

Tenwinkel
GmbH & Co.KG



Wir sind DIE globale Alternative in Material und Design!

Max-Planck-Str. 31
48691 Vreden
Tel: +49 (0) 2564-394938-0
Fax: +49 (0) 2564-394938-99
E-Mail: anfrage@tenwinkel.com
www.tenwinkel.com

BETONGEGENGEWICHTE

TECHNISCHE BETONTEILE

SCHWERBETON



Betriebshandbuch

Kranprüfsystem Tenwinkel 1.100 – 16.500Kg
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Tenwinkel GmbH & Co.KG
Max-Planck-Str. 31
48691 Vreden
Tel: +49 (0) 2564-394938-0
Fax: +49 (0) 2564-394938-99

E-Mail: anfrage@tenwinkel.com
www.tenwinkel.com
Sitz: 48691 Vreden
Geschäftsführer:
Markus Tenwinkel, Stefan Tenwinkel

AG Coesfeld HR A 4531
pers. haftende Gesellschafterin:
Tenwinkel GmbH
AG Coesfeld HR B 7727

Sparkasse Westmünsterland
BIC-Code: WELA DE 3W
IBAN: DE58 4015 4530 0035 0650 93
UstId.-Nr.: DE 814 095 161
Es gelten unsere gültigen AGB's
(siehe www.tenwinkel.com)

Inhaltsverzeichnis

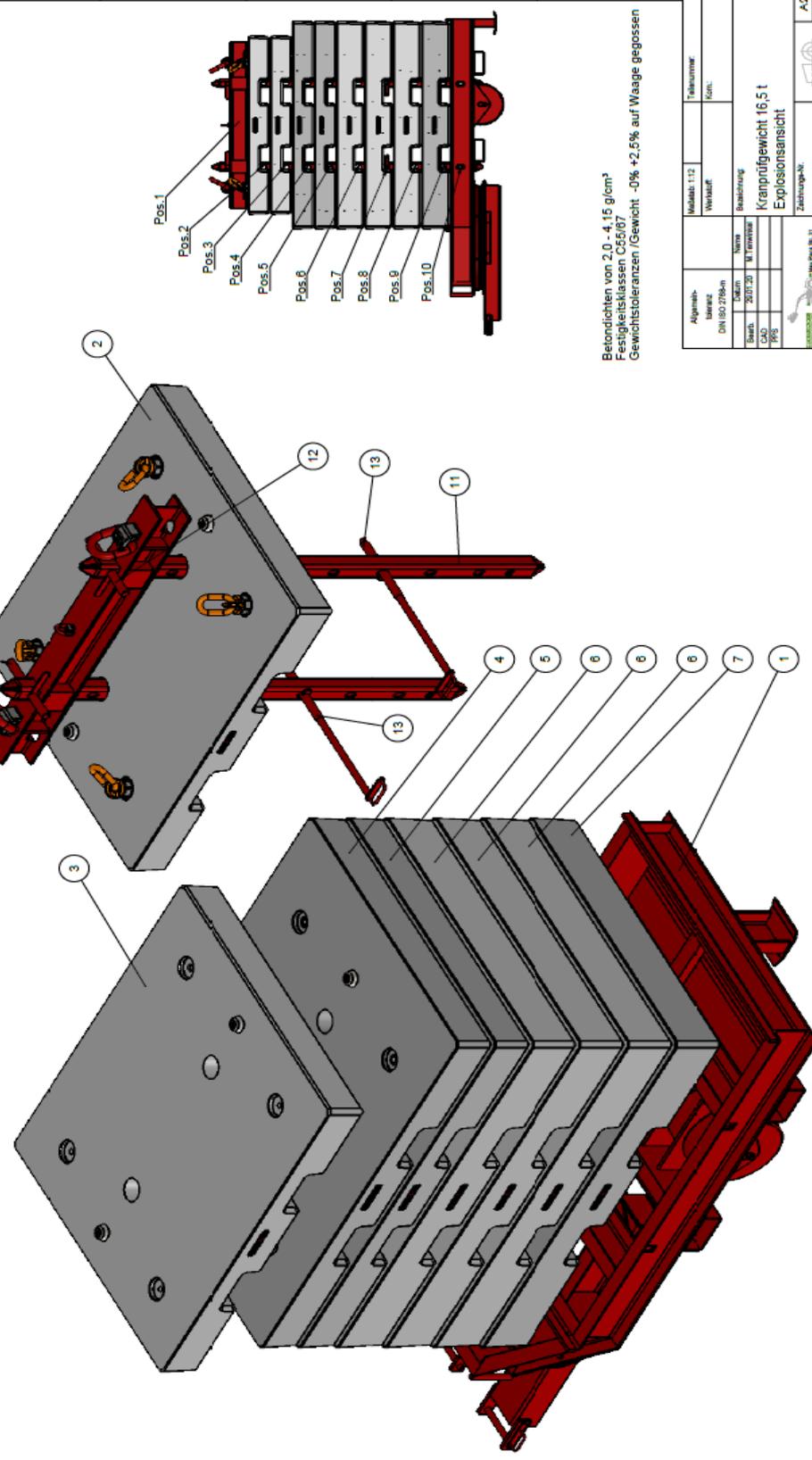
1	Übersicht.....	2
1.1	Kranprüfgewicht 16,5 to Explosionszeichnung.....	2
1.2	Plattenkonfiguration.....	5
1.3	Grundgewicht 1100 Kg mit Traverse.....	3
1.4	HEB Träger.....	4
1.5	Zapfenverbindung/Stapelhilfe.....	5
2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3	Allgemeine Gefahrenhinweise.....	8
3.1	Hakenpendeln.....	8
3.2	Quetschgefahr.....	8
3.3	Anschlagmittel -Last.....	8
3.4	Lastaufnahme.....	8
3.5	Kranbewegungen.....	8
3.6	Schulung –Einweisung.....	8
4	Verpflichtungen des Betreibers.....	9
5	Inbetriebnahme.....	9
5.1	Aufstellbedingungen.....	9
5.2	Befestigung und Sicherung im Kran.....	10
5.3	Lastschwerpunkt und Neigung.....	11
6	Typenschild.....	11
7	Wartung des Lastaufnahmemittels.....	12
7.1	Vorgeschriebene Prüfungen.....	12
7.2	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften.....	12
8	Reparaturen.....	12
9	Werkstoffe & Materialien.....	13
9.1	Prüfgewichte aus Beton.....	13
9.2	Rissbildung.....	14
10	Anlagen.....	15

1 Übersicht

1.1 Kranprüfgewicht 16,5 to Explosionszeichnung

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	
POS-NR.	BENENNUNG	Gewicht	MENGE								
1	Umlenker Fa. Bauer Güdeloh	ca. 1.000 kg	1								
2	Prüfgewicht 800-1,80-180 Traverse	ca. 800 kg	1								
3	Prüfgewicht 1100-2,4-180	ca. 1.100 kg	1								
4	Prüfgewicht 1300-2,4-180	ca. 1.300 kg	1								
5	Prüfgewicht 2000-3,80-180	ca. 2.000 kg	1								
6	Prüfgewicht 2750-4,15-244	ca. 2.750 kg	3								
7	Prüfgewicht 1750-2,50-244	ca. 1.750 kg	1								
8	644_01_00_005 Sicherungsbolzen 35mm kurz	2,8 kg	2								
9	644_01_00_006 Sicherungsbolzen 35mm lang	3,5 kg	2								
10	644_00_01_00_000 HEB Träger Spl	ca. 85 kg	1								
11	644_01_01_00_001 Heberohr 16,5t, Spl	ca. 40 kg	2								
			Gesamtgewicht ca. 16.500 kg								

Plattenkonfiguration durch Bolzenposition	Anzahl Platten	Last am Haken 110%	Krantyp
Pos. 1	0 nur Traverse	200 kg	
Pos. 2	1	1.100 kg	1.000kg / 1t
Pos. 3	2	2.200 kg	2.000kg / 2t
Pos. 4	3	3.300 kg	3.200kg / 3,2t
Pos. 5	4	5.500 kg	5.000kg / 5t
Pos. 6	5	8.250 kg	7.500kg / 7,5t
Pos. 7	6	11.000 kg	10.000kg / 10t
Pos. 8	7	13.750 kg	12.500kg / 12,5t
Pos. 9	8	15.500 kg	
Pos. 10	8+ Wagen	16.500 kg	15.000kg / 15t



Betondeichten von 2,0 - 4,15 g/cm³
 Festigkeitsklassen C55/67
 Gewichtstoleranzen /Gewicht -0% +2,5% auf Waage gegossen

Algemein: Material: 1.12	Teilnummer:
Norm: DIN 80 2796-n	Verstärkt:
Urspr.: 2017.07	Reibschraube:
Bezeichnung: M 12mm	
Zeichnung: Kranprüfgewicht 16,5 t	
Explosionsansicht	
Zeichnungs-Nr.: 644_01_00_000-0	
Blatt 1/1	
Blatt 1/1	

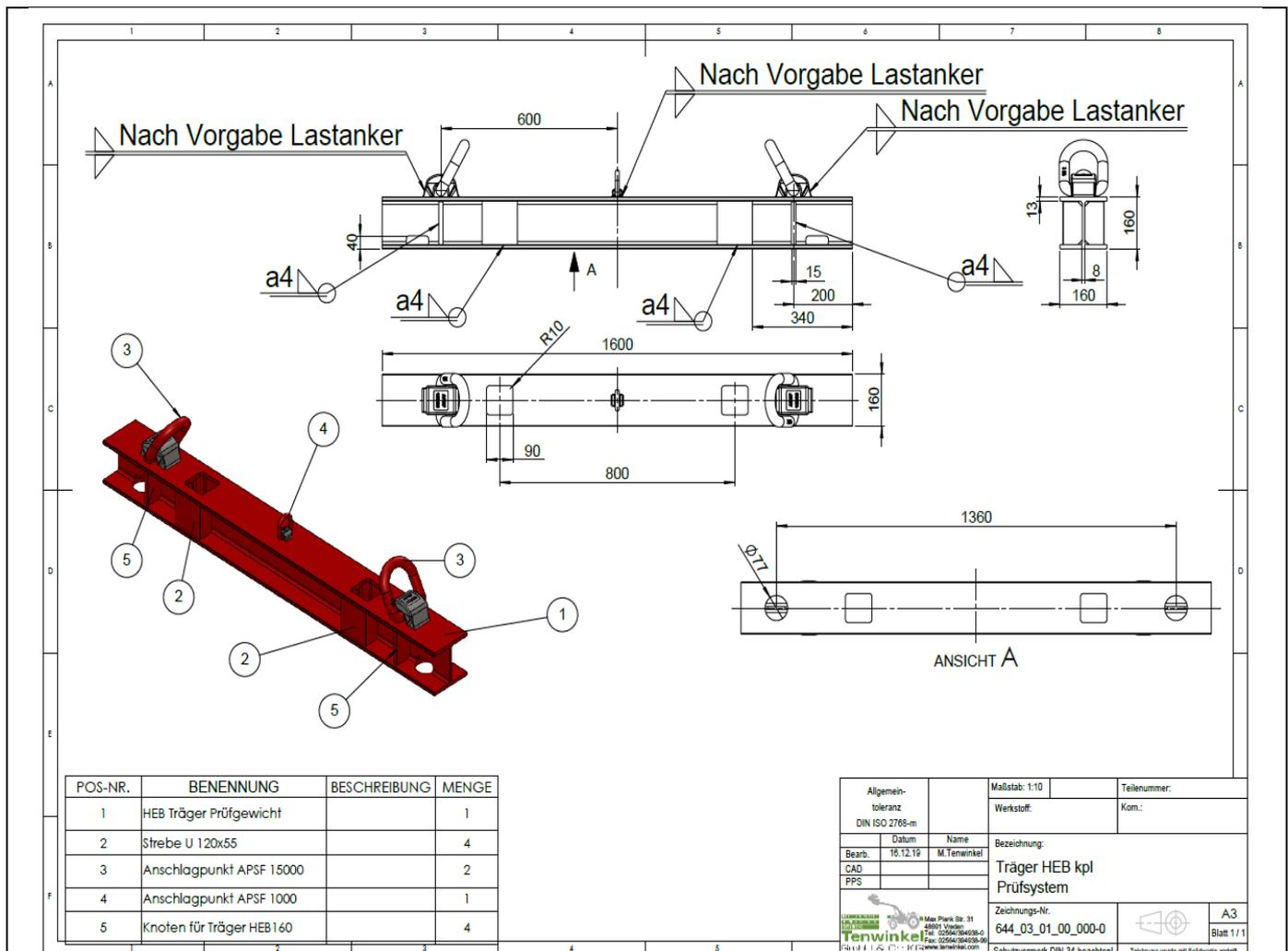
1.2 Grundgewicht 1100 Kg mit Traverse

POS-NR.	BENENNUNG	GEWICHT	MENGE
1	Prüfgewicht 900-1,90-190 Traverse	ca. 900 kg	1
2	PLDW_8_t - Anschlagswirbel	4,5 kg	4
3	100_11_00_00_001 Zapfen Claas 0500566.0		2
4	Din912 8.8 VZ M16 x 30		2
5	644_03_01_00_000 HEB Träger kpl	ca. 85 kg	1
6	644_01_00_00_006 Sicherungsbolzen 35mm lang	3,5 kg	2
7	644_01_00_00_005 Sicherungsbolzen 35mm kurz	2,9 kg	2
8	644_01_01_00_001 Heberohr 16,5t. kpl	40 kg	2
		Summe ca.1100 kg	

Betonblöcken von 2,0 - 4,15 g/cm³
 Festigkeitsklasse C55/67
 Gewichtstoleranz -0% +2,5% auf Waage gegossen

Allgemein- toleranz DIN ISO 2768-m	Maßstab: 1:10	Teilenummer:
Bearb. CAD PPS	Werkstoff:	Kom.:
Datum 29.01.2020	Name M. Tenwinkel	Bezeichnung: Grundgewicht 1100 kg incls. Traverse Prüfgewicht
		Ziehungs-Nr. 644_01_00_00_100-0
		A3 Blatt 1/11
Schutzvermerk DIN 34 beachten!		Zeichnung wurde mit SolidWorks erstellt

1.3 HEB Träger



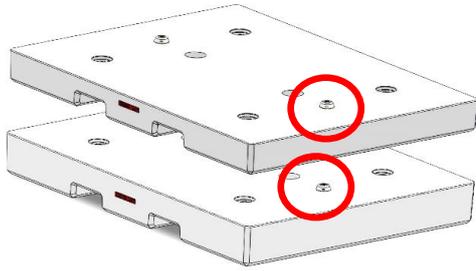
Traversen: Im Sinne der DGUV Regel 100-500 sind Lastaufnahmemittel (Verbindungsmittel) zwischen Kranhaken und Last, um die benötigten Anschlagmittel (Seile, Ketten, Bänder etc.) in einem bestimmten Winkel an mehreren Anschlagpunkten der zu hebenden Last anzuschlagen.

Weitere Regelungen unter „Punkt 8 Wartung“

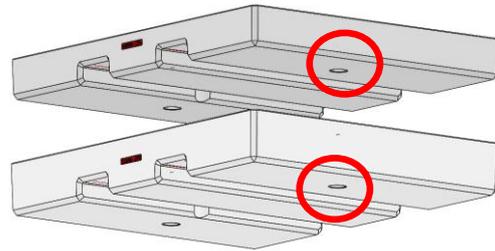


Eine Fehlbedienung sowie ein nicht bestimmungsgemäßer Einsatz und Überlastung des Gerätes führt zu Regress-, Schadensanspruchs und Haftungs-Ausschluss für die Fa. TENWINKEL GmbH & Co KG

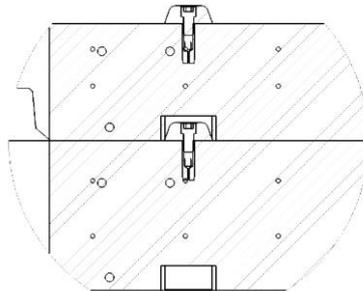
1.4 Zapfenverbindung/Stapelhilfe



Zapfenverbindung oben



Zapfenverbindung unten



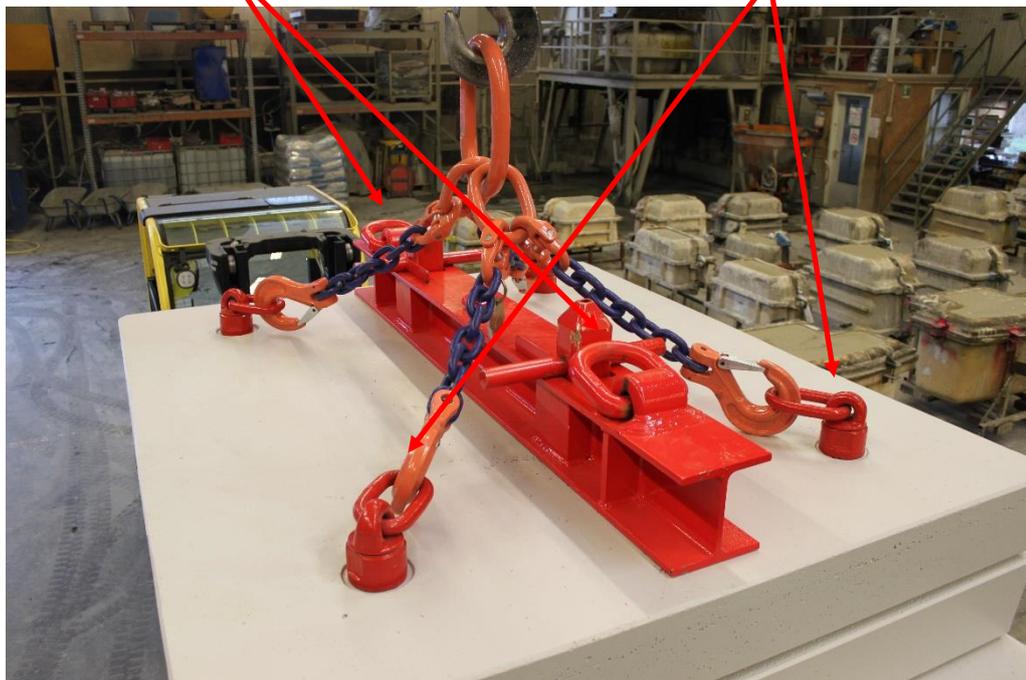
Detailansicht

Durch die Zapfen werden die Gewichte justiert und gegen verrutschen gesichert.

1.5 Lastaufnahme

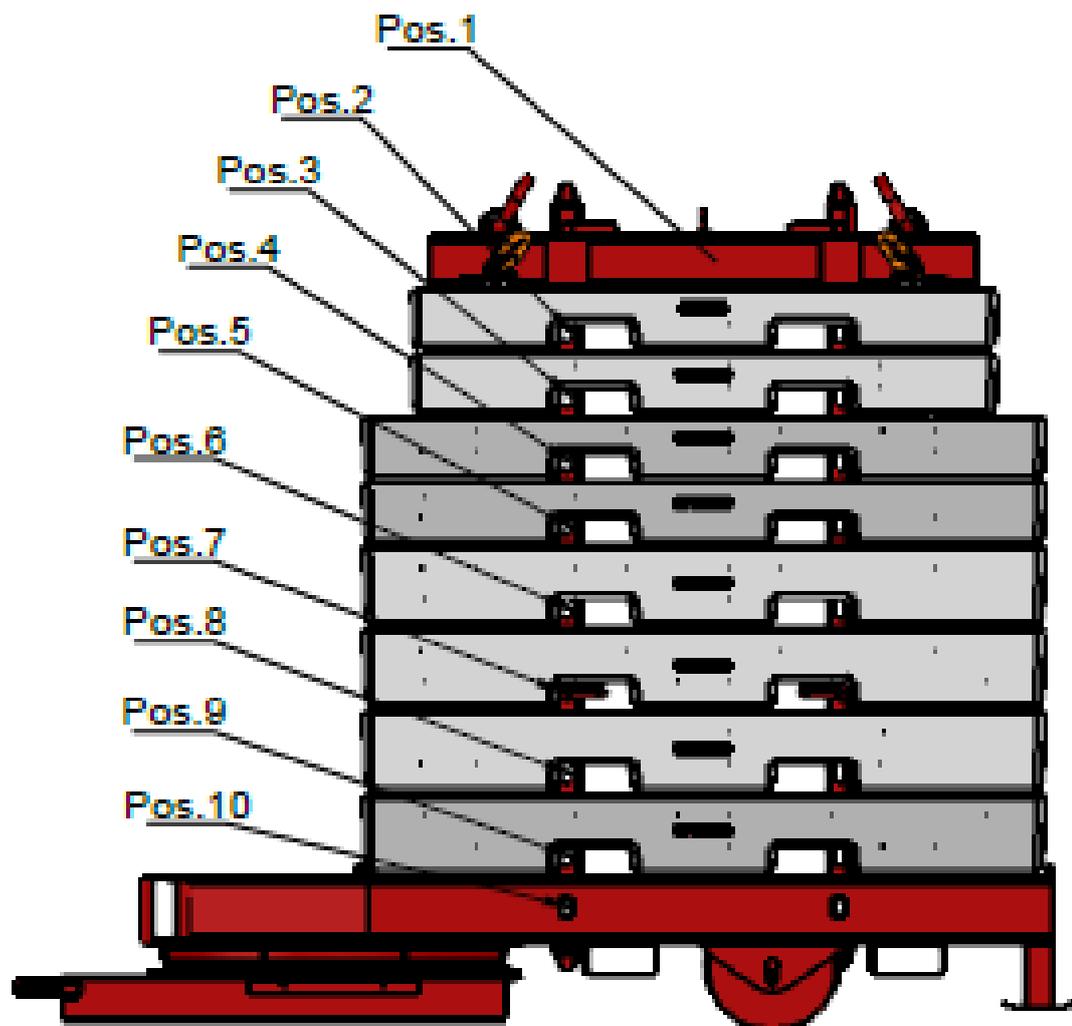
- Lastaufnahme über Traverse (2 Punkt Aufnahme) möglich

- Lastaufnahme über die Prüfgewichte (4 Punkt Aufnahme) möglich



1.6 Plattenkonfiguration

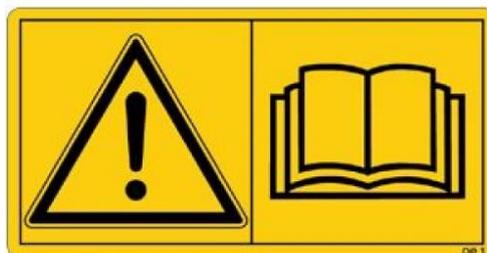
Plattenkonfiguration durch Bolzenposition	Anzahl Platten	Last am Haken 110%	Krantyp
Pos. 1	0 nur Traverse	200 kg	
Pos. 2	1	1.100 kg	1.000kg / 1t
Pos. 3	2	2.200 kg	2.000kg / 2t
Pos. 4	3	3.500 kg	3.200kg / 3,2t
Pos. 5	4	5.500 kg	5.000kg / 5t
Pos. 6	5	8.250 kg	7.500kg / 7,5t
Pos. 7	6	11.000 kg	10.000kg / 10t
Pos. 8	7	13.750 kg	12.500kg / 12,5t
Pos. 9	8	15.500 kg	
Pos.10	8+ Wagen	16.500 kg	15.000kg / 15t



2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Bedienungsanleitung sollte während der ganzen Lebensdauer des KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL aufbewahrt werden. Sie richtet sich an alle Benutzer (d. h. den Betriebsleiter, den Abteilungsleiter, den Bediener, den Transporteur, die in der Nähe befindlichen Arbeiter).

- Das KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL darf auf keinen Fall zum Transport oder heben von Personen genutzt werden
- Verwenden Sie das KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL niemals, wenn es nicht in einem einwandfreien Zustand ist.
- Der Hersteller lehnt jede Haftung für die Folgen einer Demontage oder Änderung ab, die außerhalb seiner Kontrolle erfolgt ist.
- Das Urheberrecht dieser technischen Unterlagen verbleibt bei der TENWINKEL GmbH & Co KG. Das Bedienerhandbuch darf Dritten, bzw. Wettbewerbern der TENWINKEL GmbH & Co KG nicht zugänglich gemacht werden.
- Änderungen sind vorbehalten. Alle Daten und Angaben wurden nach bestem Wissen erstellt. Eine Verbindlichkeit kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden
- Das KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL ist ausschließlich zum Prüfen von Hebeeinrichtungen bestimmt. Es muss nach Angaben dieser Bedienungsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Jede anderweitige, auch gelegentliche Verwendung ist nicht gestattet und kann zu Personenschäden, Schäden am Gerät oder Sachschäden führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwerer oder einseitig aufgenommener Last zu vermeiden. Die maximal aufnehmbare Last ist auf dem am angebrachten Typenschild angegeben.



3 Allgemeine Gefahrenhinweise

3.1 Hakenpendeln

- Beim Ein- und Aushängen der Traverse in den Kranhaken besteht Verletzungsgefahr durch das mögliche Pendeln des Kranhakens. Unbedingt Schutzhandschuhe und Schutzhelm tragen.

3.2 Quetschgefahr

- Beim Einhängen der Traversenaufhängung in den Kranhaken, sowohl bei Steckbolzen, als auch bei fester Aufhängung, besteht die Gefahr des Quetschens von Hand und Fingern. Unbedingt Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Stapeln der Prüfgewichte besteht die Gefahr des Quetschens von Hand und Fingern

3.3 Anschlagmittel -Last

- Beim Einhängen der verschiedenen Anschlagmittel in die jeweiligen Befestigungspunkte an der Last besteht Verletzungsgefahr für Hand und Finger. Bei Einhängen der Anschlagmittel Schutzhandschuhe tragen.

3.4 Lastaufnahme

- Unbedingt auf vorschriftsmäßige und sichere Lastaufnahme achten. Bedienung der Traverse und Anschlagmittel nur durch geschultes und eingewiesenes Personal. Falsche, unzureichende Lastaufnahme kann zu Beschädigungen an der Last und Traverse führen. Auch ein Absturz der Last mit allen daraus resultierenden Gefahren ist nicht auszuschließen

3.5 Kranbewegungen

- Durch unachtsames Kranfahren, schnelles Anfahren, plötzliches Bremsen oder zwei Kranbewegungen zur gleichen Zeit, kann es zu erheblichen unkontrollierbaren Pendel- oder Schaukelbewegungen der Last kommen. Auch zu niedrige Lasthöhe über dem Boden bei Kranfahrten ist zu beachten. Dies alles ergibt ein erhebliches Verletzungsrisiko für Bediener, Umstehende. Ebenfalls kann erheblicher Sachschaden entstehen.

3.6 Schulung –Einweisung

- Bedien- und Wartungspersonal ausreichend und regelmäßig in der Handhabung des KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL schulen und einweisen. Unzureichende Bedienkenntnis führt zu einer erheblichen Unfallgefahr.

4 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber, im Sinne dieser Bedienungsanleitung, ist jede natürliche oder juristische Person, die das Gerät selbst nutzt oder durch Dritte nutzen lässt. In besonderen Fällen ist der Betreiber diejenige Person, die für das Unternehmen gemäß den vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Eigentümer und den Benutzer des Gerätes verantwortlich ist. Die in dieser Anleitung enthaltenen Vorschriften müssen dem Benutzer und dem Wartungspersonal zur Kenntnis gebracht werden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass dieses Gerät nur bestimmungsgemäß eingesetzt wird und das Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, der Bedienungs- sowie der Wartungsanleitung zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Anweisung gelesen und verstanden haben. Der Anbau von zusätzlichen Einrichtungen, die einen Einfluss auf den Betrieb des Gerätes haben könnten, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Fa. TENWINKEL GmbH & Co. KG zulässig.

5 Inbetriebnahme

5.1 Aufstellbedingungen

Einsatzvorbereitung:

Vor jedem Einsatz ist das KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL auf Vollständigkeit, Funktionsfähigkeit und Beschädigung zu überprüfen! Bauteile sind bei Beschädigungen wie (z.B.: Kerben und starke Abnutzung in der Kranöse oder den Schäkellaschen, Haken ohne Sicherungsfallen, verbogene Einzelteile, bleibende Verformung der Traverse, Fehlen des Herstellerschildes mit Tragkraftangabe, unlesbare oder fehlende Beschriftung) nicht mehr einzusetzen.

Bedienung nur durch beauftragte und eingewiesene Personen, gemäß den Bestimmungen der DGUV Regel 100-500. Die Tragkraft der Traverse ist am Typenschild oder an der speziellen Beschriftung ersichtlich.



Gefahr

**Unfallgefahr durch nicht gesicherten Kranhaken
(eingeschwenkte Hakensicherungen, gesicherter
Steckbolzen)!**

Die Traverse kann abstürzen, bei ungesichertem Kranhaken oder ungesicherter Traversen Aufhängung. Das kann Tod, oder schwere Verletzung verursachen.

Sicherstellen, dass der Kranhaken und die Traverse gesichert sind!



Gefahr

Unfallgefahr durch Einquetschen bei Inbetriebnahme!

Durch unüberlegtes Kranfahren kann es zu unkontrollierbaren Pendelbewegungen der Traverse kommen. Dies bedeutet eine erhebliche Gefährdung aller umstehenden Personen und Sachgütern

Sicherstellen, dass das KRANPRÜFSYSTEM TENWINKEL stets pendelfrei mit dem Kran gefahren wird

5.2 Befestigung und Sicherung im Kran.

Der Kranhaken des Krans muss eine funktionsfähige Sicherungsfalle haben. Die Kranöse muss in den Kranhaken eingehängt und gesichert werden! Ist anstelle der Kranöse an der Traverse ein Steck- oder Schiebolzen vorhanden, so muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass der Steck-bzw. Schiebolzen gegen horizontales Verschieben gesichert ist. Alle Anschlagmittel, wie Schäkel, Ösen- oder Wirbelhaken müssen vollständig und funktionsfähig sein, nur Haken mit Sicherungsfalle oder Schäkel mit Mutter + Splint (für dauerhafte Verbindung) einsetzen. Werden andere Anschlagmittel eingesetzt, müssen diese ebenfalls vollständig und funktionsfähig sein und den Vorschriften der DGUV Regel 100-500 entsprechen.

5.3 Lastschwerpunkt und Neigung

Der Lastschwerpunkt muss genau unter dem Kranhaken liegen. Befindet sich der Lastschwerpunkt beim Anheben nicht unter dem Kranhaken, wird sich das Gesamtsystem solange neigen bis der Lastschwerpunkt unter dem Kranhaken liegt. Eine mehr Strang Aufhängung ist einer 1-strg.-Aufhängung vorzuziehen!
 Beim Anschlagen einer Last ist immer auch die Höhenlage des Lastschwerpunktes zu beachten. Unbedenklich ist, wenn der Lastschwerpunkt tiefer liegt als die Anschlagpunkte an der Last.



Gefahr

Wird falsch angeschlagen, kann es zu einem völligen Umschlagen des gesamten Systems kommen!

6 Typenschild

Bei technischen Rückfragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen, ist es von Nöten den Typ, die Werk-Nr. und das Baujahr zu kennen. All diese Angaben können Sie dem Typenschild entnehmen das Sie auf der Traverse finden können.

Tenwinkel GmbH & Co. KG Max-Planck-Str. 31 48691 Vreden			
Typ	Kranprüfsystem		
Seriennummer	TW2020/001		
Baujahr	20xx		
Gesamtgewicht	16,5 to + 2,5%		
zul. Tragfähigkeit Traverse	21,2 to		

7 Wartung des Lastaufnahmemittels

7.1 Vorgeschriebene Prüfungen

- Für den Betrieb ist die neueste DGUV-Regel100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ mit besonderer Beachtung des Kapitels 2.08 ausschlaggebend. Diese Norm muss der Betreiber bereitstellen und Bedienern und Wartungspersonaleinweisen.
- Siehe hierzu auch die Unfallverhütungsvorschrift "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb" (VBG 9a). Diese ist als „Stand der Technik“ auch weiterhin gültig.
- Darüber hinaus können weitere Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden gelten. Hier ist der Betreiber in der Pflicht.

7.2 Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

- Siehe hierzu die aktuelle Fassung der EN 13 155 und der DGUV-Regel100-500 sowie regionale Vorschriften.

8 Reparaturen

- Dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden, oder in Absprache mit dem Hersteller. Bauteile können aus hochfestem Feinkornbaustahl gefertigt sein, so dass es nicht zulässig ist, Reparaturarbeiten wie Erwärmen, Richten, Schweißen selbst vorzunehmen, da hierbei die Stahlfestigkeit verändert werden kann!

9 Werkstoffe & Materialien

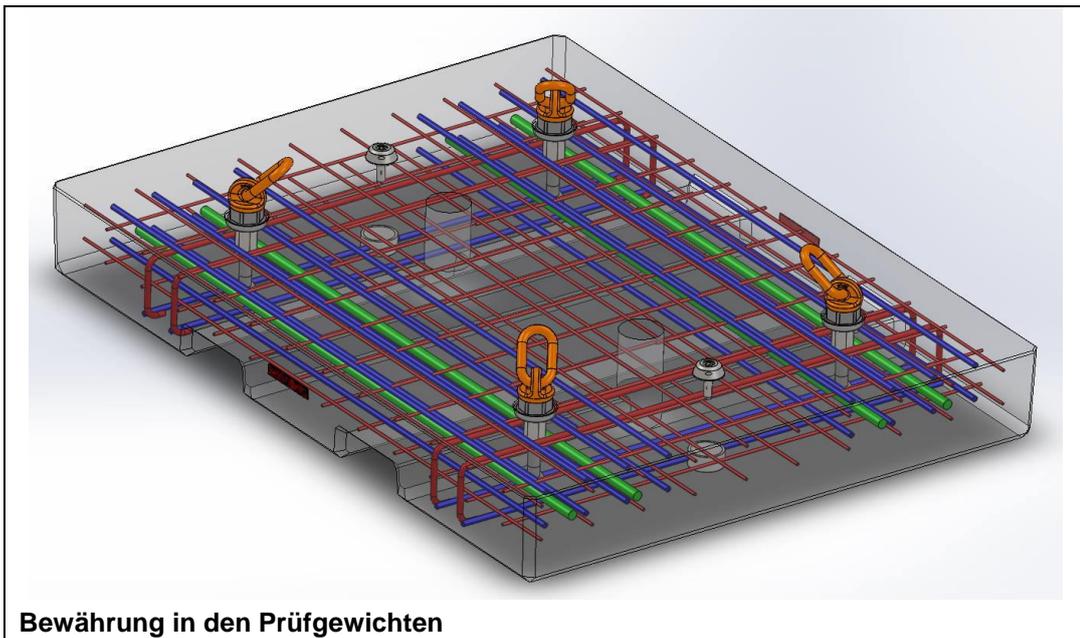
9.1 Prüfgewichte aus Beton

- Die Prüfgewichte sind mit einer Betondichte von $2,0 - 4,15 \text{ g/cm}^3$ und der Festigkeitsklasse C55/67 hergestellt.
Die Gewichtstoleranz je Gewicht liegt bei -0% bis $+2,5\%$. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Toleranzen wird jedes Gewicht auf einer Waage gegossen



*Das Normenwerk bestehend aus DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 erweitert die Einsatzmöglichkeiten für Hochleistungsbetone gegenüber dem früher geltenden Normenwerk deutlich. Betone der Druckfestigkeitsklassen **C55/67** bis **C80/95** sind hochfeste Betone. (Quelle: beton.org)*

- Zusätzlich sind in den Prüfgewichten zur Verstärkung Bewehrungsmatten verbaut, diese dienen zur Verstärkung des Tragverhaltens im Verbund mit dem Beton.
Beton kann Druckkräfte aufnehmen, Zug- und Biegezugkräfte müssen von einer Bewehrung aufgenommen werden.



- Die Gewichte sind Werkseitig mit einer Überlast von 125% worden – jedes Gewicht kann in der 4 Punkt Aufnahme die Gesamtlast des Systems heben.

9.2 Rissbildung



Risse lassen sich nicht generell vermeiden, sie sind aber auch nicht grundsätzlich schädlich. Bei auf Zug oder Biegung belasteten Stahlbetonbauteilen gehören Risse sogar zum Prinzip der Lastabtragung dazu. Denn bevor der Bewehrungsstahl die Zugkräfte vollständig übernehmen kann, ist der Beton bereits gerissen.
 (Quelle: beton.org)



Bei Rissen > 1mm den Hersteller kontaktieren



Beispiel Schwundrissbildung im Beton



Beispiel Riss durch Überlast

10 Anlagen

- **Wartungsplan**
- **Konformitätserklärung**
- **Betriebsanweisung**
- **Prüfzeugnisse**
- **Handbuch Stapler Tendersystem**
- **Konformitätserklärung Stapler Tendersystem**