (mm)	t (mm)	Gewicht (kg/100 Stck.)
67TPS122000	TPS 16	20,0	16,5	280	44,0	57,0	8,6	59,0
67TPS154000	TPS 24	40,0	24,5	310	56,0	60,0	11,0	107,0
67TPS185200	TPS 30	52,0	30,5	390	67,0	85,0	13,0	189,0
67TPS206300	TPS 36	63,0	37,0	525	77,0	90,0	14,5	321,0

Zur Ermittlung der richtigen Lastklasse beachten Sie bitte auch unsere Allgemeine Einbau- und Verwendungsanleitung.  
Die Gewichtskraft einer Masse von 1,0 t entspricht 10,0 kN.

### WERKSTOFFE

Die TPS-Schleife besteht aus einem Stahldrahtseil mit einer aufgedruckten Rohrlasche mit Bohrung.

### KENNZEICHNUNG

Die TPS-Schleife ist mit einem farbcodierten Tragkraftschild gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung umfasst folgende Angaben:

- » Hersteller (PHILIPP)
- » CE-Kennzeichen
- » Typ (System / Lastklasse)
- » Maximale Tragfähigkeit (z. B. 2000 kg)
- » Herstellungsjahr
- » Darstellung für zulässige Belastungsrichtung

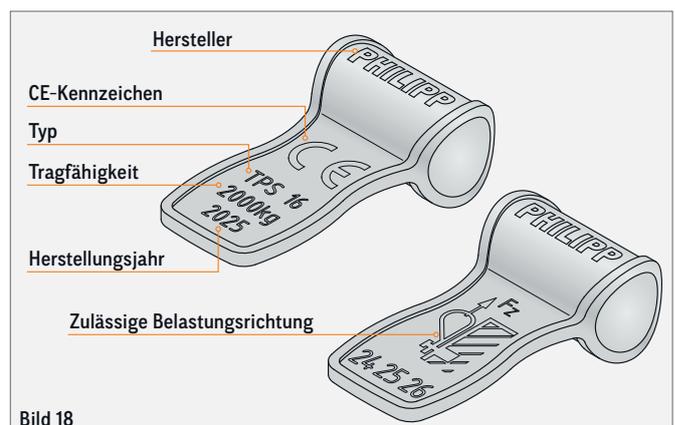


Bild 18

### KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die EG-Konformitätserklärung des Transportschlaufensystems ist auf unserer Website [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de) zu finden oder auf Anfrage erhältlich.



## TRANSPORTSCHLAUFE (TPS-SCHLAUFE)

### VERBINDUNGSMITTEL

Das Verbindungsmittel zwischen dem eingebauten TPS-Anker und der zugehörigen TPS-Schlaufe ist eine Maschinenschraube gemäß Tabelle 7.

TABELLE 7: VERBINDUNGSMITTEL (GÜTE 8.8)

Artikel-Nr.	Typ	M	L <sub>S</sub> (mm)	SW (mm)
670S1630	TPS 16	16	30	24
670S2440	TPS 24	24	40	36
670S3060	TPS 30	30	60	46
670S36080V	TPS 36	36	80	55

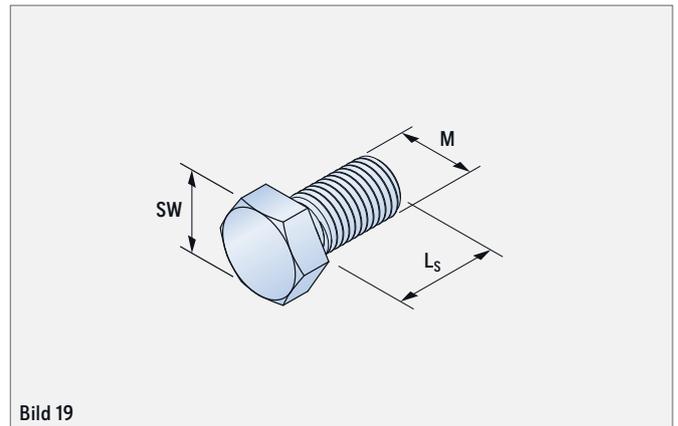


Bild 19

### SICHERHEITSHINWEISE

Die TPS-Schlaufe gilt als Lastaufnahmemittel und ist deshalb gemäß den Bestimmungen der DGUV Regel 109-017, Kapitel 8.2, jährlich zu überprüfen. Diese Prüfung ist von einer zur Prüfung befähigten Person vorzunehmen und obliegt dem Verantwortungsbereich des Unternehmers. Je nach Einsatzbedingungen der TPS-Schlaufe können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein. Dies gilt z.B. bei besonders häufigem Einsatz, bei erhöhtem Verschleiß, bei Korrosion oder Hitzeeinwirkung. Generell sind die jeweils aktuellen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Durch Verwendung der richtigen Hakengröße und Hakenform kann eine optimale Standzeit erreicht werden.

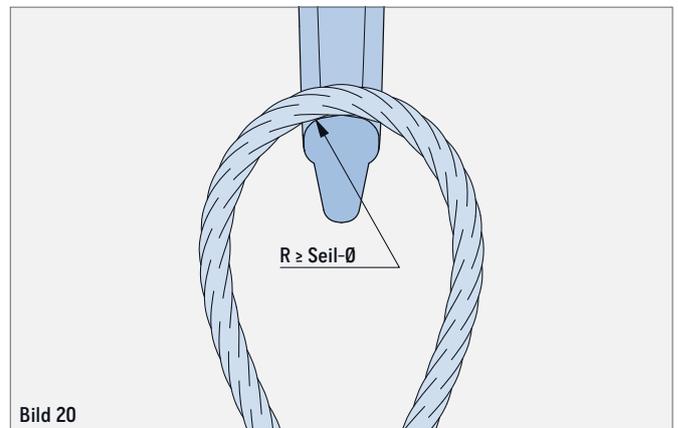


Bild 20

#### AUSRUNDUNGSRADIEN

Die Ausrundungsradien der Lasthaken müssen mindestens dem Seildurchmesser der TPS-Schlaufe entsprechen (siehe Bild 20). Der Einsatz von zu kleinen, zu großen oder scharfkantigen Lasthaken führt zu vorzeitiger Ablegereife.

Wird die TPS-Schlaufe mit außergewöhnlichen Belastungen (z. B. durch ein Schadensereignis) beansprucht, ist sie einer außerordentlichen Prüfung durch eine zur Prüfung befähigten Person zu unterziehen. Die Prüfung erfolgt nach den unter Punkt „Ablegereife und Prüfservice“ (Seite 10) aufgeführten Kriterien.

#### SCHWEISSUNGEN

Schweißungen oder andere starke Wärmebeeinflussungen an den Transportschlaufen sind unzulässig.

#### UNZULÄSSIG!

Die Weiternutzung beschädigter oder ablegereifer Lastaufnahmemittel ist unzulässig!

## TRANSPORTSCHLAUFE (TPS-SCHLAUFE)

### ABLEGEREIFE UND PRÜFSERVICE

Die Ablegereife der TPS-Schlaufe richtet sich nach den Bestimmungen der DGUV Regel 109-017, Kapitel 8.4.

Vor der Überprüfung ist die TPS-Schlaufe zu reinigen. Bei der Prüfung sind folgende Kriterien zu beachten. Bei einer einzigen Übereinstimmung der unten genannten Punkte ist die TPS-Schlaufe ablegerreif und darf nicht mehr verwendet werden.

- » Bruch einer Litze
- » Knicke und Klanken
- » Lockerung der Außenlage
- » Quetschung in den freien Längen
- » Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als 4 Drahtbrüchen
- » 4 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 3-fachen des Seildurchmessers
- » 6 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 6-fachen des Seildurchmessers
- » 16 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 30-fachen des Seildurchmessers
- » Korrosionsnarben
- » Beschädigung oder starker Verschleiß der Seilendverbindung
- » Schweißungen oder andere starke Wärmebeeinflussungen
- » Seilauszug aus der Seilendverbindung
- » Fehlendes Tragkraftschild / unlesbare Kennzeichnung / verformte Schraube / beschädigtes Gewinde
- » Materialgüte der Schraube: mindestens Güte 8.8
- » Über- oder Unterschreitung der zulässigen Verschleißmaße (Tabelle 8)

TABELLE 8: VERSCHLEISSMASSE

Typ	A <sub>min</sub> (mm)	B <sub>max</sub> (mm)
TPS 16	27,0	18,5
TPS 24	32,0	26,0
TPS 30	38,0	31,5
TPS 36	54,0	38,0

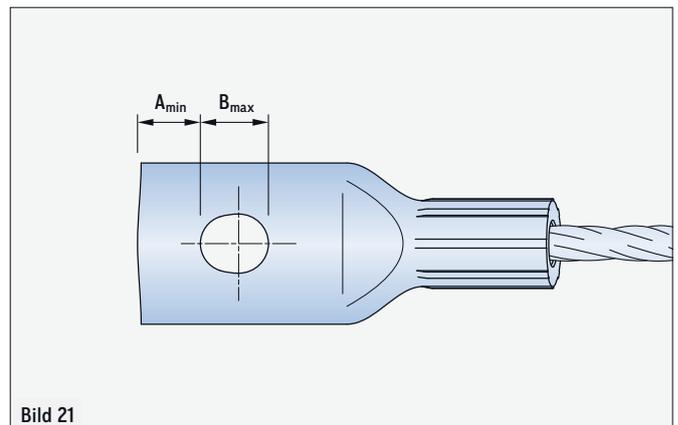


Bild 21



### ABLEGEREIFE UND PRÜFSERVICE

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



### HINWEIS

Weitere Informationen zum Thema Ablegereife und Prüfservice sind in unserem Dokument „UVV-Prüfung – Alles auf einen Blick“ zu finden.



## VERWENDUNG

### VERWENDUNGSHINWEISE BEIM BEHÄLTERTRANSPORT

Während des Einsatzes des TPS-Systems sollte der Schrägzugwinkel  $\beta$  des eingesetzten Ketten- oder Seilgehänges möglichst klein gehalten werden. Grundsätzlich muss ein Ketten- oder Seilgehänge mit gleich langen Strängen verwendet werden. Die minimale Seil- bzw. Kettenlänge  $L_{\min}$  ist entsprechend folgender Formel zu berechnen.

$$L_{\min} \geq D_a + a_r$$

Weiterhin ist auf eine gleichmäßige Lastverteilung zu achten (Ankeranordnung und Verteilung im Bauteil etc.). Bei der Verwendung von vier tragenden Ankern ist ein Ausgleichsgehänge zu verwenden (siehe Bild 23).

Zur Vermeidung von Schäden der oberen Betonkante ist der Schrägzugwinkel  $\beta \leq 30^\circ$  einzuhalten (siehe Bild 22 und 24). Damit die Umlenkante des Behälters und das Anschlagmittel geschont werden, sind geeignete Kantenschoner zu verwenden.

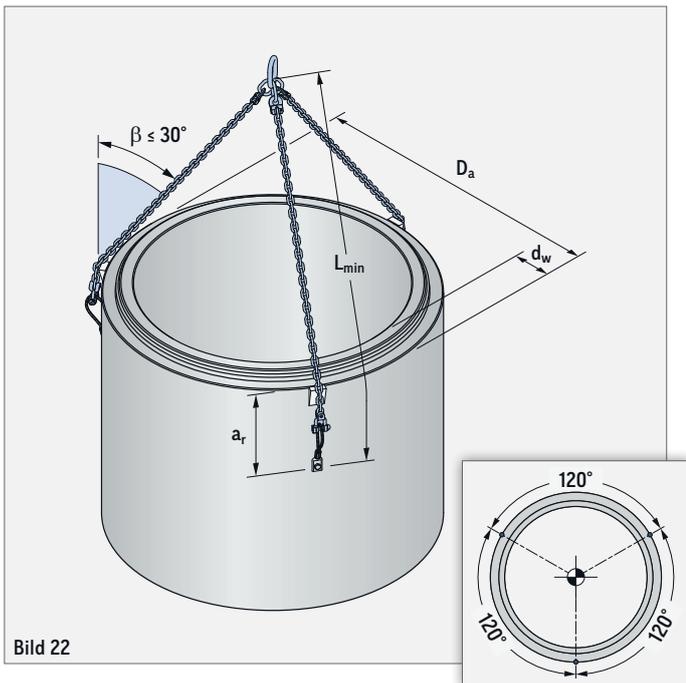


Bild 22

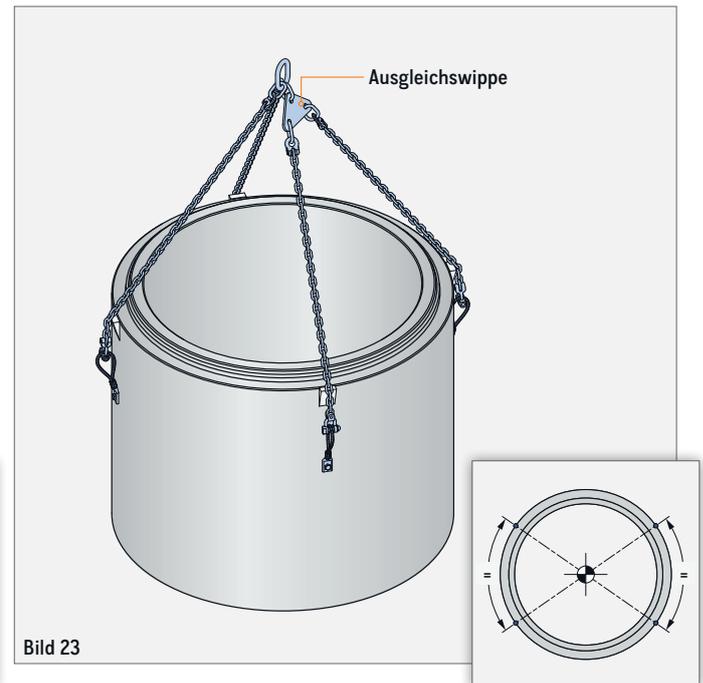


Bild 23

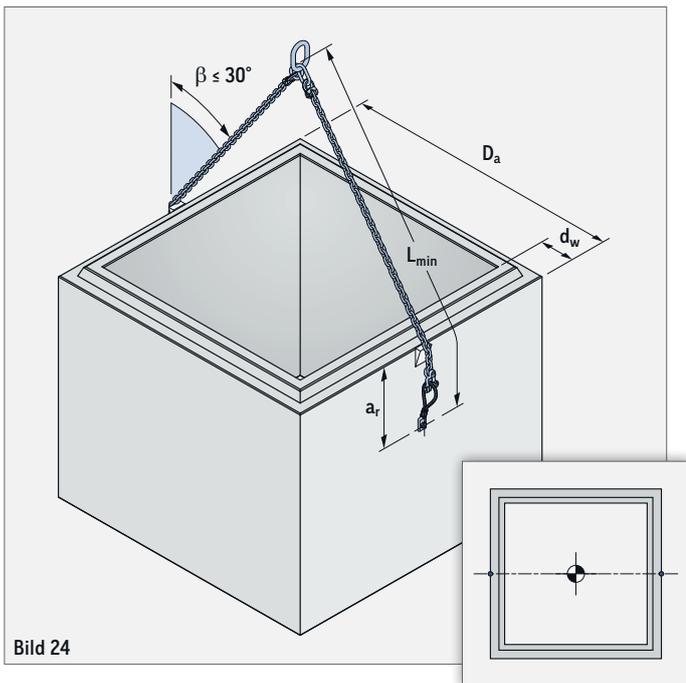


Bild 24

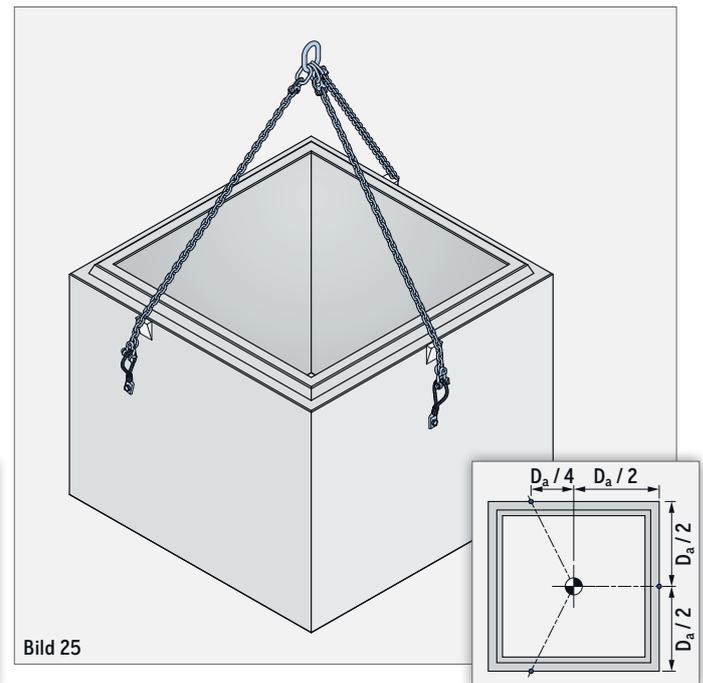


Bild 25

## HAUPTSITZ

Lilienthalstraße 7-9  
63741 Aschaffenburg

☎ +49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## PRODUKTION UND LOGISTIK

Hauptstraße 204  
63814 Mainaschaff

☎ +49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## NIEDERLASSUNG COSWIG

Roßlauer Straße 70  
06869 Coswig / Anhalt

☎ +49 34903 6 94-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## NIEDERLASSUNG NEUSS

Sperberweg 37  
41468 Neuss

☎ +49 2131 3 59 18-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## NIEDERLASSUNG TANNHEIM

Robert-Bosch-Weg 12  
88459 Tannheim / Allgäu

☎ +49 8395 8 13 35-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## PHILIPP VERTRIEBS GMBH

Pfaffing 36  
5760 Saalfelden / Salzburg

☎ +43 6582 7 04 01

✉ info@philipp-gruppe.at



HAUPTSITZ Aschaffenburg



Besuchen Sie uns!

[www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de)