



Technische Daten Projektierungshandbuch Bauteile

**Kranbaukasten
System Classic/Ergo**

Hersteller:

Demag Cranes & Components GmbH

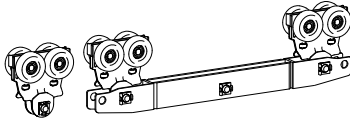
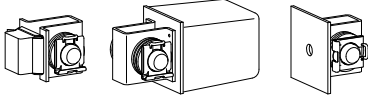
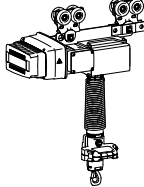
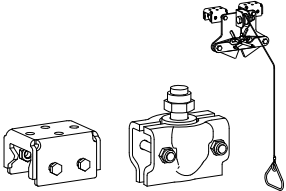
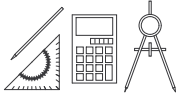
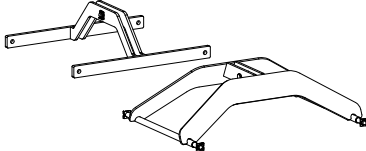
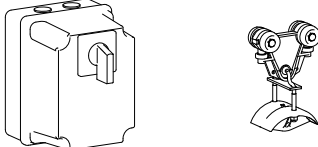
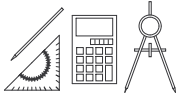
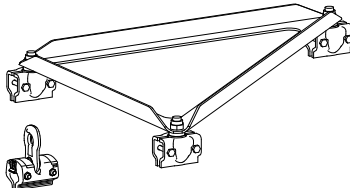
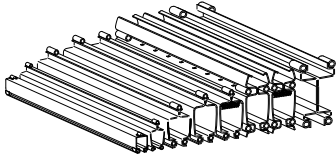
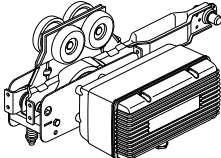
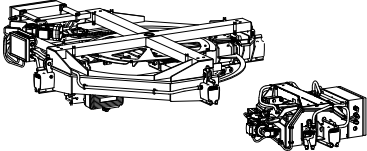
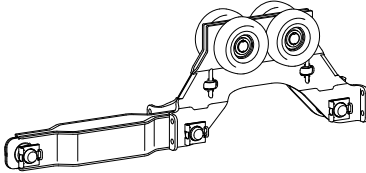
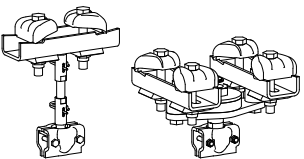
Forststraße 16

40597 Düsseldorf

www.demagcranes.com

info@demagcranes.com

In dieser Druckschrift wird das metrische System verwendet und die Werte werden mit Dezimalkomma dargestellt.

1 Druckschriften 	8 Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen 	15 Puffer und Anschläge 
2 Allgemeines  KBK	9 Einschienenkatzen 	16 Anbauteile 
3 KBK Classic - Planen Projektieren  Classic	10 Zweischienenkatze 	17 Energiezuführung 
4 KBK Ergo - Planen Projektieren  Ergo	11 Kranbauteile 	18 Standard Elektrik  KBK
5 Basiskomponenten 	12 Fahrantriebe für Katzen und Krane 	
6 Baugruppen 	13 Fahrwerke für Fahrantriebe 	
7 Bahnaufhängung 	14 Koppелеlemente 	

Inhaltsverzeichnis

1	Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften	7
2	Kranbaukasten KBK, Allgemeines	8
2.1	Allgemeines.....	8
2.2	Baukastenstruktur	9
2.3	Konstruktionsprinzipien	10
3	KBK Classic - Planen und Projektieren	13
3.1	Projekterfassung von Hängekran- und Hängebahnanlagen	13
3.2	KBK Designer.....	13
3.3	Beispiele und Symbole.....	14
3.4	Projektierungsblatt für KBK-Anlagen.....	15
3.5	Belastbarkeit der Profile nach Diagramm.....	16
3.6	Projektierungsschritte und technische Auslegung.....	18
3.7	Ermittlung nach Diagramm.....	19
3.8	Ermittlung der Aufhängebelastung G_{AB}	20
3.9	Systemmaße und Systemgrenzen	21
3.10	Hebezeuge an KBK.....	23
3.11	Ermittlung KBK-Einschienenbahnen	24
3.12	Ermittlung KBK-Ein- und -Zweitträgerkrane nach Auswahltablelle	25
3.13	Baumaße für Einschienenbahnen und Krane	33
3.14	Projektbeispiele.....	34
4	KBK Ergo - Planen und Projektieren.....	36
4.1	Krane mit großem Überhang.....	36
4.2	Ausschiebekrane.....	38
4.3	Ausschiebearretierung	40
4.4	Krane für Handhabungsgeräte.....	41
5	Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger	43
5.1	Kran- und Bahnelemente	43
5.1.1	Geradstücke.....	43
5.1.2	Bogenstücke	45
5.1.3	Kupplungsrohr.....	46
5.1.4	Ausrichtvorrichtung	46
5.2	Verschraubung	47
5.3	Bahnpuffer.....	48
5.4	Verstellbare Fahrwerksbegrenzung	49
5.5	Kappe mit Puffer	50
5.6	Profilabschluss	50
5.7	Endkappe Ergo	51
5.8	Bauteile KBK II-R	52
5.9	Ausbaustücke.....	56
5.10	Beschilderung	58
6	Baugruppen für Einschienenbahnen	59
6.1	Weiche	59
6.1.1	Maße und Hinweise	59
6.1.2	Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK III-DEL	61
6.1.3	Antrieb KBK II, II-R, III.....	61
6.1.4	Steuerungen KBK II, II-R, III.....	62
6.2	Schwenkscheibe	63
6.2.1	Maße und Hinweise	63
6.2.2	Antrieb KBK II, II-R, III.....	65
6.2.3	Steuerungen KBK II, II-R, III Grundsteuerarten	65
6.3	Klappschiene.....	66
6.3.1	Maße und Hinweise	66
6.3.2	Antrieb.....	67
6.3.3	Steuerungen.....	67
6.4	Absenkstation.....	68
6.5	Zusatzbaugruppen	69
6.5.1	Stoppstation und Vereinzelungsstation	69
6.5.2	Fahrwerkarretierung.....	69
6.6	Verriegelung Einträgerkrane	70
7	Bahnaufhängung.....	74
7.1	Hinweise und Übersicht	74
7.2	Aufhängung senkrecht an I-Profilen.....	76
7.2.1	Zuordnung I-Profile	76
7.2.2	Aufhängung mit Gewindestange	76
7.2.3	Kupplung für Gewindestange.....	78
7.2.4	Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich	79
7.2.5	Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich.....	80
7.2.6	Hängelasche KBK II/M 10	81
7.3	Lasche für seitliche Aufhängung	82
7.4	Aufhängung senkrecht an U-Profilen	83
7.5	Deckenbefestigung	83
7.5.1	Aufhängung mit Dübelbefestigung.....	83

7.5.2	Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A	84
7.5.3	Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A	84
7.5.4	Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung	85
7.5.5	Aufhängung mit Deckenlasche A oder Deckenblech B und Gewindestangen	86
7.6	V-Aufhängung	87
7.7	Versteifung	89
7.8	Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung	91
7.8.1	V-Deckenlasche	91
7.8.2	Unterlegplatte für Deckenlasche	92
7.8.3	V-Gelenk-Hängelasche	93
7.8.4	Federstecker, Spannschloss, Gelenkstück	94
7.8.5	Wandbefestigung	95
7.9	Ermittlung der Gewindestangenlänge h_1 bei V-Aufhängungen und Versteifungen	95
7.10	Aufhängung Ergo	96
8	Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen	97
8.1	Allgemeines	97
8.2	Einsatzmöglichkeiten	98
8.3	Einzelfahrwerke	99
8.3.1	Fahrwerke Classic	99
8.3.2	Fahrwerke Ergo	100
8.3.3	Sonderfahrwerke für kleine Lasten	101
8.3.4	Minimale Fahrwerkabstände	101
8.4	Gelenkrahmen	102
8.5	Traversen für Kurvenfahrt	103
8.5.1	Traverse KBK I	103
8.5.2	Traverse Typ C	103
8.6	Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen	104
8.6.1	Traverse 300, KBK II	104
8.6.2	Traverse 600, KBK II	104
8.6.3	Traverse Typ A	105
8.7	Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit zwei Tragbolzen	105
8.7.1	Traverse Typ B	105
8.8	Krantraversen starr, KBK Classic	106
8.8.1	Krantraverse, starr (normale Bauhöhe)	106
8.8.2	Krantraverse, starr, hochgezogen	108
8.9	Krantraversen Ergo	110
9	Einschienenkatze für spezielle Hebezeuge	112
9.1	Rahmen für Einschienenkatzen KBK I und KBK II mit kurzer Bauhöhe für Gerad- und Kurvenbahn	112
9.2	Lastfahrwerk für D-BP II	113
10	Zweischienenkatze	114
10.1	Katzrahmen	114
10.2	Katzrahmen hochgezogen	116
10.3	Katztraverse 220	117
10.4	Stapelkatzen	118
11	Bauteile zum Aufbau von Kranen	120
11.1	Kranaufhängung	120
11.1.1	Kranaufhängung - Standard	120
11.1.2	Kranaufhängung KBK II - HD	121
11.2	Abstandhalter für Kranfahrwerke	122
11.3	Diagonalverband	123
12	Fahrantriebe für Katzen und Krane	124
12.1	Reibradfahrantrieb RF 100 PN	124
12.1.1	Fahrtrieb mit Ausrückzylinder	124
12.1.2	Gegengewicht	125
12.1.3	Fahrtrieb mit Druckfeder	125
12.1.4	Steuerungen RF 100 PN	126
12.2	Reibradfahrantriebe RF 125	128
12.2.1	Antriebsdaten	128
12.2.2	Steuerung	128
12.2.3	Schwinge RF 125, KBK II-L, II, II-H	129
12.2.4	Schwinge TD 200, KBK II-L, II, II-H	129
12.2.5	Anbaumöglichkeiten	130
12.3	Reibradfahrantrieb DRF 200	131
12.4	Ausrückvorrichtungen	132
12.4.1	Manuell betätigte Ausrückvorrichtungen RF 125 / TD 200 / RF 200	132
12.4.2	Elektrisch betätigte Ausrückvorrichtungen RF 125 / DRF 200	133
12.4.3	Winkelblech für Gehäuse	133

12.5	Fahrendschalter	134
12.6	Zusatzkomponenten bei kabellosen Steuerungen	135
12.6.1	Fahrtrichtungsschilder	135
12.6.2	Kennzeichnung der Anlage	135
12.6.3	Warnleuchte, Set	135
13	Fahrwerke für Fahrantriebe	136
14	Koppelemente und Abstandhalter zur Distanzierung.....	137
14.1	Lasche.....	137
14.2	Kupplungsstange	137
14.3	Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig	138
14.4	Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II, II-H, III	139
15	Puffer und Anschläge	141
15.1	Puffer KBK I, II-L, II, II-H.....	141
15.2	Puffer KBK III	142
15.3	Anschläge KBK Ergo.....	143
16	Anbauteile.....	144
16.1	Fahrwerkanbau	144
16.2	Schienenanbau	145
16.2.1	Anschraublasche.....	145
16.2.2	Anbaulasche	145
16.2.3	Anbauten C-Schiene	146
16.3	Wetterschutzdach	147
17	Energiezuführung zu Katzen und Kranen.....	148
17.1	Elektrische Energie	148
17.1.1	Schleppleitung, Allgemeine Hinweise	148
17.1.2	Außenliegende Schleifleitung.....	150
17.1.3	Schleppleitung Teile und Anbauteile	151
17.1.4	Rundleitung und Verbindung Kranantriebe	156
17.1.5	Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK II-H-R.....	156
17.1.6	Eingebaute Einzelleiter-Schleifleitung und Bauteile DEL für KBK III	157
17.1.7	Netzanschlussschalter / Trennschalter	162
17.1.8	Klemmenkasten	163
17.1.9	Anbauten für Schalter und Klemmenkästen.....	164
17.2	Pneumatische Energie	168
17.2.1	Allgemeine Hinweise	168
17.2.2	Bauteile	169
18	KBK-Standard-Elektrik	174
18.1	Allgemeines.....	174
18.2	KBK-Standard-Elektrik mit DC	175
18.3	Kabel-Einführungssets	176
18.4	Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen	177
18.5	Elektrische Kennwerte für DC-Pro, DC-Com, DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro	178

1 Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften

Unterlagen		Bestell-Nr.
Prospekte	Kranbaukasten KBK	208 384 44
	KBK-Schwenkkrane	208 755 44
	Demag Portalkrane KBK und D-IVP	208 354 44
	Leichtkransystem KBK Aluline	213 691 44
	Der Demag Kranbaukasten KBK	213 720 44
Technische Daten KBK-Anlagen	Absenkstation KBK	201 404 44
	Schleifleitungen KBK II-R, Beständigkeit	202 262 44
	Schleppleitung KBK 0, 25, 100	202 616 44
	KBK-Aufhängungen, Deckenlasche H, S, Klemmbügel S, V	203 071 44
	Fahrwerkbolzen B6	203 079 44
	KBK Aluline	203 813 44
	Dübelbefestigung KBK	203 275 44
	Redundanzen in KBK	203 333 44
	KBK-Krane und Bahnen im Ex-Schutzbereich	203 370 44
	Anbau DCL an KBK	203 509 44
	Schleifleitung DCL-Pro	203 751 44
Technische Daten Schwenkkrane, Portalkrane	Vollportalkran EVP/ZVP-KBK	201 805 44
	Einträger-Vollportalkran D-IVP	203 362 44
	Schwenkkrane	203 814 44
	Kran SSK+WSK KBK	203 564 44
Technische Daten Hebezeuge	Demag Kettenzug DC	203 524 44
	Anbauten+C-Schiene E-T.	201 758 44
Betriebsanleitungen / Einzelteile	Hängebahn und Hängekran (KBK)	206 028 44
	Säulen- und Wandschwenkkrane (KBK)	206 069 44
	Schwenkkrane	211 277 44
	Vollportalkran EVP/ZVP-KBK	206 212 44
	KBK Aluline	211 259 44
	I-Träger Vollportalkran D-IVP	214 759 44
	EX-KBK-Anlagen	214 781 44
Montageanleitungen (Einstellung-Maße)	Schleifleitung DEL	206 381 44
	Absenkstation KBK	206 841 44
	Stapelkatze KBK	206 845 44
	Verriegelung KBK	206 849 44
	Ausrückvorrichtung KBK	206 853 44
	Kurze Katze KDC	211 016 44
	Kurze Katze Kompakt KDC 5 – 25 ab 02/2019 / KLDC 5 - 10	211 376 44
	Klappschiene KBK	211 192 44
	Redundanzen im KBK	211 232 44
	Fahrtrieb E11-E34 DC (I)	214 809 44
	Fahrtrieb E11-E34 DC (II) (Schaltpläne)	211 229 44
	Weiche KBK	214 978 44
	Schwenkscheibe KBK	214 982 44
Prüfbuch	KBK-Anlagen (nur in deutscher Sprache)	auf Anfrage

2 Kranbaukasten KBK, Allgemeines

2.1 Allgemeines

Der Kranbaukasten ist die rationelle und sichere Lösung für den Bau von Hängebahnen und Hängekränen.

Der Baukasten besteht aus standardisierten mechanischen und steuerungstechnischen Baueinheiten. Das erleichtert die Planung, Montage und Wartung. Umbau und Erweiterung sind jederzeit möglich. Mit Gerad- und Bogenstücken sowie den Baugruppen Weiche, Schwenkscheibe, Verriegelung und Absenkstation lassen sich die verschiedensten Förderaufgaben lösen.

Das Spektrum reicht von der geradlinigen Verbindung zweier Arbeitsplätze mit nur wenigen Metern Förderstrecke bis hin zu weitverzweigten Bahnnetzen, sowie von der einfachen Handsteuerung bis zu Systemen für automatischen Betrieb mit rechnergesteuerter Verkettung. KBK-Anlagen lassen sich geänderten Aufgabstellungen leicht anpassen.

KBK-Krananlagen nutzen den freien Raum unter der Decke. Für Förderaufgaben geht keine wertvolle Produktionsfläche verloren.

Vorschriften

KBK-Anlagen und Bauteile sind gemäß DIN 15018, H1 B3 bemessen.

Bei der Planung, der Projektierung und dem Betrieb von KBK-Anlagen ist die Unfallverhütungsvorschrift Krane DGUV Vorschrift 52 zu beachten.

KBK-Krane und -Einschienenbahnen, ausgelegt nach den Projektierungsvorschriften dieser Druckschrift, sind nach den Regeln der Technik gebaut und entsprechen dem Gerätesicherheitsgesetz (Gesetz über technische Arbeitsmittel), den UVV und DIN VDE-Bestimmungen und der EG-Maschinenrichtlinie.

Hersteller- bzw. Konformitätserklärung und Prüfbücher "KBK-Anlage" für Hängekrane und Einschienenkatzen werden mitgeliefert.

Die Angaben in den Betriebs- und Montageanleitungen sind einzuhalten.

Ersatzteile

Wir empfehlen dringend ausschließlich die von uns freigegebenen Ersatzteile und Zubehörteile zu verwenden. Nur hierdurch können wir die Sicherheit und übliche Lebensdauer der Anlage gewährleisten.

Von uns nicht freigegebene Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall der Anlage führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile können Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seinen Beauftragten, Händler und Vertreter verfallen.

Inspektion

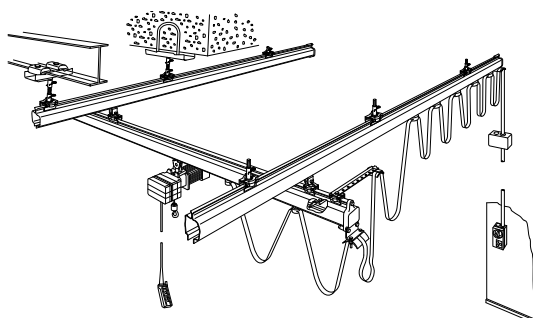
KBK-Hängebahnen und KBK-Hängekrane sind wartungsarm. Jedoch sind 1-2 Monate nach Inbetriebnahme alle Schraubverbindungen der Aufhängungen, der Stoßverschraubungen, der Endkappen sowie alle Bolzenverbindungen zwischen Hebezeug und Fahrwerk, zwischen Kranträger und Bahnfahrwerk zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen bzw. zu sichern. Die Prüfung muss danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Weitere Informationen siehe Druckschrift „Betriebsanleitung Hängebahn und Hängekran (KBK)“, siehe Tabelle Seite 7.

Information

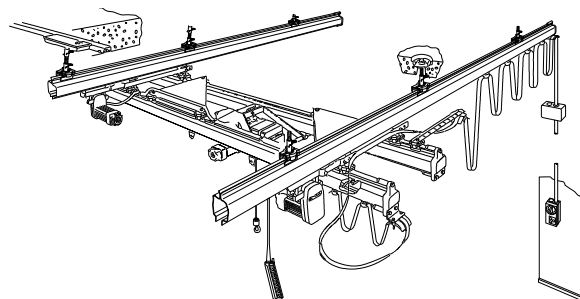
Es ist wichtig, dass alle Mitarbeiter, die für die Montage, den Betrieb, die Betriebssicherheit und die Instandhaltung der KBK-Anlagen verantwortlich sind, die KBK-Betriebsanleitung und alle dazugehörigen Unterlagen erhalten.

Einträgerhängekran



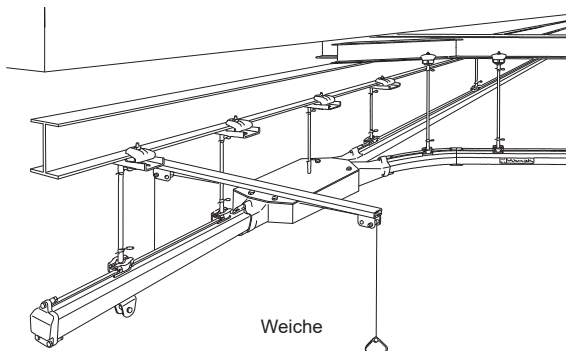
41116744.eps

Zweiträgerhängekran



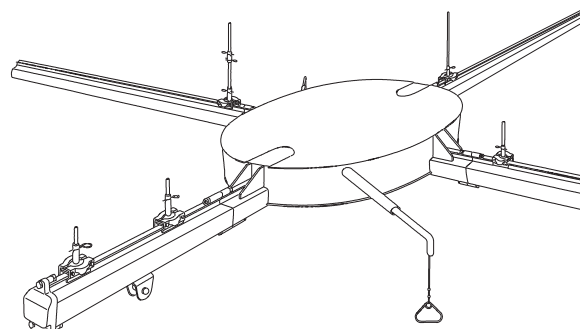
41116844.eps

Einschienenbahn



Weiche

40780044.eps



Schwenkscheibe

40470044.eps

2.2 Baukastenstruktur

Allgemein

KBK-Anlagen sind modular aufgebaut. Der Grundbaukasten besteht aus einer überschaubaren Anzahl ausgereifter Bauteile. Mit ihren einheitlichen Anschlussmaßen garantieren sie eine schnelle Montage sowie einen schnellen Um- oder Ausbau.

Auftragsspezifische Sonderfunktionen werden von unserem erfahrenen Konstruktionssteam mit Sonderbauteilen realisiert.

Der Baukasten ist für normale Betriebsbedingungen ausgelegt.

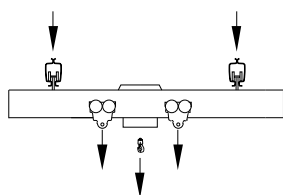
KBK Classic

Der Baukasten ist für hängende Lasten mit zentrischer Lastenleitung konzipiert.

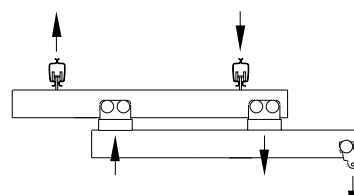
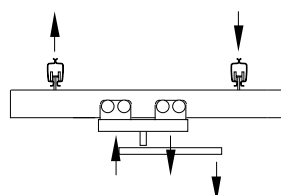
KBK Ergo

Zur Aufnahme von Lastmomenten und Kräften entgegen der Schwerkraft (Abdrückkräfte) sind zusätzliche KBK Ergo-Bauteile entwickelt worden.

KBK Classic



KBK Ergo



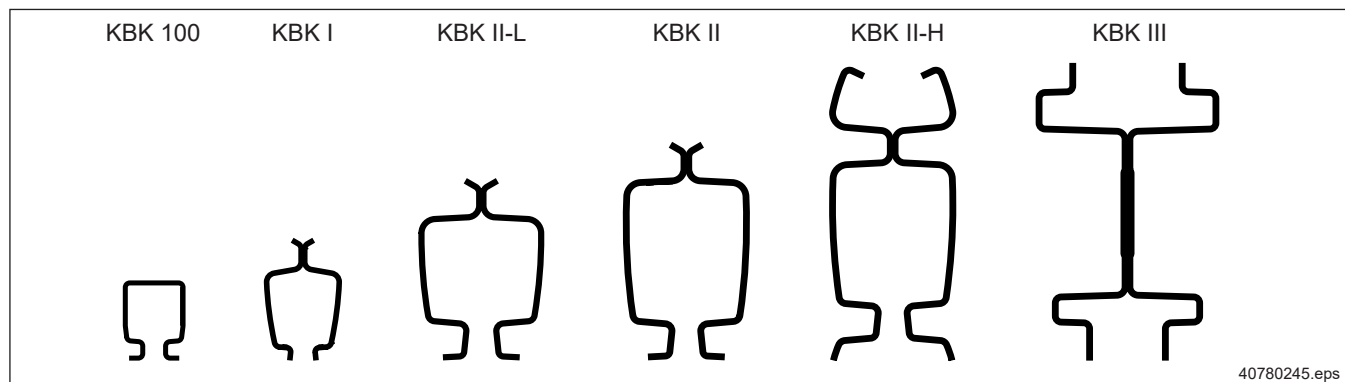
42684544.eps

2.3 Konstruktionsprinzipien

- Statisch abgesicherte Projektierungen
- Serienmäßig gefertigte, erprobte Bauteile
- Maßgeschneiderte Anlagen unter Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften und Normen
- Wartungsarme Anlagen
- Einfache, schnelle Montage
- Ausführliche technische Unterlagen

Profile

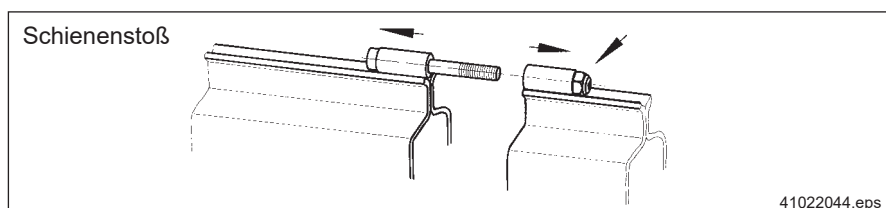
Die Grundelemente des KBK sind kaltgewalzte Spezialprofile aus Stahl mit glatter Oberfläche, hoher Steifigkeit und geringem Eigengewicht. Spezielle Führungsflächen und leicht geneigte Laufflächen garantieren guten Fahrwerklauf. Die Schienen im unteren und mittleren Traglastbereich sind zum Schutz für Fahrwerke und innenliegende Stromzuführung als Innenläufer ausgebildet. Im oberen Traglastbereich und speziell bei Automatanlagen gewährleistet die Ausbildung als Außenläufer leichte Zugänglichkeit zu Fahrwerken und Stromzuführung.



Schienenstoß

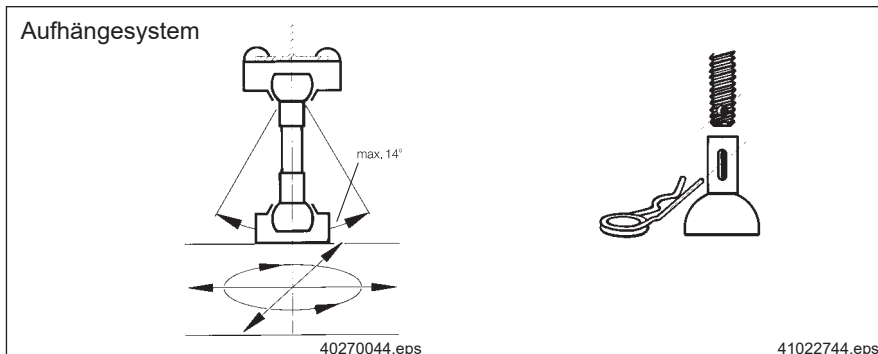
Alle Bauteile einer Baugröße (Gerad- und Bogenstücke, Weichen, Schwenkscheiben usw.) haben gleiche Anschlussmaße und lassen sich durch einfache Schraubverbindungen zusammenbauen.

- Kraft- und formschlüssig
- Justierbar (im Toleranzbereich Kupplungsrohr/Schraube)
- Momentenübertragung über den Schienenstoß



Aufhängesystem KBK Classic

- Bewegliche Schienenaufhängung (minimale Seitenkräfte auf das Bahnsystem)
- Doppelkardanische Aufhängung durch Kugelgelenke (momentenarmer Anschluss an die Oberkonstruktion)
- Wartungsarme Gelenke durch Kunststoffschalen
- Beliebiger Winkel zwischen Oberkonstruktion und Schiene möglich
- Höheneinstellbar durch Gewinde
- Sicherheit gegen Lösen durch quergesteckte Federstecker
- Höhenjustierbar durch Langlöcher
- Universelle Aufhängungen für fast jede Oberkonstruktion serienmäßig
- Hohe Tragfähigkeit der Aufhängungen dem Schienensystem angepasst
- Geringe Bauhöhen durch kurze Aufhängungen möglich



Horizontalkräfte

Durch die pendelnd gelenkige Aufhängungskonstruktion werden nur geringe Horizontalkräfte in die Oberkonstruktion eingeleitet.

Bei Kranen sind dies max. 10% der auftretenden Fahrwerkbelastung K. Für Ein- und Zweischienenbahnen beträgt der Wert 5% von K.

Aufhängesystem KBK Ergo

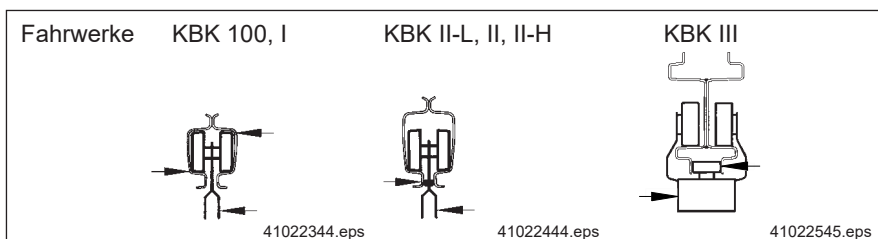
- KBK Ergo-Aufhängung für Belastungsaufnahme von Gegenkräften (aus Handhabungsgeräten und Kranen mit großem Überhang resultierend) mit starren Aufhängungen, durch Gummipuffer abgefedert
- Höhenjustierbar durch Gewinde
- Geringe Bauhöhe
- Gelenkige Krane dürfen nicht in starr aufgehängten Kranbahnen verwendet werden.

Fahrwerke Allgemein

- Leichter und leiser Lauf durch Wälzlagerung der Kunststofflaufrollen
- Hohe vertikale Belastbarkeit
- Lange Lebensdauer
- Horizontale Führung im Profil

Fahrwerke KBK Classic

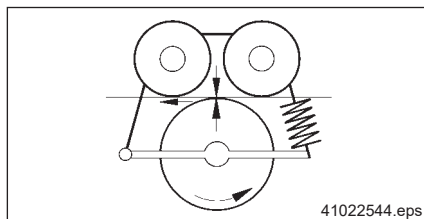
- Lastanschluss über Bolzen, gelenkig und momentenfrei
- Horizontale Belastbarkeit bis 10 % der angehängten Vertikallast
- Fahrwerke KBK III demontierbar an jeder Stelle der Bahn



Fahrwerke KBK Ergo

- Starrer Lastanschluss über KBK Ergo-Tragschild
- Geeignet zur Aufnahme vertikal nach oben gerichteter Kräfte durch Gegen-druckrollen

Fahrantriebe



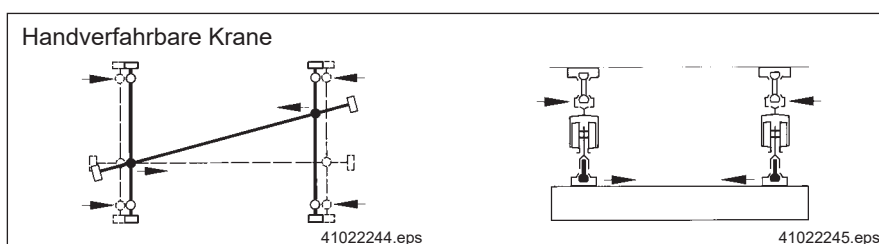
Geräuscharme Reibräder mit hohem Reibwert gewährleisten sichere Übertragung des Antriebmomentes. Einsatz an KBK II-L, II, II-H, III mit speziellen Fahrwerken. Anpressung über Federn.

Kombinierte Krananlage

Krane und Kranbahnen aus unterschiedlichen Profilen des Baukastens sind kombinierbar.

Handverfahrbare Krane

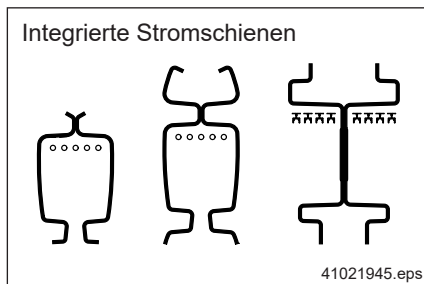
Zwängungsfrei durch möglichen Schiefelauf und Beweglichkeit der Bahnen an doppelkardanischen Aufhängungen.



Elektrisch verfahrbare Krane

Einträger- und Zweiträgerbauart mit starren Kranfahrwerken oder als versteifte Zweiträgerkrane.

Energiezuführung



Bei KBK 100, I, II-L, II, II-H laufen Flachleitungsstromzuführungen an Gleitschuhen oder Leitungswagen im gleichen Profil; bei KBK III Einsatz von KBK 25.

Integrierte Schleifleitung 5-polig bei KBK II und KBK II-H und bis 10-polig bei KBK III. Berührungsgeschützt. Stromabnehmerwagen mit Doppelschwingen.

Elektrik und Steuerung

- Standardsteuerungen für hand- und elektrisch verfahrbare Katzen und Krane mit Hebezeugen
- Sondersteuerungen

Komplexe Bauteile

Weichen und Schwenkscheiben für Verzweigungen in Einschienenbahnen. Absenkstationen und Stufenstationen für senkrechte Lastbewegungen bei Katzen ohne Hubwerk, Klappschienen zur Durchquerung von Toren oder Feuerschutztüren. Verriegelungen an Kranen zur Überfahrt der Katzen vom Kran in Ein- und Zweischienebahnen.

Mechanische Sicherungen und zwangsgeführte Sperren verhindern Lastabsturz.

Korrosionsschutz

KBK-Bauteile sind serienmäßig gegen Korrosion geschützt. Der Korrosionsschutz entspricht mindestens der Kategorie C2-M.

Aufhängeteile sind verzinkt, Serienschienen pulverbeschichtet, sonstige Bauteile mit Fertiganstrich versehen; Sonderbeschichtung ist möglich.

Umweltbedingungen

KBK-Anlagen sind für den Einsatz in Hallen und für Temperaturen von -20 °C bis $+70\text{ °C}$ ausgelegt. Bei extremeren Temperaturen, Einsatz im Freien und in aggressiver Atmosphäre sind Sondermaßnahmen zu treffen.

3 KBK Classic - Planen und Projektieren

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über die Einsatzbereiche der KBK-Profile für:

- Einschienenbahn
- Hängekran in Einträger- und Zweiträgerbauform.

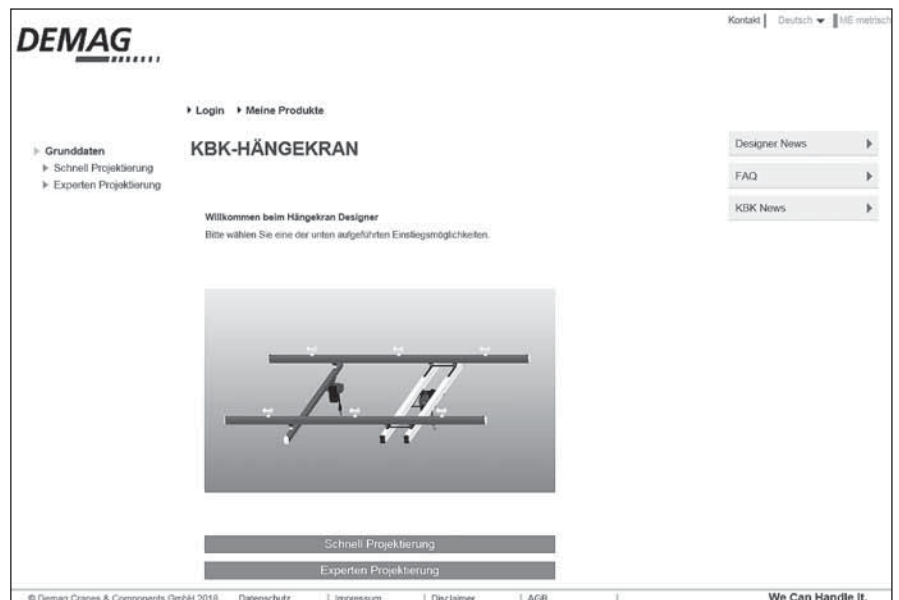
3.1 Projekterfassung von Hängekran- und Hängebahnanlagen

Zur Projekterfassung für KBK-Anlagen sind alle für die Projektierung erforderlichen Daten zusammenzustellen. Hierzu sollte das Projektierungsblatt im Abschnitt 3.4 genutzt werden.

Grundlage jeder Planung ist eine Skizze oder Zeichnung, in der maßstabgerecht Bahnverlauf, Lage der Aufhängungen und Stöße, Anzahl der Fahrzeuge oder Krane, Verzweigungen usw. eingezeichnet sind, siehe Beispiel Abschnitt 3.3.

Alle Anlagen sind so zu dimensionieren, dass die Endkappen und Bahnpufer nicht betriebsmäßig angefahren werden.

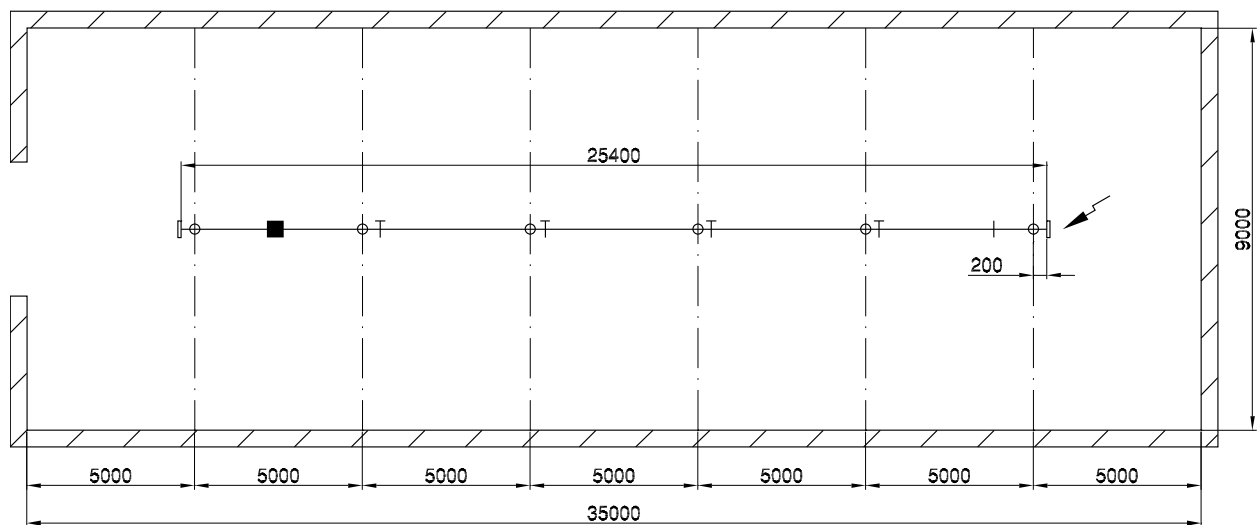
3.2 KBK Designer



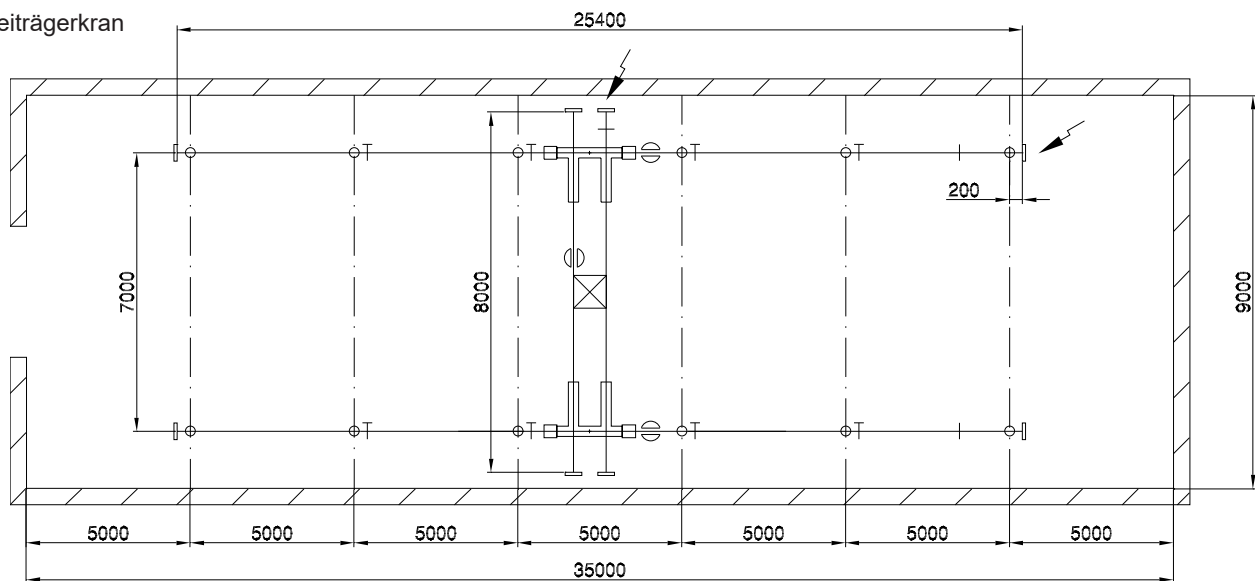
434364DE.jpg

Zur Projektierung von Hängekrananlagen empfehlen wir die Nutzung des KBK Designers. Diesen finden Sie auf der Homepage www.demagcranes.de.

Planen



42609444.eps



42609544.eps

Fahrtrichtung

Geradstück

Bogenstück

Verschraubung

Bahnpuffer

Kappe mit Puffer

Weiche

Schwenskeibe

Verriegelung	
Aufhängung	
V-Aufhängung	
Versteifung	
Fahrwerk	
fahrwerk starr	
schienenkatze	
schienenkatze	

Diagonalverband	
Fahr Antrieb	
Fahr Antrieb mit Endschalter	
schalter Betätigung	
Einspeisung	
Stromzuführung	
Stromabnehmer	
stück für Stromab- nehmer	A

3.4 Projektierungsblatt für KBK-Anlagen

Bitte unbedingt Skizze beifügen!

An das nächste Ingenieurbüro der Demag Cranes & Components GmbH oder direkt an die Demag Cranes & Components GmbH senden.

Kunde		Projekt-Nr. Kunden-Nr. Kunde Sachbearbeiter Datum Abt. / Ingenieurbüro	
Planungsstadium des Kunden Finanzplanung für Investitionen ☐ Techn. ☐ Vor-/ ☐ Detailplanung Zeitpunkt der Realisierung _____ ☐ Ausschreibung ☐ Auftragsvergabe bevorstehend	Umfang des gewünschten Angebotes ☐ Kurzangebot ☐ ohne ☐ mit Skizze ☐ Detailliertes Angebot ☐ mit Stahlbau ☐ mit Montage Angebot bis _____ Liefertermin _____		
Art der Anlage ☐ Einschienenbahn ☐ Einträgerkran ☐ Zweiträgerkran ☐ Zweischienenbahn ☐ mit Verriegelung ☐ mehr als 2 Kranbahnen Bahnprofil KBK _____ Kranprofil KBK _____ Kranprofil KBK _____ Bahnprofil KBK _____ Bahnprofil KBK _____ Bahnprofil KBK _____			
Technische Daten Hublast _____ kg Bahnlänge _____ m Kranlänge _____ m Anzahl der Katzen auf einer Bahn _____ Anzahl der Krane auf einer Bahn _____ Aufstellungsort _____ Durchschnittl. Benutzungsdauer _____ Stunden / Tag Kranspurmittenmaß _____ m Lastabstand bei mehreren Lasten _____ m Höchste Hakenstellung über Flur _____ m Art der Oberkonstruktion / Aufhängemöglichkeiten / Flansch _____ Maß Unterkante Oberkonstruktion bis Flur _____			
Hebezeug Elektrokettenzug Typ _____ Hubgeschwindigkeit v _____ / _____ m / min Hakenweg _____ m			
Fahrgeschwindigkeiten Katze ☐ von Hand ☐ elektrisch, v = _____ / _____ m / min Kran ☐ von Hand ☐ elektrisch, v = _____ / _____ m / min			
Stromzuführung Am Kran ☐ Schleppleitung ☐ Schleifleitung integriert ☐ Schleifleitung extern An der Bahn ☐ Schleppleitung ☐ Schleifleitung integriert ☐ Schleifleitung extern			
Stromart Betriebsspannung _____ V, _____ Hz			
Steuerungsart ☐ von der Katze ☐ vom Kran ☐ verfahrbar ☐ drahtlos			
Zusätzliche Angaben (z.B. besondere Umgebungsbedingungen)			
Spezielle kaufmännische Bedingungen			

3.5 Belastbarkeit der Profile nach Diagramm

Grundlage für die Ermittlung der Profilgröße für Krane und Bahnen, der Kranspurmittenmaße l_{Kr} und der Aufhängeabstände l_w ist das Diagramm über die Belastbarkeit der Profile.

Anhand der einfach zu bestimmenden Belastungen für die Kran- und Bahnprofile können die Kranspurmittenmaße oder die Aufhängeabstände abgelesen werden. Dabei sind die zulässigen Aufhängungs- und Fahrwerkbelastungen, Überhänge und Stoßabstände zu beachten.

(Kurven gelten bei Einsatz von Hebezeugen mit Hubgeschwindigkeiten bis 16 m/min. Für höhere Geschwindigkeiten siehe Abschnitt 3.10 Hebezeuge an KBK.)

Auswahl des Profils

Bestimmung von Aufhängeabstand oder Kranspurmittenmaß:

1. Bestimmen Sie die Belastung K_{Ges} gemäß Abschnitt 3.6 bis 3.8.
2. Bestimmen Sie im Diagramm den maximalen Wert für l_w und l_{Kr} (Schnittpunkt Grenzkurve)
3. Wählen Sie das geeignete Profil aus

alle Profilgrößen

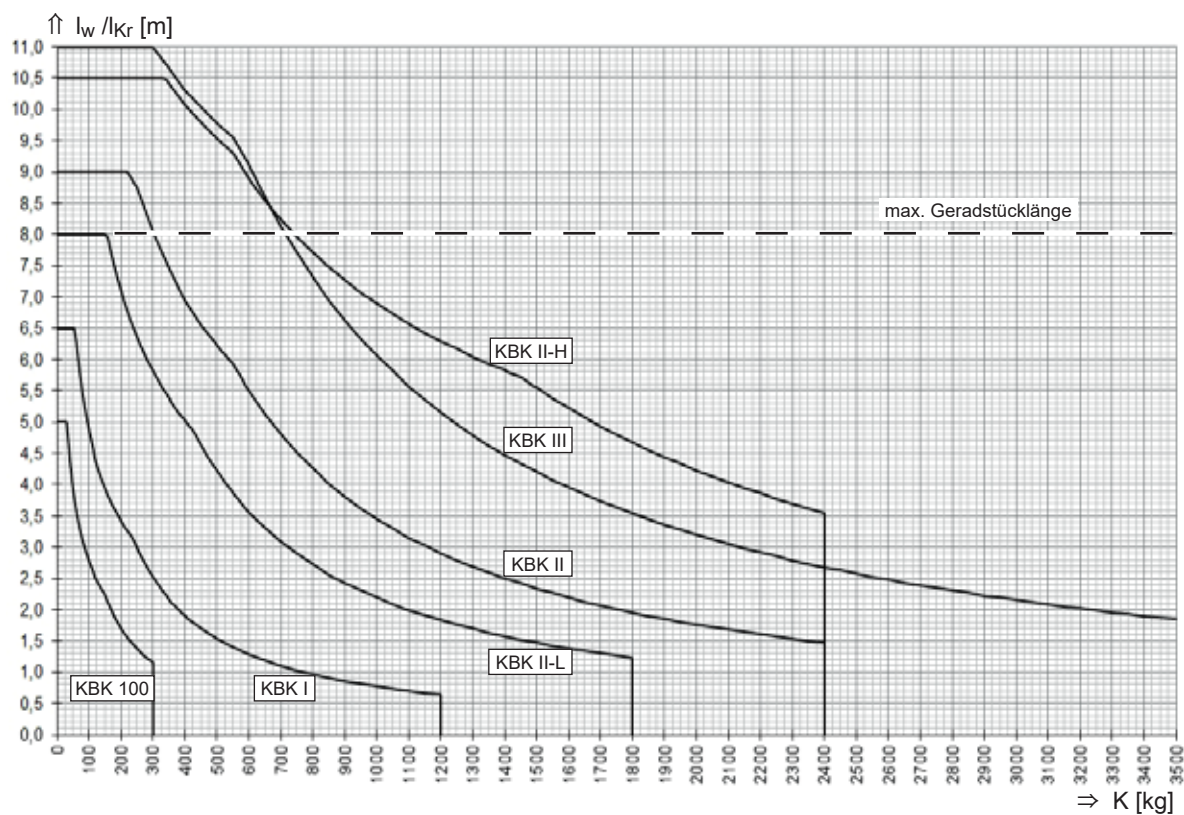
KBK II-L, KBK II, KBK II-H und KBK III

Handverfahrbar

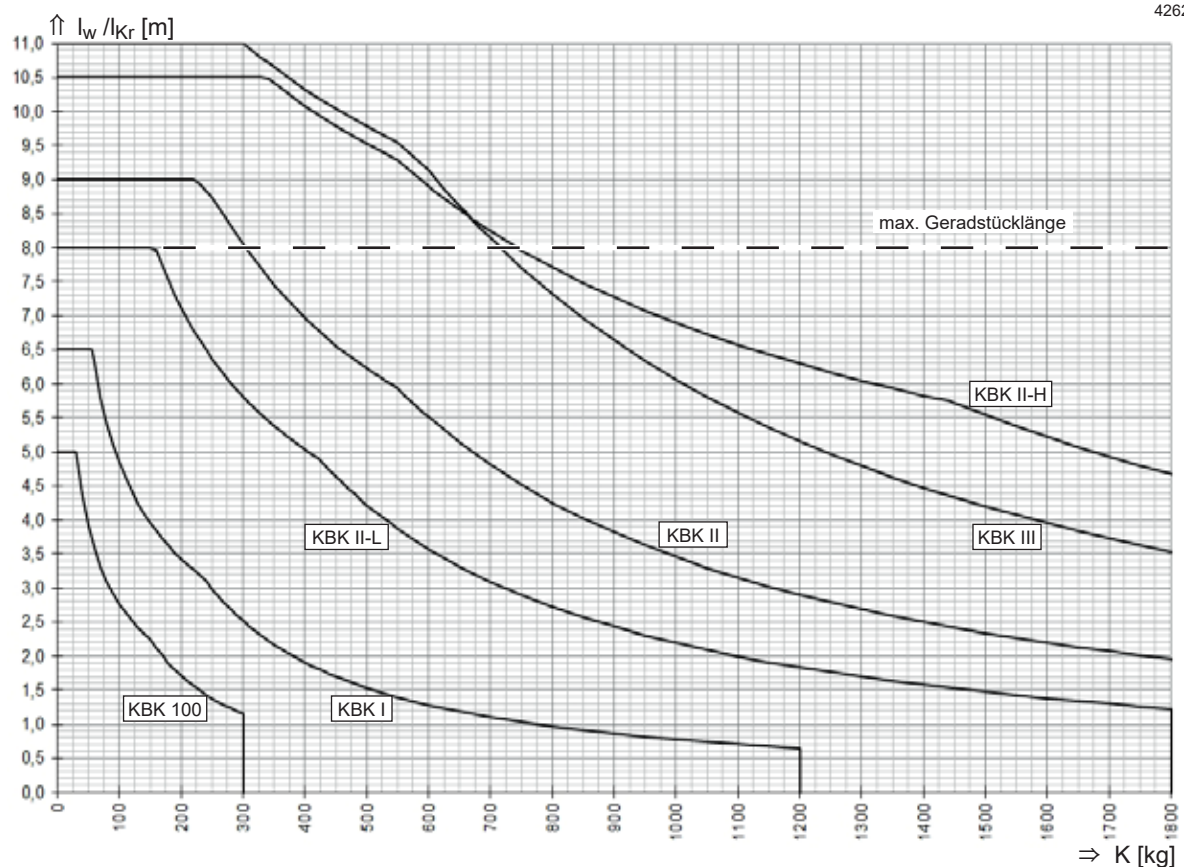
Elektrisch verfahrbar

Technische Werte

KBK Profil	KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
Trägheitsmoment	26 cm ⁴	80 cm ⁴	345 cm ⁴	660 cm ⁴	1647 cm ⁴	1785 cm ⁴
Neutrale Achse	35 mm von UK	ca. Profilmittle				
Werkstoff	S235				S355	S235



42620645e.jpg



42620645f.jpg

Achtung: - - - Grenzkurven für max. Geradstücklänge; Aufhängebelastung und Stoßabstände beachten (siehe Abschnitt 3.8).

Hublastbeiwert ψ und Eigenlastbeiwert ϕ nach DIN 15018 für Krangruppe H1, B3 sowie die Eigenlast des jeweils belasteten Trägers sind bereits eingerechnet.

K = Belastung des Profils
 l_w = Aufhängeabstand
 l_{Kr} = Kranspurmittenmaß

3.6 Projektierungsschritte und technische Auslegung

Bestimmung der Belastung K

Einschielenbahn und Einträgerkran

$$K = G_H + G_3$$

Zweitträgerkran

Es wird der Träger mit der ungünstigsten Belastung (RF-Antrieb) betrachtet

$$K = 0,5 (G_H + G_3 + G_{RFK})$$

Kranbahn

Last fährt nicht in den Kranträgerüberhang

$$K = G_H + G_3 + 0,50 (G_1 + G_2)$$

Last fährt in den Kranträgerüberhang

$$K = G_H + G_3 + 0,80 (G_1 + G_2)$$

Kran mit mehr als zwei Kranbahnen (Mittelbahn)

$$K = G_H + G_3 + 0,65 (G_1 + G_2)$$

Hierbei ist:

G_H = zul. Hublast einschl. Lastaufnahmemittel

G_1 = Eigenlast Kranträger einschl. Anbauten

G_2 = Eigenlast Kranfahrwerke einschl. Anbauten (beide Seiten zusammen)

G_3 = Eigenlast Katze einschl. Hebezeug, Katzfahrantrieb und -anbauten

G_{RFK} = Eigenlast Katzfahrantrieb und -anbauten

3.7 Ermittlung nach Diagramm

Kranspurmittenmaß l_{Kr}

Aufhängeabstand l_w

(Einschienebahn und Kranbahn)

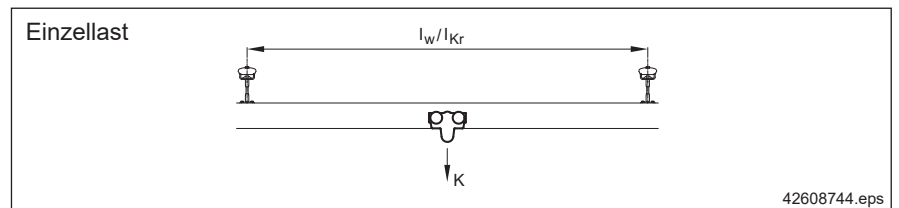
Es wird unterschieden zwischen Einzellast, zwei gleichen Lasten oder mehr als zwei gleichen Lasten in einem Feld.

e_{Ka} = Abstand Katzfahrwerke oder Radachsen

e_{KT} = Abstand Kranfahrwerke oder Radachsen

Einzellast

Für die (punktförmige) Last K im Aufhängefeld kann aus dem Diagramm direkt der zulässige Grenzwert für l_w oder l_{Kr} abgelesen werden.



Mehrere Lasten

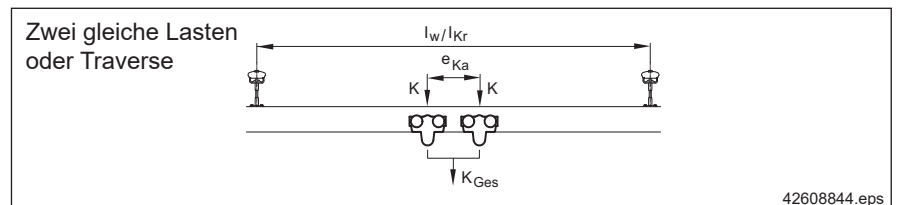
Bei zwei oder mehreren Lasten mit gesichertem Abstand in einem Feld darf der Maximalwert für l_w oder l_{Kr} nicht größer sein als der zulässige Grenzwert für eine der Einzellasten.

Zwei gleiche Lasten oder Lasttraverse

Beide Lasten werden zu einer Gesamtlast K_{Ges} addiert und hierfür wird der Grenzwert für $l_w(K_{Ges})$ oder $l_{Kr}(K_{Ges})$ aus dem Diagramm bestimmt. Dieser Grenzwert kann nach folgender Formel erhöht werden:

$$\max. l_w = l_w(K_{Ges}) + 0,9 \times e_{Ka} \text{ (bzw. } e_{KT})$$

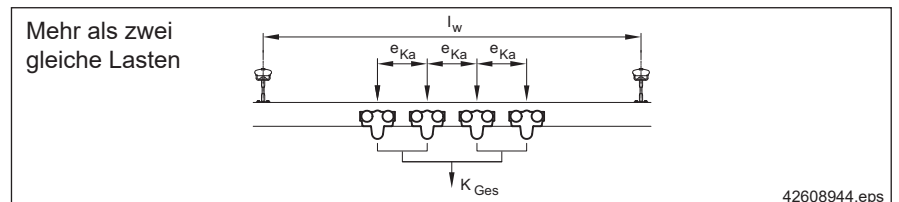
$$\max. l_{Kr} = l_{Kr}(K_{Ges}) + 0,9 \times e_{Ka} \text{ (bzw. } e_{KT})$$



Mehr als zwei gleiche Lasten im gleichen Abstand

Die Lasten eines Aufhängefeldes werden zu einer Gesamtlast K_{Ges} addiert und hierfür wird der Grenzwert für $l_w(K_{Ges})$ aus dem Diagramm bestimmt. Dieser Grenzwert kann nach folgender Formel erhöht werden:

$$\max. l_w = l_w(K_{Ges}) + \frac{n}{2} \times e_{Ka} \text{ (bzw. } e_{KT}); \quad n = \text{Anzahl der Lasten } K$$



3.8 Ermittlung der Aufhängebelastung G_{AB}

Es wird die Aufhängung mit der ungünstigsten Belastung betrachtet.

Max. zulässige Belastung einer Aufhängung G_{AB}

max. G_{AB}	KBK 100	KBK I	KBK II/M10	KBK II-L	KBK II	KBK II-H/M16	KBK III/M16	KBK II-H/M20	KBK III/M20
[kg]	400	750	750	1400	1700	1700	1700	2600	2600

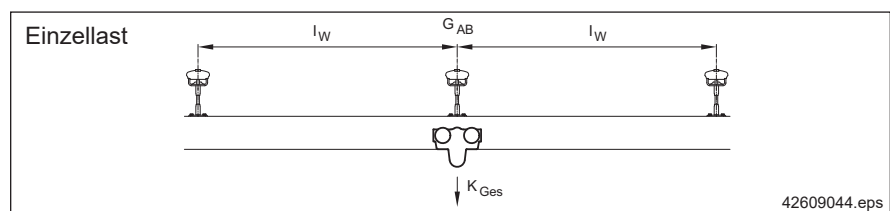
Einzellast

Die Belastung einer Aufhängung ergibt sich aus dem Wert K für eine Einschienen- oder Hängekranbahn und der anteiligen Eigenlast des Bahnträgers.

Anteilige Bahnträgereigenlast = max. Aufhängeabstand x Bahnträgergewicht/m x 1,25

G_B = Bahnträgergewicht/m; l_w = max. Aufhängeabstand

$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$

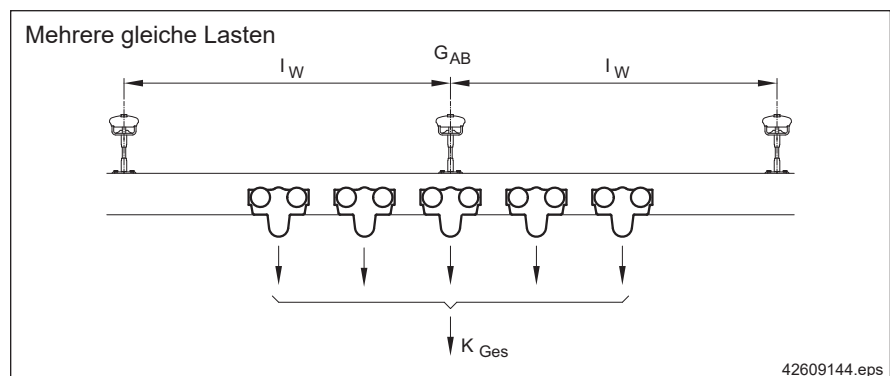


Zwei oder mehrere Lasten in einem der zwei Aufhängefelder

Die Belastung einer Aufhängung wird aus der Summe aller Einzellasten in zwei Feldern und der anteiligen Bahnneigenlast bestimmt. Überschreitet die nach dieser Formel ermittelte Aufhängebelastung den max. zul. Wert, so ist eine oder beide der folgenden Maßnahmen erforderlich:

- Verringerung des Aufhängeabstandes durch zusätzliche Aufhängungen
- Lastenverteilung durch Distanzierung

$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$

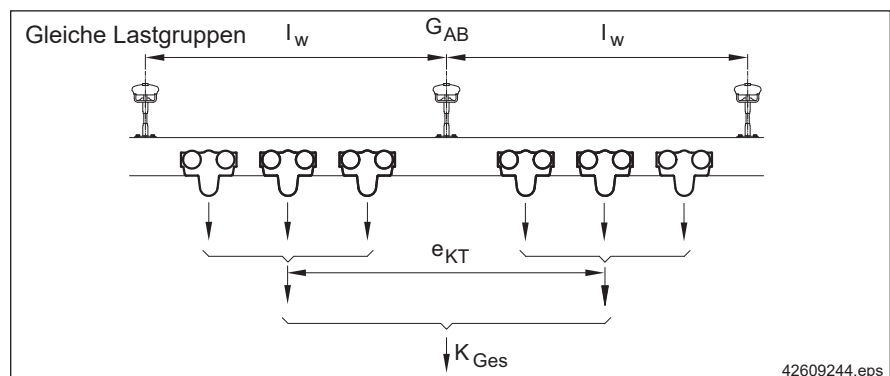


Zwei Lasten oder Lastgruppen im Abstand e_{KT}

$e_{KT} = 0,5 \times l_w$: $G_{AB} = 0,9K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$

$e_{KT} = l_w$: $G_{AB} = 0,7K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$ (Lastabstand = Aufhängeabstand)

$e_{KT} = 1,5 \times l_w$: $G_{AB} = 0,5K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$



3.9 Systemmaße und Systemgrenzen

Überhang

		KBK 100	KBK I	KBK II-L KBK II	KBK II-H	KBK III
Kleinsten erreichbaren Überhang	$u_{\min}$ [mm]	65	70	120	60 ¹⁾	155
Projektierungswerte für Überhang	u [mm]	100	200	300	300	200

1) Für Kranabhängung 858 560 44 $u_{\min} = 140\text{mm}$

Bei kurzen Bahnen und Kranträgern ist die stabile Lage des Trägers zu überprüfen. (Last im Überhang mit Faktor 1,2 multipliziert, Kranträger bildet Gegenmoment).

KBK-Bahnen und -Krane dürfen nicht aufkippen (z.B. bei Last im Überhang).

Bei instabiler Lage des Trägers (Aufkippen, Entlastung der Aufhängung) tritt Verschleiß in der Aufhängung auf, der zum vorzeitigen Versagen der Verbindung führen kann.

Durch Verwendung von KBK Ergo-Komponenten wird ein vorzeitiges Versagen der Verbindung verhindert.

Kranüberhang

Maximale und minimale Werte für Kranüberhänge können der Kranauswahltabelle entnommen werden. Sie stehen im direkten Zusammenhang mit der Kranträgerlänge.

Der Überhang u kann vergrößert werden bei

- Flachleitungsstromzuführung an der Speicherstelle um das Maß der zusammengesetzten Leitungsträger,
- unbelasteten Vorlauffahrwerken um das entsprechende Baumaß.

Bei Zweiträgerkränen auf mehr als zwei Kranbahnen entspricht der Überhang je Kranseite den Überhängen für Krane gleicher Traglast und vergleichbarem Spurmittenmaß der Kranauswahltabelle.

Bahnüberhang

Maximale Überhänge u können sinngemäß aus den Kranauswahltabellen entnommen werden (Einträgerkranüberhänge).

Anfahrmaß

Das Anfahrmaß l_{an} (Mitte Lasthaken bis Trägerende) wird aus den Einzelmaßen der Bauteile bestimmt.

Zulässiger Stoßabstand st

Mit Ausnahme von KBK II-H ist in der Nähe jeder Stoßverbindung eine Aufhängung vorzusehen. Die Tragfähigkeit des Schienenstoßes ist nur bei Profilen in Originalqualität gewährleistet.

			KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
Kleinsten Abstand	[mm]	$st_{\min}$	$l_w \leq 5\text{ m}$	65	70	120	120	155
			$l_w > 5\text{ m}$	$0,05 \times l_w$				$0,1 \times l_w$
Größter zulässiger Abstand	[mm]	$st_{\max}$		$0,1 \times l_w$				$0,2 \times l_w$

Kranträgerlängen	KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
Gelenkige Einträgerkrane, handverfahrbar ²⁾	1 - 4 m	1 - 6 m	1 - 8 m		1 - 14 m	1 - 9 m
Starre Einträgerkrane, hand- ²⁾ oder elektrisch verfahrbar	-		1,8 - 6 m		2 - 8 m	2 - 9 m
Zweiträgerkrane, versteift, hand- ²⁾ oder elektrisch verfahrbar	3 - 5 m (nur handverfahrbar)	3 - 9 m	3 - 10 m	3 - 12 m	2 - 14 m	
Starre Zweiträgerkrane, hand- ²⁾ oder elektrisch verfahrbar	-				3 - 14	2,35 - 14 m

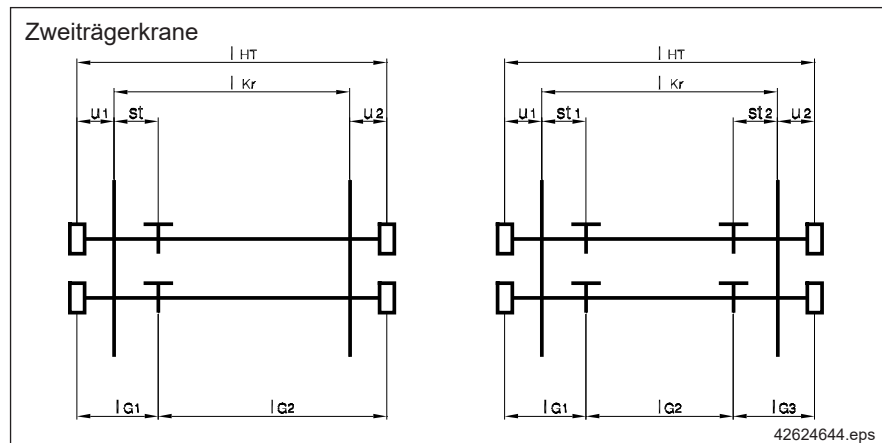
Einträgerkrane KBK 100, I, II-L, II nur aus einem Schienenstück ohne Trägerstoß hergestellt. Zusammengesetzte Krane entsprechend Tabelle nächste Seite.

- 1) Die Hängelasche sitzt komplett auf einem der beiden verbundenen Profile.
- 2) Die Handverfahrbarkeit größerer Krane ist eingeschränkt.

Zweiträgerkrane mit Schienenstoß

Aufbau zusammengesetzter Zweiträgerkrane

Bei Zweiträgerkranen, deren einzelne Träger aufgrund ihrer Länge aus mehreren Geradstücken zusammengesetzt sind, ist der zulässige Stoßabstand zu beachten. Der Aufbau dieser Krane ist nach untenstehender Tabelle vorzunehmen. Zweiträgerkrane auf mehr als 2 Bahnen werden nach Diagramm ermittelt. **Einträgerkrane werden wegen Seitenkräften und Pufferstoß ohne Schienenstoß gebaut; mit Ausnahme von KBK II-H und KBK III.**



Beispiele für den Aufbau von zusammengesetzten Kranen

	KBK I					KBK II-L, II					KBK II-H					KBK III												
Kranträger- länge	Spurmitten- maß		Geradstücke			Spurmitten- maß		Geradstücke			Spurmitten- maß		Geradstücke			Spurmitten- maß		Geradstücke										
l _{HT}	l _{Kr}		l _{G1}	l _{G2}	l _{G3}	l _{Kr}		l _{G1}	l _{G2}	l _{G3}	l _{Kr}		l _{G1}	l _{G2}	l _{G3}	l _{Kr}		l _{G1}	l _{G2}	l _{G3}								
7	4,00 - 4,20		1,25	5,75	-		-					-																
	4,20 - 4,85		1,00	6,00																								
	4,85 - 5,60		1,25	5,75																								
	5,60 - 6,20		1,00	6,00																								
	6,20 - 6,60		0,75	6,25																								
8	5,30 - 5,60		1,75	6,25	-		-					-																
	5,60 - 6,20		1,50	6,50																								
	6,20 - 6,60		1,25	6,75																								
9	-					5,00 - 5,60		2,25	6,75	-		5,00 - 5,50		3,00	6,00	-		6,20 - 8,70		2,00	7,00	-						
						5,60 - 6,20		2,00	7,00			5,50 - 8,85		2,00	7,00													
						6,20 - 6,70		1,75	7,25			-																
						6,70 - 7,60		1,50	7,50																			
						7,60 - 8,75		1,00	8,00																			
10	-					6,00 - 6,20		2,50	7,50	-		5,50 - 6,70		3,00	7,00	-		6,80 - 7,50		2,50	7,50	-						
						6,20 - 6,70		2,25	7,75			6,70 - 9,85		2,00	8,00			7,50 - 8,15		2,00	8,00							
						6,70 - 7,50		2,00	8,00			-																
						7,50 - 7,80		1,75	6,50	1,75																		
						7,80 - 8,80		1,50	7,00	1,50																		
						8,80 - 9,00		1,00	8,00	1,00																		
11	-					7,00 - 7,25		1,50	8,00	1,50		6,50 - 8,00		3,00	8,00	-		7,85 - 8,20		3,00	8,00	-						
						7,25 - 7,80		2,25	6,50	2,25		8,00 - 10,50		2,00	7,00	2,00												
						7,80 - 8,80		2,00	7,00	2,00		-																
						8,80 - 9,00		1,50	8,00	1,50																		
12	-					8,00 - 8,70		2,50	7,00	2,50		7,50 - 9,00		3,00	6,00	3,00												
						8,70 - 9,00		2,25	7,50	2,25		9,00 - 10,50		2,00	8,00	2,00												
13	-					-						8,60 - 10,50		3,00	7,00	3,00		-										
14	-					-						9,85 - 10,50		3,00	8,00	3,00		-										

X = empfohlen

(X) = möglich, nicht empfohlen

22 - = nicht möglich

Kombinationsmöglichkeit der Profile bei Kran und Kranbahn

Kran \ Bahn	KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
KBK 100	X	X	(X)	(X)	(X)	-
KBK I			X			(X)
KBK II-L	(X)		X	X	X	X
KBK II						
KBK II-H						
KBK III	-	-	(X)		-	

Antriebe

Krane ab 6 m Kranträgerlänge, bei denen die Kranfahrt auch bei Katzstellung außerhalb des mittleren Kranträgerdrittels erfolgen soll, sind mit elektrischen Kranfahrantrieben auszurüsten. Ebenso empfiehlt es sich, Katzen und Krane ab 1000 kg Tragfähigkeit mit elektrischen Fahrantrieben auszurüsten.

Fahrgeschwindigkeiten: 5 bis 40 m/min.

Durchbiegung

Die Durchbiegung unter Verkehrslast ist bei Kranen nach Diagramm oder Auswahltablette immer kleiner als 1/350 des Spurmittenmaßes. Bei Maximalauslegung nach dem mittleren Bereich der Diagrammkurven ergeben sich bereits Durchbiegungsverhältnisse bis 1/500. Einschienenbahnen und Kranbahnen mit mehr als 2 Aufhängefeldern haben Durchbiegungsverhältnisse unter 1/450. Die Durchbiegung von Kranen und Bahnen kann durch Einsatz von jeweils größeren KBK-Profilen vermindert werden.

Planen

3.10 Hebezeuge an KBK

Das in Abschnitt 3.5 dargestellte Auslegungsdiagramm ist gültig für Kettenzüge aus dem Demag Programm mit Hubgeschwindigkeiten bis max. 16 m/min.

Höhere Hubgeschwindigkeiten

Der Einsatz von anderen Kettenzügen kann im Grenzbereich zu einer Überlastung der Krananlage führen. Höhere Hubgeschwindigkeiten und Gewichte können unter Verwendung der Diagramme durch folgenden Faktor berücksichtigt werden:

$$G_{Hneu} = G_H \times (0,97 + 0,002 \times v_H)$$

$$v_H = \text{Hubgeschwindigkeit in m/min}$$

Einsatz Balancer an KBK

Beim Einsatz von Seilbalancern an KBK ist zu beachten:

- Seilbalancer arbeiten mit höheren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen als Kettenzüge. Hierdurch erhöht sich der Hublastbeiwert. Das Luftpolster mindert den negativen Einfluss der hohen Beschleunigung.
- Beim Einsatz in der Handhabungstechnik sind häufig geringere Durchbiegungen und Schwingungen gewünscht als im klassischen Kranbau.

Pneumatische Seilbalancer mit Hubgeschwindigkeiten bis max. 60 m/min können eingesetzt werden, wenn

- bei der Berechnung der Last K und Verwendung der Diagramme mindestens der Faktor 1,1 genutzt wird $\Rightarrow K = G_H \times 1,1 + G_3$ (zur Vermeidung von hohen Durchbiegungen und unerwünschten Schwingungen kann der Faktor erhöht werden).

Elektrische Seilbalancer mit Hubgeschwindigkeiten bis max. 35 m/min können eingesetzt werden, wenn

- bei der Berechnung der Last K und Verwendung der Diagramme mindestens der Faktor 1,15 genutzt wird $\Rightarrow K = G_H \times 1,15 + G_3$
- bei Verwendung der Kranauswahltablette (Abschnitt 3.12) vereinfachend die Auswahltablette mit der nächstgrößeren Tragfähigkeit verwenden.

Beispiel: für Balancer mit Nenntragfähigkeit 80 kg die Auswahltablette für 125 kg Tragfähigkeit verwenden.

3.11 Ermittlung KBK-Einschienenbahnen

Einstufung gemäß DIN 15018, H1 B3

- G_H = Hublast (Last inkl. Eigenlast der Lastaufnahmemittel)
- $K_{(1)}$ = Gesamtlast (Nutzlast + Katzeigengewicht)
- $K_{(2)}$ = Gesamtlast mit elektrischem Antrieb
- e_{Ka} = Distanz Katzfahrwerke (Achsabstand)
- l_w = Aufhängeabstand für 1 Katze
- G_{AB} = max. Aufhangesbelastung bei 1 Katze

Es gilt: 1 Last auf der Einschienenbahn

In Einzelfällen sind bei genauer statischer Berechnung abweichende Werte möglich. Angaben für höhere bzw. mehrere Lasten auf einer Bahn auf Anfrage.

Planen	KBK 100					KBK I				KBK II-L				KBK II				KBK II-H				KBK III			
	G _H	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}	K ₍₁₎	e _{ka}	l _w	G _{AB}
		K ₍₂₎				K ₍₂₎				K ₍₂₎				K ₍₂₎				K ₍₂₎				K ₍₂₎			
	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]
50	85	0,065	3,00	100	85	0,065	5,25	130	85	0,085	8,00	220	85	0,085	9,00	290	85	0,085	10,50	415	-				
	-				-				115	0,085	8,00	250	115	0,085	9,00	320	115	0,085	10,50	445					
80	115	0,065	2,55	130	115	0,065	4,50	155	115	0,085	8,00	250	115	0,085	9,00	320	115	0,085	10,50	445	-				
	-				-				145	0,085	8,00	280	145	0,085	9,00	350	145	0,085	10,50	475					
125	160	0,210	2,30	170	160	0,065	3,80	190	160	0,085	7,95	295	160	0,085	9,00	365	160	0,085	10,50	490	-				
	-				-				190	0,085	7,30	315	190	0,085	9,00	395	190	0,085	10,50	520					
160	200	0,210	1,85	210	200	0,065	3,40	230	200	0,085	7,10	320	200	0,085	9,00	405	200	0,085	10,50	530	-				
	-				-				230	0,085	6,60	345	230	0,085	8,95	435	230	0,085	10,50	560					
200	-				240	0,065	3,10	265	240	0,085	6,45	350	240	0,085	8,70	445	240	0,085	10,50	570	-				
					-				270	0,085	6,10	375	270	0,085	8,45	470	270	0,085	10,50	600					
250	-				290	0,065	2,55	310	290	0,085	5,90	390	290	0,085	8,15	480	290	0,085	10,50	620	-				
					-				320	0,085	5,60	415	320	0,085	7,75	500	320	0,085	10,50	650					
315	-				380	0,210	2,20	400	375	0,085	5,15	460	375	0,085	7,15	540	375	0,085	10,20	700	-				
					-				405	0,085	5,00	490	405	0,085	6,90	565	405	0,085	10,00	720					
400	-				465	0,385	1,95	480	460	0,085	4,50	535	460	0,085	6,45	610	460	0,085	9,60	765	-				
					-				490	0,085	4,30	565	490	0,085	6,35	635	490	0,085	9,40	790					
500	-				585	0,385	1,65	590	580	0,085	3,70	645	580	0,085	5,65	710	580	0,085	8,90	865	-				
					-				610	0,085	3,50	670	610	0,085	5,40	735	610	0,085	8,75	890					
630	-				-				715	0,250 ²	3,25	765	715	0,250 ²	4,90	830	715	0,250 ²	8,40	980	-				
									745	0,250 ²	3,10	795	745	0,250 ²	4,75	855	745	0,250 ²	8,25	1005					
800	-				-				885	0,250 ²	2,70	925	885	0,250 ²	4,10	980	885	0,250 ²	7,60	1125	-				
									915	0,250 ²	2,60	955	915	0,250 ²	3,95	1005	915	0,250 ²	7,45	1150					
1000	-				-				1095	0,250 ²	2,20	1130	1095	0,250 ²	3,40	1170	1095	0,250 ²	6,85	1310	-				
									1125	0,250 ²	2,15	1160	1125	0,250 ²	3,30	1200	1125	0,250 ²	6,75	1335					
1250	-				-				-				1405	1,000	3,40	1440	1405	1,000	6,75	1605	1415	0,500 ¹⁾	4,90	1570	
													1435	1,000	3,35	1470	1435	1,000	6,70	1630	1455	0,500 ¹⁾	4,80	1605	
1600	-				-				-				1755	1,000	2,35	1700	1755	1,000	5,70	1915	1765	0,500 ¹⁾	4,05	1890	
													1785	1,000	2,15	1700	1785	1,000	5,65	1940	1805	0,500 ¹⁾	4,00	1925	
2000	-				-				-				2155	1,000	1,20	1700	2155	1,000	4,90	2280	2165	0,500 ¹⁾	3,45	2260	
													2185	1,000	1,15	1700	2185	1,000	4,85	2310	2205	0,500 ¹⁾	3,40	2295	
2500	-				-				-				-				-				-				
																					2705	0,500 ¹⁾	1,25	2600	
3200	-				-				-				-				-				-				
																					3500	1,000	1,05	2600	

1) Bei Weichendurchfahrt $e_{Ka} = 0,8$ m

2) Bei Verwendung des Fahrwerks 858 670 44 verringert sich der zulässige Fahrwerksabstand.

3.12 Ermittlung KBK-Ein- und -Zweitträgerkrane nach Auswahltabelle

Nachfolgende Auswahltabellen zeigen einen Ausschnitt der vielfältigen Möglichkeiten zum Aufbau von Krananlagen mit KBK. Für die exakte Auslegung der Anlagen ist der KBK Designer zu nutzen.

l_w -Angaben gelten für **einen Kran** auf der Kranbahn.

Überhänge der Kranträger sind immer auf **beiden** Kranseiten gleich.

Durchbiegungsgrenzen: Krane, Bahnen: 1/350,
Frequenz $\geq 2,8$ Hz

Bei mehreren Kranen auf der gleichen Kranbahn sind die Kranfahrwerke von Einträgerkränen immer als **Doppel- oder Vierfachfahrwerke** auszuführen.

Die Aufhängeabstände l_w sind dann gesondert zu ermitteln. Zwischenlängen für Kranträger sind möglich. Auslegung erfolgt für Krane in Normalbauart mit Serienteilen ohne besondere Anbauten.

Aufhängelasten beachten!

Einstufung gemäß DIN 15018, H1 B3

l_{HT} = Kranträgerlänge
 l_{Kr} = Kranspurmittenmaß
 l_w = Bahn-Aufhängeabstand
Aufhängelasten auf Anfrage
Alle Maße in m

Tragfähigkeit: 50 kg, Hebezeug-Gewicht: 30 kg, Hubgeschwindigkeit: 30 m/min													
Profil	l _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
		l _{Kr}		l _w				l _{Kr}		l _w			
	min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II	min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II	
KBK 100	1	0,80	- 0,85	3,00	5,25	8,00	9,00	-	-	-	-	-	-
	2	1,70	- 1,85	2,95	5,15	8,00	9,00	1,50	- 1,85	2,55	4,40	8,00	9,00
	3	2,55	- 2,85	2,90	5,05	8,00	9,00	1,70	- 2,85	2,50	4,25	8,00	9,00
	4	-	-	-	-	-	-	2,30	- 3,85	2,45	4,15	8,00	9,00
	5	-	-	-	-	-	-	3,05	- 4,10	2,40	4,10	8,00	9,00
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge KBK I	1	0,80	- 0,85	2,95	5,20	8,00	9,00	-	-	-	-	-	-
	2	1,65	- 1,85	2,85	5,00	8,00	9,00	1,50	- 1,85	2,55	4,30	8,00	9,00
	3	2,40	- 2,85	2,80	4,85	8,00	9,00	1,55	- 2,85	2,40	4,10	8,00	9,00
	4	3,05	- 3,85	2,70 ¹⁾	4,75	8,00	9,00	2,10	- 3,85	2,30	3,95	7,95	9,00
	5	3,65	- 4,85	2,60 ¹⁾	4,60	8,00	9,00	2,55	- 4,85	2,25	3,80	7,65	9,00
	6	4,75	- 5,35	2,65 ¹⁾	4,60	8,00	9,00	3,00	- 5,85	2,20	3,70	7,45	9,00
	7	-	-	-	-	-	-	4,05	- 6,50	2,20	3,75	7,50	9,00
	8	-	-	-	-	-	-	5,40	- 6,50	2,20	3,75	7,55	9,00
	2	1,50	- 1,75	2,65 ¹⁾	4,70	8,00	9,00	1,50	- 1,75	2,40	4,05	8,00	9,00
	3	2,00	- 2,75	2,55 ¹⁾	4,45	8,00	9,00	1,50	- 2,75	2,20	3,70	7,45	9,00
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge KBK II-L	4	2,50	- 3,75	2,40 ¹⁾	4,25	8,00	9,00	2,00	- 3,75	2,05 ³⁾	3,50	7,05	9,00
	5	2,90	- 4,75	2,30 ¹⁾	4,05	8,00	9,00	2,50	- 4,75	2,00 ³⁾	3,35	6,75	9,00
	6	3,25	- 5,75	2,25 ¹⁾	3,90	8,00	9,00	3,00	- 5,75	1,95 ³⁾	3,25	6,50	9,00
	7	4,00	- 6,75	2,20 ¹⁾	3,85	7,95	9,00	3,60	- 6,75	1,90 ³⁾	3,15	6,35	8,75
	8	5,00	- 7,75	2,20 ¹⁾	3,85	7,90	9,00	4,60	- 7,75	1,85 ³⁾	3,15	6,30	8,65
	9	-	-	-	-	-	-	5,60	- 8,00	1,85 ³⁾	3,10	6,15	8,50
	10	-	-	-	-	-	-	6,60	- 8,00	1,80 ³⁾	3,05	6,05	8,35
	2	1,50	- 1,75	-	4,55	8,00	9,00	1,50	- 1,75	-	3,95	7,95	9,00
	3	1,85	- 2,75	-	4,25	8,00	9,00	1,50	- 2,75	-	3,60	7,25	9,00
	4	2,25	- 3,75	-	4,05	8,00	9,00	2,00	- 3,75	-	3,40	6,80	9,00
KBK II	5	2,60	- 4,75	-	3,85	7,85	9,00	2,50	- 4,75	-	3,25	6,45	8,95
	6	3,00	- 5,75	-	3,70	7,60	9,00	3,00	- 5,75	-	3,10	6,20	8,60
	7	4,00	- 6,75	-	3,70	7,60	9,00	3,50	- 6,75	-	3,00	6,00	8,30
	8	5,00	- 7,75	-	3,70	7,55	9,00	4,00	- 7,75	-	2,90	5,80	8,00
	9	-	-	-	-	-	-	5,00	- 8,75	-	2,85	5,70	7,90
	10	-	-	-	-	-	-	6,00	- 9,00	-	2,80	5,60	7,75
	11	-	-	-	-	-	-	7,00	- 9,00	-	2,75	5,50	7,60
	12	-	-	-	-	-	-	8,00	- 9,00	-	2,70	5,40	7,45

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite
2) Doppelfahrwerk Katze
3) Vier Fahrwerke je Kranseite

Tragfähigkeit: 80 kg, Hebezeug-Gewicht: 30 kg, Hubgeschwindigkeit: 30 m/min

Kranträgerlänge	Profil	l _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
			l _{Kr}		l _w				l _{Kr}		l _w			
			min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II	min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II
KBK 100	1	0,75 - 0,85 ²⁾	2,70 ¹⁾	4,70	8,00	9,00	-	-	-	-	-	-		
	2	1,55 - 1,85 ²⁾	2,50 ¹⁾	4,40	8,00	9,00	1,50 - 1,85	2,35	3,95	7,95	9,00			
	3	2,40 - 2,60 ²⁾	2,50 ¹⁾	4,35	8,00	9,00	1,80 - 2,85	2,30	3,85	7,80	9,00			
	4	-	-	-	-	-	2,50 - 3,55	2,25	3,80	7,60	9,00			
	5	-	-	-	-	-	3,30 - 3,55	2,20	3,75	7,55	9,00			
KBK I	1	0,80 - 0,85	2,55 ¹⁾	4,50	8,00	9,00	-	-	-	-	-	-		
	2	1,70 - 1,85	2,50 ¹⁾	4,35	8,00	9,00	1,50 - 1,85	2,25	3,85	7,75	9,00			
	3	2,50 - 2,85	2,45 ¹⁾	4,25	8,00	9,00	1,70 - 2,85	2,20	3,75	7,50	9,00			
	4	3,25 - 3,85	2,40 ¹⁾	4,20	8,00	9,00	2,30 - 3,85	2,15	3,60	7,30	9,00			
	5	3,90 - 4,55	2,35 ¹⁾	4,10	8,00	9,00	2,80 - 4,85	2,10 ³⁾	3,50	7,05	9,00			
	6	-	-	-	-	-	3,30 - 5,85	2,05 ³⁾	3,40	6,85	9,00			
	7	-	-	-	-	-	4,55 - 6,20	2,05 ³⁾	3,50	7,00	9,00			
	8	-	-	-	-	-	5,80 - 6,20	2,05 ³⁾	3,50	7,00	9,00			
KBK II-L	2	1,55 - 1,75	2,35 ¹⁾	4,15	8,00	9,00	1,50 - 1,75	2,20	3,70	7,45	9,00			
	3	2,20 - 2,75	2,25 ¹⁾	3,95	8,00	9,00	1,50 - 2,75	2,00 ³⁾	3,40	6,85	9,00			
	4	2,75 - 3,75	2,20 ¹⁾	3,80	7,85	9,00	2,00 - 3,75	1,90 ³⁾	3,25	6,50	8,95			
	5	3,25 - 4,75	2,10 ¹⁾	3,70	7,55	9,00	2,50 - 4,75	1,85 ³⁾	3,10	6,25	8,60			
	6	3,70 - 5,75	2,05 ¹⁾	3,55	7,30	9,00	3,00 - 5,75	1,80 ³⁾	3,00	6,05	8,35			
	7	4,05 - 6,75	2,00 ¹⁾	3,45	7,10	9,00	3,60 - 6,75	1,75 ³⁾	2,95	5,90	8,15			
	8	5,25 - 7,75	2,00 ¹⁾	3,50	7,15	9,00	4,60 - 7,75	1,75 ³⁾	2,95	5,85	8,10			
	9	-	-	-	-	-	5,60 - 8,00	1,75 ³⁾	2,90	5,80	8,00			
	10	-	-	-	-	-	6,60 - 8,00	1,70 ³⁾	2,85	5,70	7,90			
	KBK II	2	1,50 - 1,75	-	4,05	8,00	9,00	1,50 - 1,75	-	3,65	7,30	9,00		
3		2,05 - 2,75	-	3,85	7,90	9,00	1,50 - 2,75	-	3,30	6,65	9,00			
4		2,55 - 3,75	-	3,65	7,55	9,00	2,00 - 3,75	-	3,15	6,30	8,65			
5		2,95 - 4,75	-	3,50	7,20	9,00	2,50 - 4,75	-	3,00	6,00	8,30			
6		3,30 - 5,75	-	3,40	6,95	9,00	3,00 - 5,75	-	2,90	5,80	8,00			
7		4,00 - 6,75	-	3,35	6,85	9,00	3,50 - 6,75	-	2,80	5,60	7,75			
8		5,00 - 7,75	-	3,35	6,85	9,00	4,00 - 7,75	-	2,75	5,45	7,50			
9		-	-	-	-	-	5,00 - 8,75	-	2,70	5,40	7,45			
10		-	-	-	-	-	6,00 - 9,00	-	2,65	5,30	7,35			
11		-	-	-	-	-	7,00 - 9,00	-	2,60	5,20	7,20			
12		-	-	-	-	-	8,00 - 9,00	-	2,55	5,15	7,10			

Tragfähigkeit: 125 kg, Hebezeug-Gewicht: 30 kg, Hubgeschwindigkeit: 30 m/min

Kranträgerprofil	l _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
		l _{Kr}		l _w				l _{Kr}		l _w			
		min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II	min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II
KBK 100	1	0,75	- 0,85 ²⁾	2,30 ¹⁾	4,00	8,00	9,00	-	-	-	-	-	-
	2	1,55	- 1,85 ²⁾	2,15 ¹⁾	3,75	7,75	9,00	1,50	- 1,85	2,05	3,50	7,05	9,00
	3	-	-	-	-	-	-	1,95	- 2,85	2,05 ³⁾	3,45	6,90	9,00
	4	-	-	-	-	-	-	2,70	- 3,05	2,00 ³⁾	3,40	6,80	9,00
KBK I	1	0,80	- 0,85	2,20 ¹⁾	3,80	7,85	9,00	-	-	-	-	-	-
	2	1,75	- 1,85	2,15 ¹⁾	3,75	7,70	9,00	1,50	- 1,85	2,05 ³⁾	3,45	6,90	9,00
	3	2,60	- 2,85	2,10 ¹⁾	3,70	7,55	9,00	1,85	- 2,85	2,00 ³⁾	3,35	6,70	9,00
	4	3,40	- 3,85	2,10 ¹⁾	3,60	7,45	9,00	2,50	- 3,85	1,95 ³⁾	3,25	6,55	9,00
	5	-	-	-	-	-	-	3,10	- 4,85	1,90 ³⁾	3,20	6,40	8,85
	6	-	-	-	-	-	-	3,70	- 5,30	1,85 ³⁾	3,15	6,30	8,65
	7	-	-	-	-	-	-	4,95	- 5,30	1,90 ³⁾	3,15	6,35	8,80
KBK II-L	2	1,60	- 1,75	2,05 ¹⁾	3,60	7,40	9,00	1,50	- 1,75	2,00 ³⁾	3,35	6,70	9,00
	3	2,35	- 2,75	2,00 ¹⁾	3,50	7,15	9,00	1,50	- 2,75	1,85 ³⁾	3,05	6,15	8,45
	4	3,00	- 3,75	-	3,40	6,95	9,00	2,00	- 3,75	1,75 ³⁾	2,90	5,85	8,80
	5	3,60	- 4,75	-	3,30	6,75	9,00	2,50	- 4,75	1,70 ³⁾	2,80	5,65	7,80
	6	4,10	- 5,75	-	3,20	6,55	9,00	3,00	- 5,75	1,65 ³⁾	2,75	5,50	7,55
	7	4,70	- 6,75	-	3,15	6,45	8,90	3,60	- 6,75	1,65 ³⁾	2,70	5,35	7,40
	8	6,05	- 7,75	-	3,20	6,50	9,00	4,60	- 7,75	1,65 ³⁾	2,70	5,40	7,40
	9	-	-	-	-	-	-	5,60	- 8,00	1,65 ³⁾	2,70	5,35	7,35
	10	-	-	-	-	-	-	6,60	- 8,00	1,60 ³⁾	2,65	5,30	7,30
	2	1,55	- 1,75	-	3,55	7,25	9,00	1,50	- 1,75	-	3,25	6,55	9,00
KBK II	3	2,25	- 2,75	-	3,40	6,95	9,00	1,50	- 2,75	-	3,00	6,00	8,30
	4	2,80	- 3,75	-	3,30	6,70	9,00	2,00	- 3,75	-	2,85	5,70	7,85
	5	3,35	- 4,75	-	3,15	6,50	9,00	2,50	- 4,75	-	2,75	5,45	7,55
	6	3,80	- 5,75	-	3,05	6,30	8,70	3,00	- 5,75	-	2,65	5,30	7,30
	7	4,20	- 6,75	-	3,00	6,10	8,45	3,50	- 6,75	-	2,60	5,15	7,10
	8	5,00	- 7,75	-	2,95	6,05	8,40	4,00	- 7,75	-	2,70	5,00	6,90
	9	-	-	-	-	-	-	5,00	- 8,75	-	2,65	5,00	6,90
	10	-	-	-	-	-	-	6,00	- 9,00	-	2,65	4,95	6,80
	11	-	-	-	-	-	-	7,00	- 9,00	-	2,60	4,90	6,75
	12	-	-	-	-	-	-	8,00	- 9,00	-	2,60	4,80	6,65

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite

2) Doppelfahrwerk Katze

3) Vier Fahrwerke je Kranseite

Tragfähigkeit: 160 kg, Hebezeug-Gewicht: 35 kg, Hubgeschwindigkeit: 20 m/min													
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil I _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
		I _{Kr}		I _w				I _{Kr}		I _w			
		min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II	min	max	KBK100	KBK I	KBK II-L	KBK II
KBK 100	1	0,75	0,85 ²⁾	2,05 ¹⁾	3,60	7,35	9,00	-	-	-	-	-	-
	2	1,60	1,85 ²⁾	-	3,40	6,95	9,00	1,50	1,85	1,90 ³⁾	3,20	6,45	8,90
	3	-	-	-	-	-	-	2,00	2,75	1,90 ³⁾	3,15	6,35	8,75
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK I	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1,75	1,85	-	3,35	6,90	9,00	1,50	1,85	1,90 ³⁾	3,15	6,35	8,75
	3	2,65	2,85	-	3,30	6,80	9,00	1,90	2,85	1,85 ³⁾	3,10	6,20	8,55
	4	-	-	-	-	-	-	2,55	3,85	1,80 ³⁾	3,05	6,05	8,35
	5	-	-	-	-	-	-	3,20	4,75	1,80 ³⁾	2,95	5,95	8,20
	6	-	-	-	-	-	-	3,90	4,75	1,75 ³⁾	2,95	5,85	8,10
KBK II-L	2	1,65	1,75	-	3,25	6,70	9,00	1,50	1,75	1,85 ³⁾	3,05	6,15	8,50
	3	2,45	2,75	-	3,20	6,50	9,00	1,50	2,75	1,70 ³⁾	2,85	5,65	7,80
	4	3,15	3,75	-	3,10	6,35	8,80	2,10	3,75	1,65 ³⁾	2,75	5,45	7,55
	5	3,80	4,75	-	3,00	6,20	8,60	2,60	4,75	1,60 ³⁾	2,65	5,30	7,30
	6	4,35	5,75	-	2,85	6,05	8,40	3,05	5,75	1,55 ³⁾	2,55	5,10	7,05
	7	5,15	6,75	-	2,80	6,00	8,30	3,60	6,75	-	2,65	5,00	6,90
	8	6,40	7,15	-	2,85	6,05	8,35	4,60	7,75	-	2,70	5,05	6,95
	9	-	-	-	-	-	-	5,60	8,00	-	2,65	5,00	6,90
	10	-	-	-	-	-	-	6,60	8,00	-	2,65	4,95	6,85
	11	-	-	-	-	-	-	7,60	9,00	-	2,55	4,85	6,75
KBK II	2	1,60	1,75	-	3,20	6,60	9,00	1,50	1,75	-	3,05	6,05	8,35
	3	2,35	2,75	-	3,10	6,40	8,85	1,50	2,75	-	2,80	5,55	7,65
	4	3,00	3,75	-	2,95	6,20	8,55	2,00	3,75	-	2,65	5,30	7,30
	5	3,55	4,75	-	2,80	6,00	8,30	2,50	4,75	-	2,55	5,10	7,05
	6	4,10	5,75	-	2,65	5,85	8,10	3,00	5,75	-	2,65	4,95	6,80
	7	4,55	6,75	-	2,70 ¹⁾	5,70	7,90	3,50	6,75	-	2,60	4,80	6,65
	8	5,00	7,75	-	2,60 ¹⁾	5,55	7,70	4,00	7,75	-	2,55	4,70	6,50
	9	-	-	-	-	-	-	5,00	8,75	-	2,55	4,70	6,50
	10	-	-	-	-	-	-	6,00	9,00	-	2,55	4,70	6,45
	11	-	-	-	-	-	-	7,00	9,00	-	2,50	4,60	6,40
	12	-	-	-	-	-	-	8,00	9,00	-	2,50	4,55	6,30

Tragfähigkeit: 200 kg, Hebezeug-Gewicht: 35 kg, Hubgeschwindigkeit: 20 m/min													
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil I _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
		I _{Kr}		I _w				I _{Kr}		I _w			
		min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
KBK I	2	1,75	1,85	3,10	6,35	8,75	10,50	1,50	1,85	2,95	5,90	8,15	10,50
	3	2,65	2,85	3,05	6,25	8,65	10,50	1,95	2,85	2,90	5,80	7,95	10,50
	4	-	-	-	-	-	-	2,70	3,85	2,85	5,65	7,80	10,50
	5	-	-	-	-	-	-	3,40	4,35	2,80	5,55	7,70	10,50
	6	-	-	-	-	-	-	4,15	4,35	2,75	5,50	7,60	10,50
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	2	1,70	1,75	2,95	6,15	8,55	10,50	1,50	1,75	2,85	5,75	7,90	10,50
	3	2,50	2,75	2,85	6,05	8,35	10,50	1,60	2,75	2,70	5,35	7,35	10,50
	4	3,25	3,75	2,70	5,90	8,15	10,50	2,20	3,75	2,60	5,15	7,15	10,50
	5	3,95	4,75	2,60	5,80	8,00	10,50	2,75	4,75	2,65	5,00	6,90	10,50
	6	4,55	5,75	2,70 ¹⁾	5,65	7,85	10,50	3,25	5,75	2,60	4,85	6,70	10,50
	7	5,45	6,50	2,65 ¹⁾	5,65	7,80	10,50	3,70	6,75	2,55	4,75	6,55	10,30
	8	-	-	-	-	-	-	4,60	7,75	2,55	4,75	6,55	10,30
	9	-	-	-	-	-	-	5,60	8,00	2,55	4,75	6,55	10,30
	10	-	-	-	-	-	-	6,65	8,00	2,55	4,70	6,50	10,25
	11	-	-	-	-	-	-	7,65	9,00	2,55	4,70	6,50	10,25
KBK II	2	1,65	1,75	2,90	6,10	8,40	10,50	1,50	1,75	2,85	5,65	7,80	10,50
	3	2,40	2,75	2,75	5,90	8,20	10,50	1,50	2,75	2,60	5,20	7,15	10,50
	4	3,10	3,75	2,60	5,75	8,00	10,50	2,05	3,75	2,65	5,00	6,90	10,50
	5	3,70	4,75	2,65 ¹⁾	5,60	7,80	10,50	2,50	4,75	2,60	4,80	6,65	10,45
	6	4,30	5,75	2,55 ¹⁾	5,50	7,60	10,50	3,00	5,75	2,50	4,65	6,40	10,15
	7	4,80	6,75	2,45 ¹⁾	5,35	7,40	10,50	3,50	6,75	2,45	4,55	6,25	9,90
	8	5,50	7,75	2,40 ¹⁾	5,30	7,30	10,50	4,00	7,75	2,40	4,45	6,15	9,70
	9	-	-	-	-	-	-	5,00	8,75	2,40	4,45	6,15	9,70
	10	-	-	-	-	-	-	6,00	9,00	2,40	4,45	6,15	9,65
	11	-	-	-	-	-	-	7,00	9,00	2,40	4,40	6,05	9,60
	12	-	-	-	-	-	-	8,00	9,00	2,35	4,35	6,00	9,50

Tragfähigkeit: 250 kg, Hebezeug-Gewicht: 35 kg, Hubgeschwindigkeit: 20 m/min

Kranträgerlänge	Profil	Einträgerkran						Zweitträgerkran							
		l _{HT}	l _{Kr}		l _w				min	l _{Kr}		l _w			
			min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H		min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
KBK I	2	1,80	-	1,85	2,60	5,80	8,00	10,50	1,50	-	1,85	2,75	5,45	7,50	10,50
	3	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	2,85	2,70	5,35	7,40	10,50
	4	-	-	-	-	-	-	-	2,80	-	3,85	2,65	5,25	7,25	10,50
	5	-	-	-	-	-	-	-	3,55	-	4,00	2,60	5,20	7,15	10,50
	2	1,70	-	1,75	2,70	¹⁾ 5,65	7,80	10,50	1,50	-	1,75	2,65	5,30	7,35	10,50
	3	2,55	-	2,75	2,60	¹⁾ 5,55	7,70	10,50	1,65	-	2,75	2,65	5,00	6,90	10,50
	4	3,30	-	3,75	2,50	¹⁾ 5,45	7,55	10,50	2,30	-	3,75	2,60	4,85	6,70	10,50
	5	4,05	-	4,75	2,45	¹⁾ 5,35	7,40	10,50	2,90	-	4,75	2,55	4,75	6,55	10,30
	6	4,75	-	5,75	2,35	¹⁾ 5,25	7,30	10,50	3,45	-	5,75	2,50	4,60	6,35	10,05
	7	5,70	-	5,95	2,35	¹⁾ 5,25	7,25	10,50	3,95	-	6,75	2,45	4,50	6,20	9,80
KBK II	8	5,95	-	7,75	2,30	5,00	6,90	10,50	4,60	-	7,75	2,40	4,45	6,15	9,65
	9	-	-	-	-	-	-	-	5,70	-	8,00	2,40	4,45	6,15	9,70
	10	-	-	-	-	-	-	-	7,00	-	8,00	2,45	4,50	6,20	9,75
	2	1,65	-	1,75	2,65	¹⁾ 5,60	7,75	10,50	1,50	-	1,75	2,65	5,25	7,25	10,50
	3	2,45	-	2,75	2,55	¹⁾ 5,45	7,55	10,50	1,55	-	2,75	2,60	4,90	6,70	10,50
	4	3,20	-	3,75	2,45	¹⁾ 5,35	7,40	10,50	2,20	-	3,75	2,55	4,70	6,50	10,25
	5	3,90	-	4,75	2,35	¹⁾ 5,20	7,25	10,50	2,70	-	4,75	2,50	4,55	6,30	9,90
	6	4,50	-	5,75	2,25	¹⁾ 5,10	7,10	10,50	3,20	-	5,75	2,40	4,40	6,10	9,60
	7	5,10	-	6,75	2,20	¹⁾ 5,00	6,95	10,50	3,65	-	6,75	2,30	4,30	5,90	9,35
	8	5,95	-	7,75	2,30	³⁾ 5,00	6,90	10,50	4,00	-	7,75	1,90	³⁾ 4,20	5,75	9,10
KBK II	9	-	-	-	-	-	-	-	5,00	-	8,75	2,25	4,20	5,80	9,15
	10	-	-	-	-	-	-	-	6,00	-	9,00	2,25	4,20	5,80	9,15
	11	-	-	-	-	-	-	-	7,00	-	9,00	1,90	³⁾ 4,20	5,75	9,05
	12	-	-	-	-	-	-	-	8,05	-	9,00	1,90	³⁾ 4,15	5,70	9,00

Tragfähigkeit: 315 kg, Hebezeug-Gewicht: 55 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

Kranträgerprofil	l _{HT}	Einträgerkran						Zweitträgerkran					
		l _{Kr}		l _w				l _{Kr}		l _w			
		min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
KBK I	1	0,75	- 0,85 ²⁾	2,45 ¹⁾	5,40	7,45	10,50	-	-	-	-	-	-
	2	1,60	- 1,85 ²⁾	2,25 ¹⁾	5,10	7,05	10,50	1,50	- 1,85	2,60	4,90	6,75	10,50
	3	-	-	-	-	-	-	2,05	- 2,85	2,60	4,80	6,65	10,45
	4	-	-	-	-	-	-	2,90	- 3,55	2,55	4,75	6,55	10,35
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	2,45	4,55	6,30	9,90
	3	2,60	- 2,75	2,25 ³⁾	4,95	6,85	10,50	1,70	- 2,75	2,40	4,45	6,15	9,65
	4	3,45	- 3,75	2,20 ³⁾	4,85	6,75	10,50	2,45	- 3,75	2,35	4,35	6,00	9,45
	5	4,20	- 4,75	2,15 ³⁾	4,80	6,65	10,50	3,10	- 4,75	2,30	4,25	5,85	9,25
	6	4,95	- 5,20	2,10 ³⁾	4,75	6,55	10,35	3,70	- 5,75	2,00 ³⁾	4,25	5,85	9,20
	7	-	-	-	-	-	-	4,25	- 6,75	1,90 ³⁾	4,15	5,75	9,05
	8	-	-	-	-	-	-	4,90	- 7,15	1,85 ³⁾	4,10	5,65	8,90
	9	-	-	-	-	-	-	6,15	- 7,15	1,90 ³⁾	4,15	5,70	9,00
KBK II	2	1,70	- 1,75	2,30 ³⁾	4,95	6,90	10,50	1,50	- 1,75	2,55	4,75	6,55	10,30
	3	2,55	- 2,75	2,20 ³⁾	4,85	6,75	10,50	1,65	- 2,75	2,40	4,45	6,15	9,70
	4	3,35	- 3,75	2,15 ³⁾	4,80	6,65	10,50	2,30	- 3,75	2,35	4,35	5,95	9,40
	5	4,05	- 4,75	2,10 ³⁾	4,70	6,50	10,30	2,95	- 4,75	2,25	4,20	5,80	9,15
	6	4,75	- 5,75	2,05 ³⁾	4,55	6,40	10,10	3,45	- 5,75	1,85 ³⁾	4,10	5,65	8,90
	7	5,40	- 6,75	2,00 ³⁾	4,45	6,30	9,95	3,95	- 6,75	1,80 ³⁾	3,95	5,50	8,70
	8	6,40	- 7,20	2,00 ³⁾	4,40	6,30	9,95	4,40	- 7,75	1,75 ³⁾	3,80	5,40	8,50
	9	-	-	-	-	-	-	5,00	- 8,75	1,70 ³⁾	3,70	5,30	8,35
	10	-	-	-	-	-	-	6,05	- 9,00	1,70 ³⁾	3,70	5,35	8,40
	11	-	-	-	-	-	-	7,40	- 9,00	1,70 ³⁾	3,75	5,35	8,45
	12	-	-	-	-	-	-	8,65	- 9,00	1,70 ³⁾	3,75	5,35	8,45

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite

2) Doppelfahrwerk Katze

3) Vier Fahrwerke je Kranseite

28 4) Vierfachfahrwerk Katze

Tragfähigkeit: 400 kg, Hebezeug-Gewicht: 55 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweitträgerkran			
			I _{Kr}		I _w		I _{Kr}		I _w	
			min	max	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,85
	3	-	-	-	-	-	-	-	2,10	2,85
	4	-	-	-	-	-	-	-	2,95	3,20
	2	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,75
	3	2,65	-	2,75	1,95	3)	4,35	6,20	1,75	2,75
	4	3,50	-	3,75	1,95	3)	4,25	6,15	2,55	3,75
	5	4,30	-	4,55	1,90	3)	4,15	6,05	3,25	4,75
	6	-	-	-	-	-	-	-	3,90	5,75
	7	-	-	-	-	-	-	-	4,50	6,50
	8	-	-	-	-	-	-	-	5,20	6,50
	9	-	-	-	-	-	-	-	6,45	6,50
KBK II	2	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,75
	3	2,60	-	2,75	1,95	3)	4,25	6,15	1,70	2,75
	4	3,40	-	3,75	1,90	3)	4,15	6,05	2,45	3,75
	5	4,20	-	4,75	1,85	3)	4,05	5,95	3,10	4,75
	6	4,90	-	5,75	1,80	3)	3,95	5,90	3,65	5,75
	7	5,60	-	6,50	1,75	3)	3,85	5,80	4,20	6,75
	8	-	-	-	-	-	-	-	4,70	7,75
	9	-	-	-	-	-	-	-	5,20	8,75
	10	-	-	-	-	-	-	-	6,55	8,95
	11	-	-	-	-	-	-	-	7,80	8,95
	2	-	-	-	-	-	-	-	2,35	4,35
KBK II-H	3	-	-	-	-	-	-	-	2,40	4,45
	4	-	-	-	-	-	-	-	2,40	4,40
	5	-	-	-	-	-	-	-	2,35	4,40
	6	-	-	-	-	-	-	-	2,25	4,20
	7	-	-	-	-	-	-	-	1,85	3)
	8	-	-	-	-	-	-	-	1,80	3)
	9	-	-	-	-	-	-	-	1,75	3)
	10	-	-	-	-	-	-	-	1,70	3)
	11	-	-	-	-	-	-	-	1,70	3)
	12	-	-	-	-	-	-	-	1,60	3)
	13	-	-	-	-	-	-	-	1,60	3)

Tragfähigkeit: 500 kg, Hebezeug-Gewicht: 75 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweitträgerkran			
			I _{Kr}		I _w		I _{Kr}		I _w	
			min	max	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max	KBK II-L
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	-	1,50	1,75	3,95
	3	2,70	-	2,75	3,65	1)	5,65	1,80	2,75	5,55
	4	3,55	-	3,75	3,60	1)	5,55	2,60	3,75	5,25
	5	-	-	-	-	-	-	3,35	4,75	5,20
	6	-	-	-	-	-	-	4,05	5,75	5,10
	7	-	-	-	-	-	-	4,70	5,95	4,95
	8	-	-	-	-	-	-	5,55	5,95	4,90
	9	-	-	-	-	-	-	1,50	1,75	5,50
	10	-	-	-	-	-	-	1,75	2,75	5,30
	11	-	-	-	-	-	-	2,50	3,75	5,15
	12	-	-	-	-	-	-	3,20	4,75	5,05
KBK II	2	-	-	-	-	-	-	3,85	5,75	4,85
	3	2,65	-	2,75	3,60	-	5,55	4,45	6,75	4,70
	4	3,50	-	3,75	3,50	-	5,45	4,50	7,75	4,60
	5	4,30	-	4,75	3,45	-	5,30	4,50	8,75	4,50
	6	5,05	-	5,75	3,35	-	5,20	4,50	9,75	4,45
	7	5,80	-	5,85	3,30	-	5,10	4,50	10,75	4,25
	8	-	-	-	-	-	-	4,05	6,70	4,10
	9	-	-	-	-	-	-	4,50	7,70	3,95
	10	-	-	-	-	-	-	4,95	8,70	3,80
	11	-	-	-	-	-	-	5,50	9,70	3,70
	12	-	-	-	-	-	-	6,50	10,50	3,65
KBK II-H	2	-	-	-	-	-	-	7,50	10,50	6,45
	3	2,55	-	2,70	3,50	-	5,40	8,50	10,50	6,50
	4	3,35	-	3,70	3,40	-	5,25	8,60	10,50	6,45
	5	4,10	-	4,70	3,30	-	5,10	8,45	10,50	6,45
	6	4,80	-	5,70	3,20	-	4,95	8,35	10,50	6,45
	7	5,50	-	6,70	3,10	-	4,80	8,20	10,50	6,45
	8	6,10	-	7,70	3,00	-	4,70	8,10	10,50	6,45
	9	6,70	-	8,70	2,95	7)	4,55	7)	10,50	6,45
	10	7,95	-	9,30	2,95	7)	4,60	7)	10,50	6,45
	11	9,15	-	9,30	3,20	1)	4,85	1)	10,50	6,45
	12	-	-	-	-	-	-	-	10,50	6,45

Planen

Tragfähigkeit: 630 kg, Hebezeug-Gewicht: 75 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

Kranträgerlänge	Profil	l _{HT}	Einträgerkran				Zweitträgerkran					
			l _{Kr}		l _w		l _{Kr}		l _w			
			min	max	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	3,30	4,90	7,85
	3	2,70	-	2,75	2,95	4,60	8,00	1,85	- 2,75	3,20	4,70	7,65
	4	-	-	-	-	-	-	2,70	- 3,75	3,10	4,60	7,55
	5	-	-	-	-	-	-	3,45	- 4,75	3,05	4,50	7,45
	6	-	-	-	-	-	-	4,20	- 5,30	2,90	4,30	7,25
	7	-	-	-	-	-	-	4,95	- 5,30	2,85	4,20	7,15
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II	2	-	-	-	2,90	4,55	7,95	1,50	- 1,75	3,30	4,85	7,80
	3	2,65	-	2,75 2)	2,85	4,50	7,85	1,80	- 2,75	3,10	4,60	7,55
	4	3,55	-	3,75 2)	2,80	4,40	7,80	2,60	- 3,75	3,05	4,45	7,40
	5	4,40	-	4,75 2)	-	-	-	3,35	- 4,75	2,95	4,35	7,30
	6	-	-	-	-	-	-	4,05	- 5,75	2,80	4,15	7,05
	7	-	-	-	-	-	-	4,70	- 6,75	2,75	4,05	6,95
	8	-	-	-	-	-	-	5,30	- 7,30	2,70	3,95	6,85
9	-	-	-	-	-	-	6,10	- 7,30	2,65	3,90	6,80	
KBK II-H	2	-	-	-	-	-	-	1,50	- 1,70	3,25	4,80	7,70
	3	2,60	-	2,70	2,85	4,45	7,85	1,75	- 2,70	3,00	4,45	7,35
	4	3,45	-	3,70	2,80	4,35	7,75	2,50	- 3,70	2,90	4,25	7,20
	5	4,25	-	4,70	2,70	4,25	7,65	3,15	- 4,70	2,80	4,10	7,05
	6	5,00	-	5,70	2,65	4,15	7,55	3,75	- 5,70	2,65	3,90	6,80
	7	5,70	-	6,70	2,55	4,05	7,45	4,35	- 6,70	2,55	3,75	6,65
	8	6,40	-	7,70	2,50	3,95	7,35	4,90	- 7,70	2,50	3,65	6,55
	9	7,15	-	8,25	2,45	3,90	7,30	5,35	- 8,70	2,40	3,50	6,40
	10	-	-	-	-	-	-	5,85	- 9,70	2,35	3,40	6,30
	11	-	-	-	-	-	-	6,50	- 10,50	2,30	3,40	6,25
	12	-	-	-	-	-	-	7,85	- 10,50	2,35	3,45	6,30
	13	-	-	-	-	-	-	9,15	- 10,50	2,35	3,45	6,35
	14	-	-	-	-	-	-	10,35	- 10,50	2,35	3,45	6,35

Tragfähigkeit: 800 kg, Hebezeug-Gewicht: 75 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

Kranträgerprofil	l _{HT}	Einträgerkran				Zweitträgerkran				
		l _{Kr}		l _w		l _{Kr}		l _w		
		min	max	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	min	max	KBK II-L	KBK II
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	1,50 - 1,75	2,85	4,15	7,10
	3	-	-	-	-	-	1,90 - 2,75	2,75	4,05	6,95
	4	-	-	-	-	-	2,75 - 3,75	2,70	3,95	6,90
	5	-	-	-	-	-	3,55 - 4,75	2,65	3,90	6,80
	6	-	-	-	-	-	4,35 - 4,80	2,55	3,75	6,65
KBK II	2	-	-	-	-	-	1,50 - 1,75	3,30	4,90	7,70
	3	2,70 - 2,75	-	2,40	3,80	7,20	1,85 - 2,75	2,75	4,05	6,85
	4	3,60 - 3,75	-	2,35	3,70	7,15	2,70 - 3,75	2,80	4,15	7,05
	5	-	-	-	-	-	3,45 - 4,75	2,70	3,95	6,90
	6	-	-	-	-	-	4,20 - 5,75	2,65	3,85	6,80
	7	-	-	-	-	-	4,90 - 6,60	2,55	3,75	6,70
	8	-	-	-	-	-	5,60 - 6,60	2,50	3,65	6,55
	9	-	-	-	-	-	6,40 - 6,60	2,40	3,55	6,45
	10	-	-	-	-	-	1,50 - 1,70	2,75	4,10	7,00
KBK II-H	3	2,65 - 2,70	-	2,35	3,70	7,10	1,80 - 2,70	2,60	3,85	6,75
	4	3,50 - 3,70	-	2,30	3,65	7,05	2,55 - 3,70	2,55	3,70	6,65
	5	4,35 - 4,70	-	2,25	3,55	6,95	3,30 - 4,70	2,45	3,60	6,50
	6	5,15 - 5,70	-	2,20	3,50	6,90	3,95 - 5,70	2,35	3,45	6,30
	7	5,90 - 6,70	-	2,15	3,40	6,80	4,60 - 6,70	2,30	3,35	6,20
	8	6,65 - 7,40	-	2,10	3,35	6,75	5,20 - 7,70	2,25	3,25	6,10
	9	-	-	-	-	-	5,75 - 8,70	2,15	3,15	6,00
	10	-	-	-	-	-	6,25 - 9,70	2,05	3,10	5,90
	11	-	-	-	-	-	7,15 - 10,00	1,00	3,05	5,90
	12	-	-	-	-	-	8,40 - 10,00	2,15	3,10	5,95
	13	-	-	-	-	-	9,65 - 10,00	2,15	3,10	5,95

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite

2) Doppelfahrwerk Katze

3) Vier Fahrwerke je Kranseite

Tragfähigkeit: 1000 kg, Hebezeug-Gewicht: 85 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min													
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil	I _{HT}	Einträgerkran					Zweitträgerkran					
			I _{Kr}		I _w	I _{Kr}		I _w					
			min	max		min	max	KBK II-L	KBK II	KBK II-H			
KBK II-L	2	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	2,35	3,45	6,35		
	3	-	-	-	-	-	1,90	- 2,75	2,30	3,35	6,25		
	4	-	-	-	-	-	2,80	- 3,75	2,25	3,30	6,20		
	5	-	-	-	-	-	3,65	- 4,30	2,25	3,25	6,15		
	6	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	2,35	3,40	6,30		
KBK II	2	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	2,35	3,40	6,30		
	3	2,70	- 2,75	1,95	3,10	6,45	1,90	- 2,75	2,25	3,30	6,20		
	4	-	-	-	-	-	2,75	- 3,75	2,25	3,25	6,10		
	5	-	-	-	-	-	3,55	- 4,75	2,20	3,20	6,05		
	6	-	-	-	-	-	4,35	- 5,75	2,15	3,15	5,95		
KBK II-H	7	-	-	-	-	-	5,10	- 5,90	2,00	3,05	5,90		
	8	-	-	-	-	-	5,80	- 5,90	1,60	3,00	5,85		
	2	-	-	-	-	-	1,50	- 1,70	2,30	3,40	6,25		
	3	-	-	-	-	-	1,85	- 2,70	2,20	3,25	6,10		
	4	3,55	- 3,70	1,90	3,00	6,35	2,65	- 3,70	2,15	3,15	6,00		
	5	4,45	- 4,70	2,75	3 ³⁾ 3,80	6,25	3,40	- 4,70	2,00	3,05	5,90		
	6	5,25	- 5,70	2,70	3 ³⁾ 3,75	6,20	4,15	- 5,70	1,45	3,00	5,80		
	7	6,05	- 6,60	2,65	3 ³⁾ 3,70	6,15	4,80	- 6,70	1,15	2,90	5,75		
	8	-	-	-	-	-	5,45	- 7,70	1,00	2,85	5,65		
	9	-	-	-	-	-	6,05	- 8,70	0,90	2,80	5,55		
	10	-	-	-	-	-	6,65	- 9,25	0,80	2,70	5,50		
	11	-	-	-	-	-	7,70	- 9,25	0,80	2,75	5,50		
12	-	-	-	-	-	8,90	- 9,25	0,85	2,75	5,50			
Tragfähigkeit: 1250 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 10 m/min													
Kranträgerprofil, Kranträgerlänge	Profil	I _{HT}	Einträgerkran					Zweitträgerkran					
			I _{Kr}		I _w	I _{Kr}		I _w					
			min	max		min	max	KBK II	KBK II-H	KBK III			
KBK II	2	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75	-	2,95	5,65	4,70	
	3	-	-	-	-	-	2,00	- 2,75	-	2,90	5,60	4,65	
	4	-	-	-	-	-	2,90	- 3,75	-	2,85	5,55	4,55	
	5	-	-	-	-	-	3,75	- 4,75	-	2,80	5,50	4,50	
	6	-	-	-	-	-	4,55	- 5,25	-	2,75	5,45	4,45	
KBK II-H	2	1,50	- 1,70	2 ²⁾	-	5,80	1 ¹⁾	-	1,50	- 1,70	2,90	5,60	-
	3	2,40	- 2,70	2 ²⁾	-	5,75	1 ¹⁾	-	1,95	- 2,70	2,85	5,55	-
	4	3,35	- 3,70	2 ²⁾	-	5,70	1 ¹⁾	-	2,80	- 3,70	2,80	5,45	-
	5	4,20	- 4,70	2 ²⁾	-	5,65	1 ¹⁾	-	3,60	- 4,70	2,40	5,40	-
	6	5,10	- 5,70	2 ²⁾	-	5,60	1 ¹⁾	-	4,35	- 5,70	1,80	5,35	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	5,10	- 6,70	1,50	5,25	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	5,80	- 7,70	1,30	5,20	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	6,45	- 8,25	1,15	5,15	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	7,10	- 8,25	1,05	5,10	-
	2	1,50	- 1,65	2 ²⁾	-	5,70	1 ¹⁾	4,70	1 ¹⁾	1,50	- 1,65	2,95	3 ³⁾ 5,70
3	2,05	- 2,65	2 ²⁾	-	5,65	1 ¹⁾	4,60	1 ¹⁾	1,75	- 2,65	2,25	3 ³⁾ 5,40	3 ³⁾ 4,35
4	2,95	- 3,65	2 ²⁾	-	5,60	1 ¹⁾	4,55	1 ¹⁾	2,60	- 3,65	1,75	3 ³⁾ 5,30	3 ³⁾ 4,25
5	3,85	- 4,65	2 ²⁾	-	5,55	1 ¹⁾	4,50	1 ¹⁾	3,40	- 4,65	1,45	3 ³⁾ 5,25	3 ³⁾ 4,15
6	4,70	- 4,85	2 ²⁾	-	5,50	1 ¹⁾	4,45	1 ¹⁾	4,15	- 5,65	1,30	3 ³⁾ 5,15	3 ³⁾ 4,05
KBK III	7	-	-	-	-	-	4,85	- 6,65	-	1,15	3 ³⁾ 5,10	3 ³⁾	4,00
	8	-	-	-	-	-	5,55	- 7,65	-	1,05	3 ³⁾ 5,05	3 ³⁾	3,90
	9	-	-	-	-	-	6,20	- 8,10	-	0,95	3 ³⁾ 5,00	3 ³⁾	3,80
	10	-	-	-	-	-	6,85	- 8,15	-	0,90	3 ³⁾	4,95	3 ³⁾ 3,75
	11	-	-	-	-	-	7,85	- 8,20	-	0,90	3 ³⁾	4,95	3 ³⁾ 3,75

Tragfähigkeit: 1600 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 10 m/min

Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweiträgerkran			
		min	I _{Kr} max	I _w	KBK II	KBK II-H	KBK III	min	I _{Kr} max
KBK II	2	-	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75
	3	-	-	-	-	-	-	2,00	- 2,75
	4	-	-	-	-	-	-	2,90	- 3,75
	5	-	-	-	-	-	-	3,80	- 4,45
KBK II-H	2	1,50 - 1,70 ²⁾	-	-	5,20 ¹⁾	-	-	1,50	- 1,70
	3	2,45 - 2,70 ²⁾	-	-	5,15 ¹⁾	-	-	2,00	- 2,70
	4	3,35 - 3,70 ²⁾	-	-	5,10 ¹⁾	-	-	2,85	- 3,70
	5	4,30 - 4,70 ²⁾	-	-	5,10 ¹⁾	-	-	3,70	- 4,70
	6	5,15 - 5,25 ²⁾	-	-	5,05 ¹⁾	-	-	4,50	- 5,70
	7	-	-	-	-	-	-	5,25	- 6,70
	8	-	-	-	-	-	-	6,00	- 7,40
	9	-	-	-	-	-	-	6,75	- 7,40
	2	1,50 - 1,65 ²⁾	-	-	5,10 ¹⁾	3,95 ¹⁾	-	1,50	- 1,65
KBK III	3	2,05 - 2,65 ²⁾	-	-	5,05 ¹⁾	3,90 ¹⁾	-	1,80	- 2,65
	4	3,00 - 3,65 ²⁾	-	-	5,05 ¹⁾	3,85 ¹⁾	-	2,65	- 3,65
	5	3,90 - 4,05 ²⁾	-	-	5,00 ¹⁾	3,80 ¹⁾	-	3,50	- 4,65
	6	-	-	-	-	-	-	4,25	- 5,65
	7	-	-	-	-	-	-	5,05	- 6,65
	8	-	-	-	-	-	-	5,75	- 6,95
	9	-	-	-	-	-	-	6,50	- 7,00
	2	-	-	-	-	-	-	1,25 ³⁾	5,15 ³⁾ 4,05
	3	-	-	-	-	-	-	0,90 ³⁾	4,90 ³⁾ 3,75
	4	-	-	-	-	-	-	0,85 ³⁾	4,85 ³⁾ 3,65
	5	-	-	-	-	-	-	0,80 ³⁾	4,80 ³⁾ 3,60
	6	-	-	-	-	-	-	0,80 ³⁾	4,75 ³⁾ 3,55
	7	-	-	-	-	-	-	0,75 ³⁾	4,70 ³⁾ 3,50
	8	-	-	-	-	-	-	0,70 ³⁾	4,65 ³⁾ 3,40
	9	-	-	-	-	-	-	0,70 ³⁾	4,60 ³⁾ 3,35

Tragfähigkeit: 2000 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 5 m/min

Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweiträgerkran			
		min	I _{Kr} max	I _w	KBK II	KBK II-H	KBK III	min	I _{Kr} max
KBK II	2	-	-	-	-	-	-	1,50	- 1,75
	3	-	-	-	-	-	-	2,05	- 2,75
	4	-	-	-	-	-	-	2,95	- 3,75
	5	-	-	-	-	-	-	3,85	- 4,65
KBK II-H	2	1,50 - 1,70 ²⁾	-	-	4,55 ¹⁾	-	-	1,50	- 1,70
	3	2,45 - 2,70 ²⁾	-	-	4,50 ¹⁾	-	-	2,00	- 2,70
	4	3,40 - 3,70 ²⁾	-	-	4,50 ¹⁾	-	-	2,90	- 3,70
	5	4,30 - 4,65 ²⁾	-	-	4,45 ¹⁾	-	-	3,75	- 4,70
	6	-	-	-	-	-	-	4,60	- 5,70
	7	-	-	-	-	-	-	5,40	- 6,70
	8	-	-	-	-	-	-	6,20	- 6,70
	9	-	-	-	-	-	-	6,20	- 6,70
	2	1,50 - 1,65 ²⁾	-	-	4,50 ¹⁾	3,35 ¹⁾	-	1,50	- 1,65
KBK III	3	2,05 - 2,65 ²⁾	-	-	4,40 ¹⁾	3,30 ¹⁾	-	1,80	- 2,65
	4	3,00 - 3,45 ²⁾	-	-	4,40 ¹⁾	3,30 ¹⁾	-	2,70	- 3,65
	5	-	-	-	-	-	-	3,55	- 4,65
	6	-	-	-	-	-	-	4,40	- 5,65
	7	-	-	-	-	-	-	5,20	- 6,05
	8	-	-	-	-	-	-	5,95	- 6,10
	9	-	-	-	-	-	-	5,95	- 6,10
	2	-	-	-	-	-	-	0,75 ³⁾	4,70 ³⁾ 3,50
	3	-	-	-	-	-	-	-	- 3,25
	4	-	-	-	-	-	-	-	- 2,90
	5	-	-	-	-	-	-	-	- 2,30
	6	-	-	-	-	-	-	-	- 1,90
	7	-	-	-	-	-	-	-	- 2,10 ³⁾
	8	-	-	-	-	-	-	-	- 1,95 ³⁾

Tragfähigkeit: 2500 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 5 m/min

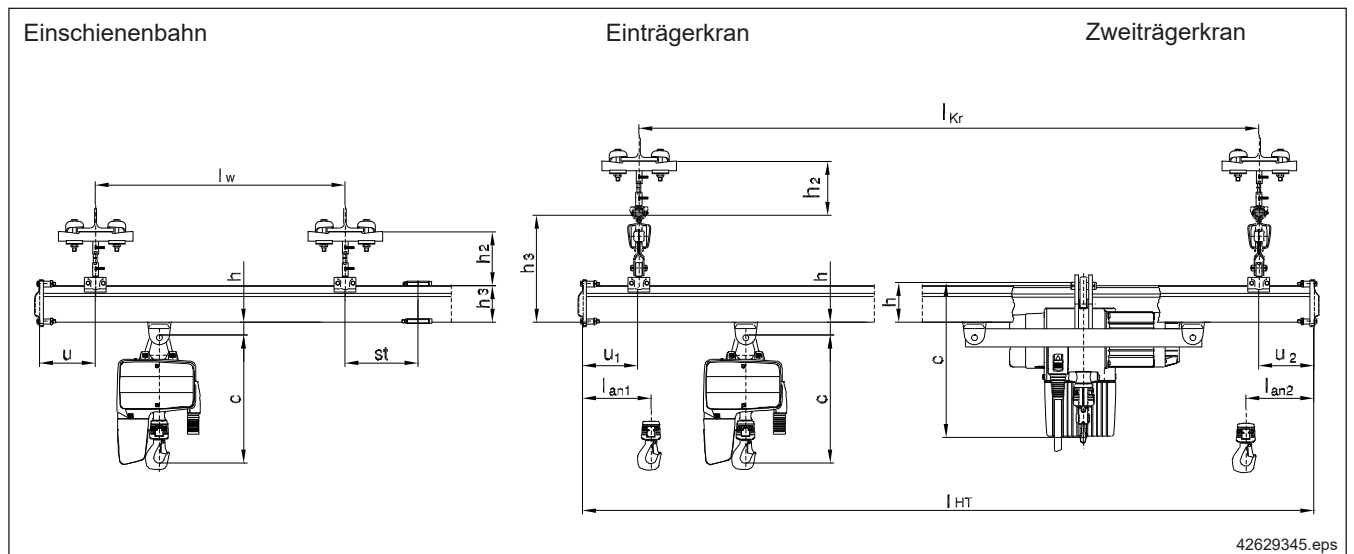
Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweiträgerkran			
		I _{Kr}				I _w			
KBK III	3								KBK III
	4								1,50 ³⁾
	5								1,45 ³⁾
	6								1,40 ³⁾
KBK III	3								1,35 ³⁾
	4								1,35 ³⁾
	5								1,35 ³⁾
	6								1,35 ³⁾

Tragfähigkeit: 3200 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 5 m/min

Profil	I _{HT}	Einträgerkran				Zweiträgerkran			
		I _{Kr}				I _w			
KBK III	3								KBK III
	4								1,20 ³⁾
	5								1,20 ³⁾
	6								1,15 ³⁾
KBK III	3								1,15 ³⁾
	4								1,15 ³⁾
	5								1,15 ³⁾
	6								1,15 ³⁾

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite
 2) Doppelfahrwerk Katze
 3) Vier Fahrwerke je Kranseite

3.13 Baumaße für Einschienenbahnen und Krane



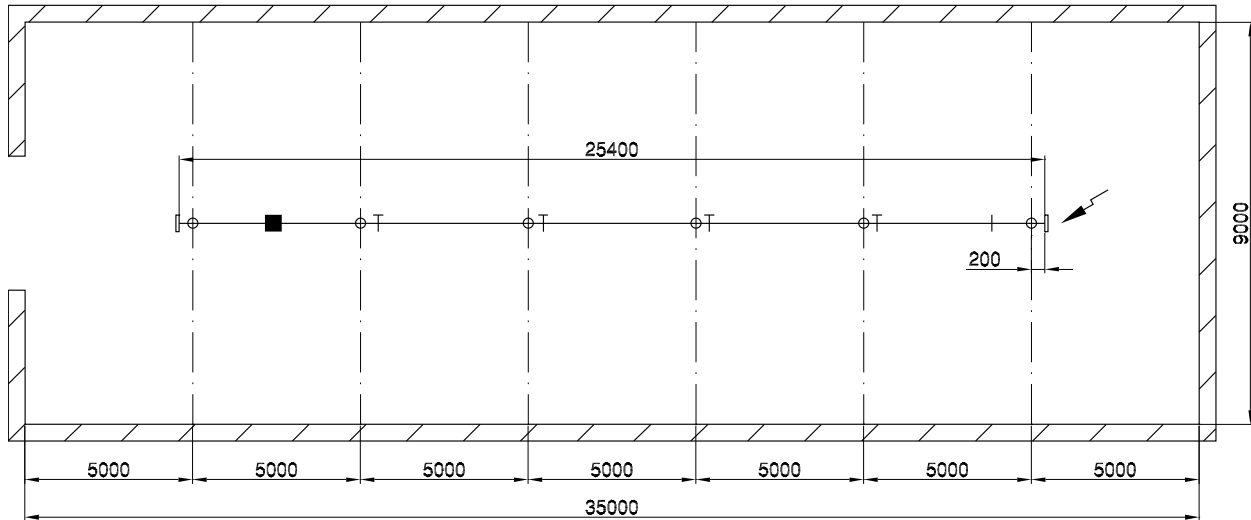
l_{Kr} = Kranspurmittenmaß
 l_{HT} = Kranträgerlänge
 u = Überhang

h = UK Schiene bis Bolzenoberkante
 h_2 = UK I-Träger bis OK Bahnträger
 h_3 = OK Bahnträger bis UK Kranträger

c = Bauhöhe Hebezeug
 l_{an} = Anfahrmaß
 st = Abstand Schienenstoß zum Aufhängepunkt

3.14 Projektbeispiele

Einschienebahn



Aufgabe

Geplant ist der Einbau einer Einschienebahn für 1000 kg Hublast in oben dargestelltem Hallengrundriss.

Die Aufhängung kann an der Oberkonstruktion aus IPE 300 erfolgen. Die Träger liegen im Abstand von 5 m und in einer Höhe von 6 m (UK-Träger bis Flur). Gefordert ist eine Hubhöhe von 5 m. Die Steuerung erfolgt von der Katze, die Hublast wird elektrisch verfahren.

Lösung

1.1 Belastung K des Bahnträgers

Gewicht am Haken einschließlich Lastaufnahmemittel	1000 kg
Gewicht des Hebezeuges DC-Pro 10	48 kg
Gewicht des Fahrwerkes einschließlich DRF 200 (KBK III)	44,2 kg
$K_{Ges} = 1092,2 \text{ kg}$	

1.2 Aufhängeabstand l_w aus Diagramm

Aus dem Diagramm für die Aufhängeabstände wird für den Wert $K_{Ges} = 1092,2 \text{ kg}$ der Aufhängeabstand $l_w = 5,7 \text{ m}$ für das Profil KBK III ermittelt.
Gewählt $l_w = 5 \text{ m} = \text{Binderabstand}$

1.3 Zulässiger Stoßabstand st

st min. = 155 mm; st max. = $0,2 \times 5 \text{ m} = 1 \text{ m}$; gewählt 0,2 m

1.4 Bahnüberhang u

Für KBK III beträgt der
 kleinste Bahnüberhang = 155 mm
 Projektierungs - Bahnüberhang = 200 mm
 gewählt u = 200 mm

1.5 Aufhängebelastung G_{AB}

$$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$$

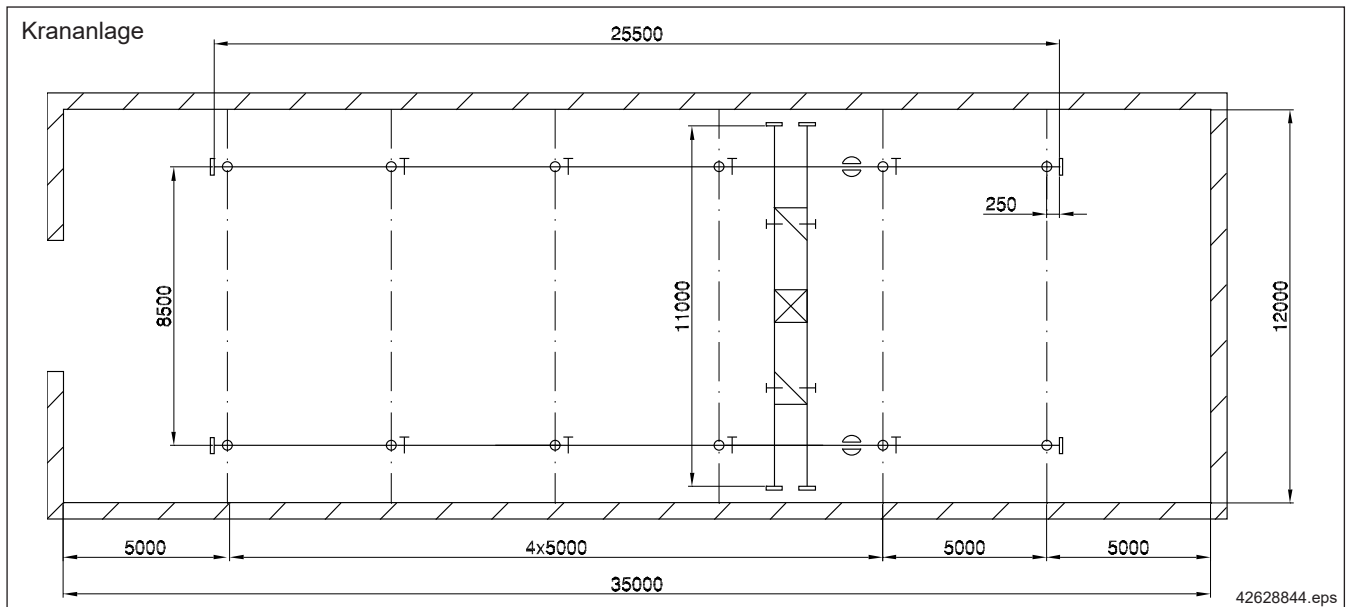
$$= 1092,2 \text{ kg} + 28,4 \text{ kg/m} \times 5 \text{ m} \times 1,25 = 1269,7 \text{ kg} < 1700 \text{ kg}$$

1.6 Aufhängung

Maß UK-Träger bis Flur	6000 mm
– gewünschter Hakenweg	– 5000 mm
– Maß c für DC-Pro 10	– 505 mm
– Maß h + h ₃ = 35 + 246 =	– 281 mm
	$h_2 = 214 \text{ mm}$

Gewählt 100-mm-Gewindestange: $h_2 = 200 \text{ mm}$

Somit ergibt sich ein Hakenweg von 5014 mm; es ist ein Kettenzug mit 5-m-Hakenweg zu bestellen.



Aufgabe

In der Halle soll eine Krananlage für die Hublast von 250 kg installiert werden, die möglichst eine ganze Hallenfläche bedient.

Lösung

Die sonstigen Bedingungen sind etwa gleich denen im Beispiel Einschienenbahn.

Kran nach Auswahltablette KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane. Für den Kranträger sind elektrische Fahrantriebe erforderlich. Katze handverfahrbar. Zweiträgerkran KBK II 11 m Trägerlänge.

Spurmittenmaß $l_{Kr} = 8 - 8,8$ m, gewählt 8,5 m

Aufhängeabstand $l_w =$ Binderabstand = 5 m

Aufhängebelastung $G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1,25$;

hierin ist $K_{Ges} = G_H + G_3 + 0,8 (G_1 + G_2)$

$G_H =$	Hublast	250 kg
$G_1 =$	2 Stück Geradstück 7 m	238 kg
	4 Stück Geradstück 2 m	136 kg
	2 Stück Bahnpufer	0,4 kg
	4 Stück Kappe mit Puffer	2,4 kg
	2 Stück Diagonalverband	22 kg
	4 Stück Verschraubung	1,6 kg
		400,4 kg
$G_3 =$	1 Stück Hebezeug DC-Pro 2	22 kg
	1 Stück Katzenrahmen	19,6 kg
	4 Stück Fahrwerk	8 kg
		49,6 kg
$G_2 =$	2 Stück Fahrwerkskombination	21,4 kg
	2 Stück Reibradfahrtrieb	57 kg
	4 Stück Kranaufhängung	4,8 kg
	Elektrische Ausrüstung	ca. 10 kg
		93,2 kg

$K_{Ges} = 250 \text{ kg} + 49,6 \text{ kg} + 0,8 (400,4 \text{ kg} + 93,2 \text{ kg}) = 694,48 \text{ kg}$
somit wird

$G_{AB} = 694,48 \text{ kg} + 17 \text{ kg/m} \times 5 \text{ m} \times 1,25 = 800,73 \text{ kg} < 1700 \text{ kg}$

Verfügbarer Hakenweg

Maß UK-Träger bis Flur	5800 mm
Maß c für DC-Pro 2	- 364 mm
Maß h	+ 190 mm
Maß h_3	- 475 mm
Maß h_2 mit 100-mm-Gewindestange	- 220 mm
	4931 mm

Der Kettenzug kann mit 5-m-Hakenweg bestellt werden.

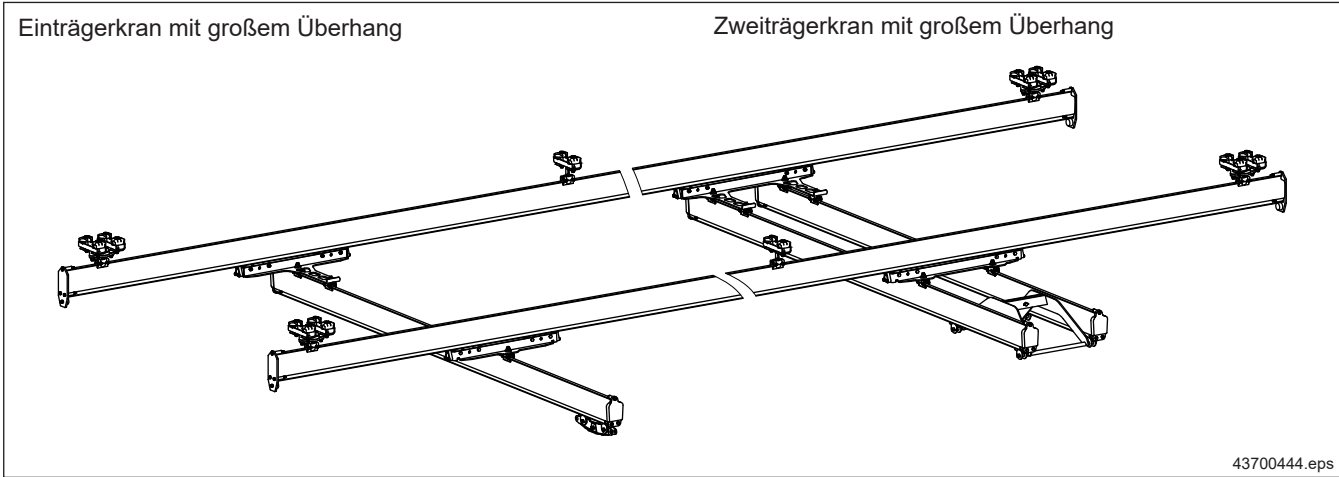
4 KBK Ergo - Planen und Projektieren

Die folgenden Seiten geben einen Überblick über die Einsatzbereiche der KBK Profile für:

- Krane mit großem Überhang
- Krane für Handhabungsgeräte

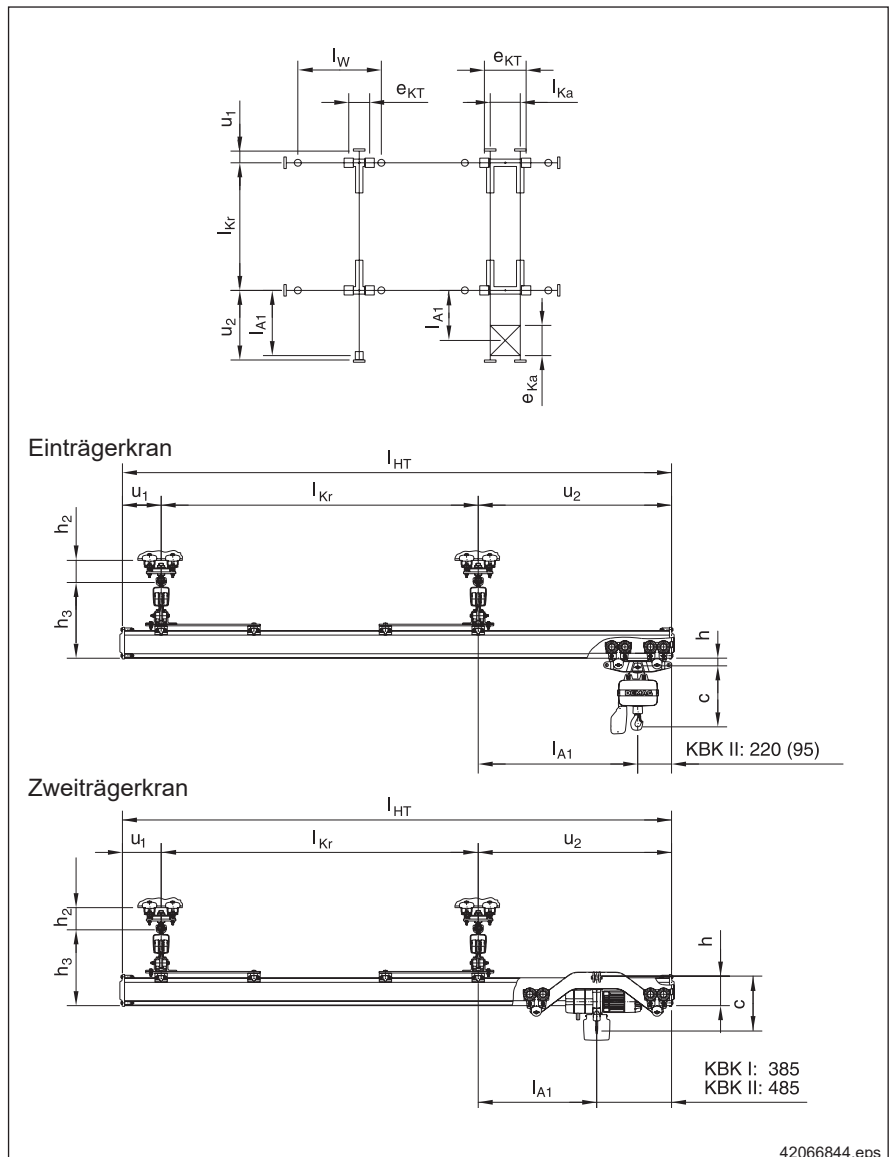
Starr in spezielle Traversen und Fahrwerkrahmen eingebaute Ergo-Fahrwerke und starre Aufhängungen nehmen Lastmomente und Kräfte entgegen der Lastrichtung auf. Die Ergo-Fahrwerke können horizontale Kräfte aufnehmen, die aus dem Einsatz von Handhabungsgeräten resultieren.

4.1 Krane mit großem Überhang



Baugruppen	Einträgerkran	
	Bauteile	siehe Kapitel / Abschnitt
Schienelemente	Schiene, Verschraubung, Endkappe, Puffer, Bahnpuffer, Stoßdämpfer, Beschilderung	4
Aufhängung	Kurze Aufhängung, Ergo-Aufhängung	7
Fahrwerkkombination	Fahrwerk, Kranfahrwerk Ergo, Katzfahrwerk Ergo	8
Fahrantrieb	RF 100, RF 125, TD 200 und DRF 200	12
Koppelemente	Lasche, Kupplungsstange, Abstandhalter	14
Zubehör	Puffer an Katzen und Kranen	15
Energiezuführung elektr.	Gleitschuh, Leitungswagen, Schleppleitung, Schleifleitung	17.1
Steuerung		18

Ausführung: Starre Bahnaufhängungen und Kranfahrwerke



Die Kranträger dürfen beidseitig den Überhang u_2 haben, wenn die Kranlänge l_{HT} entsprechend vergrößert und das Kranspurmittenmaß l_{Kr} beibehalten wird.

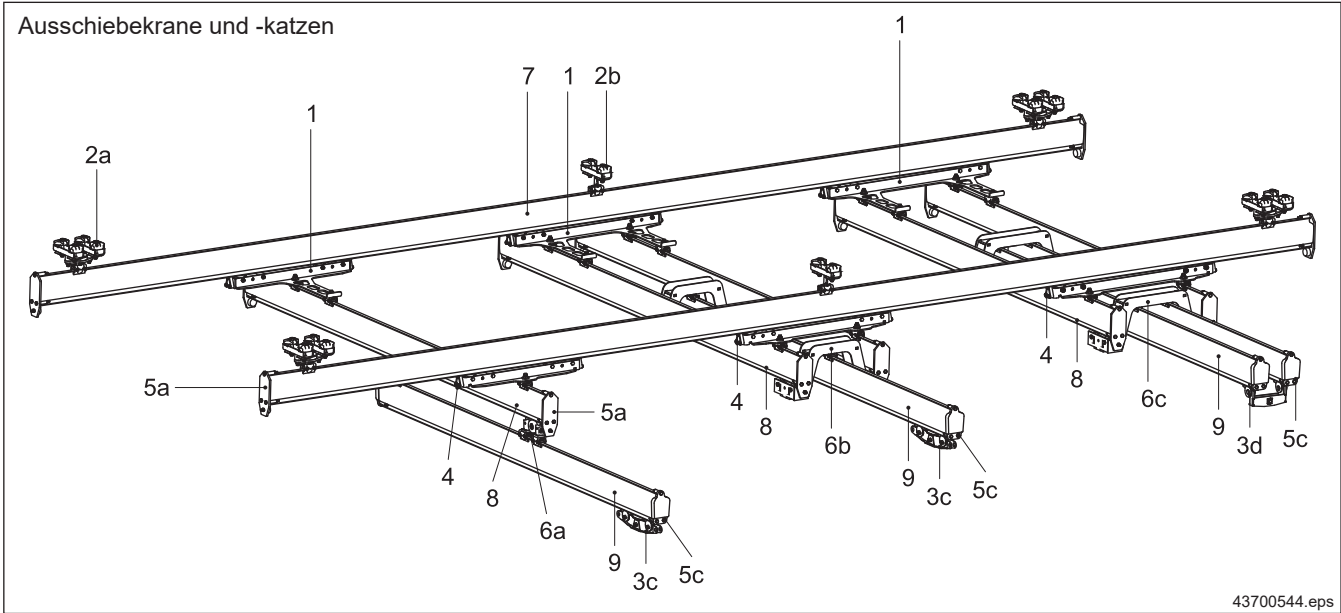
Beim Einträgerkran mit großem Überhang wird ein KBK Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen als Katze eingesetzt. (Bei Kranen bis $l_{HT} = 3$ Meter genügt ein Einzelfahrwerk als Katze.)

Beim Zweiträgerkran wird ein KBK Katzrahmen als Katze eingesetzt. An den Enden der Bahn und an den Enden der Kranträger werden KBK Endkappen mit Gummipuffern eingesetzt.

Der Hebezeug / Lastanschluss erfolgt gelenkig.

l_{Kr}	= Kranspurmittenmaß	u_1	= Überhang
l_{HT}	= Kranträgerlänge	u_2	= Überhang
l_{Ka}	= Katzspurmittenmaß	h	= UK Schiene bis Bolzenoberkante
e_{KT}	= Distanz Kranfahrwerke	h_2	= UK I-Träger bis OK Bahnträger
e_{Ka}	= Distanz Katzfahrwerke	h_3	= OK Bahnträger bis UK Kranträger
l_{A1}	= zulässiges Überfahrmaß	c	= Bauhöhe Hebezeug

4.2 Ausschiebekrane



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1	KBK Ergo-Krantraverse	4	Pufferplatte	7	Kranbahn KBK
2	Aufhängung	5	Endkappe	8	Kranträger KBK
a	KBK Ergo	a	KBK Ergo mit Gummi- oder Zellstoffpuffer	9	Ausschiebeschiene KBK
b	KBK Classic	b	KBK Ergo mit Stoßdämpfer	10	Antriebe
3	Katze	c	KBK Classic	a	elektrisch
a	Katzrahmen KBK Ergo	6	Ausschieberahmen KBK Ergo	b	pneumatisch
b	Katzrahmen KBK Classic	a	Typ A1/1	11	Energiezuführung
c	Einzel- oder Doppelfahrwerk KBK Classic	b	Typ B2/1	a	elektrisch
d	Katztraverse für Ausschiebekran B2/2	c	Typ B2/2	b	pneumatisch

Ausschiebekrane werden zur Lastübergabe in benachbarte Kranbereiche, zum Lastabsetzen zwischen Hallensäulen und zur Verbreiterung des Kranbedienungsbereiches eingesetzt. Diese Krane bestehen aus einer Kranbrücke, an der ein Ausschieberahmen mit daran befestigter Einträger- oder Zweiträger-Ausschiebeschiene verfährt. Dieses seitlich verfahrbare Profil mit der lasttragenden Katze hat einen großen seitlichen Überstand über den Rahmen und kann somit seitlich ausgefahren werden.

Die Ausschieschiene ist im Rahmen so einstellbar, dass entweder der gesamte Überstand einseitig oder verteilt auf beide Seiten ausschieben kann.

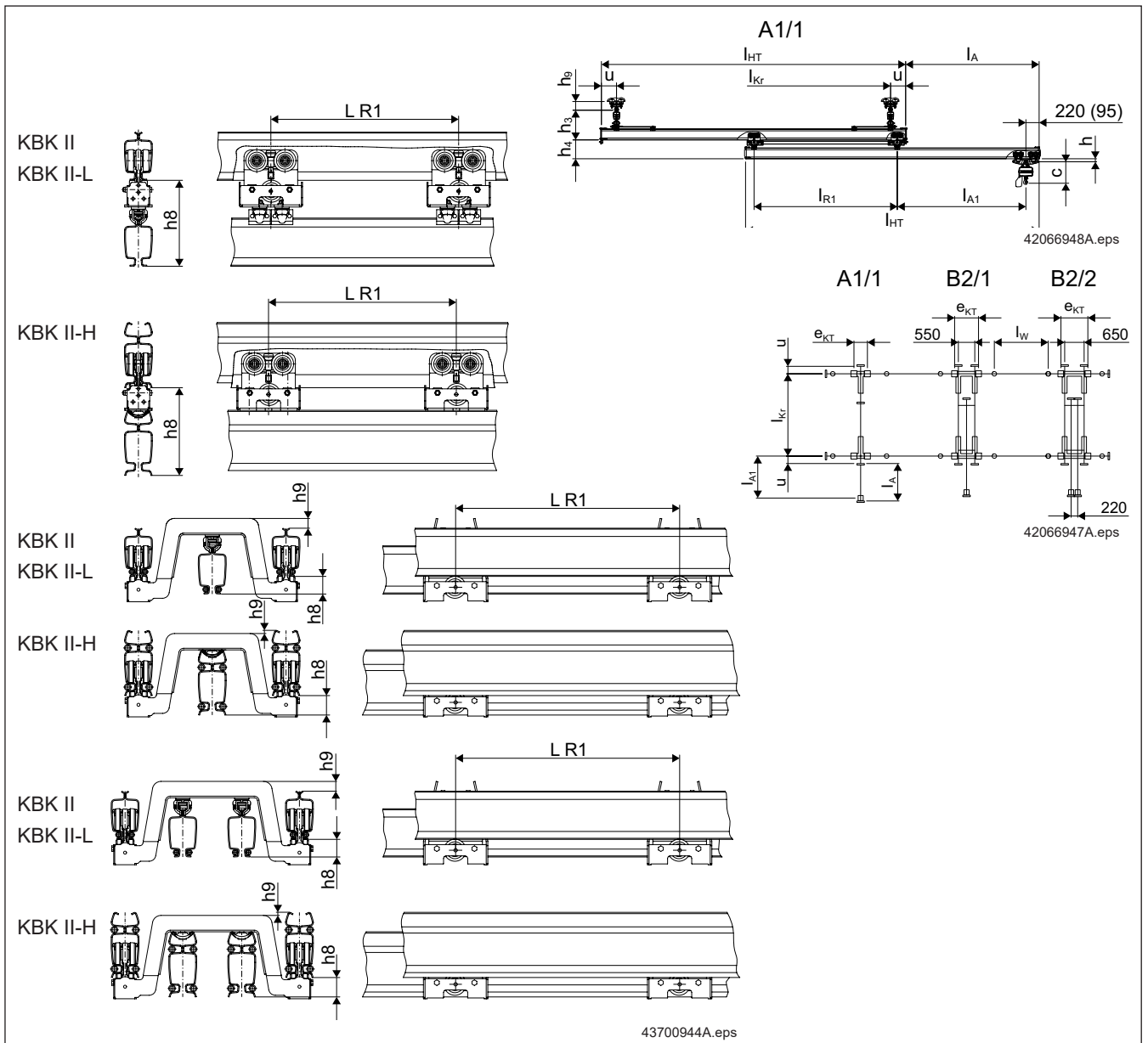
Die Ausführung A (Ausschiebeschiene unter Kranträger) ist beim Zweiträgerkran wegen ungünstiger Bauhöhe nicht vorgesehen. Bei der Ausführung B werden die Ausschieschienen zwischen den Kranträgerschienen verfahren.

Krantypen:

- Einträgerkran: Ausschieberahmentyp A1/1
- Zweiträgerkran: Ausschieberahmentyp B2/1 und B2/2

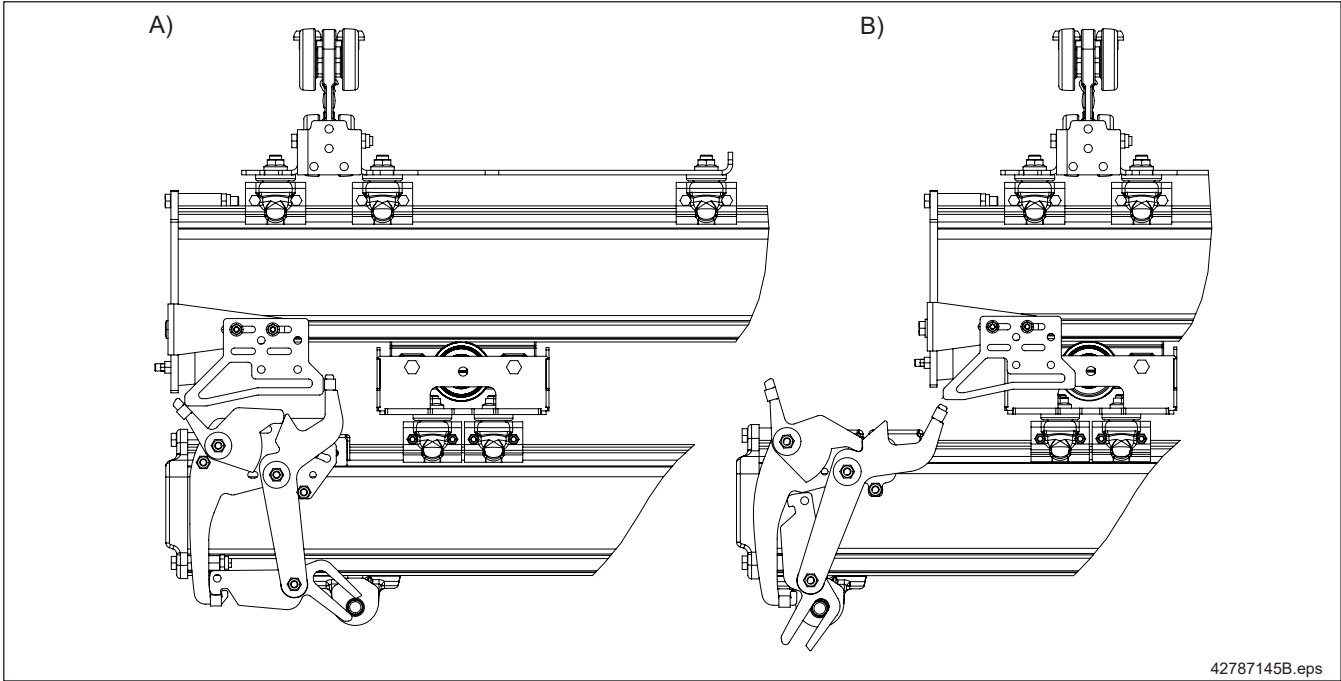
In der Ausschieschiene werden KBK Classic-Fahrwerke als Katze eingesetzt. Bei den Ausschiebetypen A1/1 und B2/1 werden Doppelfahrwerke mit Gelenkrahmen eingesetzt. (Bei Kranen bis $l_{HT} = 3$ Meter genügt ein Einzelfahrwerk als Katze.) Beim Typ B2/2 wird die Katztraverse 220 verwendet (siehe Abschnitt 10.3).

Die Ausschieschienen haben die gleiche Länge wie die Kranträger. Kürzere Ausschieschienen auf Anfrage.



					Kranträgerprofil							
Typ	Ausschiebeschiene	Vorteil		KBK I h8 [mm]	KBK II-L		KBK II		KBK II-H		Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
		Gewicht	Höhe		h8 [mm]	h9 [mm]	h8 [mm]	h9 [mm]	h8 [mm]	h9 [mm]		
A 1/1	I			142							4,17	715 521 46
	II-L				291	-	291	-	275	-	17,30	715 436 46
	II				321	-	321	-	305	-	17,30	715 436 46
	II-H				343	-	342	-	327	-	15,38	715 437 46
B2/1	II-L	x			75	-27	75	3	60	51	42,80	715 439 46
			x		-	-	36	-37	20	11	45,00	715 440 46
	II				105	-27	-	-	-	-	42,80	715 439 46
					-	-	66	-37	50	11	45,00	715 440 46
	II-H				127	-27	-	-	-	-	42,60	715 471 46
					-	-	88	-37	72	11	43,40	715 441 46
B2/2	II-L	x			75	-30	75	3	60	51	50,80	715 443 46
			x		-	-	36	-37	20	11	51,40	715 444 46
	II				105	-30	-	-	-	-	50,80	715 443 46
					-	-	66	-37	50	11	51,40	715 444 46
	II-H				127	-27	-	-	-	-	47,30	715 472 46
					-	-	88	-37	72	11	48,00	715 445 46

4.3 Ausschiebearretierung



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II	KBK II-H
153	Ausschiebearretierung	Gewicht [kg]	6,15	7,16
		Bestell-Nr.	851 545 44	858 545 44

Die Ausschiebearretierung KBK II-L/II ist geeignet für alle Kombinationen aus Kranträger KBK II-L/II und Ausschiebeschiene KBK II-L/II.

Die Ausschiebearretierung KBK II-H ist geeignet für Krane, bei denen Kranträger und Ausschiebeschiene mit dem Profil KBK II-H ausgeführt sind.

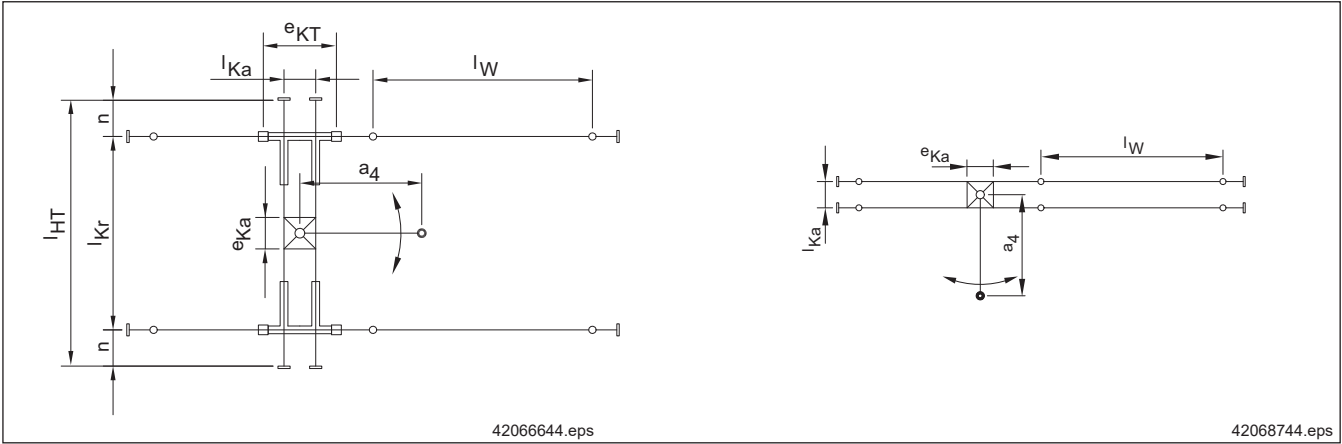
Beide können nur an einseitig ausschiebenden Kranen der Bauform A1/1 eingesetzt werden.

- A) Die Arretierung verhindert im eingefahrenen Zustand das unbeabsichtigte Auschieben der unteren Schiene.
- B) Durch Einfahren des Fahrwerks in die Arretierung wird das Fahrwerk gefangen und das Auschieben ermöglicht. Beim Einfahren wird zunächst die Schiene eingeschoben und das Fahrwerk erst zum Schluß freigegeben.

Der Sonderbolzen für das Fahrwerk ist im Lieferumfang der Ausschiebearretierung enthalten.

Ausführung: verzinkt

4.4 Krane für Handha- bungsgeräte



Einträgerkran		
Baugruppen	Bauteile	siehe Kapitel / Abschnitt
Schienelemente	Schiene, Verschraubung, Endkappe, Puffer, Bahnpuﬀer, Stoßdämpfer, Beschilderung	4
Aufhängung	Kurze Aufhängung, Ergo-Aufhängung	7
Fahrwerkcombination	Fahrwerk, Kranfahrwerk Ergo, Katzfahrwerk Ergo	8
Fahrtrieb	RF 100, RF 125, TD 200 und DRF 200	12
Koppelemente	Lasche, Kupplungsstange, Abstandhalter	14
Zubehör	Puffer an Katzen und Kranen	15
Energiezuführung elektr.	Gleitschuh, Leitungswagen, Schleppleitung, Schleifleitung	17.1
Steuerung		18

Ausführung: Starre Aufhängung von Bahnen und Kranen

Projektierung für Handhabungsgeräte

Durch nicht zentrische Angriffspunkte der Lasten an Manipulatoren und Handhabungsgeräten und damit auftretenden Momenten ergeben sich besondere Belastungen für die Krananlagen.

Treten an Fahrwerken und Aufhängungen entgegen der Schwerkraft gerichtete Kräfte auf, sind an den betreffenden Stellen KBK Ergo-Komponenten einzusetzen. Ansonsten können KBK Classic-Komponenten eingesetzt werden.

Manipulatoren und Handhabungsgeräte sind mit einem Katzrahmen verschraubt. Die Manipulorkatze wird an einer Zweischienenbahn oder an einem Zweiträgerkran verfahren.

Als Endkappen werden Endkappen mit Stoßdämpfer eingesetzt. Bei einem Gesamtgewicht unter 300 kg und zentrischer Belastung können Endkappen mit Zellstoff- oder Gummipuffern eingesetzt werden.

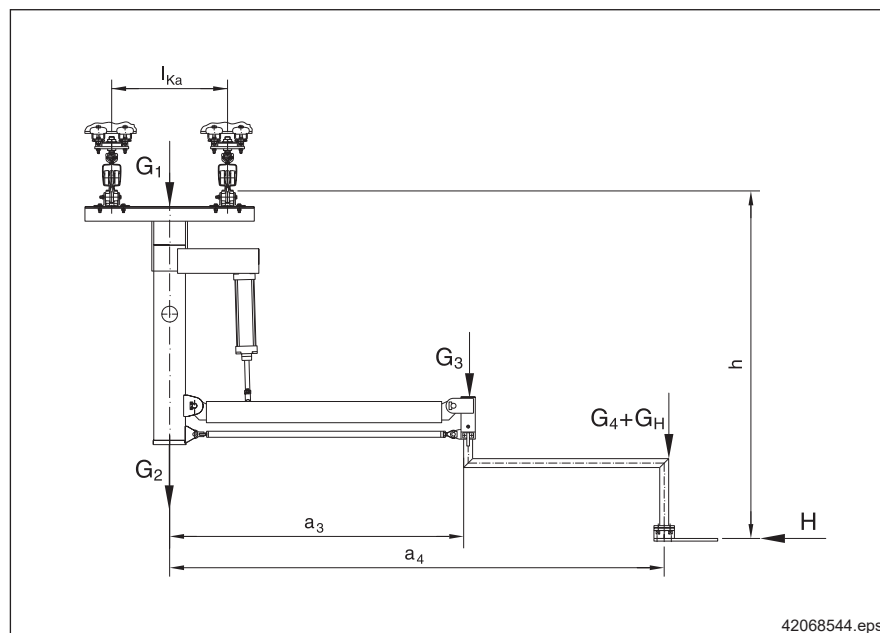
Zum Gesamtgewicht gehören auch die Eigenlasten von Kran und Katze.

Für die Auslegung von Katzrahmengröße und Zweischienenbahn ist die Festlegung von Gerätegeometrie, Gewichten und Momenten besonders wichtig.

Beispiel:

Lasten			
Katzrahmen:	$G_1 =$	75 kg	
Mast:	$G_2 =$	28 kg	
Arm:	$G_3 =$	122 kg	
Gerät:	$G_4 =$	10 kg	
Last:	$G_H =$	30 kg	
Summe:	$G_{\text{Ges}} =$	265 kg	
Handkraft:			
	$H =$	5 kg	
Abstände:			
Arm:	$a_3 =$	0,94 m	
Gerät:	$a_4 =$	2,60 m	
Handkraft:	$h =$	3,00 m	
Momente:			
Arm:	$G_3 \times a_3 =$	114,7 kgm	
Gerät, Last:	$(G_4 + G_H) \times a_4 =$	104,0 kgm	
Handkraft:	$H \times h =$	15,0 kgm	
Summe:	$M_{\text{Ges}} =$	233,7 kgm	

Benötigte Werte für die Projektierung

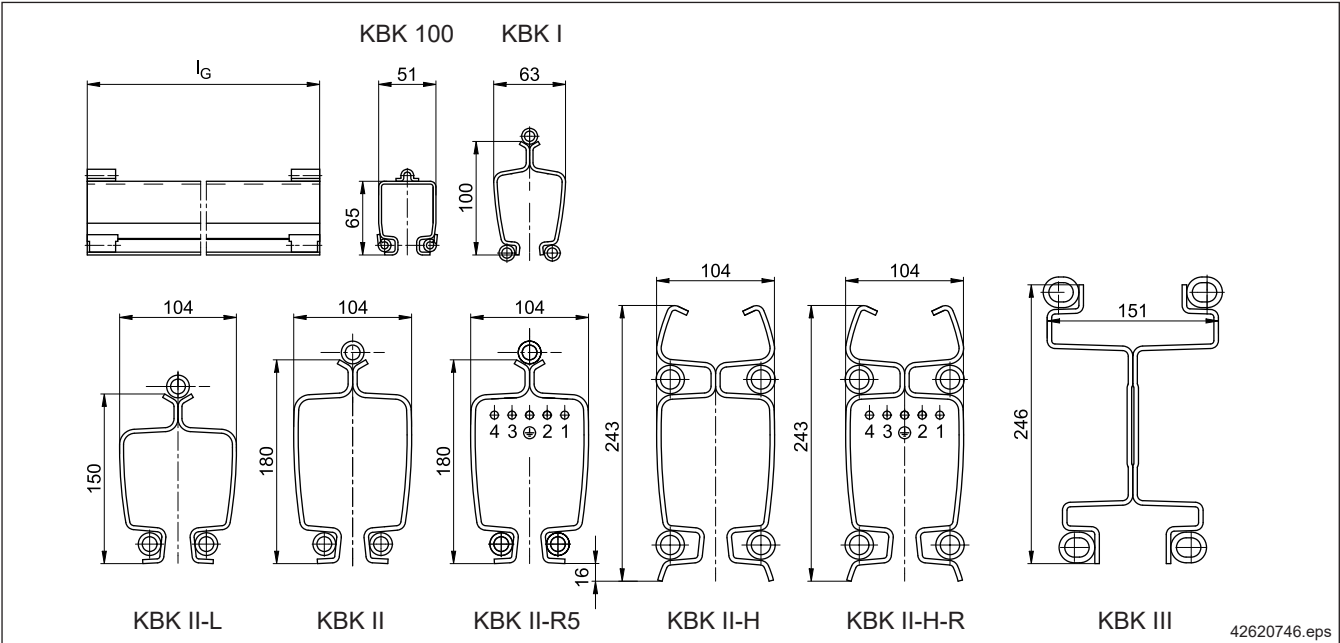


5 Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger

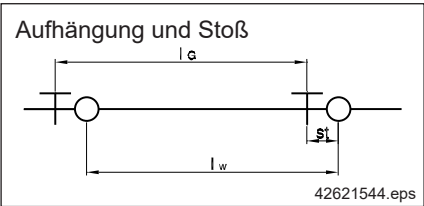
5.1 Kran- und Bahnelemente

5.1.1 Geradstücke

(Teil-Nr. 1)



Teil-Nr.	Länge l _G		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-R	KBK II-H	KBK II-H-R	KBK III
1	1000 mm	Gewicht [kg]	4,10	6,40	13,20	17,00	18,20	25,00	26,22	28,40
		Bestell-Nr.	984 701 44	980 224 44	984 201 44	982 224 44	873 551 44	858 201 44	858 951 44	850 211 44
	2000 mm	Gewicht [kg]	8,20	12,80	26,40	34,00	36,40	48,70	51,14	54,10
		Bestell-Nr.	984 702 44	980 226 44	984 202 44	982 226 44	873 552 44	858 202 44	858 952 44	850 212 44
	3000 mm	Gewicht [kg]	12,30	19,20	39,60	51,00	54,60	72,40	76,06	79,80
		Bestell-Nr.	984 703 44	980 228 44	984 203 44	982 228 44	873 553 44	858 203 44	858 953 44	850 213 44
	4000 mm	Gewicht [kg]	16,40	25,60	52,80	68,00	72,80	96,10	100,97	105,50
		Bestell-Nr.	984 704 44	980 230 44	984 204 44	982 230 44	873 554 44	858 204 44	858 954 44	850 214 44
	5000 mm	Gewicht [kg]	20,50	32,00	66,00	85,00	91,00	119,80	125,89	131,20
		Bestell-Nr.	984 705 44	980 232 44	984 205 44	982 232 44	873 555 44	858 205 44	858 955 44	850 215 44
	6000 mm	Gewicht [kg]	24,60	37,80	79,20	102,00	109,20	143,50	150,80	156,90
		Bestell-Nr.	984 706 44	980 286 44	984 206 44	982 234 44	873 556 44	858 206 44	858 956 44	850 216 44
	7000 mm	Gewicht [kg]	-	-	92,40	119,00	127,40	167,20	175,68	182,60
		Bestell-Nr.			984 207 44	982 236 44	873 557 44	858 207 44	858 957 44	850 217 44
	8000 mm	Gewicht [kg]	-	-	105,60	132,00	145,60	190,90	200,58	208,30
		Bestell-Nr.			984 322 44	982 235 44	873 558 44	858 208 44	858 958 44	850 218 44
	Sonderlänge l _G	min. [mm]	120	150	300	300	300	400	400	400
		max. [mm]	6000	6000	8000	8000	8000	8000	8000	8000



Die KBK-Geradstücke aus kaltgewalzten Spezialprofilen sind an ihren Enden mit je drei bzw. vier Rohrstücken zum Verschrauben der einzelnen Laufbahnstücke oder zur Befestigung der Kappe mit Puffer ausgerüstet.

Der Aufhängeabstand l_w und der Stoßabstand s_t sind nach Abschnitt 3.9 vorzusehen.

Für Einschienenbahnen in KBK II-L- und KBK II-H-Ausführung werden die Bögen, Weichen, Schwenkscheiben, Absenkstationen und Verriegelungen in KBK II ausgeführt, Adapter siehe Abschnitt 5.2.

Integrierte Schleifleitung

1 = L 1 3 = L 3 4 = Steuerleiter
 2 = L 2 ⊕ = PE 5 - 7 (9) = Steuerleiter KBK III

Die Geradstücke KBK II-R und KBK II-H-R haben fünf auf ihrer ganzen Länge eingefasste Stromschienen (10 mm² Querschnitt, bis 60 A, 500 V belastbar).

Sind keine Steuerfunktionen oder Null zu übertragen, so werden nur 4 Leiter angeschlossen.

KBK III kann je Profalseite mit max. 5 Stück DEL-Stromschienen ausgerüstet werden, siehe Abschnitt 17.1.6

KBK-Geradstücke ohne Schutzleiter auf Anfrage.

Bei der Ausführung KBK II-R ist die mittig angeordnete, grün-gelb gekennzeichnete Schiene der Schutzleiter. Für KBK III liegt der Schutzleiter immer einseitig.

Bei Einschienenbahnanlagen und bei Anlagen mit Trennstellen oder Einführungsstück ist die Lage der Stromschienen durchgehend zu projektieren und in der Zeichnung festzulegen.

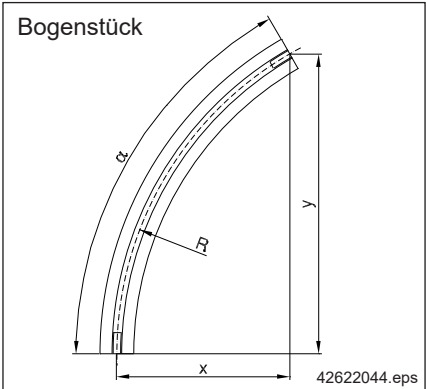
Schutzart

IP 23 nach DIN 40050.

Ausführung: pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

Sonderausführungen, z.B. für Außeneinsatz, auf Anfrage

5.1.2 Bogenstücke
(Teil-Nr. 4)



Bogenstücke entsprechen in ihrem Aufbau den Geradstücken. Für KBK II-L- und KBK II-H-Anlagen werden KBK II-Bogenstücke eingesetzt. Adapter siehe Abschnitt 5.2.

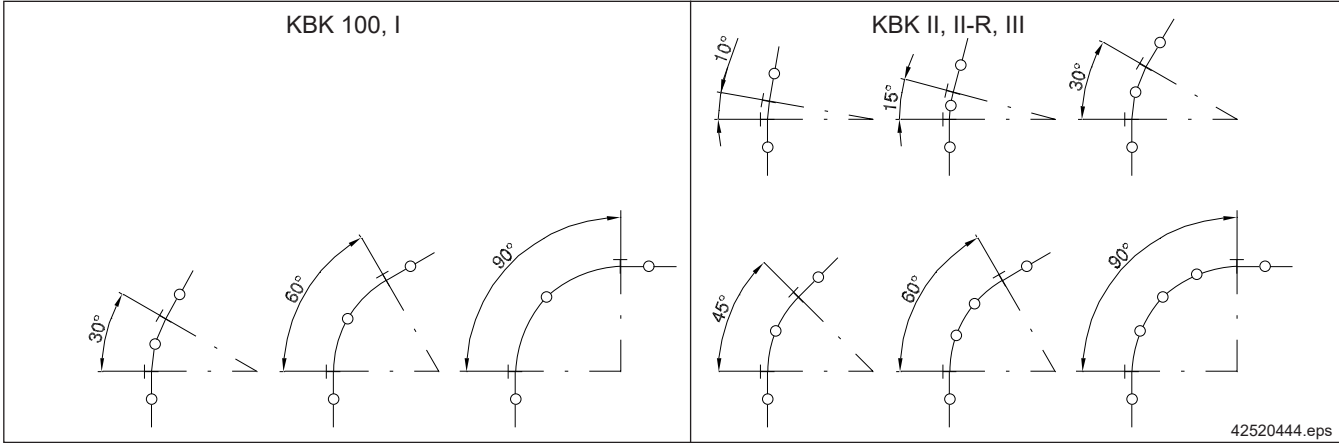
Teil-Nr.	Benennung	Profilgröße	Radius R ¹⁾ [mm]	Winkel α ²⁾	Maß x [mm]	Maß y [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
4	Bogenstück	KBK 100	650	30°	85	325	1,40	984 671 44
				60°	325	565	2,80	984 672 44
				90°	650	650	4,20	984 673 44
		KBK I	750	30°	100	375	2,50	980 233 44
				60°	375	650	5,00	980 235 44
				90°	750	750	7,50	980 237 44
			1000	30°	135	500	3,50	980 391 44
				60°	500	865	6,70	980 392 44
				90°	1000	1000	10,00	980 393 44
		KBK II	1500	10°	25	260	4,90	982 380 44
				15°	50	390	7,10	982 384 44
				30°	200	750	13,70	982 388 44
				45°	440	1060	20,30	982 392 44
				60°	750	1300	26,90	982 396 44
				90°	1500	1500	40,50	982 400 44
		KBK II-R	1500	10°	25	260	5,20	873 580 44
				15°	50	390	7,60	873 584 44
				30°	200	750	14,60	873 588 44
				45°	440	1060	21,70	873 592 44
				60°	750	1300	28,80	873 596 44
				90°	1500	1500	43,50	873 578 44
		KBK III	1500	30°	200	750	21,50	850 388 44
				45°	440	1060	31,50	850 392 44
				60°	750	1300	41,50	850 396 44

Ausführung: pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

1) Sonderradien, größer als Serienradius, sind durch Annäherung mit Bogen- und Geradstücken zu erzeugen (Polygonbildung).
2) Sonderwinkel, Zwischengrößen sind auf Anfrage möglich.

Aufhängung der Bogenstücke

Bogenstücke sind jeweils einmal in der Nähe der Verschraubung und zusätzlich in der Mitte aufzuhängen.

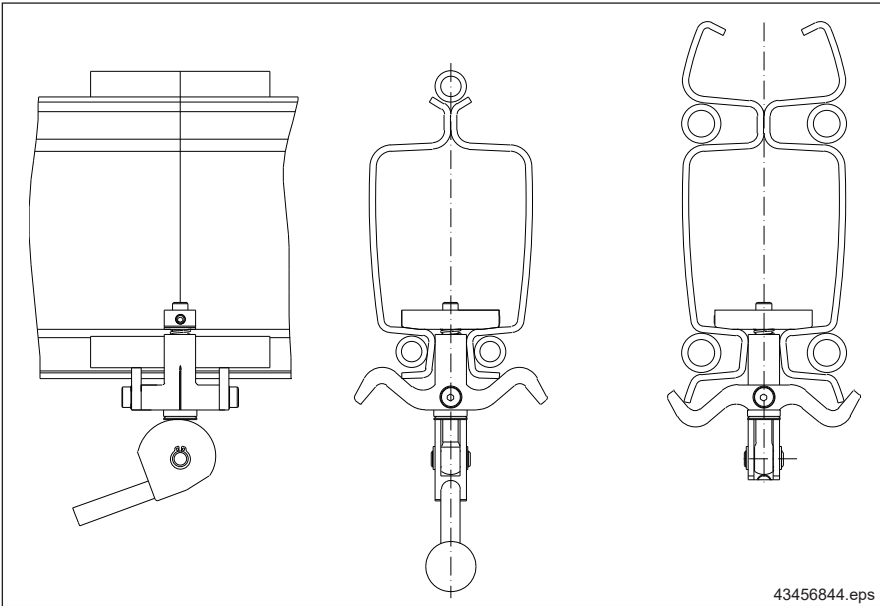


5.1.3 Kupplungsrohr

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L, II, II-R	KBK II-H, II-H-R	KBK III
1a	Kupplungsrohr	Menge	30	30	30	16	8
		Gewicht [kg]	0,40	0,63	2,38	2,58	1,88
		Bestell-Nr.	984 725 44	980 814 44	851 396 44	858 890 44	850 374 44

Bei nachträglich angeschweißten Kupplungsrohrchen ist die volle Belastbarkeit des Schienenstoßes nicht mehr gegeben.
Schienenkürzungen sollten am Bahnende vorgenommen werden.
Mit dem Profilabschluss, siehe Abschnitt 5.5, kann die Endkappe befestigt werden.

5.1.4 Ausrichtvorrichtung

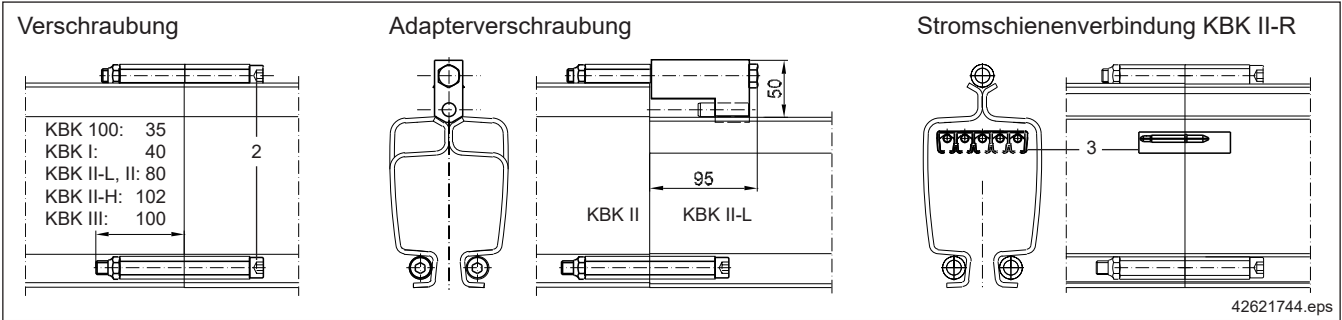


Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, II-H
180	Ausrichtvorrichtung	Gewicht [kg]	0,83
		Bestell-Nr.	858 420 44

Diese Vorrichtung vereinfacht das Ausrichten der Profile zueinander bei der Herstellung der Stoßverbindung.

5.2 Verschraubung

Verschraubung (Teil-Nr. 2)
Stromschienenverbindung (Teil-Nr. 3)



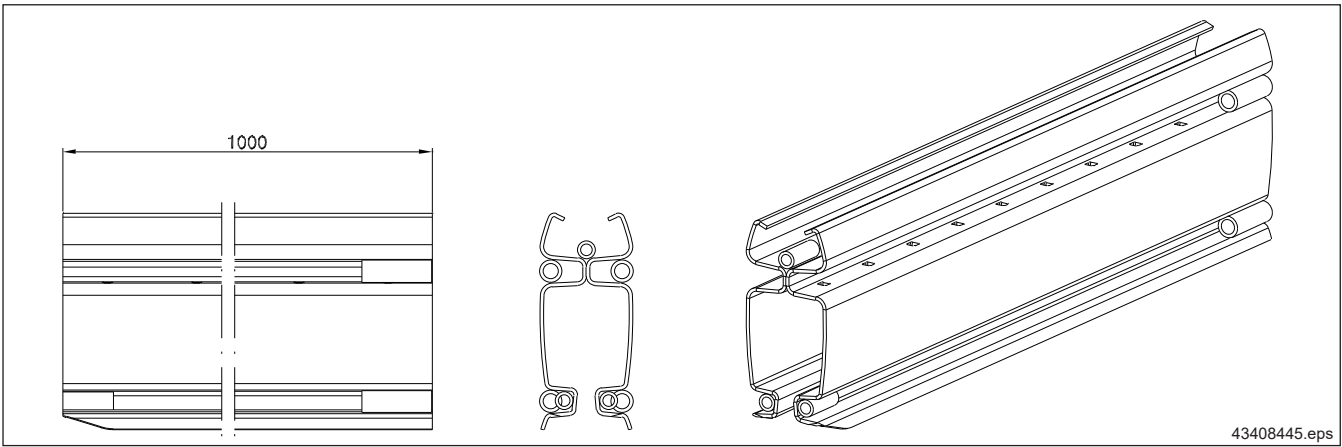
Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-R	KBK II-H	KBK II-H-R	KBK III
2	Verschraubung	Gewicht [kg]	0,05	0,12	0,44			1,42		
		Bestell-Nr.	984 558 44	980 273 44	982 273 44			858 258 44		
	Adapterverschraubung	Gewicht [kg]			1,06		-	-	-	
		Bestell-Nr.			984 258 44					
3	Stromschienenverbindung	Gewicht [kg]	-	-			0,07	-	0,07	-
		Bestell-Nr.					873 649 44		873 649 44	

Die Verschraubung für einen Bahnstoß besteht aus Schrauben und Muttern. Für die Verbindung der KBK II-L-Geradstücke mit KBK II-Bahnstücken wird eine Adapterverschraubung eingesetzt.

Bei KBK II-R ist zusätzlich zur Verschraubung an jedem Bahnstoß eine steckbare Stoßverbindung erforderlich. Sie besteht aus fünf federnden Stromschienenverbindern zur elektrischen Verbindung und einem Kunststoffstoßverbinder zur mechanischen Verbindung des Stromschienensystems.

Ausführung: Verschraubung verzinkt, Adapter rot (RAL 2002)

Adapterstück KBK II / II-H
(Teil-Nr. 2a)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-H	KBK II-H-R
2a	Adapterstück KBK II / II-H, 1000 mm	Gewicht [kg]	24,80	26,02
		Bestell-Nr.	858 220 44	858 970 44

Das Adapterstück ermöglicht die Verbindung von KBK II-H- mit KBK II-Profilen. Auf der KBK II-Seite ist in der Nähe des Stoßes eine Aufhängung vorzusehen. Hierbei ist der zulässige Stoßabstand einzuhalten.

Ausführung: pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

5.3 Bahnpuffer
(Teil-Nr. 6)

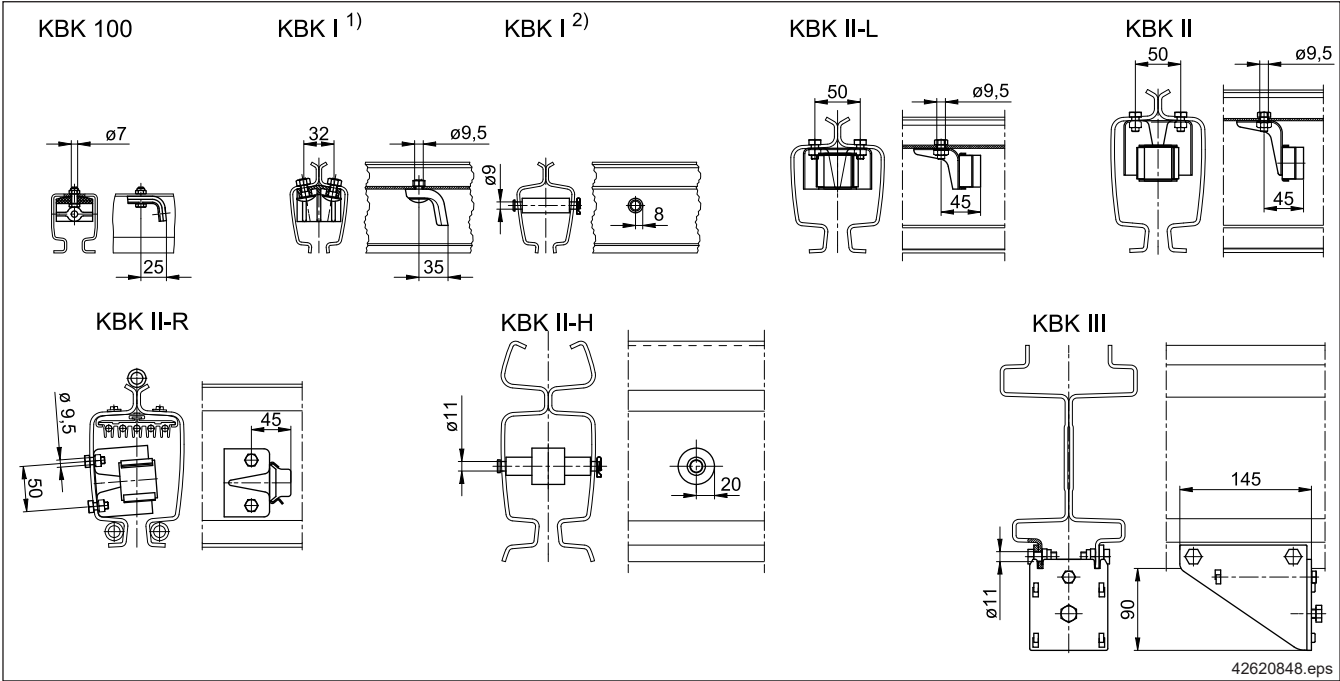


Table with 9 columns: Teil-Nr., Benennung, and specific model details for KBK 100, KBK I 1), KBK I 2), KBK II-L, KBK II, II-R, KBK II-H, II-H-R, and KBK III. Rows include weight (Gewicht [kg]) and order number (Bestell-Nr.).

- 1) oben befestigt / gebohrt
- 2) seitlich befestigt / gebohrt

Als Auffahrschutz für Gleitschuhe und bei KBK II-L/II/II-H auch für Leitungswagen oder zur Fahrtbegrenzung von Katzen und Kranen wird der Bahnpuffer eingesetzt. Zur Befestigung wird die Dachwand oder die Seite des Profils durchbohrt. Bei Zweischienebahnen und Zweiträgerkranen ist in beiden Schienen ein Puffer vorzusehen. Der Bahnpuffer KBK II-H kann auch bei KBK II-L, KBK II und KBK II-R eingesetzt werden.

Bei Nutzung eines internen Puffers mit einer Ergo-Traverse KBK II ist der Anschlag einzusetzen (siehe Abschnitt 15.3).

Ausführung:
KBK 100, KBK I Kunststoff, schwarz
KBK II-L, KBK II, KBK II-H Stahl, verzinkt
KBK III Stahl, verzinkt, ohne Pufferelement (siehe Kapitel 15)

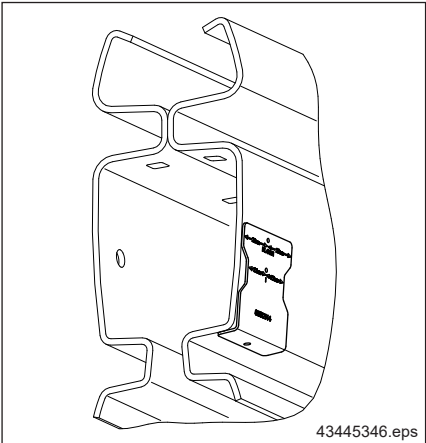
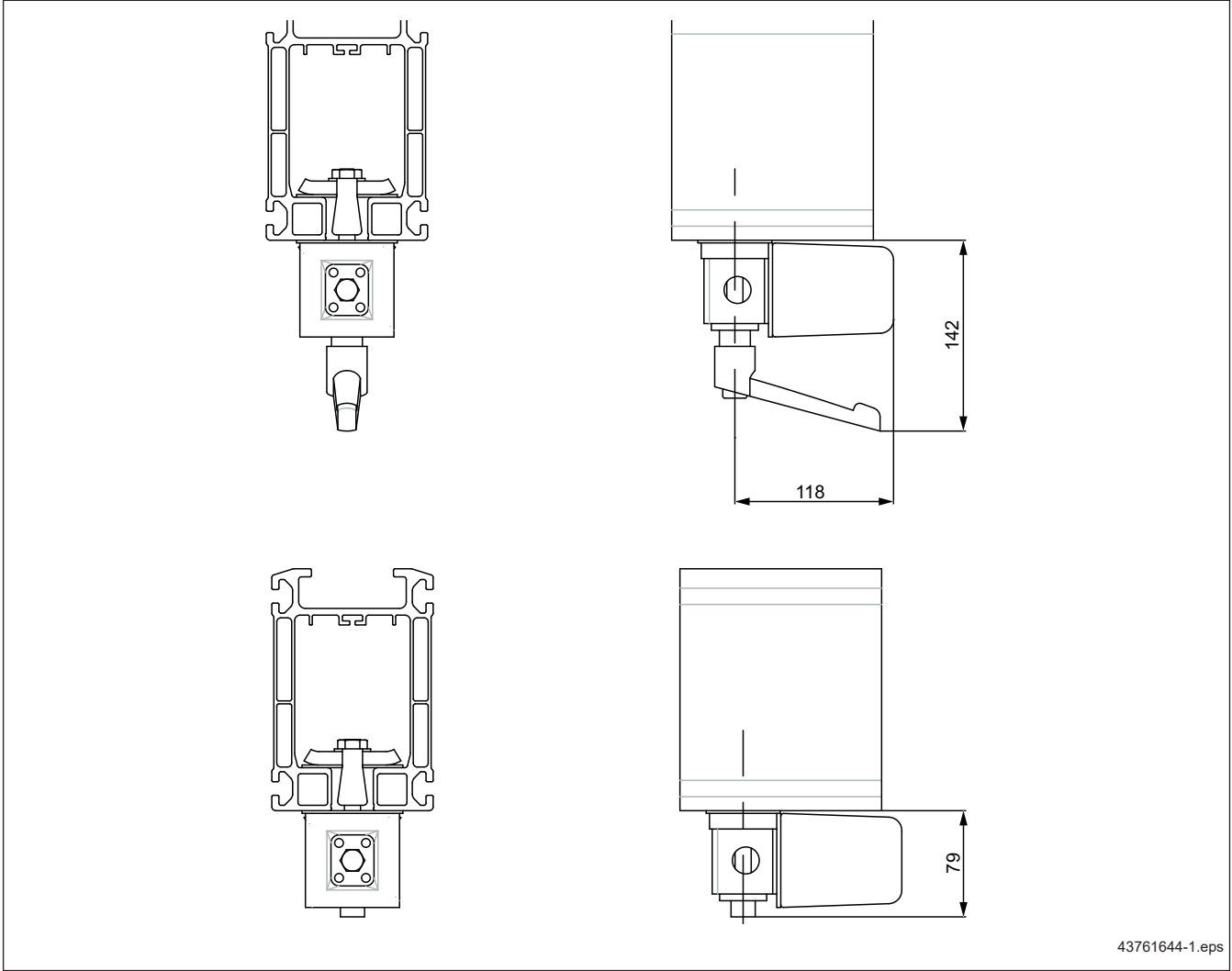


Table with 4 columns: Teil-Nr., Benennung, and details for KBK II-L, II, II-H. Rows include weight (Gewicht [kg]) and order number (Bestell-Nr.).

Die Bohrschablone ist geeignet bei Verwendung des Puffers Bestell-Nr. 858 120 44 bzw. 980 928 44 oder des Profilschlusses (Teil-Nr. 170).

Ausführung: verzinkt

5.4 Verstellbare Fahrwerksbegrenzung (Teil-Nr. 172)



Basiskomponenten

Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H I, III	
172	Verstellbare Fahrwerksbegrenzung mit Hebel	Gewicht [kg]	1,25
		Bestell-Nr.	858 050 44
	Verstellbare Fahrwerksbegrenzung mit Schraube	Gewicht [kg]	1,29
		Bestell-Nr.	858 055 44

Die verstellbare Fahrwerksbegrenzung ist mit Klemmhebel oder als Schraubverbindung ausgeführt.

Diese Fahrwerksbegrenzungen dürfen nicht als Endanschlag am Ende von Profilen verwendet werden.

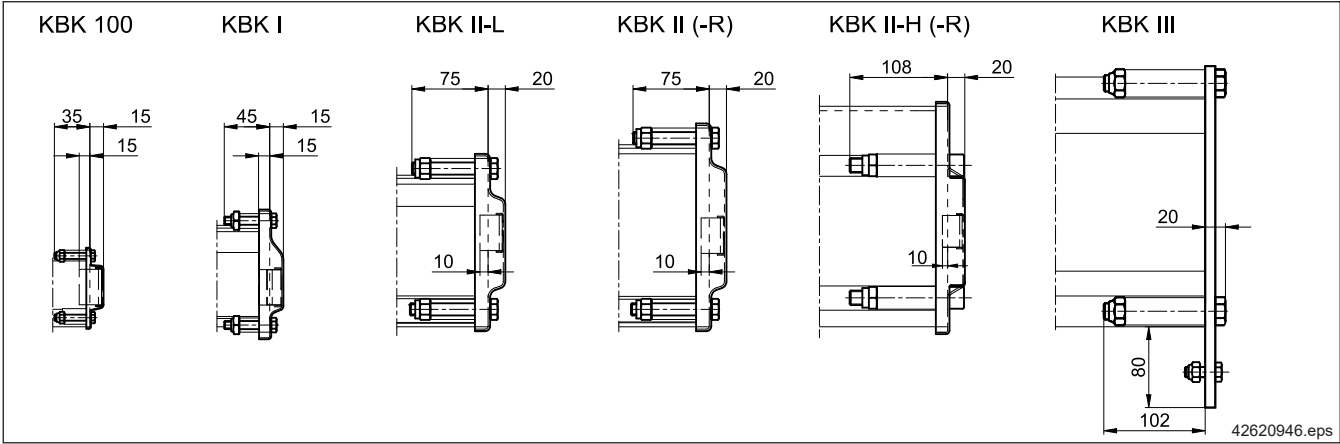
Das betriebsmäßige Anfahren ist ebenso untersagt; gleichermaßen wie bei Serienpuffern und Endschlägen.

Der Einbau durch den Laufbahnpalt der Profile ist möglich.

Abhängig vom Fahrwerk passende Platten bzw. Puffer anbauen, siehe Kapitel 15.

Ausführung: schwarz (RAL 9005), verzinkt

5.5 Kappe mit Puffer
(Teil-Nr. 7)

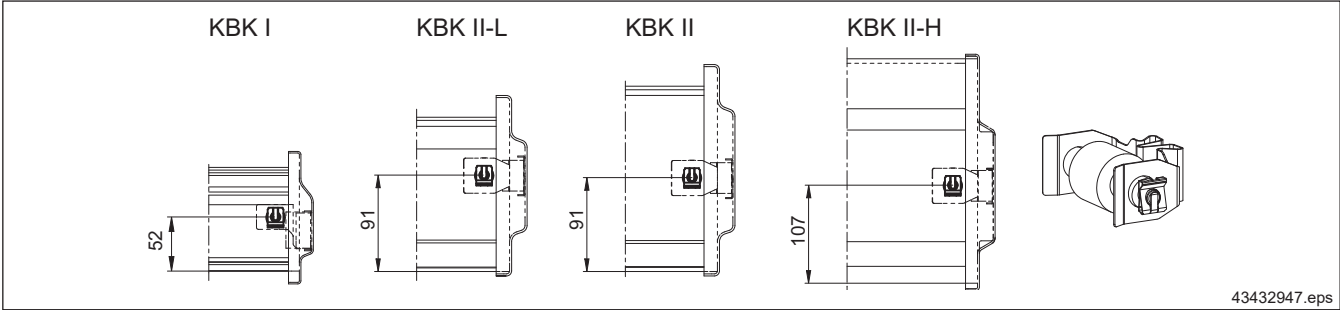


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-R	KBK II-H	KBK II-H-R	KBK III
7	Kappe mit Puffer	Gewicht [kg]	0,10	0,27	0,62	0,60	0,73	1,74	1,77	4,53
		Bestell-Nr.	984 540 44	980 126 44	984 126 44	982 126 44	873 611 44	858 126 44	858 920 44	850 126 44

Das Ende einer Bahn oder eines Kranträgers wird mit einer Kappe mit Puffer verschlossen. Die Kappe mit Puffer KBK II-R enthält zusätzlich eine Endkappe für die Stromschienen.
Das betriebsmäßige Anfahren der Endkappen ist nicht zulässig.

Ausführung:
KBK 100, I, II-L, II Stahl, verzinkt
KBK III Stahl, rot (RAL 2002), ohne Pufferelemente (siehe Kapitel 15)

5.6 Profilabschluss
(Teil-Nr. 170)

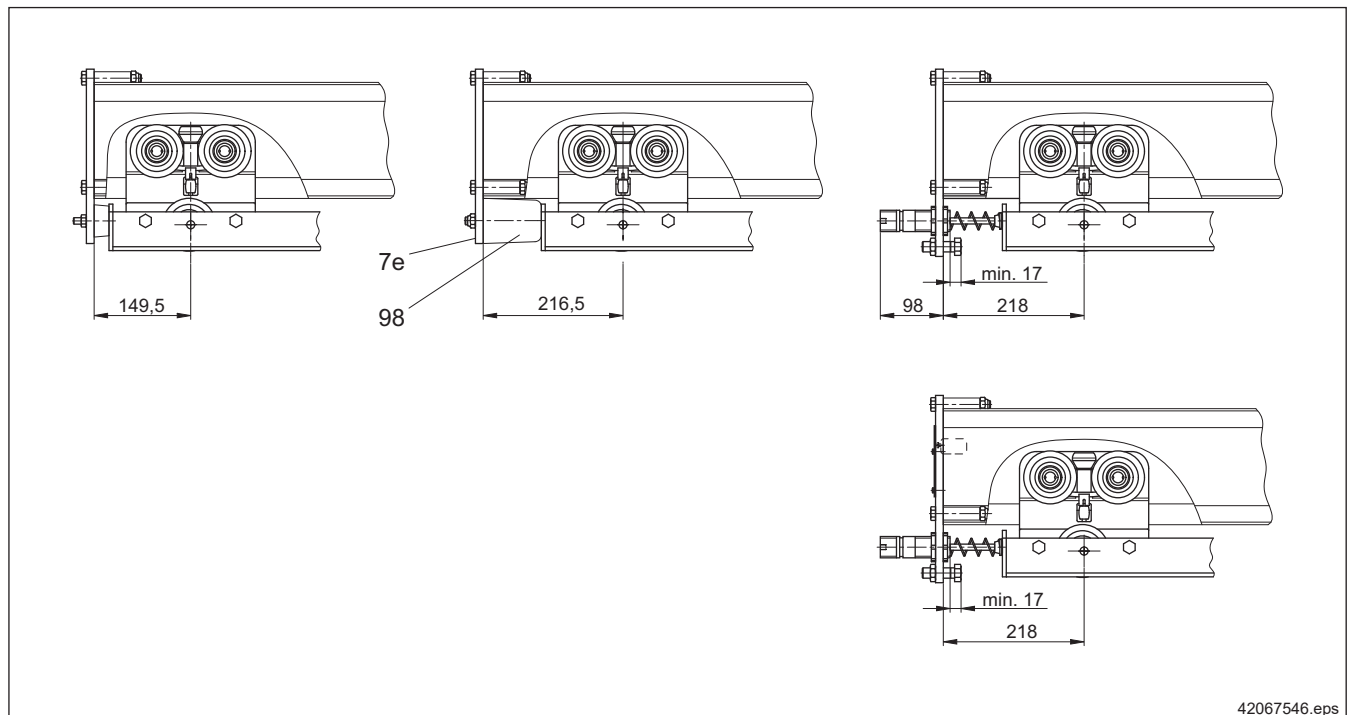


Teil-Nr.	Benennung		KBK I	KBK II-L, II, II-R, II-H, II-H-R
170	Profilabschluss	Gewicht [kg]	0,14	0,35
		Bestell-Nr.	980 924 44	858 124 44

Der Profilabschluss ist eine Kombination aus internem Puffer und Endkappe. Nach Kürzung eines Profils kann mit dieser Baugruppe ein sicherer Abschluss des Profils ohne erneutes Anschweißen der Kupplungsrohre hergestellt werden. Hierzu ist der Gummianschlag aus der Endkappe zu entfernen und das Federelement des Profilabschlusses einzuschnappen.
Die Endkappe ist gesondert zu bestellen. Bohrschablone siehe Abschnitt 5.3.

Ausführung: verzinkt, Edelstahl

5.7 Endkappe Ergo



42067546.eps

Teil-Nr.	Benennung		KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-R	KBK II-H	KBK II-H-R
7e	Endkappe KBK Ergo ohne Puffer	Gewicht [kg]	-	2,80	3,00	2,00	3,40	3,20
		Bestell-Nr.	-	984 455 44	984 451 44	851 008 44	858 451 44	858 908 44
	Endkappe KBK Ergo mit Dämpfer	Gewicht [kg]	-	3,40	3,60	2,70	4,20	4,20
		Bestell-Nr.	-	984 457 44	984 453 44	851 016 44	858 453 44	858 916 44
98	Gummipuffer	Gewicht [kg]	0,10					
		Bestell-Nr.	978 206 44					
	Zellstoffpuffer	Gewicht [kg]	0,26					
		Bestell-Nr.	939 666 44					

Bei KBK I werden grundsätzlich KBK Classic-Endkappen eingesetzt.

Bei KBK II-L, II und II-H hängt die Auswahl der Endkappen von den eingesetzten Aufhängungen und Fahrwerken ab.

Beim Einsatz von KBK Ergo-Traversen sind KBK Ergo-Endkappen einzusetzen.

Bei den KBK Ergo-Endkappen können die folgenden Dämpfungselemente in den Endkappen für die angegebenen Einsatzfälle verwendet werden:

	Kranbahn	Kranträger	Ausschiebeschiene
Auslegerkran	Zellstoffpuffer	KBK Classic	-
Ausschiebekran	Gummipuffer	Gummipuffer	KBK Classic

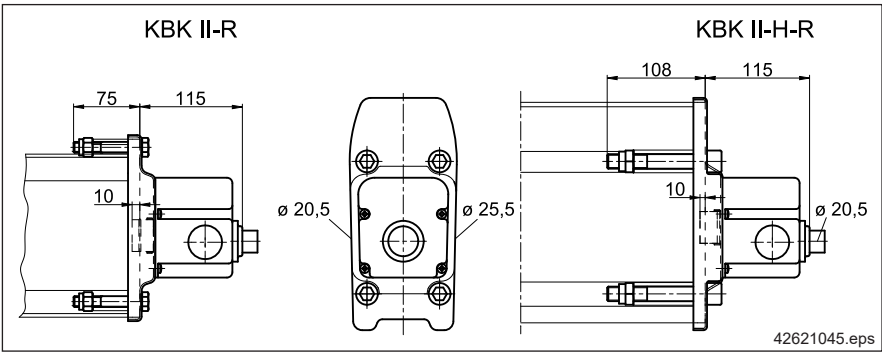
Bei pendelnden Lasten ist der Einsatz von Bahnpuffern zulässig. Kann der Bahnpuffer von KBK Ergo-Traversen angefahren werden, so ist an den Traversen der Anschlag für Bahnpuffer einzusetzen.

Alle Anlagen sind ausreichend groß zu dimensionieren, damit die Endkappen und Bahnpuffer nicht betriebsmäßig angefahren werden.

Die Puffer sind gesondert zu bestellen.

5.8 Bauteile KBK II-R

Endeinspeisung
(Teil-Nr. 8)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-R	KBK II-H-R
8	Endeinspeisung	Gewicht [kg]	0,80	2,00
		Bestell-Nr.	873 605 44	858 926 44

Die Endeinspeisung dient zur Stromzuführung am Ende einer KBK-Schiene. Sie besteht aus einer Kappe mit Puffer und einem Klemmenkasten.

Der Klemmenkasten beinhaltet eine stirnseitige Verschraubung M20. Seitlich sind Ausbrüche $\varnothing 20,5$ mm bzw. $\varnothing 25,5$ mm vorgesehen (max. Anschlussquerschnitt 10 mm²).

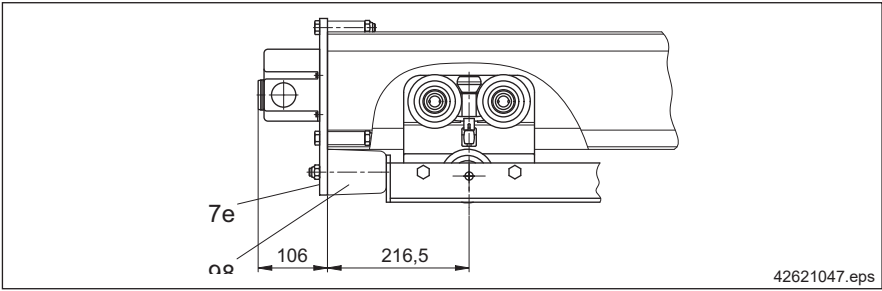
Die Endeinspeisung ist vormontiert, Steckverbinder mit Verbindungsleitungen sind beigefügt. Endeinspeisung ohne Schutzleiter auf Anfrage.

Die Endeinspeisung hat eine CSA-Zulassung.

Ausführung: Kappe verzinkt, Kunststoffklemmenkasten schwarz

Basiskomponenten

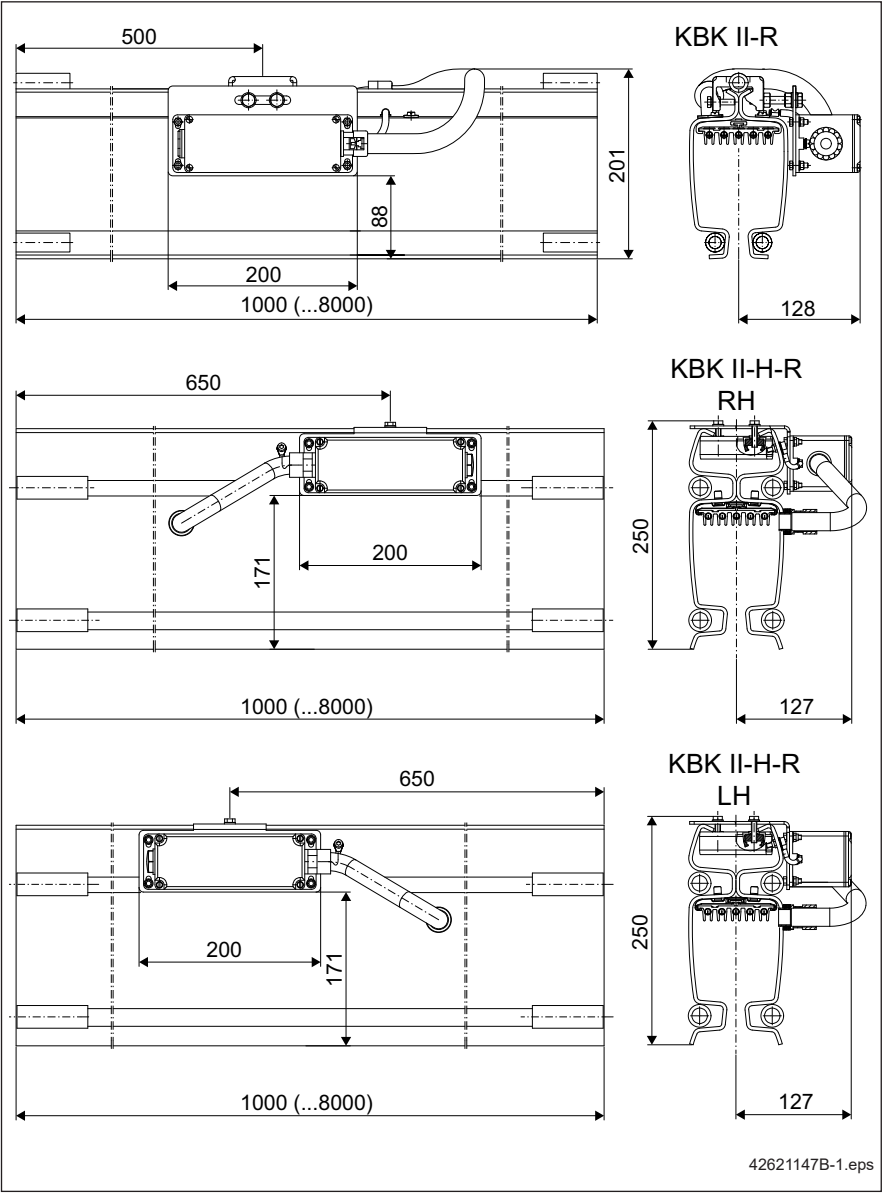
Endeinspeisung Ergo
(Teil-Nr. 8)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-R	KBK II-H-R
7e	Endeinspeisung KBK Ergo ohne Puffer	Gewicht [kg]	2,50	3,00
		Bestell-Nr.	851 005 44	858 905 44
	Endeinspeisung KBK Ergo mit Dämpfer	Gewicht [kg]	3,20	3,10
		Bestell-Nr.	851 015 44	858 915 44
98	Gummipuffer	Gewicht [kg]	0,10	
		Bestell-Nr.	978 206 44	
	Zellstoffpuffer	Gewicht [kg]	0,26	
		Bestell-Nr.	939 666 44	

Bei KBK II-R können zur Energiezuführung KBK II-R Ergo-Endeinspeisungen eingesetzt werden. KBK Ergo-Endeinspeisungen können mit den gleichen Dämpfungselementen versehen werden wie die KBK Ergo-Endkappen. Das zweite Ende der KBK II-R Ergo-Schiene wird mit einer KBK II-R Ergo-Endkappe verschlossen.

Streckeneinspeisung
(Teil-Nr. 9)



Teil-Nr.	Benennung			KBK II-R	KBK II-H-R	
9	Streckeneinspeisung	L = 1000 mm	Gewicht [kg]	20,10	29,60	
			Bestell-Nr.	873 615 44	858 615 44	
		L _{max} = 8000 mm	Gewicht [kg]	1,9+18,2 kg/m	-	
			Bestell-Nr.	517 870 46		
	Streckeneinspeisung für hochgezogene Krane		Gewicht [kg]	1,67+18,2 kg/m	1,50+26,22 kg/m	
			Bestell-Nr.	715 285 46	715 295 46	715 942 46
			Ausrichtung	LH und RH	RH	LH

Basiskomponenten

Die Streckeneinspeisung ist ein 1000 mm langes Geradstück mit fünf Stromschiennen und fertig installiertem Klemmenkasten (max. Anschlussquerschnitt 10 mm²). Dieses Bauteil dient als Einspeisung für Ringbahnen oder als Zusatzeinspeisung bei langen Bahnen zur Vermeidung eines zu großen Spannungsfalls.

Bei KBK II-R ist ein Geradstück bis max. 8 m Länge möglich. Die Streckeneinspeisung ist 500 mm von einem Ende entfernt. Bei der Bestellung ist die Gesamtlänge anzugeben.

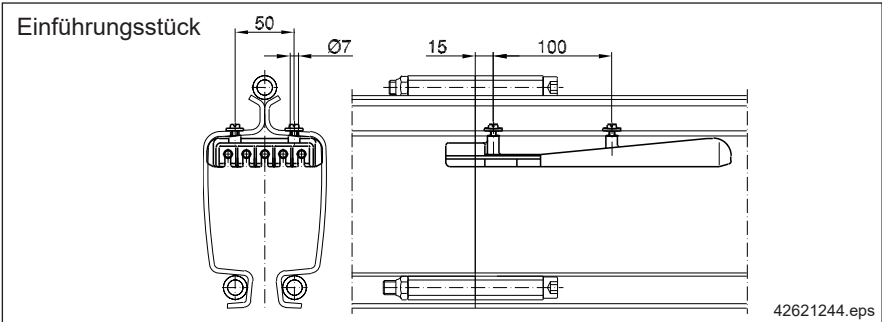
Die Streckeneinspeisung für hochgezogene Krane hat an den Enden gekürzte Stromschiennen und kann nicht in der Bahn eingesetzt werden.

Streckeneinspeisung als Bogenstück auf Anfrage.

Die Streckeneinspeisung hat eine CSA-Zulassung.

Ausführung: rot (RAL 2002)

Einführungsstück
(Teil-Nr. 10)

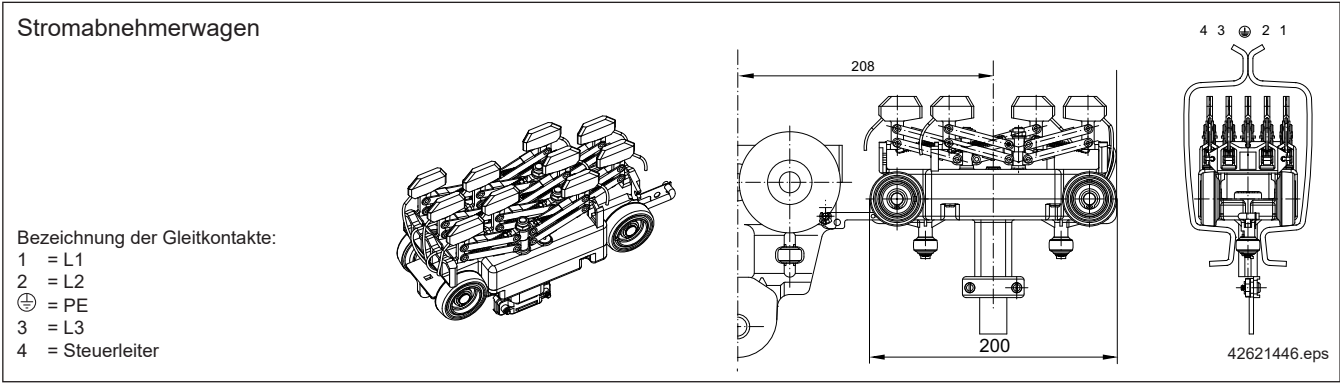


Teil-Nr.	Benennung	KBK II-R	
10	Einführungsstück	Gewicht [kg]	0,10
		Bestell-Nr.	873 650 44

Das Einführungsstück ermöglicht handverfahrbaren Katzen, bei denen das Hubwerk nur an festgelegten Stellen arbeiten soll, die sichere Überfahrt des Stromabnehmerwagens von KBK II auf KBK II-R und umgekehrt. Der Einbau ist nur in Geradstücken möglich. Bei der elektrischen Anlagenplanung ist die Position der Schutzleiterkontakte des Stromabnehmerwagens (Teil-Nr. 12) zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind in L1 bis L3 Trennstellen zu setzen. Fertig montiertes KBK II- bzw. KBK II-R-Geradstück mit Einführungsstück und Stromschienen auf Anfrage.

Ausführung: Kunststoff, schwarz

Stromabnehmerwagen
(Teil-Nr. 12)



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-R, II-H-R	
		4-polig	5-polig
12	Stromabnehmerwagen	Gewicht [kg]	1,50
		Bestell-Nr.	873 684 44
	Stromabnehmerwagen mit CSA-Zulassung	Gewicht [kg]	1,50
		Bestell-Nr.	873 977 44

Zur sicheren Stromabnahme ist der 5-polige KBK II-R-Stromabnehmer für jede Stromschiene mit zwei einzeln gefederten, gelenkigen Schwingen mit Gleitkontakten ausgerüstet. Die Anschlussleitung hat eine Länge von 2 m.

Maximale Belastung: 16 A bei 100 % Einschaltdauer.

Der Stromabnehmerwagen mit vier wälzgelagerten, dauergeschmierten Kunststoffaufläufrollen wird durch zwei Stützrollen im Profil geführt. Der Fahrwiderstand beträgt ca. 0,5-1 kg. Zum Ankoppeln an das KBK II-Lastfahrwerk dient eine Kuppelung.

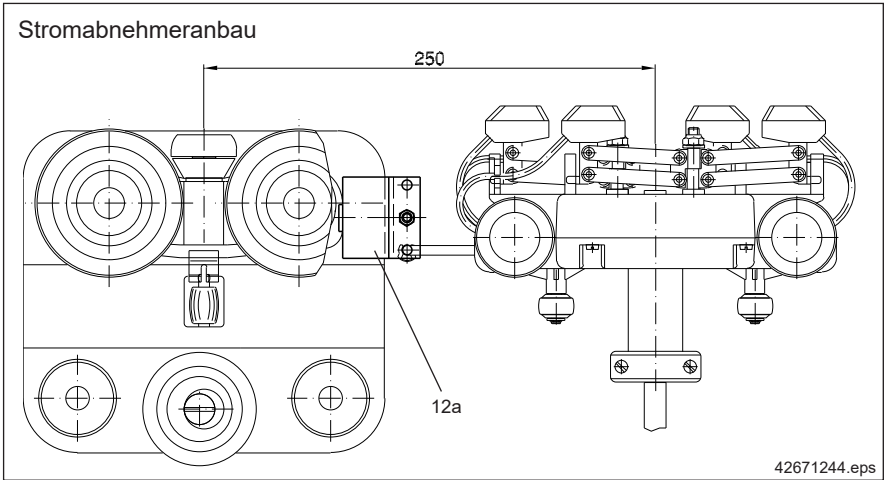
In 4-poligen (Alt-) Anlagen darf nur der 4-polige Stromabnehmerwagen eingesetzt werden.

Der Stromabnehmerwagen wird grundsätzlich zwischen zwei Fahrwerken eingesetzt. Diese dienen als Stoßschutz.

Stromabnehmerwagen ohne Schutzleiter auf Anfrage.

Ausführung: schwarz

**Stromabnehmeranbau KBK II Ergo
(Teil-Nr. 12a)**



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-R, II-H-R	
12a	Stromabnehmeranbau	Gewicht [kg]	0,04
		Bestell-Nr.	851 125 44

Der Stromabnehmeranbau dient zur Ankopplung des Stromabnehmerwagens an KBK II-Ergo-Fahrwerke.
Ausführung: verzinkt

**Halter DFL
(Teil-Nr. 210)**

Teil-Nr.	Benennung	KBK II-H-R	
210	Halter DFL für KBK II-H-R (20 Stck. + 5 Schrauben)	Gewicht [kg]	0,15
		Bestell-Nr.	858 912 44

Zur nachträglichen Ausrüstung von KBK II-H Geradstücken mit Schleifleitung können diese Halter eingesetzt werden.

Ermittlung der Anzahl Halter je Geradstück $= \frac{\text{Geradstücklänge [m]}}{0,7} + 1$

Die Schleifleitung DFL ist gesondert zu bestellen.

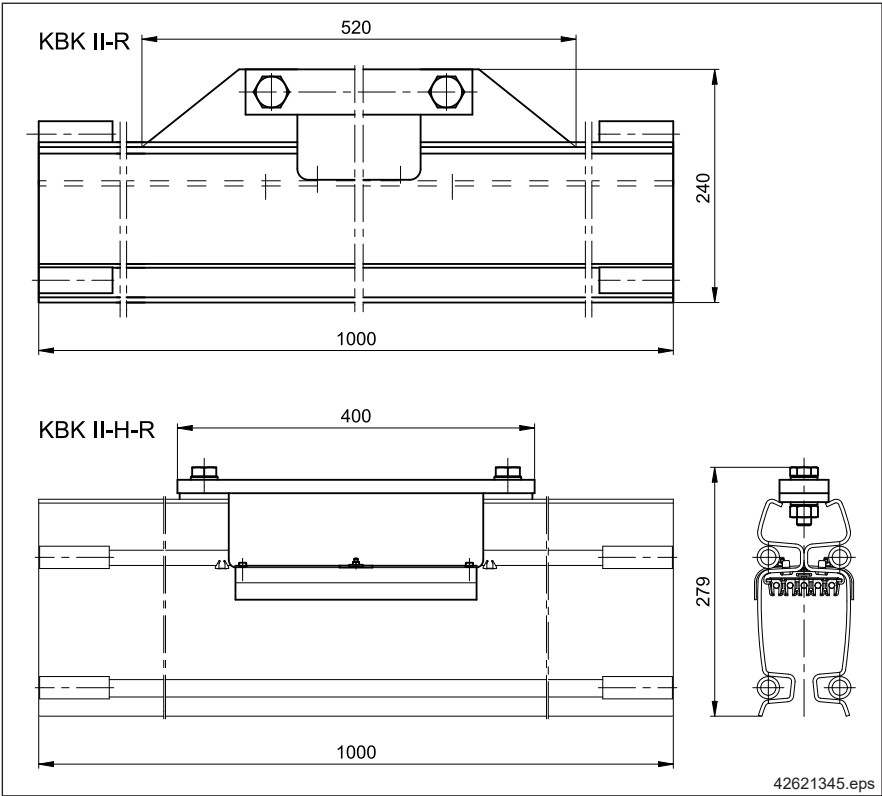
5.9 Ausbaustücke
Allgemeines

Ausbaustück
für Stromabnehmerwagen
(Teil-Nr. 11)

Zum Ein- und Ausbau und zur Wartung von Fahrwerken oder des Stromabnehmerwagens bei Einschienenbahnen größerer Länge, bei Ringbahnen und bei Kranbahnen mit mehr als zwei elektrifizierten Kranen wird die Verwendung eines Ausbaustückes empfohlen.

Bei Einschienenbahnen mit mehreren Katzen empfiehlt es sich, über eine Weiche eine Wartungsstrecke mit einem Ausbaustück einzubauen.

Die Ausbaustücke haben eine CSA-Zulassung.



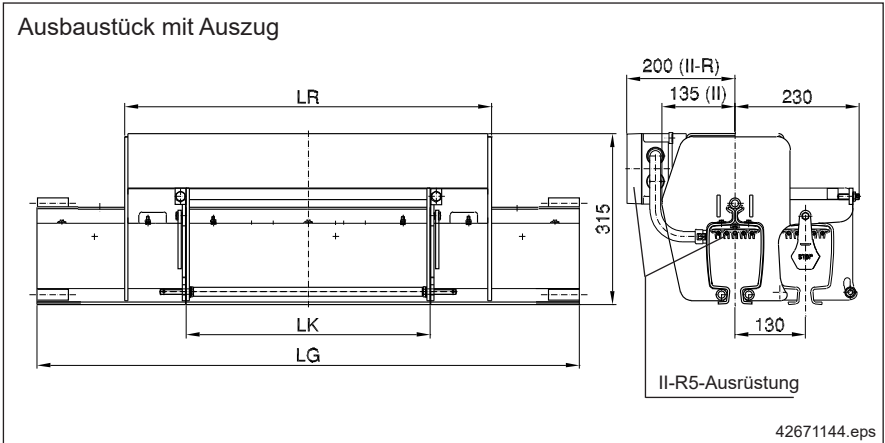
Teil-Nr.	Benennung			KBK II-R	KBK II-H-R
11	Ausbaustück für Stromabnehmerwagen	L = 1000 mm	Gewicht [kg]	19,10	28,00
			Bestell-Nr.	873 665 44	858 665 44
		L _{max} = 8000 mm	Gewicht [kg]	0,9+18,2kg/m	-
			Bestell-Nr.	517 840 46	-

Bei dem 1000 mm langen Geradstück mit fünf Stromschienen sind die Verbindungsbügel und der Deckel abnehmbar, wodurch eine Montageöffnung in der Bahn freigegeben wird. Hierdurch lässt sich der **Stromabnehmerwagen** austauschen.

Bei KBK II-R ist ein Geradstück bis max. 8 m Länge möglich. Die Montageöffnung ist 500 mm von einem Ende entfernt. Bei der Bestellung ist die Gesamtlänge anzugeben.

Ausführung: rot (RAL 2002)

**Ausbaustück mit Auszug
(Teil-Nr. 11)**



Teil-Nr.	Benennung	Maße in mm					KBK II	KBK II-R
		LG	LK	LR	max. Katzlänge			
11	Ausbaustück mit Auszug	1000	450	676	420	Gewicht [kg]	45,20	51,00
						Bestell-Nr.	851 370 44	851 380 44
		2000	800	1026	770	Gewicht [kg]	72,50	80,00
						Bestell-Nr.	851 371 44	851 381 44

Das Ausbaustück ist zum Ein- und Ausbau von Fahrwerkeinheiten einzusetzen. Durch den Auszug werden beidseitig Schienenenden freigegeben, welche als Montageöffnungen dienen. **Hierzu ist die Hublast auszuhängen und die Anlage stromlos zu schalten!** Das Ausbaustück ist in eingeschobenem Zustand mit Last befahrbar.

Eignung: KBK II; II-L mit Adapter; II-R

Einbau und Aufhängung:

Das Ausbaustück wird wie ein normales Bahnstück eingesetzt. Aufhängung beiderseits des Auszuges möglich – Abhängemaß h₂ min. 140 mm

Bei Verwendung der kurzen, einstellbaren Aufhängung muss die Oberkonstruktion in Richtung der Schiene liegen!

Hochgezogene, starre Krantraversen (Teil-Nr. 67) kollidieren mit diesem Ausbaustück, daher ist diese Kombination nicht möglich.

Ausrüstung:

KBK II ohne Stromschienen

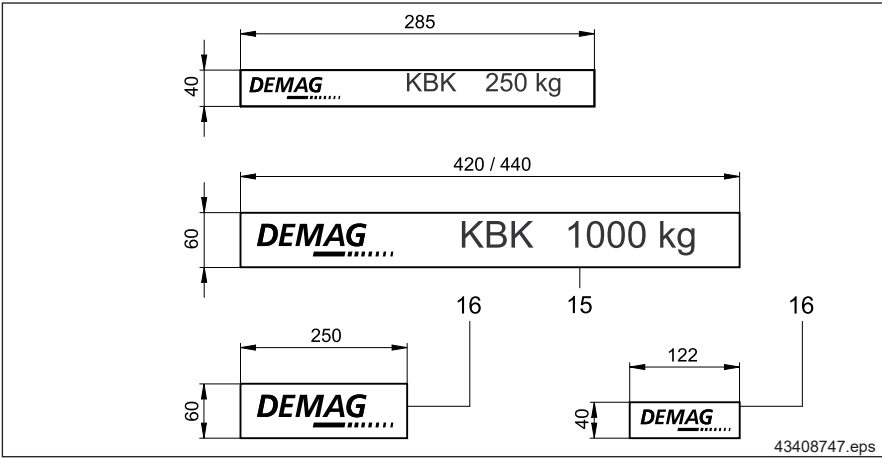
KBK II-R mit Stromschienen und Klemmenkasten - zur Einspeisung verwendbar

Ausführung: rot (RAL 2002)

5.10 Beschilderung

Traglastschild (Teil-Nr. 15)

Markenschild Demag (Teil-Nr. 16)



Teil-Nr.	Benennung	Traglastangabe	KBK 100 / KBK I	KBK II-L / KBK II / KBK II-H / KBK III
		[kg]	h = 40 mm Bestell-Nr.	h = 60 mm Bestell-Nr.
15	Traglastschild	50	980 861 44	-
		80	980 862 44	-
		100	980 863 44	-
		125	980 864 44	851 864 44
		160	980 865 44	-
		200	980 866 44	-
		250	980 867 44	851 491 44
		315	980 868 44	-
		400	980 869 44	-
		500	980 870 44	851 492 44
		630	-	851 493 44
		800	-	851 494 44
		1000	-	851 495 44
		1250	-	851 496 44
		1600	-	851 497 44
		2000	-	851 498 44
		2500	-	851 499 44
16	Sondertraglastschild	10 - 500	715 540 46	-
		100 - 3200	-	715 560 46
	Markenschild	-	851 159 44	850 150 44

Traglastschilder sind beidseitig auf jeder Kranbrücke anzubringen. Bei Einschienenbahnen müssen diese Schilder ggf. in Abständen wiederholt angebracht werden, damit von dem Bedienenden an jeder Stelle die zulässige Traglast abgelesen werden kann. Die Traglastangaben von Hubwerk und Kran bzw. Einschienenbahn müssen übereinstimmen.

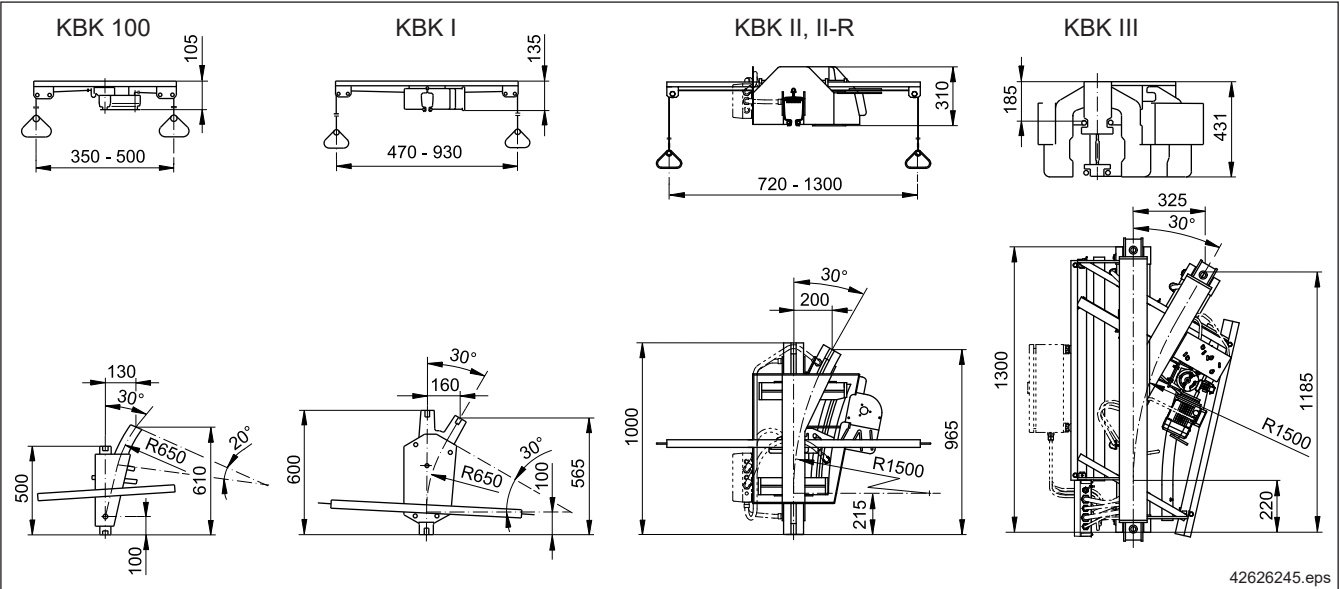
Ab Profilgröße KBK II-L empfiehlt sich der Einsatz von 60 mm hohen Traglastschildern.

Ausführung:
Selbstklebende Folie

6 Baugruppen für Einschienenbahnen

6.1 Weiche (Teil-Nr. 20)

6.1.1 Maße und Hinweise



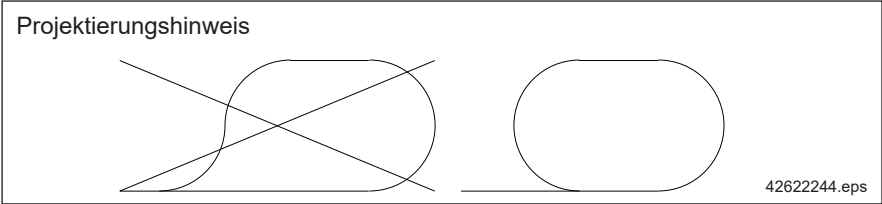
Teil-Nr.	Benennung	Ausführung	Lage		KBK 100	KBK I	KBK II	KBK II-R	KBK III
20	Weiche	handverstellbar über Seilzug (VDE ,CSA)	rechts	Gewicht [kg]	15,00	33,00	97,00	103,00	-
				Bestell-Nr.	984 620 44	980 480 44	984 470 44	873 952 44	
			links	Gewicht [kg]	15,00	33,00	97,00	103,00	
				Bestell-Nr.	984 630 44	980 490 44	984 475 44	873 953 44	
		elektrisch ohne Steuer- elemente (VDE)	rechts	Gewicht [kg]	-	-	100,00	106,00	280,00 Abschnitt 6.1.2
				Bestell-Nr.			984 460 44	873 950 44	
			links	Gewicht [kg]			100,00	106,00	
				Bestell-Nr.			984 465 44	873 951 44	
		elektrisch ohne Steuer- elemente (CSA)	rechts	Gewicht [kg]			100,00	106,00	
				Bestell-Nr.			984 319 44	873 973 44	
			links	Gewicht [kg]			100,00	106,00	
				Bestell-Nr.			984 340 44	873 974 44	

Die Weichen werden geprüft und betriebsbereit ausgeliefert.
Alle Weichen sind mechanisch gegen Lastabsturz gesichert.
Steuerelemente und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen (siehe Abschnitt 6.1.4).
Für KBK II-L- und KBK II-H-Anlagen werden KBK II-Weichen eingesetzt. Hierfür sind Adapterverschraubungen bzw. Adapterstücke erforderlich.
Montage von Weiche an Weiche: Für KBK II und KBK III sind Sonderverschraubung und Sonderhängelasche auf Anfrage erhältlich.
Wegen hoher Bedienkräfte wird die Weiche KBK III nur elektrisch verstellbar angeboten.
Bei mehreren Lasten in einer Anlage ist die Tragfähigkeit der Weichenzunge zu beachten.

Maximale Belastung der Weichen		KBK 100	KBK I	KBK II, II-R	KBK III
Maximale Belastung	[kg]	200	400	1200	2600
Verteilt auf 2 Fahrwerke im min. Abstand von	[mm]	210	210	250	800

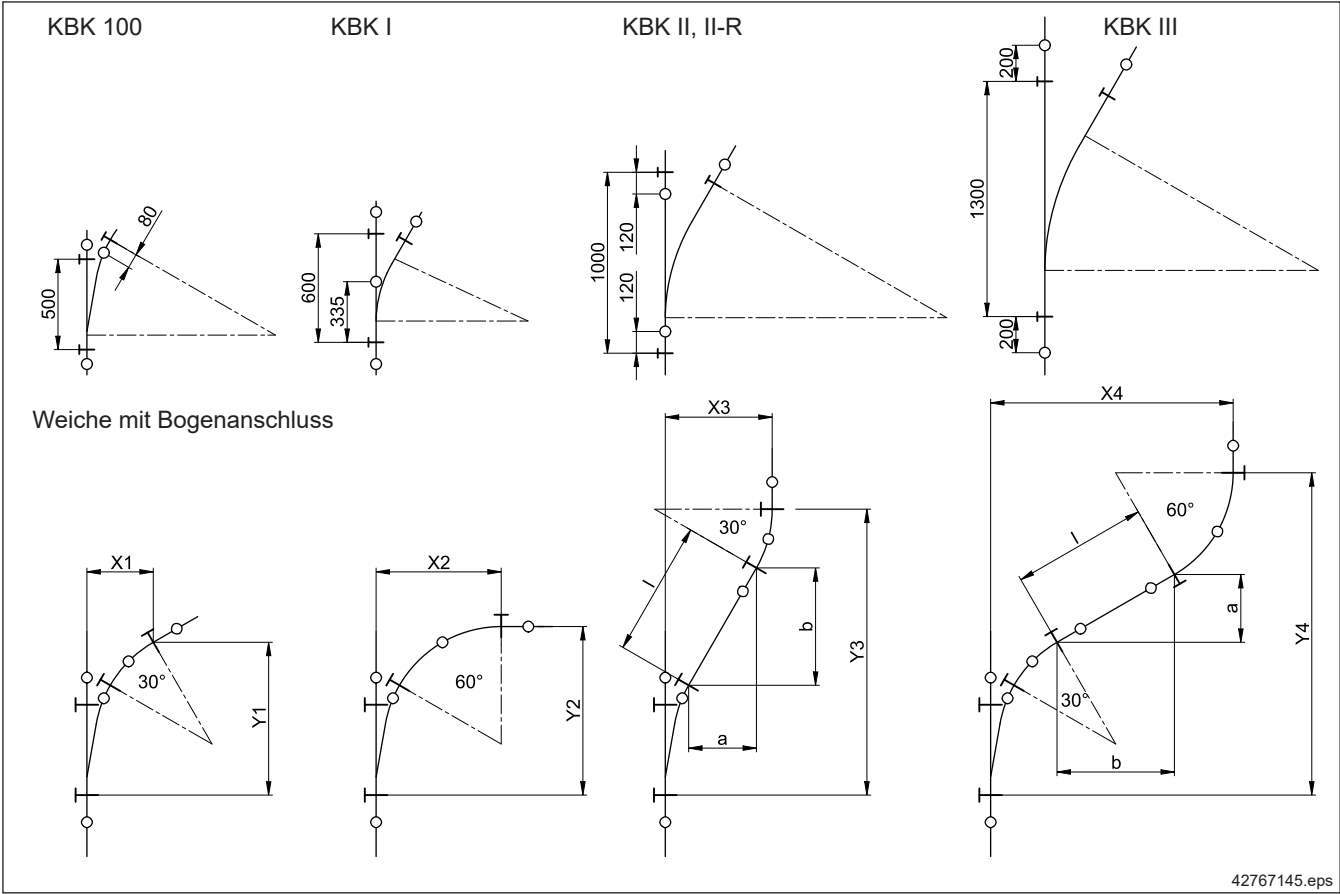
Ausführung: rot (RAL 2002)

Projektionshinweise



Bei der Projektierung von KBK II-R- und KBK III-DEL-Bahnanlagen ist auf die durchgehende Anordnung der Stromleiter L1, L2 und L3 und der Steuerleiter zu achten.

Aufhängungen und Abmessungen

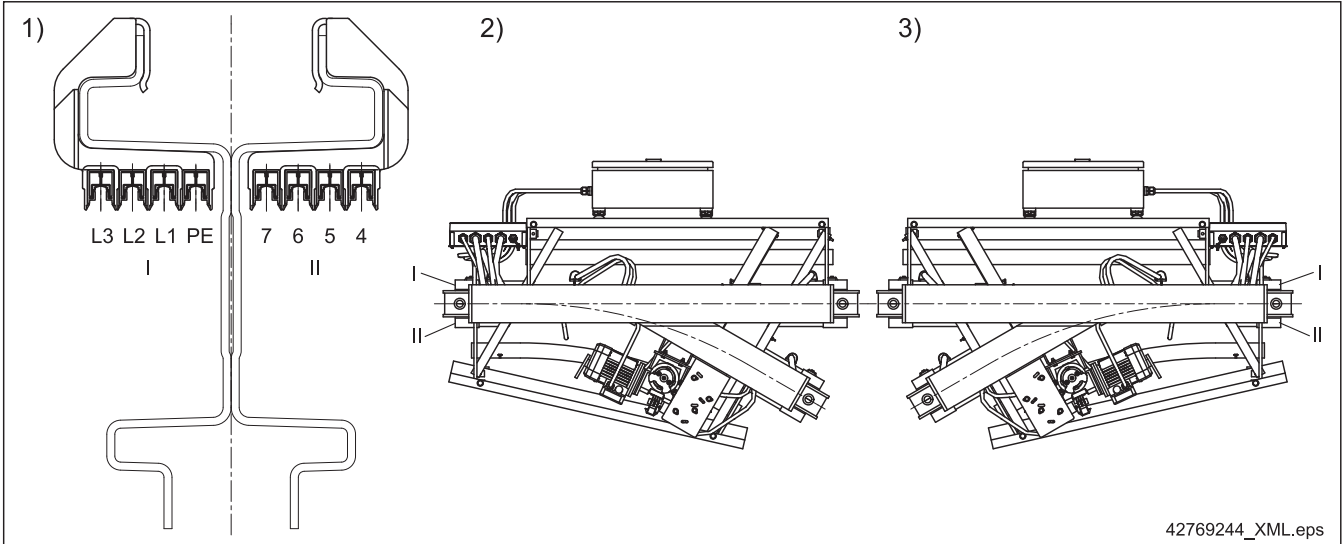


Weiche	Radius Bogen-anschluss	a	b	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KBK 100	650	l x 0,5	l x 0,866	367	846	692	933	216+a	933+b	692+b	1408+a
KBK I	750			436	837	811	937	262+a	942+b	811+b	1491+a
	1000			536	928	1026	1062	296+a	1067+b	1028+b	1797+a

Die Weiche KBK I wird an der bereits eingebauten Kugelstange mit Federstecker aufgehängt. Bei Weichen KBK 100, KBK II und KBK II-R sind die Aufhängungen wie bei Bahnstücken vorzusehen. Die für die Aufhängungen der Weichen notwendigen Gewindestangenlängen entsprechen denen für die Aufhängungen der übrigen Bahnstücke.

Die Verwendung von kurzen Aufhängungen ist nicht möglich.

6.1.2 Integrierte Schleifleitung
KBK II-R, KBK III-DEL



- 1) Stromzuführung KBK III
- 2) KBK III, Weiche rechts
- 3) KBK III, Weiche links

Benennung		pol.	Lage PE	Bestell-Nr.
Weiche rechts mit DEL	elektrisch verstellbar	4	I	878 700 44
			II	878 705 44
		8	I	878 710 44
			II	878 715 44
Weiche links mit DEL		4	I	878 720 44
			II	878 725 44
		8	I	878 730 44
			II	878 735 44

Die Weichen KBK II-R und KBK III-DEL können zur Einspeisung der abgehenden Bahnen genutzt werden. Sie sind mit einem Klemmenkasten zur Versorgung mit der Betriebsspannung ausgerüstet.

KBK III-DEL Weichen können mit maximal 2x4 Leitern ausgerüstet werden.

Ausführung KBK III:

- Leiteranzahl 4 oder 8
- Stromschienenquerschnitt 25 mm²
- Lage der PE Schiene in I oder II

6.1.3 Antrieb KBK II, II-R, III

Getriebemotor, Abschaltung in den Endlagen über Endschalter.

Verstellzeit: 3 s, ED = 50%

Andere Spannungen und pneumatische Verstellung auf Anfrage.

Technische Daten Antrieb		
Schnecken-Getriebemotor		
Bestell-Nr.	851 208 44	
Spannung	380 - 415 V, 50 Hz	440 - 480 V, 60 Hz
Motornennstrom	0,51 A	
cos φ	0,72	
Antriebsleistung	0,12 kW	0,14 kW
Schutzart	IP 55	
Isolationsklasse	ISO F	
Ölfüllung mit Lebensdauerschmierung		

6.1.4 Steuerungen KBK II, II-R, III

Weiche Typ	Ausführung	Steuerung	Bemerkung
KBK II KBK II-R5 KBK III KBK III-DEL	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste ohne elektrische Weichensicherung (Zweihandbedienung) mit Selbsthaltung	Schützsteuerung	Bevorzugt einsetzen bei handverfahrbaren Fahrwerkeinheiten.
	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste mit elektrischer Weichensicherung mit Selbsthaltung		Nur möglich bei elektrisch angetriebenen Fahrwerkeinheiten und mindestens 5-poliger Schleifleitung bei KBK II, bzw. 6-poliger Schleifleitung bei KBK III im gesamten Bahnverlauf. Bei dicht aufeinander folgenden Weichen sind Sondersteuerungen erforderlich.

- Ohne elektrische Weichensicherung

Zweihandbedienung am Steuerschalter:

Zum Verstellen der Weiche muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden und anschließend der Druckknopftaster gedrückt werden. Das Verstellen erfolgt dann selbsttätig in Selbsthaltung bis zum Abschalten in der Endstellung.
- Mit elektrischer Weichensicherung

Einhandbedienung am Steuerschalter:

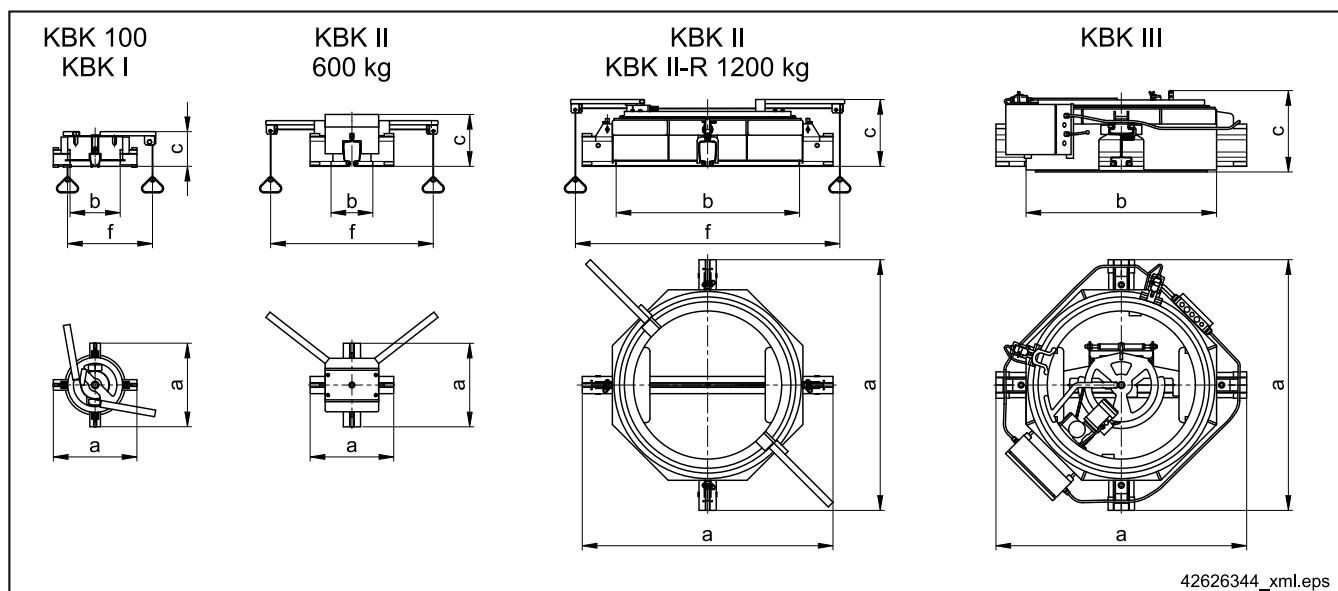
Zum Verstellen der Weiche muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden. Durch die elektrische Weichensicherung wird ein Verstellen der Weiche bei Katzstellung im Weichenbereich verhindert (Voraussetzung: Katze elektrisch verfahrbar, 5-polige (KBK II) bzw. 6-polige (KBK III) Schleifleitung, Schützsteuerung).

Für die elektrische Weichensicherung sind Trennstellen in einem (KBK II) bzw. zwei (KBK III) Steuerleitern der abgehenden Bahnen erforderlich.

6.2 Schwenkscheibe

(Teil-Nr. 21)

6.2.1 Maße und Hinweise



42626344_xml.eps

	Für max. Katzlänge	Fahrwerkkom- bination nach Abschnitt 8.2	max. Belastung	a	b	c	f (einstellbar)	Betätigung	Gewicht	Bestell-Nr.	Aufhängung nach Bild (nächste Seite)
	[mm]		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]		
KBK 100	140	1	100	350	180	125	300 - 680	von Hand	15	auf Anfrage	1
KBK I	140	1	300	500	300	225	400 - 1100	von Hand	21	auf Anfrage	1
	350	2	400	750	500	175	600 - 1300	von Hand	26	auf Anfrage	1
	890	4	600	1500	1000	340	-	elektrisch	125	517 884 46	2
KBK II	170	1	600	500	250	310	600 - 1050	von Hand	45	982 650 44	3
	890	2, 12	1200	1500	1100	405	1300 - 2200	von Hand	275	982 902 44	4
	890	2, 12	1200	1500	1100	390	-	elektrisch	300	982 901 44	4
KBK II-R	890	2, 12	1200	1500	1100	405	1300 - 2200	von Hand	280	873 740 44	4
	890	2, 12	1200	1500	1100	390	-	elektrisch	305	873 735 44	4
	1390	14 ¹⁾	1600	2000	1500	400	-	elektrisch	500	715 151 46	5
KBK III	750	1, 11	1200	1500	1050	460	-	elektrisch	450	715 020 46 (4-pol.) 715 022 46 (8-pol.)	4
	1550	2, 12	2600	2500	1800	545	-	elektrisch	1200	auf Anfrage	6

Schwenkscheibe mit CSA-Zulassung

KBK II	890	2, 12	1200	1500	1100	390	-	elektrisch	300	873 984 44	4
KBK II-R	890	2, 12	1200	1500	1100	405	1300 - 2200	von Hand	280	873 740 44	4
	890	2, 12	1200	1500	1100	390	-	elektrisch	305	873 985 44	4

1) Teil-Nr. 58, Traverse Typ C mit $e_{Ka} = 500$ mm

In den Schwenkscheiben wird ein Bahnstück um 90° geschwenkt. Alle Schwenkscheiben sind mechanisch gegen Lastabsturz gesichert. Eingebaute mechanische Bahnsicherungen verhindern unbeabsichtigtes Ein- und Ausfahren während des Schwenkens.

Unbenutzte Abgänge sind durch eine Kappe mit Puffer (siehe Abschnitt 5.4) zu verschließen. Die Schwenkbetätigung erfolgt von Hand durch einstellbare Seilzüge oder elektrisch. Bei elektrischer Verstellung beträgt die Schwenkzeit ca. 9 sek., bis 15 sek. bei den jeweils größten Typen.

Steuerung und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen.

Für KBK II-L- und KBK II-H-Anlagen werden KBK II-Schwenkscheiben eingesetzt. Hierfür sind Adapterverschraubungen erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

Die Schwenkscheiben KBK II-R sind mit fünf Stromschienen ausgerüstet und können zur Einspeisung der abgehenden Bahnen benutzt werden.

Die Schwenkscheibe ist fertig installiert und zur Einspeisung mit einem Klemmenkasten ausgerüstet.

Schwenkscheiben KBK III sind mit 4 oder 8 Leitern DEL ausgerüstet.

Vor Auswahl einer Schwenkscheibe ist die Länge der Katz-Fahrwerkcombination festzulegen.

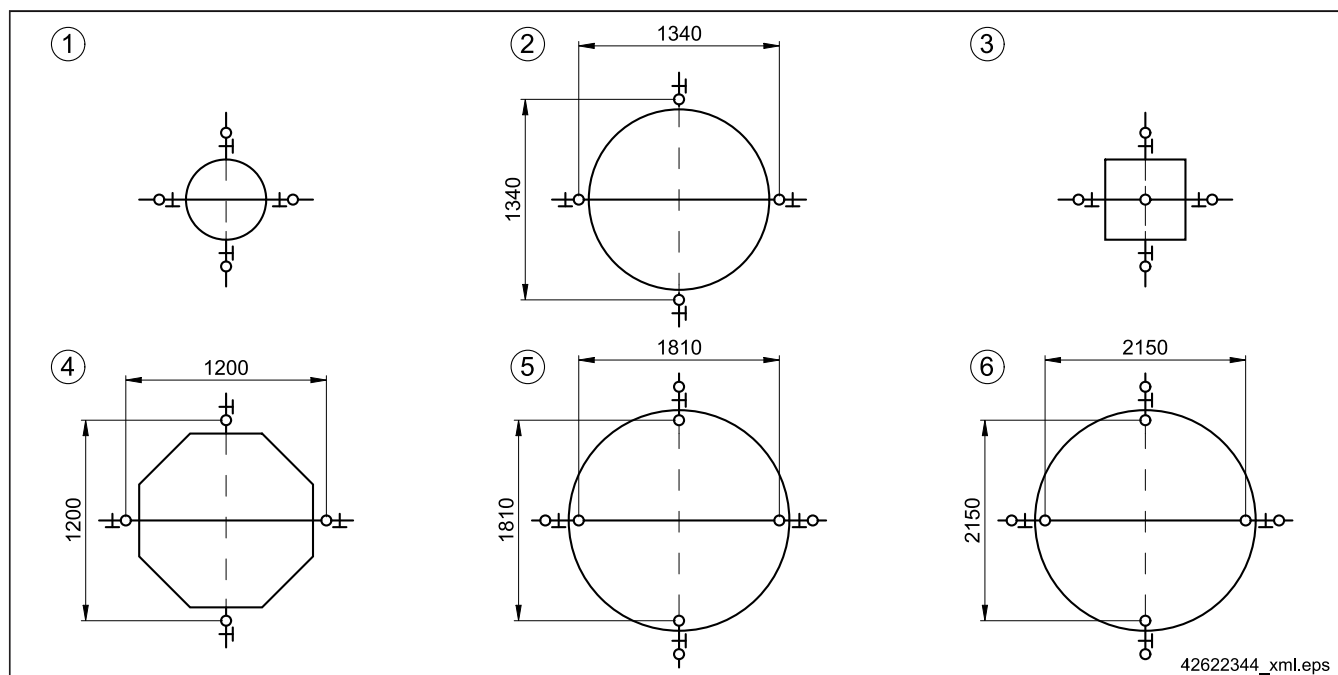
Ausführung:

Rot (RAL 2002), Innenteil gelb (RAL 1007)

Projektierungshinweis

Bei der Projektierung von KBK II-R- und KBK III-DEL-Bahnanlagen ist auf die durchgehende Anordnung der Stromleiter L1, L2 und L3 zu achten.

Die Schwenkscheiben sind so einzubauen, dass durch das Schwenken die Phasenlage der Schleifleitung nicht vertauscht werden!



KBK 100 KBK I	Bild 1	Aufhängung an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung. ¹⁾
	Bild 2	Aufhängung an den Abgängen der Schwenkscheiben wie bei Bahnstücken.
KBK II KBK II-R	Bild 3	Aufhängung an der bereits eingebauten Kugelstange und an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung. ¹⁾
	Bild 4	Aufhängung an den bereits eingebauten Kugelstangen.
KBK III	Bild 5	Aufhängung an den bereits eingebauten Gelenkstücken und an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung. ¹⁾
	Bild 6	Aufhängung an den bereits eingebauten Kugelstangen.

¹⁾ zulässiger Stoßabstand „st“, siehe Abschnitt 3.9.

Aufhängung der Schwenkscheiben

Die für die Aufhängung der Schwenkscheiben notwendige Gewindestangenlänge entspricht der für die Aufhängung der übrigen Bahnstücke. Bei den KBK II/II-R-Schwenkscheiben, Aufhängung nach Bild 4 und 5, sind die Gewindestangen um jeweils 25 mm zu kürzen.

Alle Aufhängungen müssen gleichmäßig tragen.

Die Verwendung von kurzen Aufhängungen ist nicht möglich.

6.2.2 Antrieb KBK II, II-R, III

Getriebemotor, Abschaltung in den Endlagen über Endschalter.

Verstellzeit: ca. 9-15 s je nach Baugröße, ED = 50%

Andere Spannungen und pneumatische Verstellung auf Anfrage.

Technische Daten Antrieb		
Schnecken-Getriebemotor		
Bestell-Nr.	851 208 44	
Spannung	380 - 415 V, 50 Hz	440 - 480 V, 60 Hz
Motornennstrom	0,51 A	
cos φ	0,72	
Antriebsleistung	0,12 kW	0,14 kW
Schutzart	IP 55	
Isolationsklasse	ISO F	
Ölfüllung mit Lebensdauerschmierung		

6.2.3 Steuerungen KBK II, II-R, III Grundsteuerarten

Steuerung	Ausführung	Bemerkung
Schützsteuerung	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste ohne elektrische Schwenkscheibensicherung (Zweihandbedienung) mit Selbsthaltung.	Bevorzugt einsetzen bei handverfahrbaren Fahrwerkeinheiten.
	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste mit elektrischer Schwenkscheibensicherung mit Selbsthaltung.	Nur möglich bei elektrisch angetriebenen Fahrwerkeinheiten und mindestens 5-poliger Schleifleitung bei KBK II, bzw. 6-poliger Schleifleitung bei KBK III im gesamten Bahnverlauf. Bei dicht aufeinander folgenden Schwenkscheiben sind Sondersteuerungen erforderlich.

Ohne elektrische Schwenkscheibensicherung

Zweihandbedienung am Steuerschalter:

Zum Verstellen der Schwenkscheibe muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden und anschließend der Druckknopftaster gedrückt werden. Das Verstellen erfolgt dann selbsttätig in Selbsthaltung bis zum Abschalten in der Endstellung.

Mit elektrischer Schwenkscheibensicherung

Die elektrische Schwenkscheibensicherung lässt das Verstellen der Schwenkscheibe nur dann zu, wenn sich die Katze entweder in gesichertem Abstand zur Schwenkscheibe oder in der Mitte des Innenteils befindet. Voraussetzungen:

- Die Katze ist elektrisch verfahrbar.
- Die Katze ist ausgerüstet mit entsprechender Schalfahne zur Positionserkennung.
- Die Bahn ist ausgerüstet mit 5-poliger Schleifleitung bei KBK II, bzw. 6-poliger Schleifleitung bei KBK III im gesamten Bahnverlauf, und es sind Trennstellen in einem Steuerleiter der abgehenden Bahnen vorhanden.

Einhandbedienung am Steuerschalter:

Zum Verstellen der Schwenkscheibe muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden. Durch die elektrische Schwenkscheibensicherung wird ein Verstellen der Schwenkscheibe bei Katzstellung im Überfahrbereich verhindert.

Weitere Schützsteuerungen

Auf Anfrage können weitere Schützensteuerungen ausgeführt werden, z.B.:

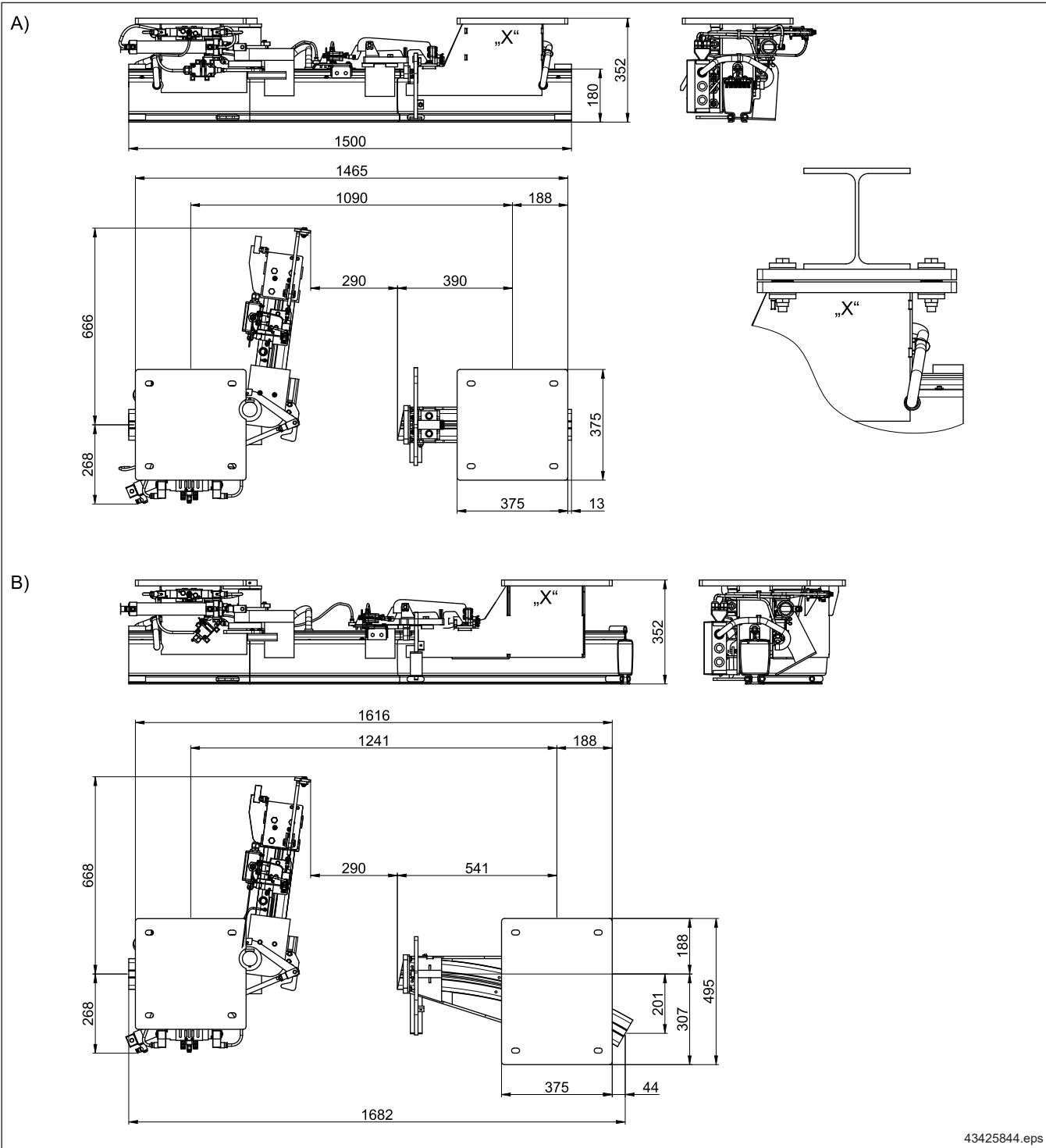
- Einleitung der Schwenkbewegung von der Katze aus,
- Katzfahrabschaltung durch Blockstrecken, bei nicht auf Durchfahrt stehender Schwenkscheibe.

Bestellbeispiel:

1 Stück Schwenkscheibe Bestell-Nr. 982 901 44,
Steuerung mit Überwachung mit Steuerleitung 6 m,
Betriebsspannung: 400 V, 50 Hz

6.3 Klappschiene

(Teil-Nr. 24)
6.3.1 Maße und Hinweise



Teil-Nr.	Benennung		Geradeausfahrt (A)	Kurvenfahrt (B)
24	Klappschiene KBK II-R	Gewicht [kg]	130,00	-
		Bestell-Nr.	715 400 46	auf Anfrage

Die Klappschienen dienen zur Trennung einer KBK-Bahn z.B. bei der Durchfahrt durch eine Türöffnung. Das Öffnen und Schließen erfolgt über einen Pneumatikzylinder.

Die Klappschiene kann nicht durch eine sich schließende Tür (Feuerschutztür) geöffnet werden. Als Sonderbauform kann dies jedoch auf Anfrage angeboten werden.

In geschlossenem Zustand ist die Klappschiene mechanisch verriegelt und kann mit Last befahren werden.

In geöffnetem Zustand sind die Bahnenden mechanisch gegen unbeabsichtigtes Ausfahren von Fahrwerken gesichert.

In dem sich öffnenden Teil darf bei Betätigung kein Fahrwerk stehen.

Die Klappschienen KBK II-R sind mit fünf Stromschienen ausgerüstet und können zur Einspeisung der abgehenden Bahnen benutzt werden.

Die Klappschienen sind fertig installiert und zur Einspeisung mit Klemmenkästen (einer je Seite) ausgerüstet.

Ausführung: rot (RAL 2002)

Aufhängung der Klappschienen:

Die Aufhängung der Klappschienen KBK II / II-R erfolgt durch Verschrauben der Anschlussplatte mit den Gegenplatten des Stahlbaues.

Die Stahlbaugegenplatten und das Befestigungsmaterial sind optional erhältlich:

Stahlbaugegenplatten Bestell-Nr. 715 417 46

Befestigungsmaterial Bestell-Nr. 715 370 46

Mögliche Toleranzen im Stahlbau müssen bei der Montage ausgeglichen werden.

6.3.2 Antrieb

Die Klappschiene wird mittels eines Pneumatikzylinder betätigt:

- Abschaltung der Endlagen über Endschalter,
- Betriebsdruck 6-10 bar,
- Verstellzeit ca. 3-5 s, ED = 50%.

Technische Daten Antrieb:

- Doppelwirkender Zylinder mit selbst einstellender Endlagendämpfung,
- Ansteuerung mittels Magnetimpulsventil,
- Steuerspannung 24 V, 50 Hz / 60 Hz,
- Schutzart IP 55.

6.3.3 Steuerungen

- Ohne elektrische Klappschienenensicherung;
- Mit elektrischer Klappschienenensicherung;

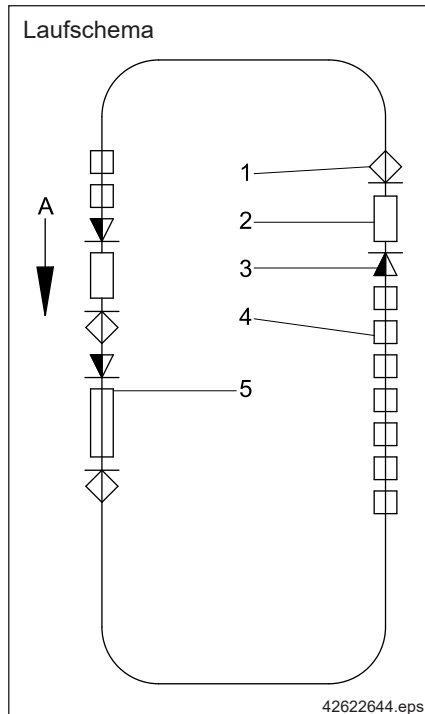
Die elektrische Klappschienenensicherung lässt das Öffnen oder Schließen nur dann zu, wenn sich die Katze in gesichertem Abstand zur Klappschiene befindet.

Voraussetzung:

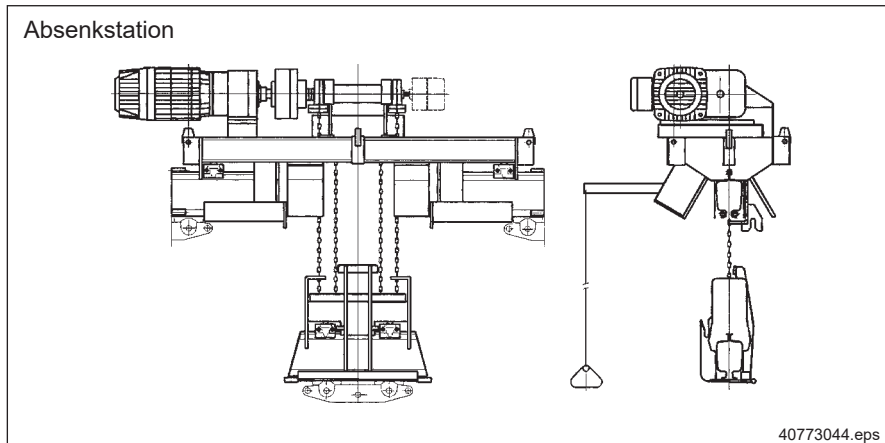
- Die Katze ist elektrisch verfahrbar.
- Die Bahn ist ausgerüstet mit 5-poliger Schleifleitung und Trennstellen in einem Steuerleiter der abgehenden Bahnen.
- Bei dicht aufeinander folgenden Klappschienen sind Sondersteuerungen erforderlich.

In beiden Fällen erfolgt die Verstellung über ein Signal von einem Steuertaster mit zwei Tasten und Not-Halt.

6.4 Absenkstation (Teil-Nr. 22)



- 1 Rücklaufsperr
- 2 Absenkstation
- 3 Stopstation (Vereinzelungsstation)
- 4 Fahrwerkeinheit
- 5 Steigstrecke oder Stufenstation
- A Umlaufrichtung



Absenkstationen werden dort eingesetzt, wo in Einschienenbahn-Anlagen viele Fahrwerkeinheiten ohne eigenes Hebezeug zu wenigen Lastabsetzstellen oder Lastaufnahmestellen fahren müssen. Das in der Absenkstation befindliche Fahrwerk ist in Mittelstellung der Absenkschiene arretiert. Aus der Absenkstation wird ein Bahnstück (Absenkschiene) abgesenkt. Die offenen Enden der abgehenden Bahnstücke sind automatisch verriegelt. Die Arretierung des Fahrwerks kann nur bei oben eingerasteter Absenkschiene durch Handzug gelöst werden.

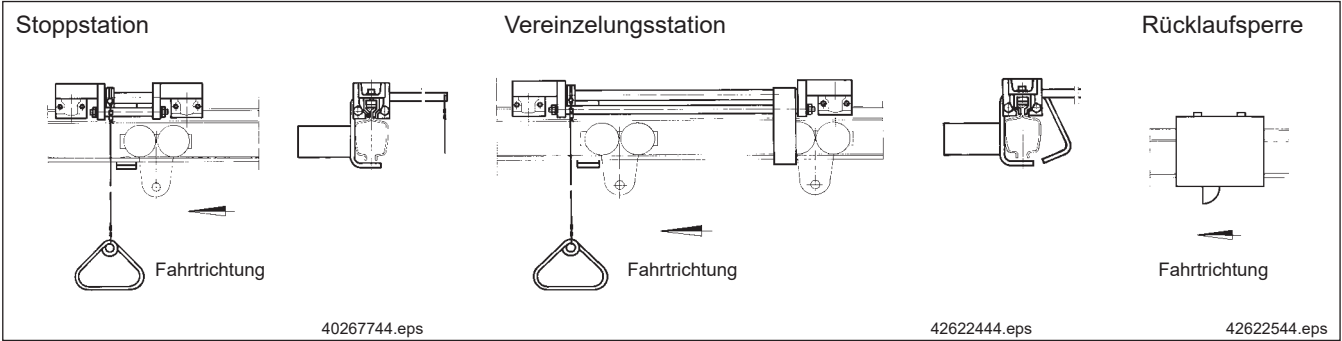
Für die Auswahl der Absenkstation sind die Hublast und die Fahrwerk- und/oder Lastabmessung bestimmend. Auf gleiche Fahrwerk- / Lastabmessungen bzw. gleichmäßig distanzierte Lasten ist zu achten.

Die Steuerung erfolgt in Direktsteuerung.

Weitere Informationen siehe Druckschrift „Technische Daten Absenkstation KBK“, siehe Tabelle Seite 7.

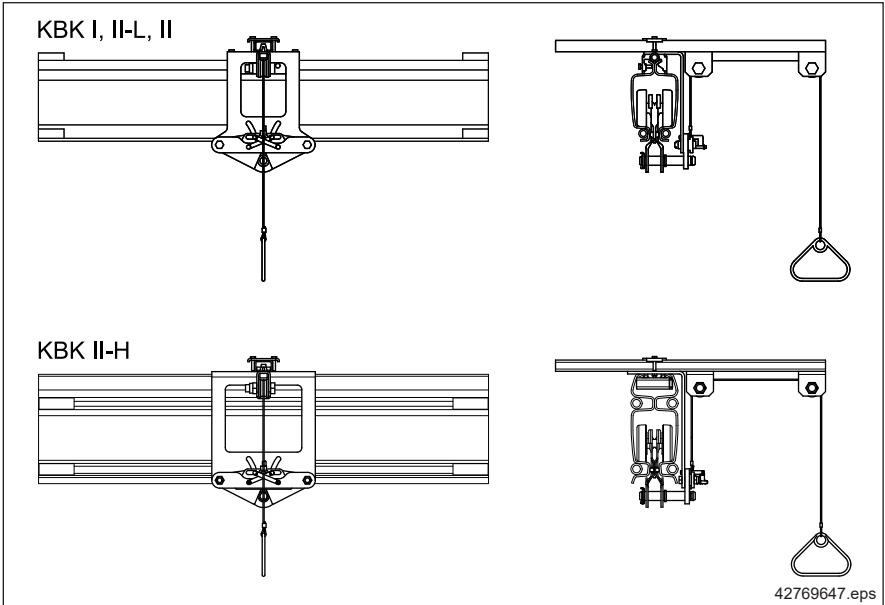
6.5 Zusatzbaugruppen

6.5.1 Stoppstation und Vereinzelungsstation



An Haltepositionen sind Stoppstationen, vor Wartepositionen sind Vereinzelungsstationen vorzusehen. Vereinzelungsstationen sind an einer Gefällebahn angeordnete Sperren, die aus einer Staustrecke bei Betätigung jeweils ein Fahrwerk oder Gehänge freigeben. Rücklaufsperrn verhindern ein Zurückrollen der Fahrwerke. Für den Anlauf aus dem Stand sind bei Leerfahrwerken 2 bis 3 %, bei beladenen Fahrwerken 1,5 bis 2 % Gefälle vorzusehen. Bei Gefällstrecken über 10 m Länge evtl. Zwischenstopstationen einsetzen. Max. Last / Fahrwerk im Gefälle ca. 200 kg.

6.5.2 Fahrwerkarretierung (Teil-Nr. 155)

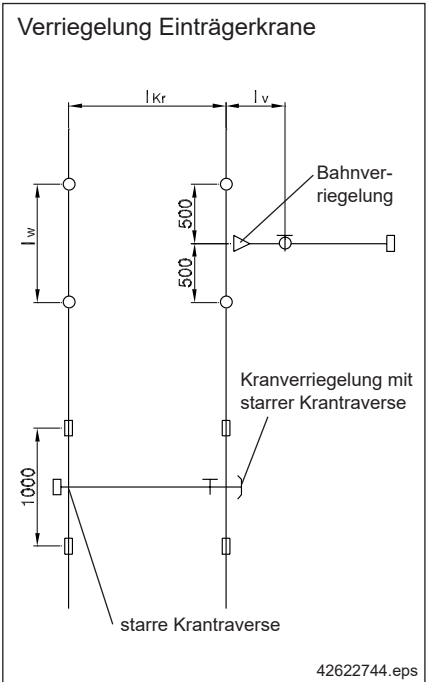
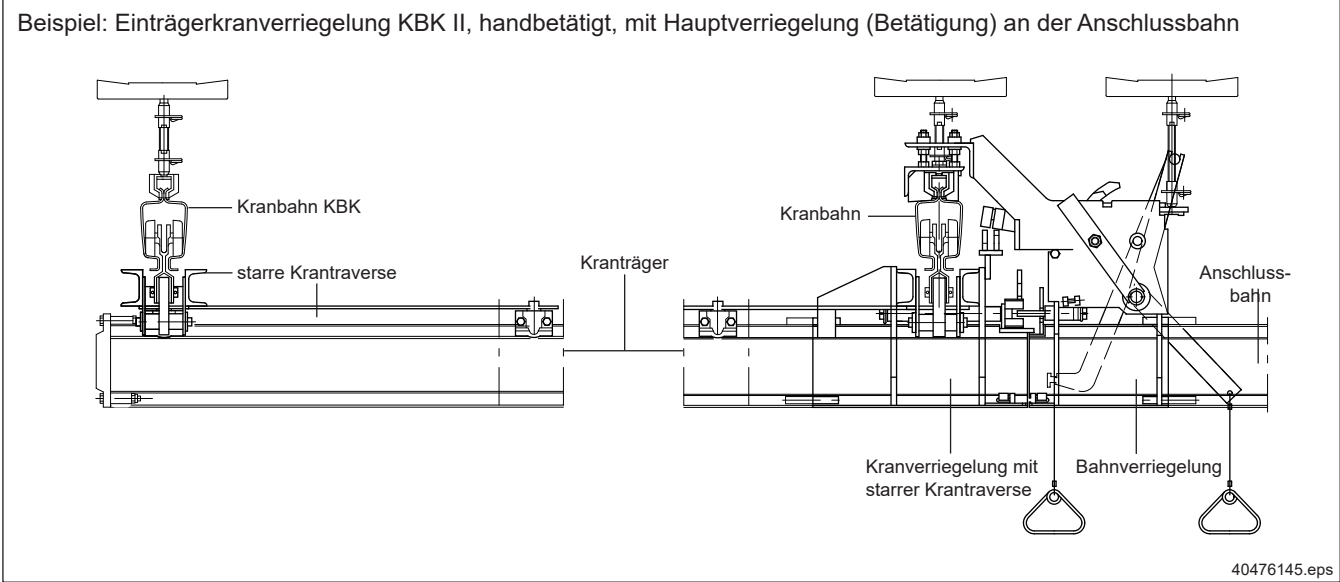


Teil-Nr.	Benennung		KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
155	Fahrwerkarretierung	Gewicht [kg]	6,00	6,34	6,42	7,30
		Bestell-Nr.	715 195 46	715 205 46	715 210 46	715 345 46
156	Bolzen für Fahrwerkarretierung	Gewicht [kg]	0,30			
		Bestell-Nr.	851 417 44			

Die Arretierung fängt den Fahrwerkbolzen. Der hierfür erforderliche verlängerte Bolzen gehört zum Lieferumfang. Für weitere Fahrwerke sind zusätzliche Bolzen zu bestellen.

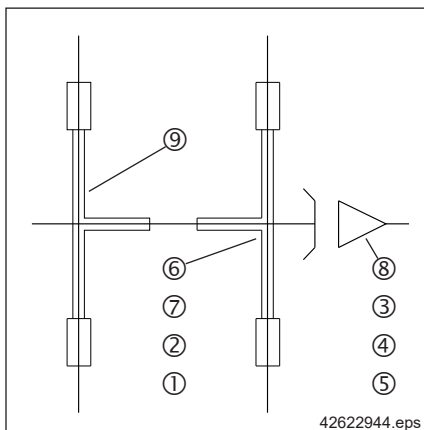
Ausführung: verzinkt

6.6 Verriegelung Einträgerkrane



Verriegelungsmöglichkeiten		
Kranträger mit einseitiger Verriegelung	Hauptverriegelung an der Bahn	
	Hauptverriegelung am Kran	
Kranträger mit beidseitiger Verriegelung für gegenüberliegende oder versetzte Anschlussbahnen		
Überfahrstück mit zwei Verriegelungen zum Anschluss zweier Kranträger auf verschiedenen Kranbahnen (direktes Verriegeln von Kranträgern untereinander nicht möglich, Geradstück mit Länge l_g kann entfallen).		

Auswahltabelle Verriegelung		Verriegelung mit Betätigung					KBK II		KBK II-R		KBK III		
		am Kranträger		an der Anschlussbahn			Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht	Bestell-Nr.	
		handbetätigt	elektrisch betätigt	handbetätigt	elektrisch betätigt		[kg]		[kg]		[kg]		
①	Hauptverriegelung Kran mit Handbetätigung ²⁾	O	-	-	-	-	82,70	715 480 46	84,50	715 500 46	-	-	
②	Hauptverriegelung Kran mit Handbetätigung und Endschal- teranbau ²⁾	-	O	-	-	-	92,50	715 481 46	94,30	715 501 46			
③	Hauptverriegelung Bahn mit Handbetätigung	-	-	-	O	-	67,06	715 490 46	68,76	715 510 46			
④	Hauptverriegelung Bahn mit Handbetätigung und Endschal- teranbau ⁴⁾	-	-	-	-	O	76,56	715 491 46	78,16	715 511 46			
⑤	Hauptverriegelung Bahn mit elektr. Betätigung und Endschalteranbau ⁴⁾	-	-	-	-	O	77,06	715 492 46	78,66	715 512 46			
⑥	Anschlussverriegelung Kran	-	-	-	O	O	O	52,90	715 485 46	55,30	715 505 46	-	auf Anfrage
⑦	Hauptverriegelung Kran mit elektr. Betätigung und Endschalteranbau ^{1) 2)}	-	-	O	-	-	-	92,30	715 482 46	94,50	715 502 46		
⑧	Anschlussverriegelung Bahn	O	O	O	-	-	-	53,76	715 495 46	55,46	715 515 46		
⑨	starre Krantraverse E ²⁾	O	O	O	O	O	O	32,00	715 324 46	46,00	715 324 46		
⑩	Steuerung für Verriegelung Kran und Katze ³⁾	-	O	O	-	O	O	auf Anfrage					
Kranfahren	h = hand	h	-	q	h	-	q	q = Wahlweise h oder e					
	e = elektrisch	-	e	q	-	e	q						
Katzfahren		hand oder elektrisch											

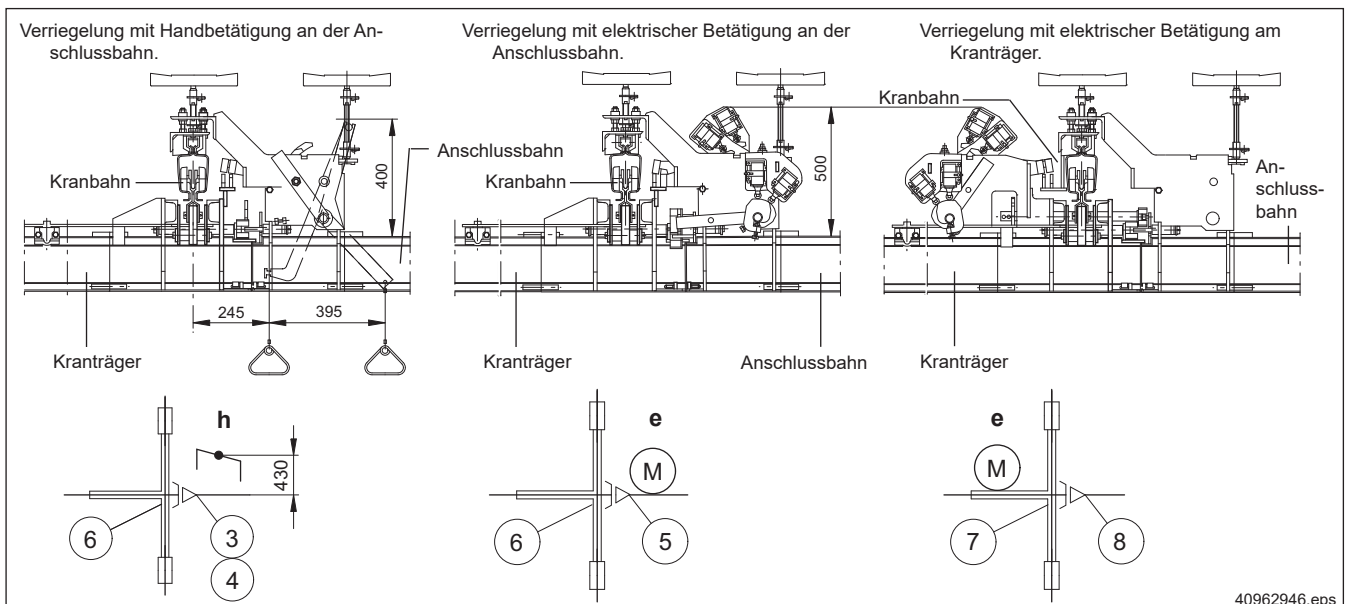


- 1) An der Krangegenseite zur Kranverriegelung; entfällt bei Einsatz mit beidseitigen Kranverriegelungen.
- 2) Bei Verriegelungskranen an drei Kranbahnen sind starre Krantraversen für die mittlere Kranbahn zusätzlich erforderlich. Bei Einsatz von KBK II-Doppelfahrwerken sind starre Krantraversen zu bestellen, Bestell-Nr. 984 380 44. Die Verriegelung Kran erhält Aufhängebleche D, Bestell-Nr. 984 022 44.
- 3) Zusätzliche Angaben zur Steuerung erforderlich (z.B. Art und Ausführung: Steuerung von Katze, vom Kran oder ortsfest)! Steuerung für Verriegelung, Kran und Katze auf Anfrage.
- 4) Einsatz vermeiden, Mehraufwand für Datenaustausch.

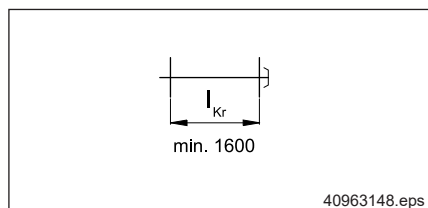
Mit den Baugruppen einer Verriegelung sind für den Kranträger zu bestellen:

- Kranträgergeradstück
- Stoßverschraubung, Stromschienenverbindung
- Kappe mit Puffer, Endeinspeisung
- Fahrwerke je Kranbahn
- Stromabnehmerwagen
- Antriebe
- Mitnahme (Seil) für handverfahrbaren Kranträger

Beispiel: KBK II



Kranspurmittenmaße Kranbahn-Aufhängeabstand (Richtwerte)



Traglastangabe [kg]	KBK II / II-R		KBK III	
	l_{Kr} [m]	l_w [m]	l_{Kr} [m]	l_w [m]
250	7,0	7,0	8,0	7,0
315	7,0	7,0	8,0	7,0
400	6,0	6,0	8,0	7,0
500	5,7	6,0	8,0	7,0
630	4,0	4,0	7,0	6,0
800	3,5	3,5	6,5	6,0
1000	3,0	3,0	5,6	5,4
1250	-		4,5	4,5
1600			4,0	4,0
2000			3,4	3,5

KBK-Einträgerkran-Verriegelungen ermöglichen die Überfahrt der Einschienenkatzen von Kranträgern auf Anschlussbahnen.

Baugruppen einer Verriegelung

- Kranverriegelung mit starrer Krantraverse
- Bahnverriegelung
- starre Krantraverse
- Steuerung

Beschreibung

Kombinationen unterschiedlicher Profile sind nicht möglich, d.h. für Kranbahn-, Kranträger- und Anschlussbahnprofil sind die gleichen Profilgrößen zu wählen. Ausnahme: Kranbahn in KBK II-H mit Kranträger in KBK II / II-R ist möglich.

Verriegelungskrane sind von Hand oder elektrisch verfahrbar möglich.

Bei handverfahrbaren Verriegelungskranen ist eine Mitnahme (z.B. Seil) für den Kranträger vorzusehen, wenn der Kran auch ohne Katze verfahren werden soll.

Verriegelungskrane haben starre Krantraversen. Sie werden ohne Kranaufhängung direkt an den Kranbahnfahrwerken befestigt. Die zwei Fahrwerke pro starrer Krantraverse sind gesondert zu bestellen.

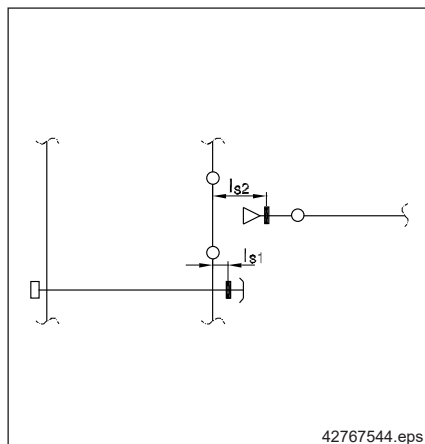
Kupplungsstangen, Abstandhalter oder Pufferanbauten können befestigt werden.

Bei mehreren Verriegelungskranen an gemeinsamer Kranbahn sind die starren Krantraversen mit Puffern auszurüsten.

Bei elektrisch verfahrbaren Verriegelungskranen muss für die Einfahrt in die Verriegelung eine Feinfahrt von max. 7 m/min. vorgesehen werden. Mit handverfahrbaren Verriegelungskranen ist entsprechend langsam einzufahren. Auf der Verriegelungsseite muss der Motor des Reibradfahrantriebs zur Kranträgermitte zeigen.

Sofern Kran und Bahn nicht miteinander verriegelt sind, sind beide Überfahrstücke mechanisch durch Sperren verschlossen. Das Sperrensystem der Verriegelung ist ein Sicherheitssystem und darf nicht betriebsmäßig angefahren werden.

Positionen der mechanischen Sperren



	l_{s1} [mm]	l_{s2} [mm]
KBK II	130	235
KBK III	60	300

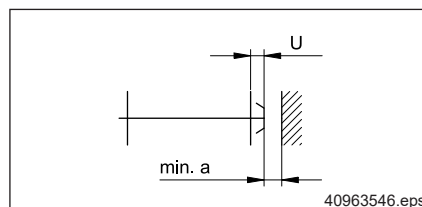
Arbeitsweise der Verriegelung

Der Kranträger fährt berührungslos an den Anschlussbahnen vorbei. Die Katze ist durch selbsttätige, mechanische Sperren gegen Herausfahren aus dem Kranträger oder der Anschlussbahn gesichert.

Soll verriegelt werden, wird die Verriegelung einmalig betätigt (Zustand Verriegelungsbereit). Der Kranträger fährt mit verminderter Geschwindigkeit in die Verriegelung und wird festgehalten. Die Überfahrt der Katze ist noch durch Sicherheitsperren blockiert (Zustand Vorverriegelt).

Ist der Vorverriegelungsvorgang abgeschlossen, wird aus der Vorverriegelungsstellung der Verriegelungsantrieb weiter im gleichen Sinn betätigt. Dabei öffnen sich durch Zwangsführungen die Sicherheitssperren. Die Katze kann überfahren.

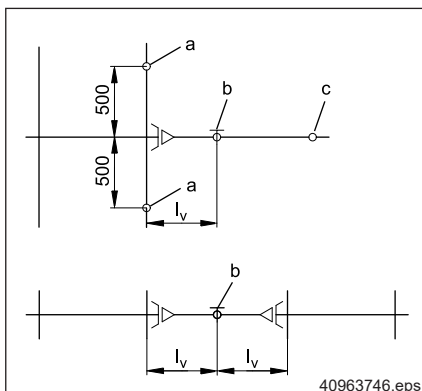
Überhang



Freimaß (min. 100 mm) außerhalb des Verriegelungsbereiches beachten!

	a [mm]	U [mm]
KBK II	100	220
KBK III	250	154

Aufhängung der Verriegelung



An der Verriegelungsseite ist für die Kranbahn, je 500 mm rechts und links von der Mitte der Anschlussbahn, eine Bahnaufhängung (a) vorzusehen. Weitere Aufhängungen sind mit dem zulässigen Aufhängeabstand vorzusehen. Gewindestangenlänge mindestens 100 mm.

Kranbahnaufhängungen im Verriegelungsbereich (a) und die erste Aufhängung der Anschlussbahn (b) müssen gleiches Oberkonstruktionsniveau haben (Freiraum für Verriegelungsbetätigung).

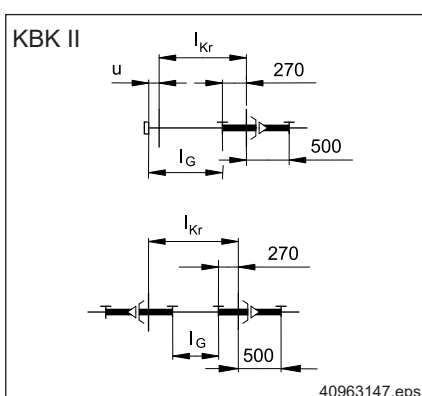
Die erste Aufhängung der Anschlussbahn erfolgt an der Bahnverriegelung (b) an der bereits eingebauten Kugelpfanne mit Gewindestangenlänge $h_{1(b)}$. Die weiteren Bahnaufhängungen für die Anschlussbahn (c) sind mit dem zulässigen Aufhängeabstand vorzusehen. Bei gleichem Niveau der Oberkonstruktion beträgt die Gewindestangenlänge = $h_{1(c)}$.

Bei zwei aneinander verschraubten Bahnverriegelungen ist nur eine Bahnverriegelungsaufhängung (b) erforderlich. Die Verwendung der kurzen Aufhängung ist nicht möglich.

	l_v [mm]	$h_{1(b)}$	$h_{1(c)}$
KBK II	500	$h_1 + 80$ ¹⁾	$h_1 + 295$ ¹⁾
KBK III	350	h_1 ¹⁾	$h_1 + 390$ ¹⁾

1) Gewindestangenlänge h_1 der Kranbahn

Weitere Projektierungshinweise



KBK II

KBK II-Verriegelungskomponenten enthalten bereits kurze Geradstücke, siehe Skizze. Die Längen und die zusätzlichen Stöße sind zu beachten.

Zweiträgerkran-Verriegelung KBK II auf Anfrage.

KBK III

KBK III-Verriegelungskomponenten werden auf die Profile aufgeklemmt.

Für KBK III ist nur die Kombination Hauptverriegelung Bahn und Anschlussverriegelung Kran mit elektrischer Betätigung erhältlich.

Katz- und Kranfahren kann manuell oder elektrisch erfolgen.

Für Traglasten ≥ 1250 kg ist ein Doppelfahrwerk mit $e_{Ka} = 800$ mm einzusetzen.

7 Bahnaufhängung

7.1 Hinweise und Übersicht

Tragkonstruktion

Die auf den folgenden Seiten gezeigten Beispiele der Bahnaufhängung sind ein Ausschnitt aus den vielfältigen Kombinationen, die durch die einzelnen serienmäßigen Bauteile der Bahnaufhängung zusammengesetzt werden können.

Kurze Aufhängung

Für den Nachweis der Ober-/Tragkonstruktion ist der Betreiber verantwortlich.

Durch den Einsatz von kurzen Aufhängungen werden besonders geringe Aufhängehöhen erreicht.

Schräge Oberkonstruktion

Auch Aufhängungen an schrägen Oberkonstruktionen sind möglich.

Einschielenbahnen KBK II-L, II-H

Bei der Bestimmung der Gewindestangenlänge ist bei KBK II-L- und KBK II-H-Anlagen mit Bögen, Weichen, Schwenkscheiben, Absenksstationen und Verriegelungen in KBK II die Längendifferenz zu berücksichtigen, die sich aus den unterschiedlichen Profilhöhen ergibt.

Versteifungen

Bei längeren Aufhängungen treten ab ca. 600 mm Gewindestangenlänge möglicherweise unerwünschte Pendelbewegungen der Bahn auf. (Dies kann bei kleinen Anlagen und elektrischen Antrieben bereits bei kurzen Aufhängungen auftreten). Sie können durch Quer- und Längsversteifungen eingeschränkt werden.

Versteifungen sind außerdem bei Gefällebahnen vor Bögen, bei Stopstationen, bei Absenksstationen, an abgehenden Bahnsträngen der Weichen und Schwenkscheiben sowie besonders in Anlagen mit elektrischen Antrieben vorzusehen.

An Einschielen- und Kranbahnen wird bei KBK 100, I ca. alle 15 m und bei KBK II-L, II, III ca. alle 20 m eine Versteifung quer zur Bahnachse empfohlen. In Längsrichtung genügt meist eine Versteifung. Kranbahnen erhalten an allen Strängen Versteifungen.

Quer- und Längsversteifungen werden als V-Versteifung ausgebildet. In Einzelfällen (siehe Abschnitt Versteifungen) genügen einseitige Seitenversteifungen zur Einschränkung unerwünschter Pendelbewegungen. Einseitige Versteifungen sind paarig einzusetzen, um Druck in der Schräge zu vermeiden.

V-Aufhängungen

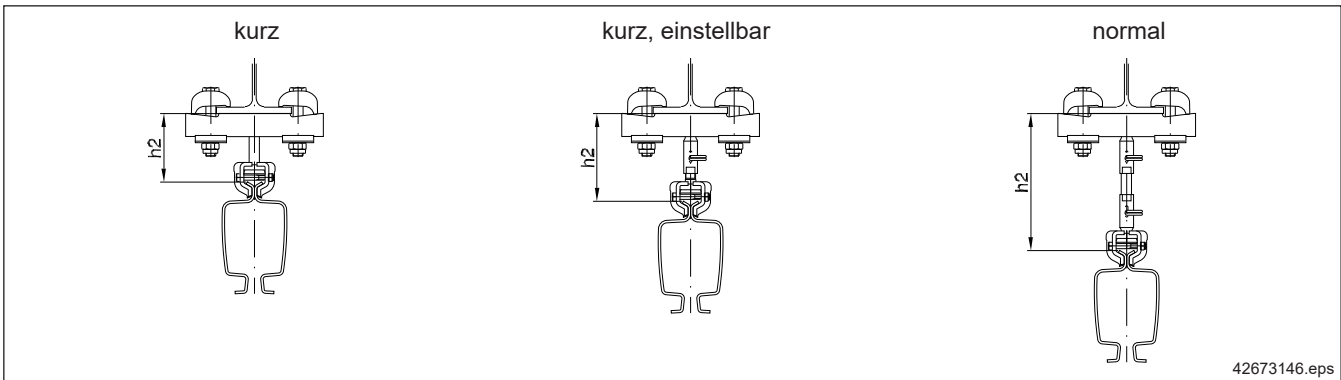
V-Aufhängungen können auch fehlende Aufhängepunkte für senkrechte Aufhängungen ersetzen. Max. Abhängung wie bei der senkrechten Aufhängung.

Tragfähigkeit, Maße für die Aufhängung an I-Oberkonstruktion, Höhenausgleich

Profil			KBK 100	KBK I	KBK II / M10	KBK II-L	KBK II	KBK II-H / M16	KBK III / M16	KBK II-H / M20	KBK III / M20
Gewinde			M10			M16 x 1,5			M20 x 1,5		
Tragfähigkeit 1)		[kg]	400	750		1400	1700			2600	
h ₂ Abhängemaß	Aufhängung mit Gewindestange 80/100	[mm]	155 ± 9	150 ± 9	165 ± 9	220 ± 14	220 ± 14	185 ± 14	200 ± 14	185 ± 14	200 ± 14
	Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich	[mm]	100 ± 4	95 ± 4	105 ± 4	140 ± 7	140 ± 7	107 ± 7	120 ± 7	107 ± 7	-
	Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich	[mm]	65	60	-	110	110	75	-	-	-
h ₁	max. Gewindestangenlänge	[m]	1	2	2	3	3	3	3	1	1

1) Belastung statisch bzw. schwellend

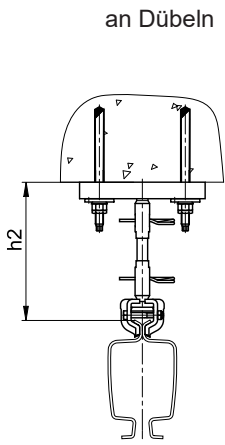
Beispiele



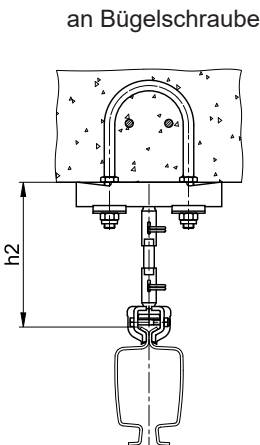
42673146.eps

20297544.indd/2023-03-29

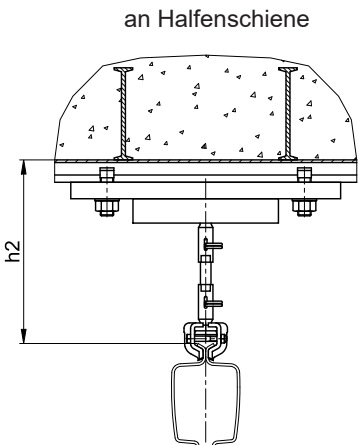
Beispiele



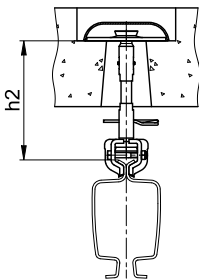
mit Bodenplatte



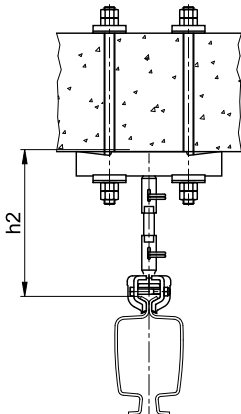
durchgebohrt



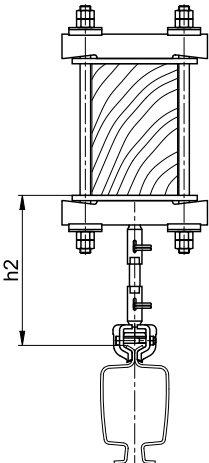
an Holz



V-Aufhängung

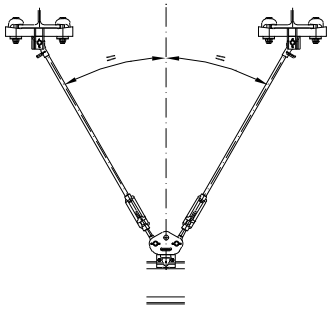


V-Aufhängung schräg

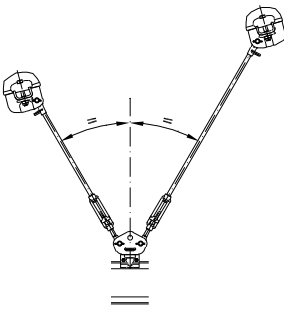


Schrägaufhängung

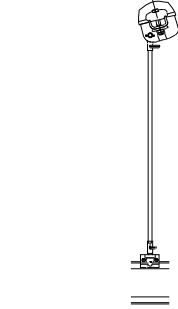
42673148.eps



Seitenversteifung



Seitenversteifung



Schrägversteifung

42673748.eps

7.2 Aufhängung senkrecht an I-Profilen

7.2.1 Zuordnung I-Profile

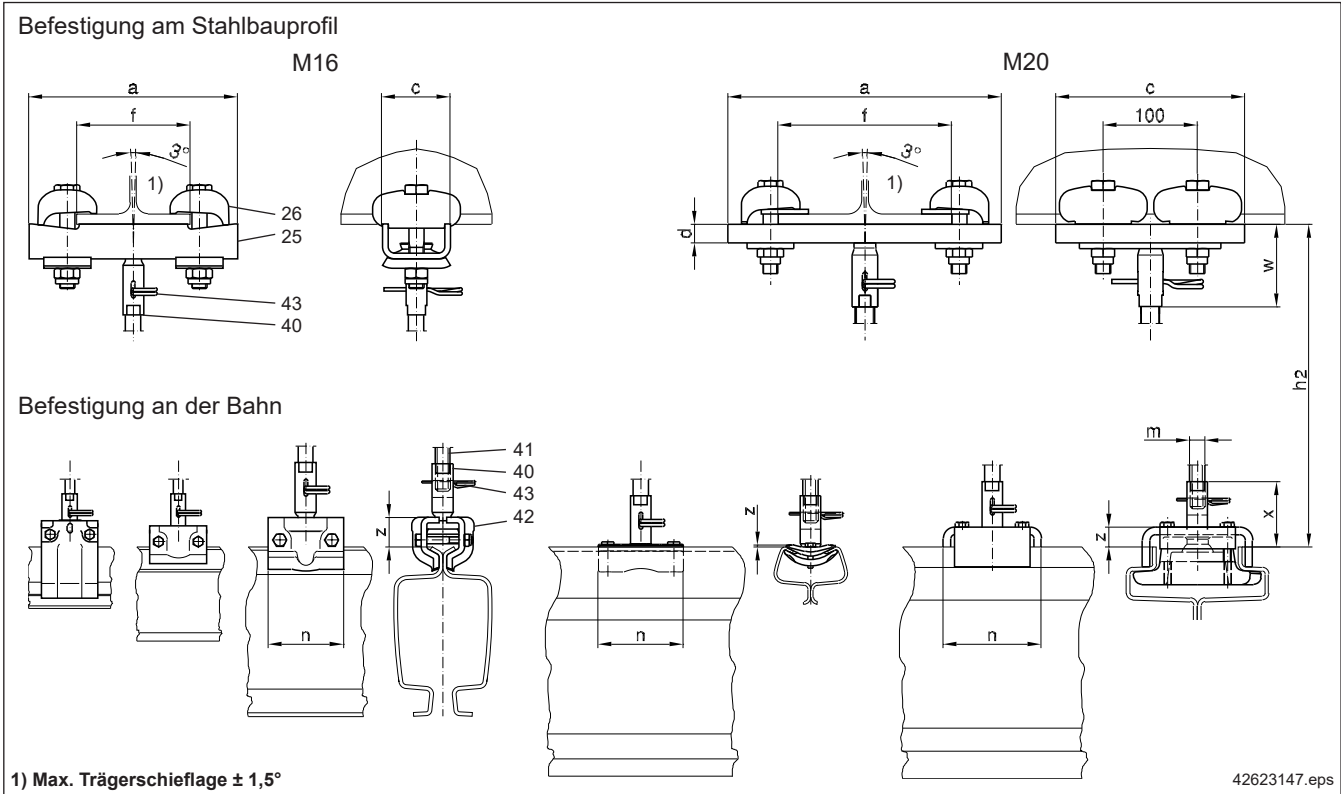
Profilgruppe	Größe		einsetzbar für Profile			
			I	IPE	HE-A (IPBL)	HE-B (IPB)
KBK 100, I, KBK II	M10	Deckenlasche A	140 - 260	120 - 270	-	100 - 140
		Deckenlasche B	-	220 - 450	-	120 - 200
KBK II-L, II, KBK II-H, III	M16	Deckenlasche A	140 - 320	140 - 270	-	100 - 120
		Deckenlasche B	220 - 450	180 - 500	-	100 - 200
		Deckenlasche C	-	-	200 - 450	280 - 320
KBK II-H, III	M20	Deckenblech B	220 - 450	180 - 500	-	100 - 200
		Deckenblech C	-	450 - 600	200 - 450	200 - 340

Die Deckenlasche A ist an Decken und Stahlbauprofilen verwendbar; die Deckenlaschen B und C (Enden ragen über die Auflagefläche hinaus) sind nur an Stahlbauprofilen verwendbar.

Durch die besondere Ausbildung der Klemmbügel wird bei den verschiedenen Flanschstärken immer eine vertikale Stellung der Schraube erreicht.

Deckenlasche S und Klemmbügel S für weitere Stahlbauprofile mit größeren Flanschbreiten bei verschiedenen Flanschdicken, siehe Techn. Datenblatt 203 071 44.

7.2.2 Aufhängung mit Gewindestange



Profilgruppe							Deckenlasche A				Deckenlasche / Deckenblech B			
	m	h ₂	n	w	x	z	f	a	c	d	f	a	c	d
KBK 100	M10	75 + h ₁ ± 9	60	60	65	25	66 - 142	205	70	27	110 - 210	270	70	23
KBK I	M10	70 + h ₁ ± 9	60	60	60	20								
KBK II/M10	M10	85 + h ₁ ± 9	80	60	65	30	71 - 139	221	72	37	100 - 208	290	76	36
KBK II-L	M16 x 1,5	120 + h ₁ ± 14	80	95	90	30								
KBK II	M16 x 1,5	120 + h ₁ ± 14	80	95	90	30								
KBK II-H/M16	M16 x 1,5	85 + h ₁ ± 14	90	95	55	6								
KBK III/M16	M16 x 1,5	100 + h ₁ ± 14	105	95	70	25					96 - 208	290	200	20
KBK II-H/M20	M20 x 1,5	85 + h ₁ ± 14	90	90	65	6								
KBK III/M20	M20 x 1,5	100 + h ₁ ± 14	105	90	75	25								

Komplettaufhängungen, vormontiert

Teil-Nr.	Benennung	Deckenlasche		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H / M16	KBK III / M16	KBK II-H / M20	KBK III / M20					
				max. Aufhängebelastung												
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg			2600 kg						
	h ₁ [mm]	Typ														
30	Komplett-aufhän-gung mit Gewin-destange	80	A	Gewicht [kg]	2,50	2,06	-	-	-	-	-					
				Bestell-Nr.	984 641 44	980 497 44										
			B	Gewicht [kg]	2,70	2,27						-	-	-	-	-
				Bestell-Nr.	517 687 46	980 800 44										
		100	A	Gewicht [kg]	-	-	4,09		4,12	6,21	-	-				
				Bestell-Nr.			851 147 44		858 147 44	517 710 46						
			B	Gewicht [kg]	-	-	4,89		4,92	7,01	12,98	15,17				
				Bestell-Nr.			851 149 44		858 149 44	517 711 46	858 264 44	850 364 44				
			C	Gewicht [kg]	-	-	6,26		6,29	8,38	19,44	21,57				
				Bestell-Nr.			851 595 44		858 315 44	716 037 46	858 318 44	716 043 46				
		300	A	Gewicht [kg]	2,61	2,17	4,37		4,40	6,49	-	-				
				Bestell-Nr.	517 688 46	980 498 44	851 148 44		858 148 44	517 712 46						
			B	Gewicht [kg]	2,81	2,38	5,17		5,20	7,29	13,39	15,59				
				Bestell-Nr.	517 689 46	980 801 44	851 151 44		858 151 44	517 713 46	715 721 46	517 721 46				
			C	Gewicht [kg]	-	-	6,54		6,57	8,66	18,89	22,02				
				Bestell-Nr.			851 596 44		858 316 44	716 038 46	716 056 46	716 044 46				
		600	A	Gewicht [kg]	2,76	2,32	4,79		4,82	6,91	-	-				
				Bestell-Nr.	517 690 46	517 698 46	517 704 46		715 320 46	517 714 46						
			B	Gewicht [kg]	2,96	2,53	5,59		5,62	7,71	14,02	16,21				
				Bestell-Nr.	517 691 46	517 699 46	517 705 46		715 322 46	517 715 46	715 723 46	517 723 46				
			C	Gewicht [kg]	-	-	6,96		6,99	9,08	20,56	22,68				
				Bestell-Nr.			716 051 46		716 054 46	716 039 46	716 057 46	716 045 46				
		1000	A	Gewicht [kg]	2,96	2,52	5,35		5,38	7,47	-	-				
				Bestell-Nr.	517 692 46	517 700 46	517 706 46		715 321 46	517 716 46						
			B	Gewicht [kg]	3,16	7,47	6,15		6,18	8,27	14,85	17,05				
				Bestell-Nr.	517 693 46	517 701 46	517 707 46		715 323 46	517 717 46	715 725 46	517 725 46				
			C	Gewicht [kg]	-	-	7,52		7,55	9,64	21,45	23,58				
				Bestell-Nr.			716 052 46		716 055 46	716 040 46	716 058 46	716 046 46				

Aufhängungen in Einzelteilen

Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufg.		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H/ M16	KBK III/ M16	KBK II-H/ M20	KBK III/ M20	
				max. Aufhängebelastung								
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg			
25	Deckenlasche A	1	Gewicht [kg]	0,76		1,20				-	-	
			Bestell-Nr.	980 302 44		982 302 44						
	Deckenlasche B / Deckenblech B		Gewicht [kg]	0,96		2,00				11,50		
			Bestell-Nr.	980 304 44		982 304 44				858 304 4		
	Deckenlasche C / Deckenblech C		Gewicht [kg]	-		5,07				17,95		
			Bestell-Nr.	-		851 158 44*				858 404 44		
26	Klemmbügel	2	Gewicht [kg]	0,42		0,85				4 Stck. enth.		
Bestell-Nr.	980 326 44		982 326 44									
40	Kugelstange	2	Gewicht [kg]	0,08		0,16				0,27		
			Bestell-Nr.	980 333 44		982 333 44				858 343 44		
41	Gewin- destange Länge h ₁ [mm]	1	80	Gewicht [kg]	0,04		-	-	-	-	-	-
				Bestell-Nr.	980 346 44							
			100	Gewicht [kg]	-	-	0,14				0,22	
				Bestell-Nr.	-		982 446 44				850 346 44	
			300	Gewicht [kg]	0,15		0,42				0,67	
				Bestell-Nr.	980 347 44		982 447 44				850 347 44	
			600	Gewicht [kg]	0,30		0,84				1,34	
				Bestell-Nr.	980 348 44		982 448 44				850 348 44	
			1000	Gewicht [kg]	0,50		1,40				2,23	
				Bestell-Nr.	980 349 44		982 449 44				850 349 44	
			3000	Gewicht [kg]	-	-	4,20				-	-
				Bestell-Nr.	-		982 445 44					
42	Hängelasche	1	Gewicht [kg]	0,68	0,25	0,69		0,72	2,81	0,66	2,86	
			Bestell-Nr.	984 550 44	980 260 44	982 260 44		858 260 44	850 260 44	858 280 44	850 280 44	
43	Federstecker	2	Gewicht [kg]	0,01		0,02				0,04		
			Bestell-Nr.	342 200 99		342 201 99				342 202 99		

* = Klemmbügel enthalten

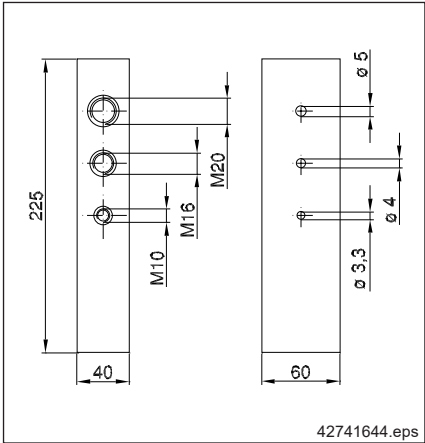
Die Kugelstange (Teil-Nr. 40) und die Kupplung für die Gewindestange (Teil-Nr. 50) sind mit Langlöchern versehen. Die Gewindestange (Teil-Nr. 41) besitzt an den Enden je eine Querbohrung. Bei evtl. nötigen Kürzungen der serienmäßigen Gewindestange ist bei der Montage eine neue Querbohrung am Gewindestange-nende anzubringen.

Ausführung: verzinkt

Verschleißteile

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II / III (M16)	KBK II / III (M20)
42d	Gleitschale für Kugelstange / Kugelschraube (25 Stück)	Gewicht [kg]	0,02	0,05	-
		Bestell-Nr.	980 815 44	851 394 44	
	Gleitschale für Kugelstange / Kugelschraube (1 Stück)	Gewicht [kg]	-	-	0,025
		Bestell-Nr.	-	-	850 342 44

Bohrvorrichtung
(Teil-Nr. 38)

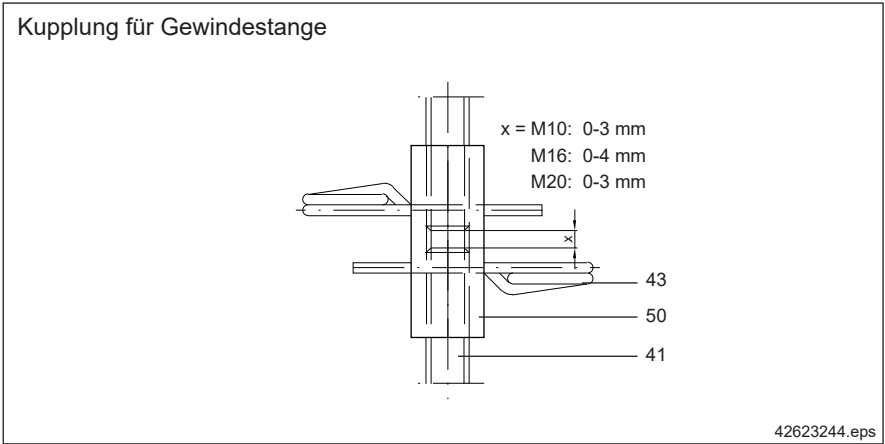


Die Bohrvorrichtung erleichtert das Einbringen der Querbohrung in die Gewindestangen nach bauseitiger Kürzung. Der Endabstand wird hierbei sicher eingehalten.

Teil-Nr.	Benennung		
38	Bohrvorrichtung für Gewindestangen	Gewicht [kg]	3,92
		Bestell-Nr.	982 017 44

Ausführung: verzinkt

7.2.3 Kupplung für Gewindestange
(Teil-Nr. 50)

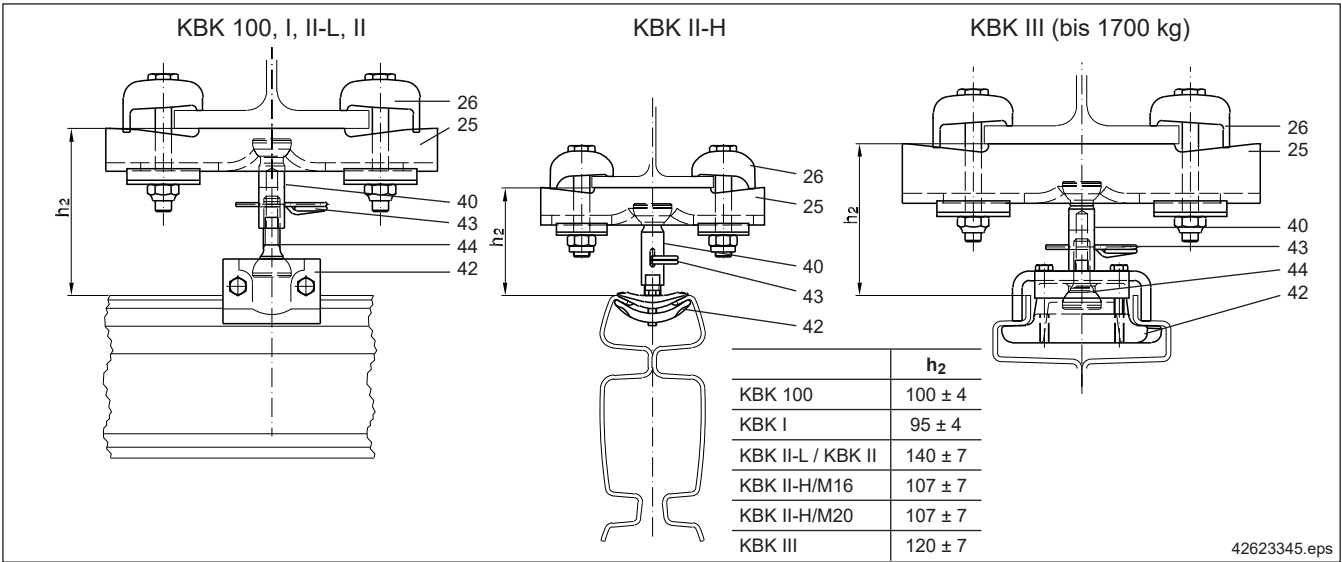


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I/M10	KBK II-L, II, II-H/M16, III/M16	KBK II-H/M20, III/M20
50	Kupplung für Gewindestange	Gewicht [kg]	0,06	0,15	0,16
		Bestell-Nr.	980 277 44	982 277 44	858 277 44
43	Federstecker	Gewicht [kg]	0,01	0,02	0,04
		Bestell-Nr.	342 200 99	342 201 99	342 202 99

Bei Verbindung mehrerer Gewindestangen ist die Kupplung einzusetzen.

Ausführung: verzinkt

7.2.4 Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich
(Teil-Nr. 31)



Komplettaufhängungen, vormontiert

Teil-Nr.	Benennung	Deckenlasche		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H / M16	KBK III / M16	KBK II-H / M20	KBK III / M20
				max. Aufhängebelastung							
		Typ		400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg		
31	Komplettaufhängung Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich	A	Gewicht [kg]	2,43	1,99	3,91		3,81	6,03	-	
			Bestell-Nr.	984 640 44	980 700 44	851 365 44		858 145 44	517 708 46		
		B	Gewicht [kg]	2,63	2,20	4,71		4,72	6,83	12,71	-
			Bestell-Nr.	517 685 46	980 701 44	851 366 44		858 146 44	517 709 46	858 345 44	
		C	Gewicht [kg]	-	-	5,94		5,89	7,97	19,15	-
			Bestell-Nr.	-	-	851 594 44		858 314 44	716 035 46	858 317 44	

Aufhängungen in Einzelteilen

Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H / M16	KBK III / M16	KBK II-H / M20	KBK III / M20
				max. Aufhängebelastung							
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg		
25	Deckenlasche A	1	Gewicht [kg]	0,76		1,20		-		-	
			Bestell-Nr.	980 302 44		982 302 44					
	Deckenlasche B / Deckenblech B		Gewicht [kg]	0,96		2,00		11,50			
			Bestell-Nr.	980 304 44		982 304 44		858 304 44			
26	Klemmbügel	2	Gewicht [kg]	0,42		0,85		4 Stck. enth.			
			Bestell-Nr.	980 326 44		982 326 44					
40	Kugelstange	1	Gewicht [kg]	0,08		0,16		0,27			
			Bestell-Nr.	980 333 44		982 333 44		858 343 44			
42	Hängelasche	1	Gewicht [kg]	0,68	0,25	0,25		0,72	2,81	0,40	2,86
			Bestell-Nr.	984 550 44	980 260 44	982 260 44		858 260 44	850 260 44	858 280 44	850 280 44
43	Federstecker	1	Gewicht [kg]	0,01		0,02		0,04			
			Bestell-Nr.	342 200 99		342 201 99		342 202 99			
44	Kugelschraube	1	Gewicht [kg]	0,06		0,14		0,25			
			Bestell-Nr.	980 283 44		982 283 44		858 283 44			

Durch die Verbindung Kugelschraube / Kugelstange mit Federstecker wird eine besonders geringe Aufhängehöhe erreicht. Langlöcher ermöglichen einen Höhenausgleich.

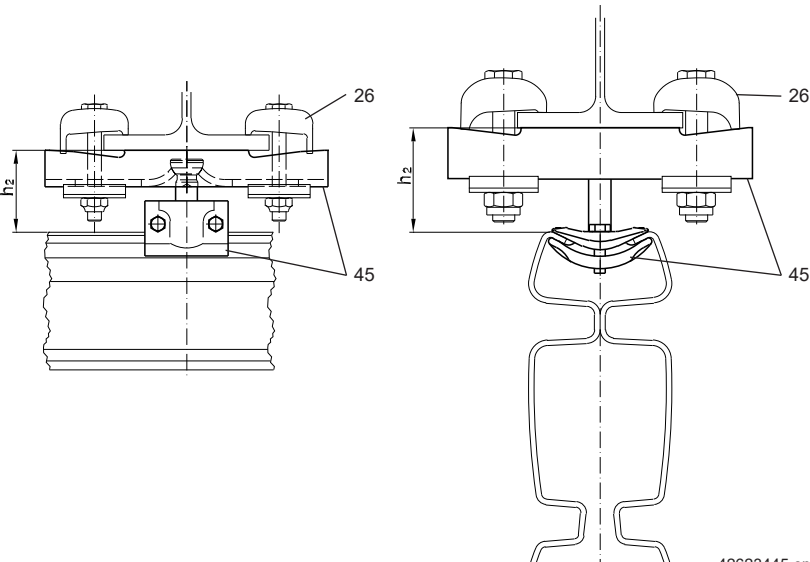
Ausführung: verzinkt

Verschleißteile

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II / III (M16)	KBK II / III (M20)
42d	Gleitschale für Kugelstange / Kugelschraube (25 Stück)	Gewicht [kg]	0,02	0,05	-
		Bestell-Nr.	980 815 44	851 394 44	
	Gleitschale für Kugelstange / Kugelschraube (1 Stück)	Gewicht [kg]	-	-	0,025
		Bestell-Nr.	-	-	850 342 44

7.2.5 Kurze Aufhängung
ohne Höhenausgleich
(Teil-Nr. 45)

Kurze Aufhängung
(ohne Höhenausgleich)



	h ₂
KBK 100	65
KBK I	60
KBK II-L, II	110
KBK II-H	75

Aufhängungen in Einzelteilen

Teil-Nr.	Benennung	Deckenlasche Typ	max. Aufhängebelastung				
			KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
			400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
26	Klemmbügel (2 Stck./ Aufhg.)	Gewicht [kg]	0,42		0,85		
		Bestell-Nr.	980 326 44		982 326 44		
45	Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich	A	Gewicht [kg]	1,15	2,11	2,07	
			Bestell-Nr.	980 370 44	982 370 44	858 370 44	
		B	Gewicht [kg]	1,35	2,92	2,95	
			Bestell-Nr.	980 371 44	982 371 44	858 371 44	

Bei Einsatz der kurzen Aufhängung werden besonders geringe Aufhängehöhen erreicht. **Ein Höhenausgleich der Bahn ist nicht möglich, die Oberkonstruktion muss niveaugleich sein.**

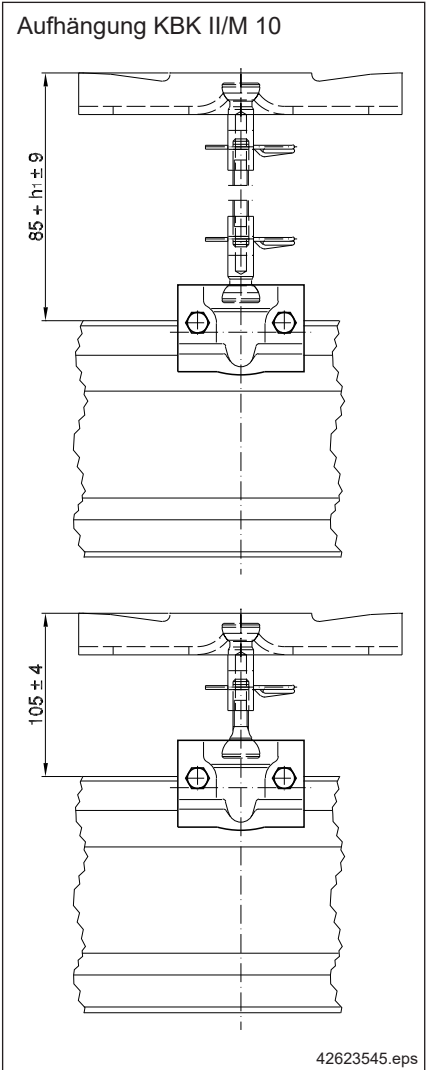
Die Klemmbügel (26) sind zusätzlich zu bestellen.

Die Mindestflanschbreite beim Einsatz kurzer Aufhängungen ist 75 mm.

Die kurze Aufhängung kann bei Weichen, Schwenkscheiben und Absenkstationen nicht eingesetzt werden. Deckenlasche und Hängelasche sind werkseitig unlösbar miteinander verbunden.

Ausführung: verzinkt

7.2.6 Hängelasche KBK II/M 10
(Teil-Nr. 52)



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II	
52	Hängelasche KBK II/M10	Gewicht [kg]	0,70
		Bestell-Nr.	980 250 44

Neben den normalen KBK II-Bahnaufhängungen mit der Belastbarkeit von 1700 kg stehen für Anlagen mit niedrigen Lasten Bahnaufhängungen KBK II/M 10 zur Verfügung. Diese Aufhängungen bestehen aus KBK I-Teilen in Verbindung mit einer Spezial-KBK II-Hängelasche zur Aufnahme von KBK I-Kugelstangen.

Max. zulässige Belastung einer Aufhängung KBK II/M 10: 750 kg

Einsatzmöglichkeiten

KBK-Kran- und Bahnanlagen mit Aufhängebelastungen unter 750 kg nach besonderer Berechnung und Nachweis mit den Formeln aus Kapitel 3.

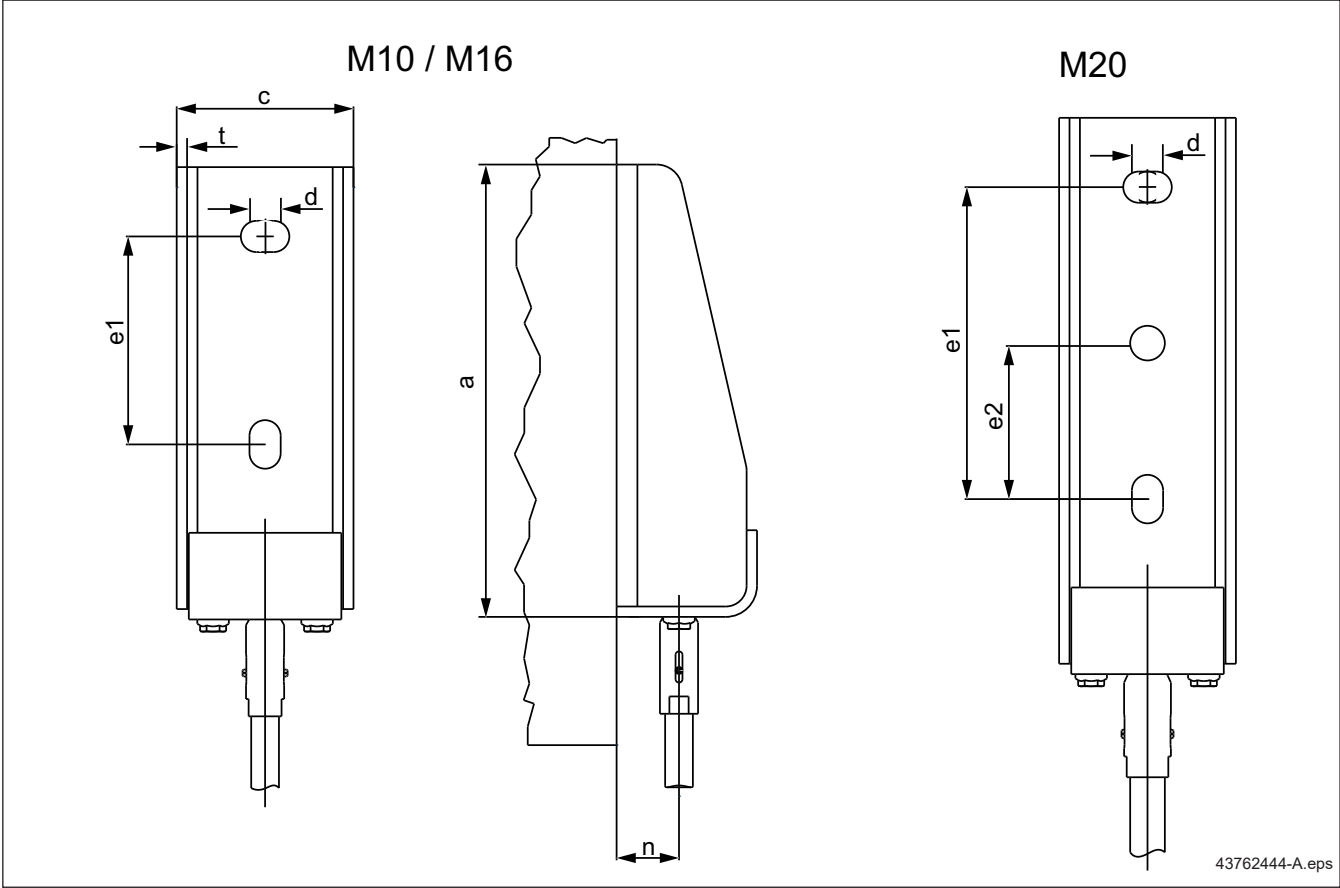
Eine Überlastung der Aufhängung ist unbedingt zu vermeiden; Änderungen einer Anlage erfordern besondere Aufmerksamkeit.

Die KBK II-Hängelasche (982 260 44) darf nicht mit KBK I-Aufhängungsteilen kombiniert werden.

Der Einsatz der KBK II/M10-Aufhängung ist auf den Zeichnungen und im Prüfbuch besonders zu kennzeichnen.

Ausführung: verzinkt, Kugelpfanne schwarz

7.3 Lasche für seitliche
Aufhängung
(Teil-Nr. 165)



Lasche für seitliche Aufhängung	a	c	d	e1	e2	n	t
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M10	238	85	14	100	-	38,5	4
M16	261	102	18	120	-	36	6
M20	321	192	18	180	90	36	6

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H/ M16	KBK III/ M16	KBK II-H/ M20	KBK III / M20
165	Lasche für seitliche Aufhängung		max. Aufhängebelastung							
			400	750	1400	1700			2600	
		Gewicht [kg]	1,91		3,09			3,96		
		Bestell-Nr.	980 855 44		851 625 44			858 300 44		

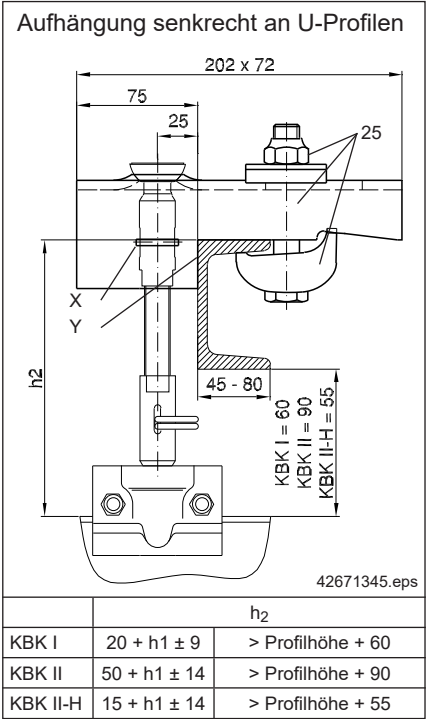
Die Lasche für seitliche Aufhängung kann mittels Verschraubung, Dübelverankerung oder Gewindestangen mit einer Festigkeitsklasse gleichwertig der von Schrauben 8.8 montiert werden.

Durch die bauseitige Tragkonstruktion kann der freie Pendelwinkel der Aufhängung eingeschränkt sein. Um Kollisionen im Betrieb zu vermeiden sind ggf. Versteifungen einzusetzen.

Die Verbindung Kugelstange/Gewindestange wird mit dem beigelegten Spannstift gesichert.

Ausführung: verzinkt

7.4 Aufhängung senkrecht an U-Profilen



Die **U-Deckenlasche** ist an U-Stahlbauprofilen (DIN 1026) einsetzbar.

Die max. Aufhängebelastung nach Tabelle ist zu beachten:

Teil-Nr.	Profil	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.	max. Aufhängebelastung G _{AB} [kg]	Stahlbauprofil
25	KBK I	2	980 377 44	750	U 80 - U 220
	KBK II-L KBK II KBK II-H/M16	3,49	984 377 44	750	U 80 - U 100
				1000	U 120 - U 140
				1250	U 160
				1400	U 180
				1500	U 200 - U 220

Durch das Stahlbauprofil kann der freie Pendelwinkel der Aufhängung eingeschränkt sein. Um Kollisionen im Betrieb zu vermeiden sind ggf. Versteifungen einzusetzen.

Die Verbindung Kugelstange/Gewindestange wird mit dem beigegefügtten Spannstift gesichert (siehe „X“)

Kante „Y“ der Deckenlasche muss eng am Profil anliegen.

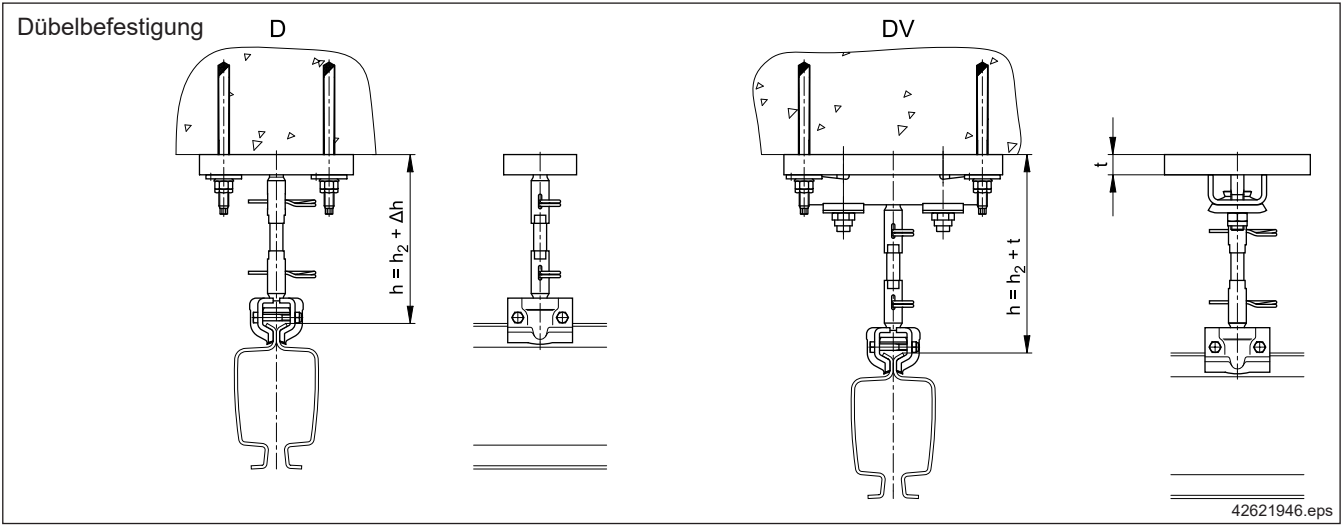
Die Kugelstangen, die Gewindestange, der Federstecker und die Hängelasche sind gesondert zu bestellen.

Ausführung: verzinkt

Die Belastungsangaben der einzelnen Profile dürfen nicht überschritten werden. Für den Nachweis der U-Profile ist der Betreiber verantwortlich.

7.5 Deckenbefestigung

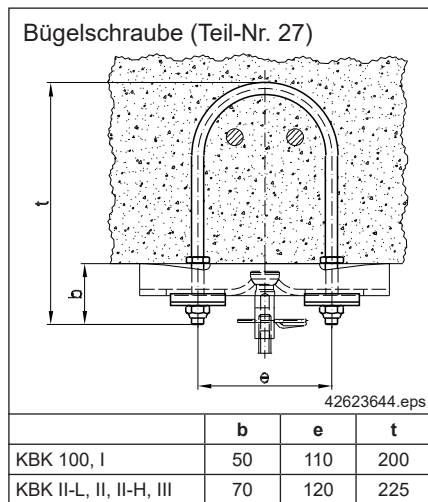
7.5.1 Aufhängung mit Dübelbefestigung



KBK-Anlagen können mit Dübeln an einer Betonoberkonstruktion befestigt werden. Hierbei sind Dübel zu verwenden, die eine Zulassung für dynamische Lasten haben. Die Montage hat durch geschultes Personal zu erfolgen und es ist ein Montageprotokoll zu führen.

Weitere Informationen siehe Druckschrift „Technische Daten Dübelbefestigung KBK“, siehe Tabelle Seite 7.

7.5.2 Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A



Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H/M16 KBK III/M16
27	Bügelschraube (komplett)	1	Gewicht [kg]	0,67	1,43
			Bestell-Nr.	980 330 44	982 330 44

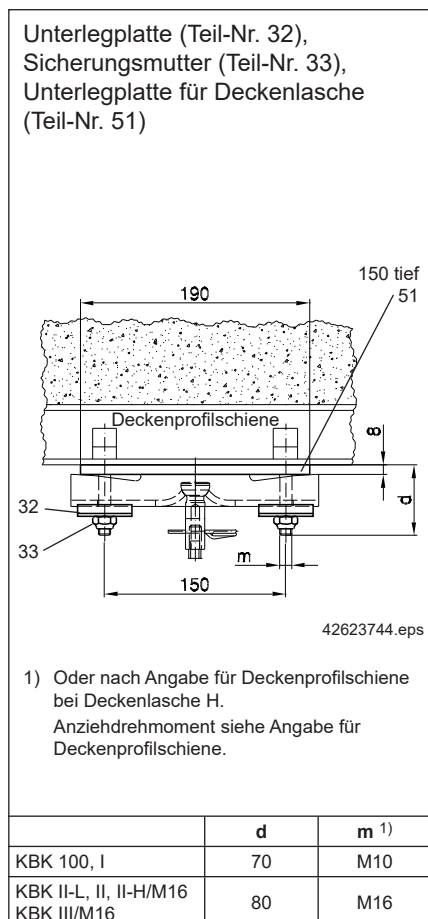
Bei Neubauten ist es möglich, an den Aufhängestellen der KBK-Bahnen Bügelschrauben in den Stahlbeton einzugießen. Die Anbringung ist mit dem Baustatiker abzustimmen. Die Bügelschrauben dienen zur Befestigung der Deckenlasche A.

Um ein Ausrichten der Bahn zu ermöglichen, sollten die Bügelschrauben quer zur Bahnrichtung eingebaut werden.

Der Abstand zweier Bügelschrauben zur Befestigung der KBK III/M20-Aufhängung beträgt 100 mm.

Ausführung: verzinkt

7.5.3 Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A



Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H/M16 KBK III/M16
32	Unterlegplatte	2	Gewicht [kg]	0,18	0,26
			Bestell-Nr.	980 429 44	984 329 44
33	Sicherungsmutter	2	Gewicht [kg]	-	-
			Bestell-Nr.	334 610 44	334 614 44
51	Unterlegplatte f. Deckenlasche	1	Gewicht [kg]	1,75	
			Bestell-Nr.	984 088 44	

Die Aufhängung darf nur an Deckenprofilschienen erfolgen, die für **dynamische Lasten** bauaufsichtsamtlich zugelassen sind.

Die Befestigung der Deckenlasche A an den Deckenprofilschienen erfolgt mit einer Unterlegplatte und je zwei Spezialschrauben mit Muttern und Nasenscheiben. Die erforderlichen Spezialschrauben M10 für KBK 100, I und M16 für KBK II-L, II, III sind kundenseitig zu stellen oder werden auf Anfrage (Profilschiene angeben) geliefert.

Diese KBK-Aufhängung ist als Punktelastung für die Profilschiene zu betrachten.

Die Tragfähigkeit und die richtige Länge der Spezialschrauben sind zu beachten!

Deckenlasche H mit Lochabstand ≥ 250 mm gelten als Zweipunktaufhängung. Siehe Druckschrift „Technische Daten KBK-Aufhängungen, Deckenlasche H, S, Klemmbügel S, V“, siehe Tabelle Seite 7.

Ausführung: verzinkt

7.5.4 Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung

Bodenplatte (Teil-Nr. 35),
 Abdeckung zur Bodenplatte (Teil-Nr. 36),
 Spannstift (Teil-Nr. 37)

42623844.eps

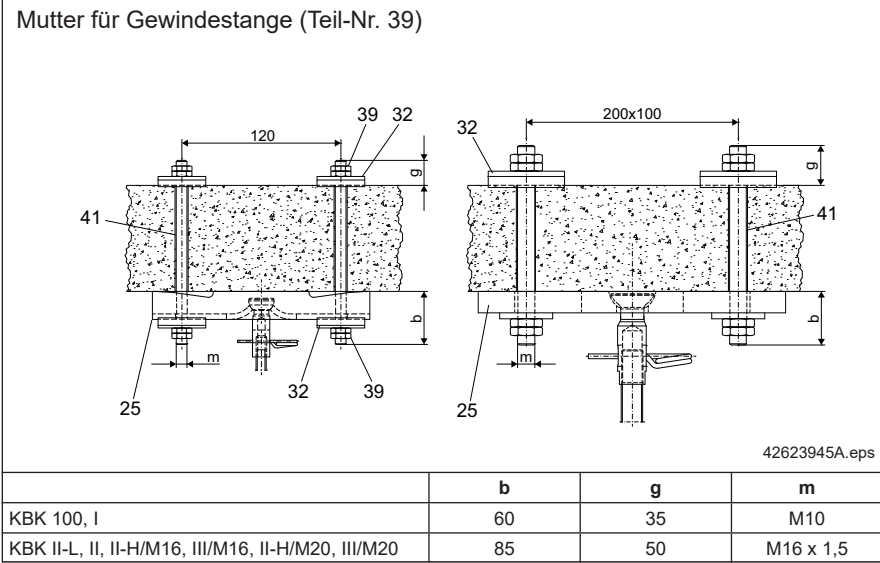
	d	D	t	w
KBK 100, I	40	110	25	35
KBK II-L, II, II-H/M16, III/M16	60	150	28	60

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H/M16, III/M16
35	Bodenplatte	Gewicht [kg]	0,25	0,42
		Bestell-Nr.	980 336 44	982 336 44
36	Abdeckung	Gewicht [kg]	0,20	0,35
		Bestell-Nr.	980 338 44	982 338 44
37	Spannstift 3 x 18	Gewicht [kg]	-	-
		Bestell-Nr.	345 095 99	-
	Spannstift 4 x 26	Gewicht [kg]	-	-
		Bestell-Nr.	-	345 008 99

Bei Betonbauten ist es nicht möglich, ohne größere Höhenverluste nachträglich ein Stahlbauprofil einzuziehen. Hier besteht die Möglichkeit, an den Aufhängestellen einen Deckendurchbruch herzustellen und eine Bodenplatte für die Kugelstange mit dazugehöriger Abdeckung zu verwenden. Die Verbindung obere Kugelstange / Gewindestange ist statt mit Federstecker mit einem Spannstift zu sichern, da sie für eine spätere Wartung häufig nicht zugänglich ist. Möglichkeiten der Aufhängung, Belastung und Maß X sind mit dem Baustatiker abzustimmen.

Ausführung: verzinkt

7.5.5 Aufhängung mit Deckenlasche A oder Deckenblech B und Gewindestangen



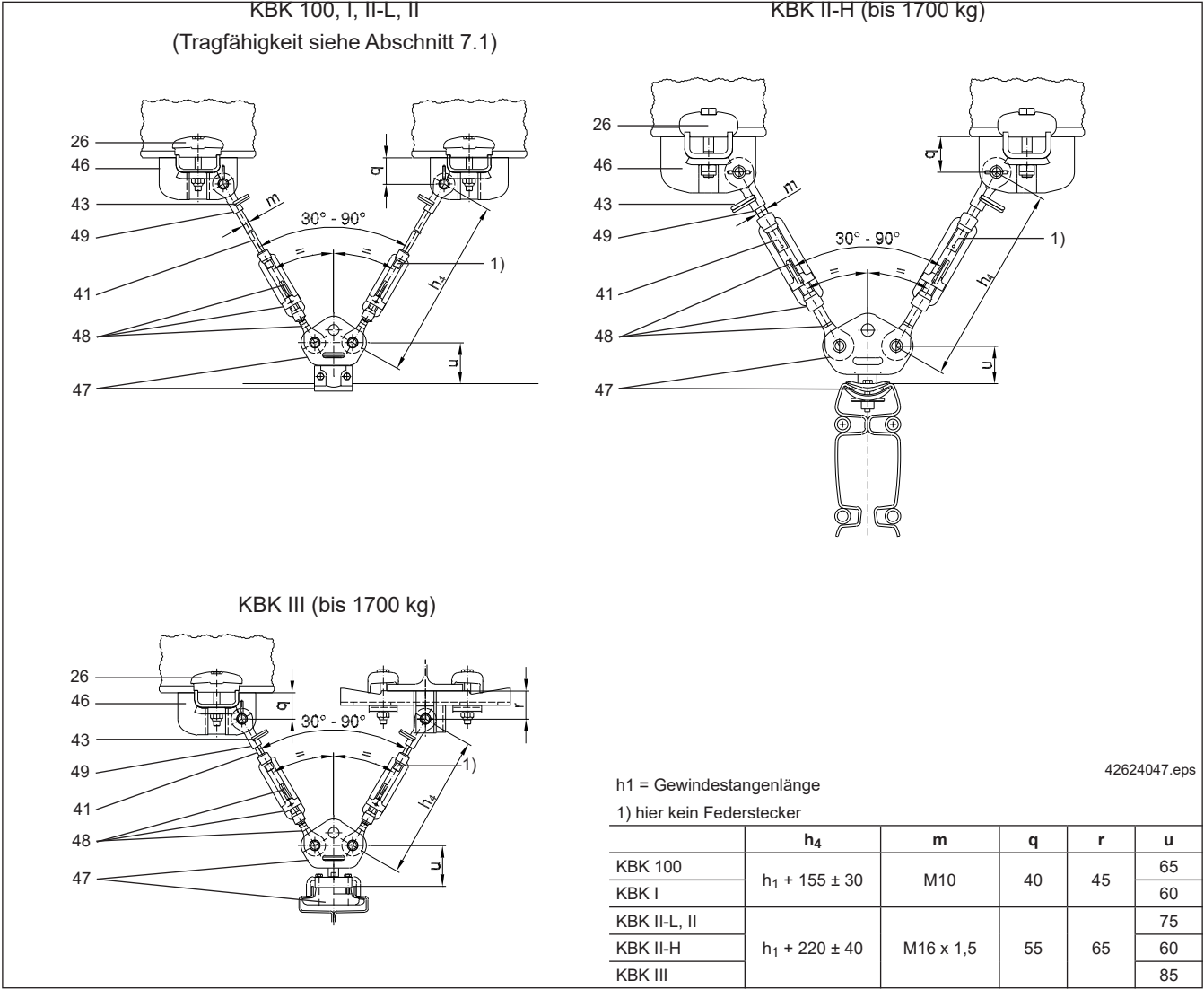
Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H/M16, III/M16	KBK II-H/M20, III/M20
25	Deckenlasche A	1	Gewicht [kg]	0,76	1,15	-
			Bestell-Nr.	980 302 44	982 302 44	-
	Deckenblech B ohne Klemmbügel	1	Gewicht [kg]	-	-	8,71
			Bestell-Nr.	-	-	858 306 44
32	Unterlegblech	4	Gewicht [kg]	0,18	0,26	
			Bestell-Nr.	980 429 44	984 329 44	
39	Mutter für Gewindestange	8	Gewicht [kg]	-	-	-
			Bestell-Nr.	150 509 99	150 678 99	-
		16	Gewicht [kg]	-	-	-
			Bestell-Nr.	-	-	150 678 99
41	Gewindestange Länge h ₁ [mm]	80	Gewicht [kg]	0,04	-	
			Bestell-Nr.	980 346 44		
		100	Gewicht [kg]	-	0,14	
			Bestell-Nr.		982 446 44	
		300	Gewicht [kg]	0,15	0,42	
			Bestell-Nr.	980 347 44	982 447 44	
		600	Gewicht [kg]	0,30	0,84	
			Bestell-Nr.	980 348 44	982 448 44	
		1000	Gewicht [kg]	0,50	1,40	
			Bestell-Nr.	980 349 44	982 449 44	
		3000	Gewicht [kg]	-	4,20	
			Bestell-Nr.		982 445 44	

* = 4 Stück bei Deckenblech 858 306 44

Die Befestigung der Deckenlasche A an massiven Decken ist auch mit Gewindestangen mit Gegenplatten möglich. Die Krafteinleitung in die Betondecke ist mit dem Baustatiker abzustimmen.

Für Aufhängungen M20 beträgt der Gewindestangenabstand (M16 x 1,5): 200 x 100 mm.

7.6 V-Aufhängung



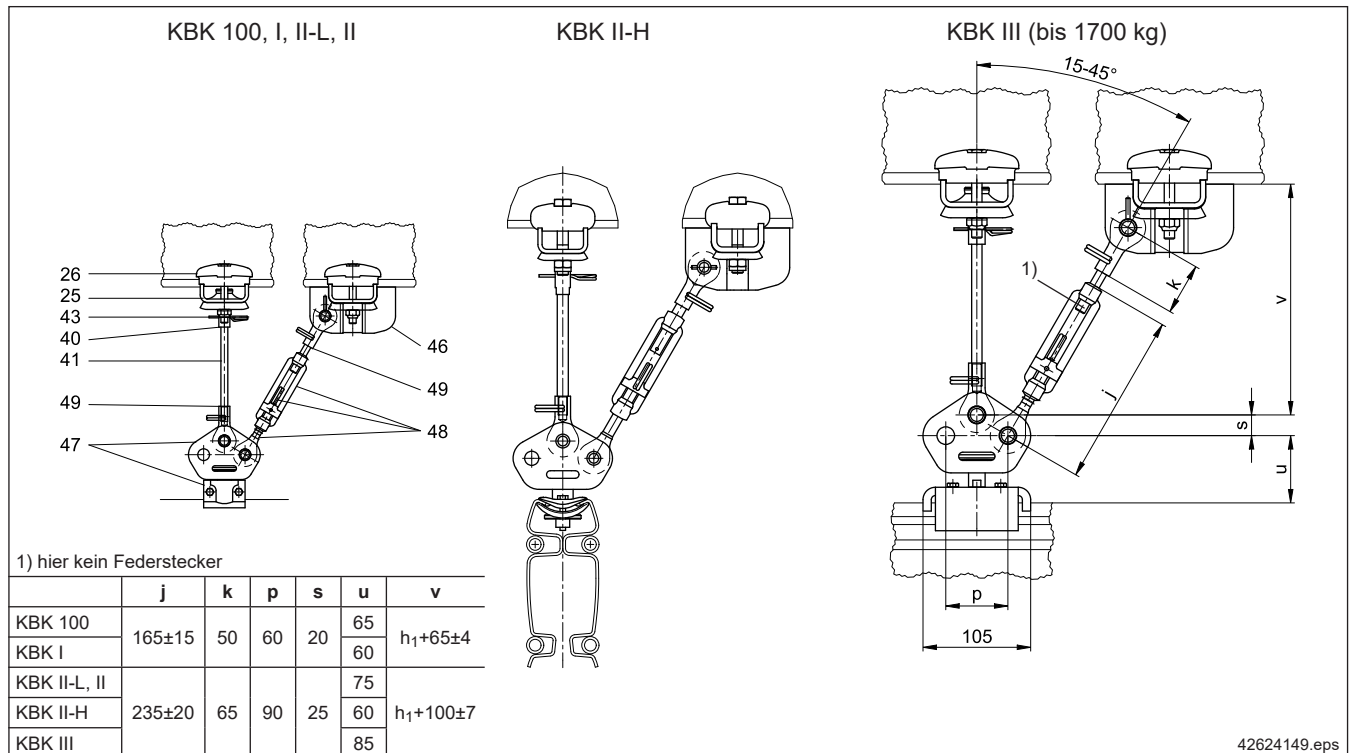
Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufg.		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III	
				400 kg	750 kg	max. Aufhängebelastung				
						1400 kg	1700 kg			
26	Klemmbügel	4	Gewicht [kg]	0,43		0,85				
			Bestell-Nr.	980 326 44		982 326 44				
41	Gewindestange Länge h ₁ [mm]	2	80	Gewicht [kg]	0,04		-	-	-	-
			Bestell-Nr.	980 346 44						
			100	Gewicht [kg]	-	-	0,14			
			Bestell-Nr.			982 446 44				
			300	Gewicht [kg]	0,15		0,42			
			Bestell-Nr.	980 347 44		982 447 44				
			600	Gewicht [kg]	0,30		0,84			
			Bestell-Nr.	980 348 44		982 448 44				
			1000	Gewicht [kg]	0,50		1,40			
			Bestell-Nr.	980 349 44		982 449 44				
			3000	Gewicht [kg]	-	-	4,20			
			Bestell-Nr.			982 445 44				
43	Federstecker	2	Gewicht [kg]	0,01		0,02				
			Bestell-Nr.	342 200 99		342 201 99				
46	V-Deckenlasche B	2	Gewicht [kg]	1,48		3,03				
			Bestell-Nr.	980 360 44		984 075 44				
47	V-Hängelasche	1	Gewicht [kg]	1,02	0,86	2,11		2,45	4,92	
			Bestell-Nr.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44	850 080 44	
48	Spannschloss	2	Gewicht [kg]	0,25		0,79				
			Bestell-Nr.	980 310 44		984 085 44				
49	Gelenkstück	2	Gewicht [kg]	0,10		0,30				
			Bestell-Nr.	980 315 44		984 083 44				
54	Bolzen mit BoClip für 3. Gelenkstück		Gewicht [kg]	0,08		0,16				
		Bestell-Nr.	851 305 44		851 317 44					

Die maximal zulässigen Belastungen entsprechen denen der senkrechten Aufhängungen.

Der Aufbau einer V-Aufhängung erfolgt wie in den Abbildungen dargestellt. V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) und V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46) werden durch Spannschloss (Teil-Nr. 48), Gewindestange (Teil-Nr. 41) und Gelenkstück (Teil-Nr. 49) miteinander verbunden. Jede Verschraubung mit Gelenkstück ist mit einem Federstecker (Teil-Nr. 43) zu sichern.

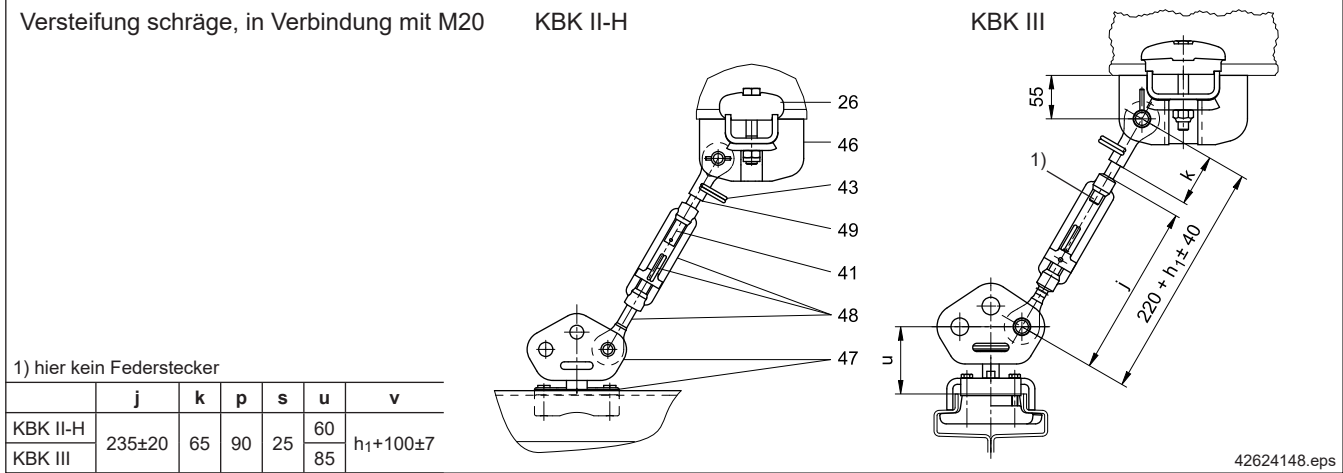
Ausführung: verzinkt

7.7 Versteifung



Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufgh.		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III / M16	KBK II-H / M20	KBK III / M20
				max. Aufhängebelastung							
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg		
25	Deckenlasche A	1	Gewicht [kg]	0,65		1,20	-	-	-	-	-
	Bestell-Nr.		980 302 44		982 302 44						
	Gewicht [kg]		0,85		2,40						
	Deckenlasche B / Deckenblech B		Bestell-Nr.	980 304 44		982 304 44					
	Deckenlasche C / Deckenblech C		Gewicht [kg]				5,07		17,95		
			Bestell-Nr.	-		-	851 158 44 *)			858 404 44	
26	Klemmbügel	4	Gewicht [kg]	0,45		1,00					
			Bestell-Nr.	980 326 44		982 326 44					
40	Kugelstange	1	Gewicht [kg]	0,80		0,15					
			Bestell-Nr.	980 333 44		982 333 44					
41	Gewindestange Länge h ₁ [mm]	1+1	Gewicht [kg]	0,04		-	-	-	-	-	-
			Bestell-Nr.	980 346 44							
			Gewicht [kg]	-	-	0,14					
			Bestell-Nr.			982 446 44					
			Gewicht [kg]	0,15		0,42					
			Bestell-Nr.	980 347 44		982 447 44					
			Gewicht [kg]	0,30		0,84					
			Bestell-Nr.	980 348 44		982 448 44					
			Gewicht [kg]	0,50		1,40					
			Bestell-Nr.	980 349 44		982 449 44					
			Gewicht [kg]	-	-	4,20					
			Bestell-Nr.			982 445 44					
43	Federstecker	3	Gewicht [kg]	0,01		0,02					
			Bestell-Nr.	342 200 99		342 201 99					
46	V-Deckenlasche B	1	Gewicht [kg]	1,39		3,20					
			Bestell-Nr.	980 360 44		984 075 44					
47	V-Hängelasche	1	Gewicht [kg]	1,10	1,00	2,20		2,45	4,70		
			Bestell-Nr.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44	850 080 44		
48	Spannschloss	1	Gewicht [kg]	0,29		0,85					
			Bestell-Nr.	980 310 44		984 085 44					
49	Gelenkstück	2	Gewicht [kg]	0,10		0,30					
			Bestell-Nr.	980 315 44		984 083 44					
54	Bolzen mit BoClip für 3. Ge- lenkstück		Gewicht [kg]	0,08		0,16					
			Bestell-Nr.	851 305 44		851 317 44					

* = Klemmbügel enthalten

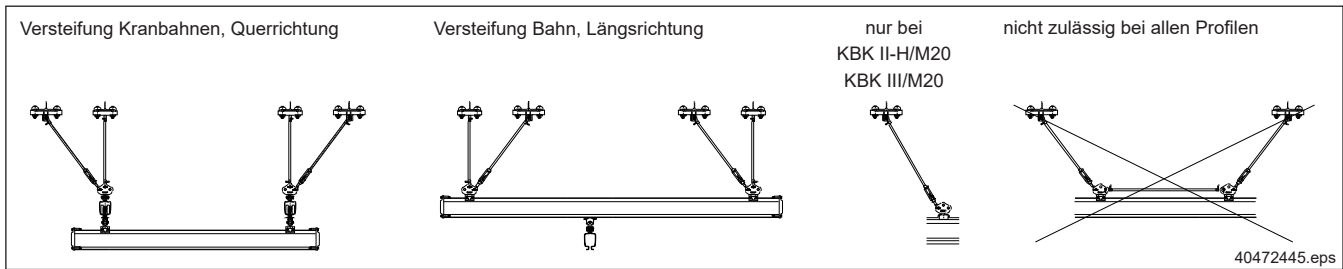


Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK II-H	KBK III
26	Klemmbügel	2	Gewicht [kg]	0,45	
			Bestell-Nr.	982 326 44	
41	Gewindestange Länge h ₁ [mm]	1	Gewicht [kg]	0,16	
			Bestell-Nr.	982 446 44	
			Gewicht [kg]	0,47	
			Bestell-Nr.	982 447 44	
			Gewicht [kg]	0,80	
			Bestell-Nr.	982 448 44	
43	Federstecker	1	Gewicht [kg]	0,02	
			Bestell-Nr.	342 201 99	
46	V-Deckenlasche B	1	Gewicht [kg]	3,20	
			Bestell-Nr.	984 075 44	
47	V-Hängelasche	1	Gewicht [kg]	2,45	4,70
			Bestell-Nr.	858 080 44	850 080 44
47a	Einlegebleche für Schräge	1	Gewicht [kg]	-	0,60
			Bestell-Nr.	-	516 833 46
48	Spannschloss	1	Gewicht [kg]	0,85	
			Bestell-Nr.	984 085 44	
49	Gelenkstück	1	Gewicht [kg]	0,30	
			Bestell-Nr.	984 083 44	

Versteifung nur einseitig, keine tragende Aufhängung

Der Aufbau einer Versteifung erfolgt wie in den Abbildungen dargestellt. V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) und V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46) werden durch Spannschloss (Teil-Nr. 48), Gewindestange (Teil-Nr. 41) und Gelenkstück (Teil-Nr. 49) miteinander verbunden. Jede Verschraubung mit Gelenkstück ist mit einem Federstecker (Teil-Nr. 43) zu sichern. Wandbefestigung siehe Abschnitt 7.7.5.

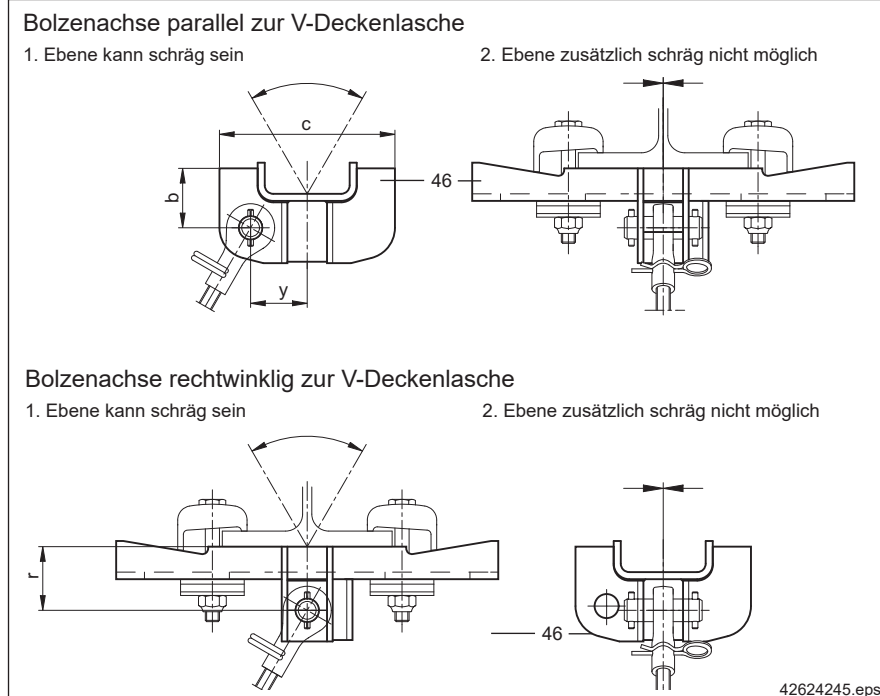
Ausführung: verzinkt



7.8 Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung

7.8.1 V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46)

	c	q	r	y
KBK 100, I	125	40	45	40
KBK II-L, II, II-H, III	150	55	65	50



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II, II-H, III
			max. Aufhängebelastung			
			400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg
46	V-Deckenlasche B	Gewicht [kg]	1,48		3,03	
		Bestell-Nr.	980 360 44		984 075 44	

Die V-Deckenlasche ist mit einem Bolzen mit Spannstiften (ohne Gelenkstück) ausgerüstet.

Anbaumöglichkeiten

Die Befestigung der V-Deckenlasche an der Oberkonstruktion erfolgt wie bei den senkrechten Aufhängungen (z.B. mit Klemmbügeln).

Die V-Deckenlasche entspricht in ihren Abmessungen der Deckenlasche B (Enden stehen höher!).

Auf die Verwendung der Deckenlasche A für Versteifung / V-Aufhängungen wurde verzichtet, da die zur Deckenlasche A passenden Träger die Seiten- und Torsionskräfte nicht immer aufnehmen. Bei kleineren Trägern: Adapter auf Anfrage.

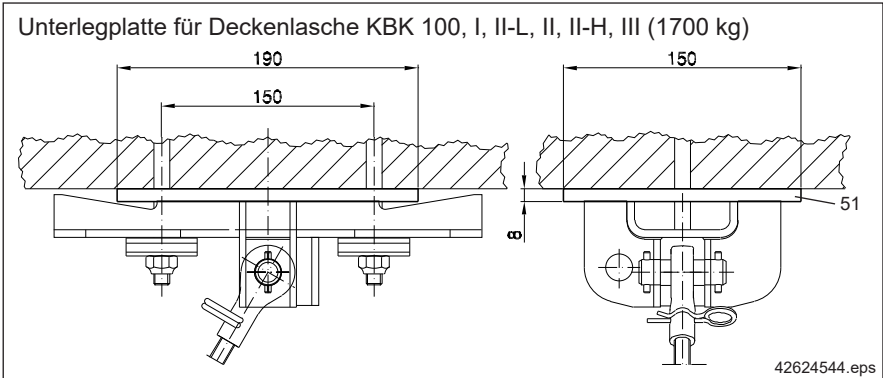
Die V-Deckenlasche ist für **einen** Gewindestangenanschluss mittels Gelenkstück (Teil-Nr. 49) ausgelegt (Bolzenachse entweder parallel oder rechtwinklig zur V-Deckenlasche). Zwei oder mehrere Anschlüsse erfordern eine entsprechende Anzahl von V-Deckenlaschen nebeneinander.

Die Bolzenachse der V-Deckenlasche muss immer horizontal und parallel zur Bolzenachse der V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) und rechtwinklig zur Gewindestangenachse liegen. V-Deckenlaschen an schrägen Oberkonstruktionen sind durch Anschläge gegen Verrutschen zu sichern. Wird nicht an Stahlbauprofilen aufgehängt, muss die Unterlegplatte (Teil-Nr. 51) verwendet werden.

Weitere Informationen siehe Druckschrift „Technische Daten KBK-Aufhängungen, Deckenlasche H, S, Klemmbügel S, V“, siehe Tabelle Seite 7.

Ausführung: verzinkt

7.8.2 Unterlegplatte für Deckenlasche (Teil-Nr. 51)

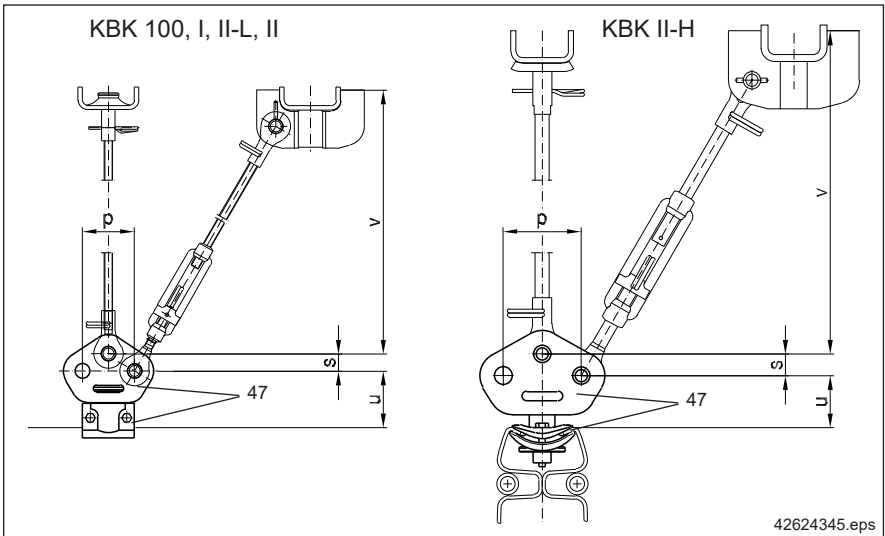


Teil-Nr.	Benennung	KBK 100, I, II-L, II, II-H, III/M16	
51	Unterlegplatte für Deckenlasche	Gewicht [kg]	1,75
		Bestell-Nr.	984 088 44

Erfolgt die Befestigung der V-Deckenlasche nicht an Stahlbau-Profilen, so ist die Unterlegplatte (Teil-Nr. 51) vorzusehen. Damit ist eine sichere Anlage der V-Deckenlasche an massiven Decken, Deckenprofilschienen u.ä. gewährleistet. Befestigung mit Bügelschraube auf Anfrage.

7.8.3 V-Gelenk-Hängelasche
(Teil-Nr. 47)

h ₁ = Gewindestangenlänge				
	p	s	u	v
KBK 100	60	20	65	h ₁ + 65 ± 4
KBK I			60	
KBK II-L, II	90	25	75	h ₁ + 100 ± 7
KBK II-H			60	
KBK III			85	



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
			max. Aufhängebelastung					
			400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		
47	V-Hängelasche	Gewicht [kg]	1,02	0,86	2,11		2,45	4,92
		Bestell-Nr.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44	850 080 44
54	Bolzen mit BoClip für 3. Gelenkstück	Gewicht [kg]	0,08			0,16		
		Bestell-Nr.	851 305 44			851 317 44		

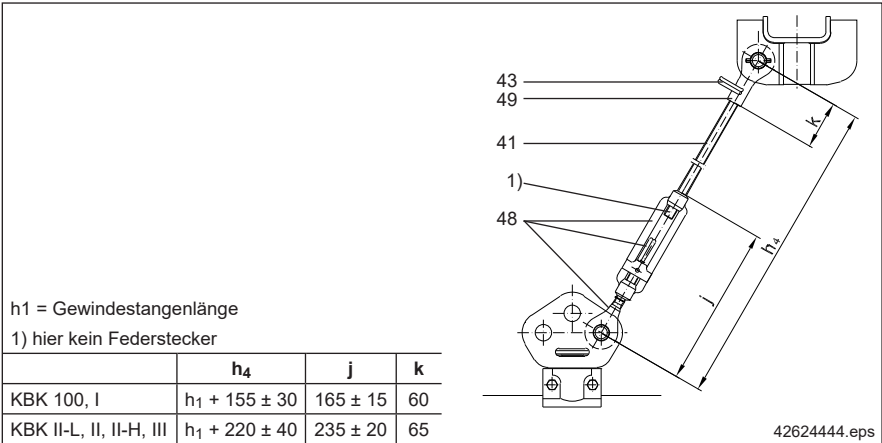
Anbaumöglichkeiten

Die V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) besteht aus Hängelasche, V-Gelenk und zwei Bolzen mit Spannstiften.

Die V-Gelenk-Hängelasche ist für max. drei Gewindestangenanschlüsse (Spannschloss oder Gelenkstück) ausgelegt. Bei einer V-Aufhängung erfolgt die Befestigung an den äußeren Bohrungen, bei einer Seitenversteifung in der mittleren und einer äußeren Bohrung.

Das V-Gelenk ist in der Hängelasche in beliebigem Winkel zur Laufbahn einstellbar, die Bolzenachse muss jedoch immer im rechten Winkel zur Gewindestangenachse stehen. Bei Einsatz mit drei Gelenkstücken ist zusätzlich ein Bolzen mit BoClip zu bestellen.

7.8.4 Federstecker, Spannschloss, Gelenkstück



Teil-Nr.	Benennung	Stck./ Aufhg.		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II, II-H, III
43	Federstecker	2	Gewicht [kg]	0,01		0,02	
			Bestell-Nr.	342 200 99		342 201 99	
48	Spannschloss		Gewicht [kg]	0,25		0,79	
			Bestell-Nr.	980 310 44		984 085 44	
49	Gelenkstück		Gewicht [kg]	0,10		0,30	
			Bestell-Nr.	980 315 44		984 083 44	

Anbaumöglichkeiten

Spannschloss (Teil-Nr. 48) und Gelenkstück (Teil-Nr. 49) verbinden mit einer Gewindestange den oberen und unteren Teil einer V-Aufhängung / Aufhängung mit Versteifung / Schrägaufhängung. Das Spannschloss besteht aus Spannschlossmutter, Gelenkstück mit Linksgewinde, Sicherungskappe und einem Federstecker.

Bei genauer Längenfestlegung der Gewindestangen ist eine Aufhängung auch ohne Spannschloss möglich. In diesem Fall wird oben und unten das Gelenkstück (Teil-Nr. 49) eingesetzt, die V-Deckenlaschen werden zur Nivellierung evtl. auseinandergezogen.

Einschraubtiefe der Gewindestange in das Gelenkstück:

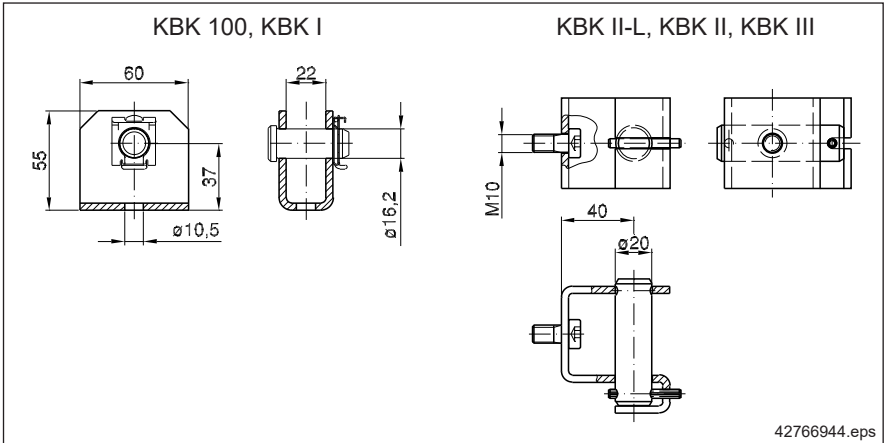
KBK 100, I: 20 mm KBK II-L, II, III: 25 mm

Einschraubtiefe des Linksgewinde-Gelenkstücles und der Gewindestange in die Spannschlossmutter:

KBK 100, I: 45 mm KBK II-L, II, III: 60 mm bei voller ± Einstellbarkeit.

Für jede Verbindung Gelenkstück (Teil-Nr. 49) - Gewindestange (Teil-Nr. 41) ist ein Federstecker (Teil-Nr. 43) erforderlich. Nur die Verbindung Spannschlossmutter - Gewindestange erhält keinen Federstecker.

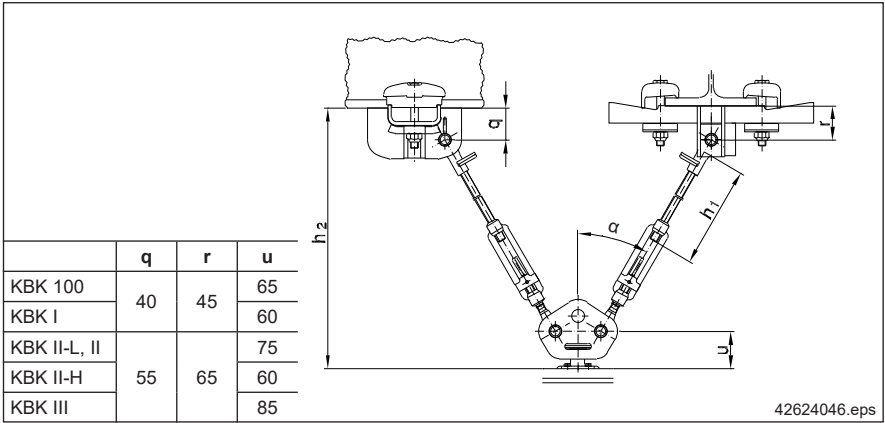
7.8.5 Wandbefestigung



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H, III
34	Anschlussstück / Befestigungsstück	Gewicht [kg]	0,21	0,46
		Bestell-Nr.	980 272 44	850 399 44
54	Bolzen mit BoClip	Gewicht [kg]	0,08	-
		Bestell-Nr.	851 305 44	-

Das Anschluss- / Befestigungsstück kann als Festpunkt an einer Wand beim Aufbau einer Versteifung dienen, siehe auch Abschnitt 7.6.

7.9 Ermittlung der Gewindestangenlänge h_1 bei V-Aufhängungen und Versteifungen



Die Gewindestangenlänge h_1 lässt sich ermitteln in Abhängigkeit von:

- KBK-Profil,
- Stahlbauausrichtung,
- Abstand zwischen Unterkante Stahlbau und Oberkante KBK-Profil (Maß h_2),
- Öffnungswinkel α .

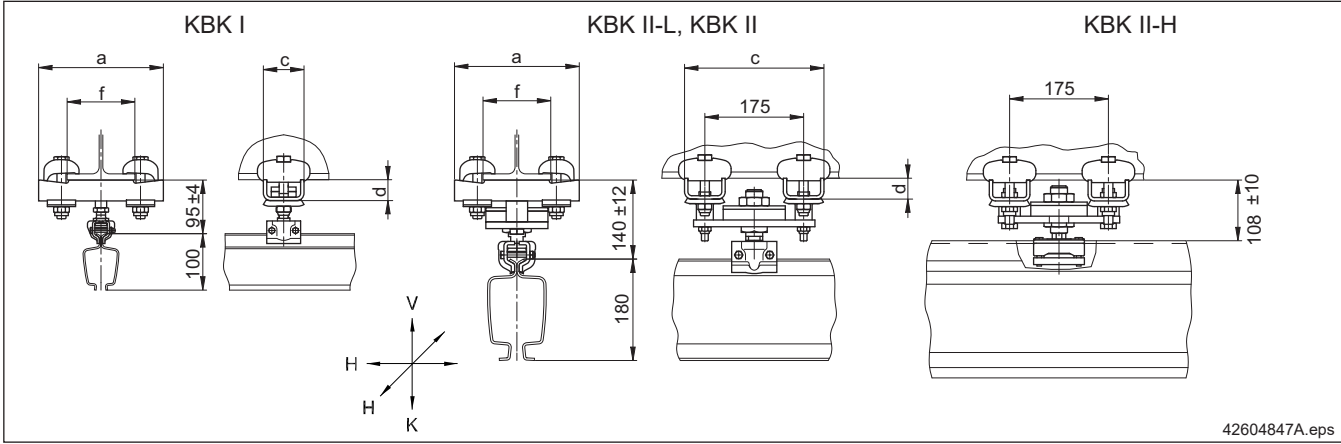
Nachfolgende vereinfachte Formeln sind nutzbar, da das Spannschloss einen großen Einstellbereich bietet.

KBK 100, KBK I $\rightarrow h_1 = \frac{h_2 - 105}{\cos \alpha} - 155$

KBK II, KBK III/M16 $\rightarrow h_1 = \frac{h_2 - 140}{\cos \alpha} - 220$

7.10 Aufhängung Ergo

(Teil-Nr. 31e) mit
Deckenlasche A oder B an
Stahlbauprofilen



Profil	Deckenlasche	a [mm]	f [mm]	c [mm]	d [mm]
KBK I	Deckenlasche A	221	71 - 139	72	37
KBK II-L, II, II-H/M16	Deckenlasche A	221	71 - 139	247	37
	Deckenlasche B	290	100 - 208	251	36

Teil-Nr.	Benennung		Deckenlasche	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H / M16
31e	Aufhängungen einstellbar Ergo	Typ	A	Gewicht [kg]	5,30	10,20	10,18
				Bestell-Nr.	980 090 44	851 590 44	858 590 44
		B		Gewicht [kg]	-	10,95	10,95
				Bestell-Nr.	-	851 591 44	858 591 44
	Tragfähigkeit	Last K		750 kg	1400 kg	1700 kg	
		Last V		100 Kg	200 kg	200 kg	
		Last H		100 kg	200 kg	200 kg	

Die KBK Ergo-Aufhängung ist eine Komplettaufhängung, d.h. sie beinhaltet bereits Deckenlasche(n), Klemmbügel und Hängelasche.

Die Aufhängung Ergo ist in der Lage Belastungen aufzunehmen, die aus dem Einsatz von Handhabungsgeräten und von Kranen mit großem Überhang resultieren.

Durch den Einsatz eines Gummielementes kann die Aufhängung Kräfte in alle Richtungen aufnehmen und sich an die Durchbiegung der Bahn anpassen. Darüber hinaus schützt das Gummielement den Oberbau und die KBK Anlage zusätzlich vor Stößen.

Die Deckenlasche A ist an Decken und Stahlbauprofilen, die Deckenlasche B (Enden ragen über die Auflagefläche hinaus) ist nur an Stahlbauprofilen verwendbar.

Bei Einsatz an HE-A-Trägern treten erhöhte Flanschbiegespannungen auf.

Die Bauhöhe der KBK Ergo-Aufhängung entspricht der kurzen Aufhängung Classic. Für größere Aufhängehöhen ist der Stahlbau anzupassen.

Kurze Aufhängungen Classic und Aufhängungen Ergo können abwechselnd eingesetzt werden.

An den Bahnenden müssen Aufhängungen Ergo eingesetzt werden.

Ausführung: verzinkt

8 Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen

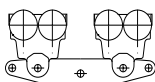
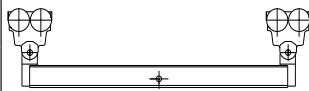
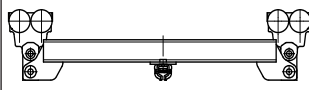
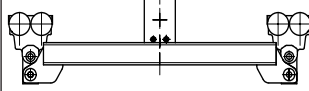
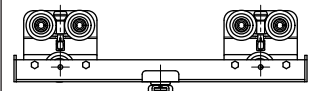
8.1 Allgemeines

Bei der Auswahl eines Fahrwerkes oder einer Fahrwerkkombination sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Hublast am Fahrwerk oder an der Fahrwerkkombination
- Art der angehängten Last (z.B. Ein-, Zweiträgerkran oder Zweischienenkatze)
- von Hand oder elektrisch verfahrbar
- Art der Stromzuführung
- Bei Anbauten an das Fahrwerk ist darauf zu achten, dass die Gelenkigkeit des Systems voll erhalten bleibt. Lastaufnahmemittel und Last müssen gelenkig in die Fahrwerke eingehängt sein.
- Bei mehreren Einschienenkatzen oder Kranen an gemeinsamer Kranbahn sind Puffer vorzusehen (siehe Kapitel 15).

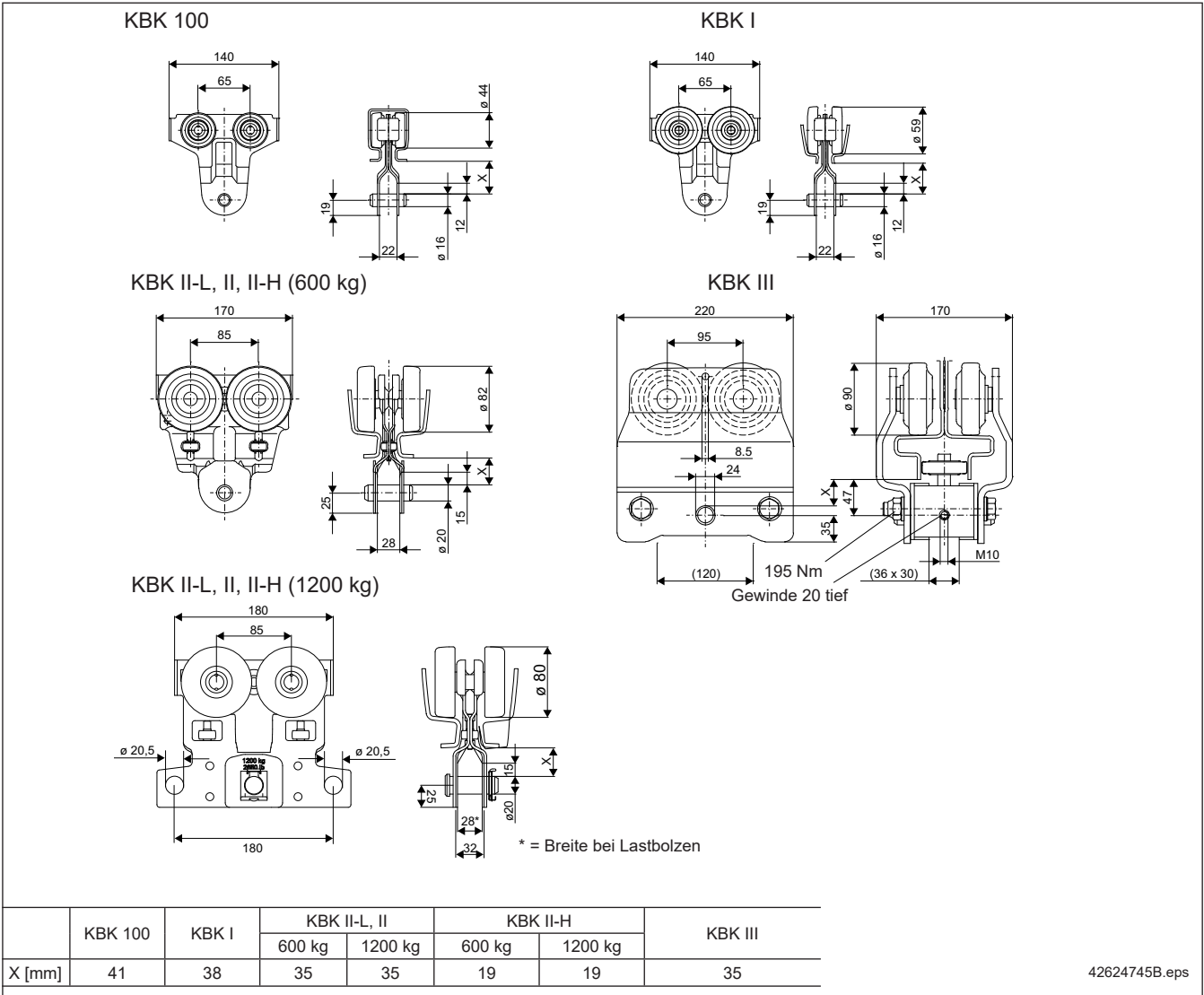
8.2 Einsatzmöglichkeiten

X = Einsatz möglich
O = Einsatz in Sonderfällen möglich
- = Einsatz nicht möglich

Teil-Nr.	Benennung	Bild	Anbindung über	Profil ¹⁾	Geeignet für Ein-schienenbahn		Kranfahrwerk		
					Gerad-bahn	mit Bögen	Einträgerkran handver-fahrbar	elektr. ver-fahrbar	Zweitträger-kran
55	Einzelfahrwerk Classic	 42673241.eps	1 Bolzen	100, I, II, III	X	X	X	-	X
55e	Einzelfahrwerk Ergo			I, II	-	-	-	-	-
64	Leichtfahrwerk, Stahl			100, I, II	X	X	-	-	-
65	Leichtfahrwerk, Kunst-stoff			100, I, II	X	X	-	-	-
56	Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen	 42673242.eps	1 Bolzen	100, I, II, III	X	X	X	-	X
57									
58	Traverse für Kurve	 42673243.eps	1 Bolzen	I	X	X	X	-	o
	Traverse für Kurve, Typ C			I, II	X	X	X	-	o
59	Traverse 600	 42673244.eps	1 Bolzen	II	X	-	X	-	o
60	Traversen Typ A			I, II, III	X	-	X	-	o
66	Traversen Typ B	 42673246.eps	2 Bolzen	I, II, III	X	-	-	X	X
62	Krantraverse starr	 42673248.eps	starr	II, III	-	-	X	X	X
67	Krantraverse hoch	 42673249.eps		II, III	-	-	X	X	X
62e	Krantraverse Ergo	 43700745.eps		I, II	-	-	X	X	X

8.3 Einzelfahrwerke

8.3.1 Fahrwerke Classic
(Teil-Nr. 55)



	KBK 100	KBK I	KBK II-L, II		KBK II-H		KBK III
			600 kg	1200 kg	600 kg	1200 kg	
X [mm]	41	38	35	35	19	19	35

42624745B.eps

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L, II, II-H		KBK III
55	Einzelfahrwerk	max. Belastung	100 kg	300 kg	600 kg	1200 kg	1300 kg
		Gewicht [kg]	0,70	0,75	1,90	2,52	12,00
		Bestell-Nr.	984 530 44	980 610 44	982 110 44	858 670 44	850 610 44

Die zulässige Belastung der Fahrwerke ist reduziert bei:

Dauertemperatur	mögl. Belastung
[°C]	[%]
-20	50
-15	80
-10 bis +40	100
+50	90
+60	75
+70	50

Bei KBK 100, I, II-L, II sind der DC- und der DKUN-Zug mit kurzer Tragöse am Einzelfahrwerk einsetzbar.

Lastaufnahmemittel und Last müssen gelenkig eingehängt werden.

Die geräuscharmen KBK-Fahrwerke sind mit vier wälzgelagerten, dauergeschmierten Kunststofflaufrädern ausgerüstet.

Fahrwerke mit Stahllaufrollen siehe Druckschrift „Technische Daten KBK-Krane und Bahnen im Ex-Schutzbereich“, siehe Tabelle Seite 7.

KBK II-L-, KBK II- und KBK III-Fahrwerke haben zusätzlich zwei horizontale Spezialstützrollen. Zum Schutz der Laufräder gegen Aufeinanderfahren überragt das Fahrwerkschild in Längsrichtung die Laufräder.

Anschlussmöglichkeiten für Kupplungsstangen usw.

KBK 100, KBK I, KBK II: Lasche (Teil-Nr. 61); KBK III: beidseitig M10

Der Anrollwiderstand eines belasteten Fahrwerks beträgt ca. 1–1,5 % der angehängten Last. Gleichmäßige Verschiebung ca. 0,5 %.

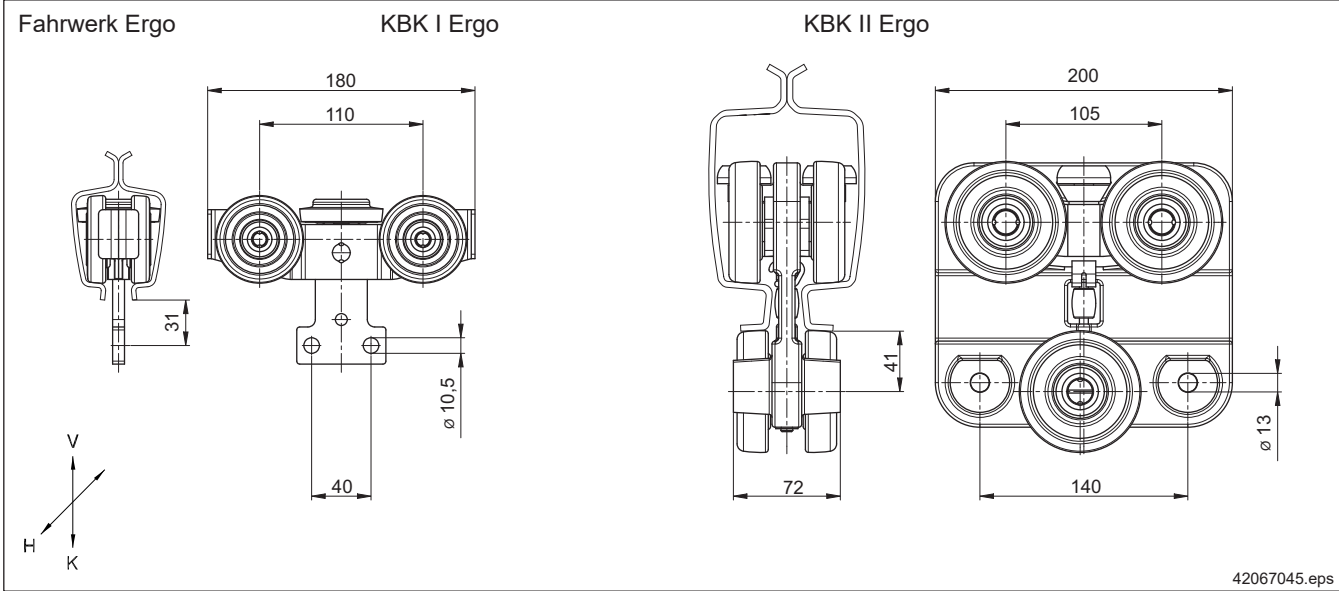
Seitenführungsrollen bei KBK II-Fahrwerken sowie alle Bolzen sind austauschbar.

Ausführung: KBK 100, I, II-L, II: schwarz (RAL 9005); KBK III: rot (RAL 2002)

Verschleißteile

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
54	Bolzen mit BoClip	Gewicht [kg]	-	0,34
		Bestell-Nr.	-	851 395 44
		Gewicht [kg]	0,08	0,16
		Bestell-Nr.	851 305 44	851 317 44

8.3.2 Fahrwerke Ergo
(Teil-Nr. 55)



42067045.eps

Teil-Nr.	Benennung	KBK I Ergo					KBK II Ergo				
		Last K	Vert. Last V	Hor. Last H	Gewicht	Bestell-Nr.	Last K	Vert. Last V	Hor. Last H	Gewicht	Bestell-Nr.
55e	Fahrwerk Ergo	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	980 570 44	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	984360 44

Die Fahrwerke Ergo können Kräfte in allen Achsen aufnehmen.
 Die entgegen der Schwerkraft gerichteten Kräfte werden über Gegendruckrollen, horizontale Kräfte werden über die Seitenführungsrollen aufgenommen.
Fahrwerke Ergo werden fest an Traversen oder Katzrahmen angeschraubt.
 Der Fahrwiderstand beträgt ca. 1-2 % der Belastung (Gleichmäßiges Verschieben ca. 0,5 %).

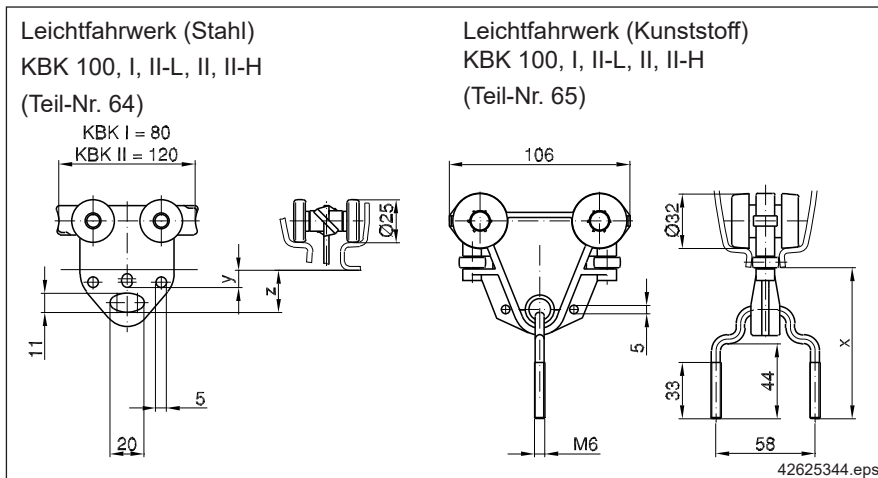
Beim KBK II Ergo-Fahrwerk dürfen Pufferkräfte nicht ins Fahrwerk eingeleitet werden! Kräfteüberleitung erfolgt durch Abpufferung der Katzrahmen und Traversen.

KBK Ergo-Fahrwerke sind nicht kurvengängig!

Ausführung: KBK I schwarz (RAL 9005)
 KBK II Aluminium

8.3.3 Sonderfahrwerke für kleine Lasten

	x	y	z
KBK 100	85	10	25
KBK I	90	15	30
KBK II-L, II	70	5	20
KBK II-H	55	-11	4



Teil-Nr.	Benennung	max. Belastung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
64	Leichtfahrwerk (Stahl)	40 kg	Gewicht [kg]	0,20	0,50
			Bestell-Nr.	984 607 44	855 085 44
65	Leichtfahrwerk (Kunststoff)	25 kg	Gewicht [kg]	0,20	0,20
			Bestell-Nr.	980 461 44	982 471 44

Stahlausführung

Das Leichtfahrwerk ist für den Einsatz leichter Arbeitsgeräte oder kleiner Lasten gedacht. Die Stahllaufräder sind wälzgelagert.

Ausführung: verzinkt

Kunststoffausführung

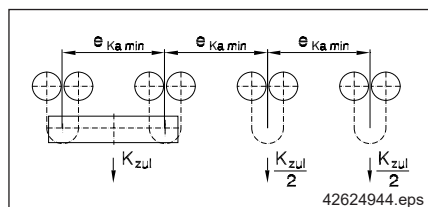
Die Achsen der Kunststofflaufräder sind wälzgelagert. Die Fahrwerke besitzen zwei horizontale Spezialstützrollen. Der Befestigungsbügel ist in einer Kunststoffkugel allseitig schwenkbar gelagert. In Längsrichtung überragt das Kunststofffahrwerkschild die Laufräder zum Puffern beim Aufeinanderfahren.

Ausführung: schwarz, Bügel verzinkt

8.3.4 Minimale Fahrwerkabstände

Die minimalen Abstände von Einzel- oder Mehrfach-Fahrwerken bei max. Last ergeben sich aus den Fahrwerkabständen der Gelenkrahmen und Traversen und dürfen nicht unterschritten werden.

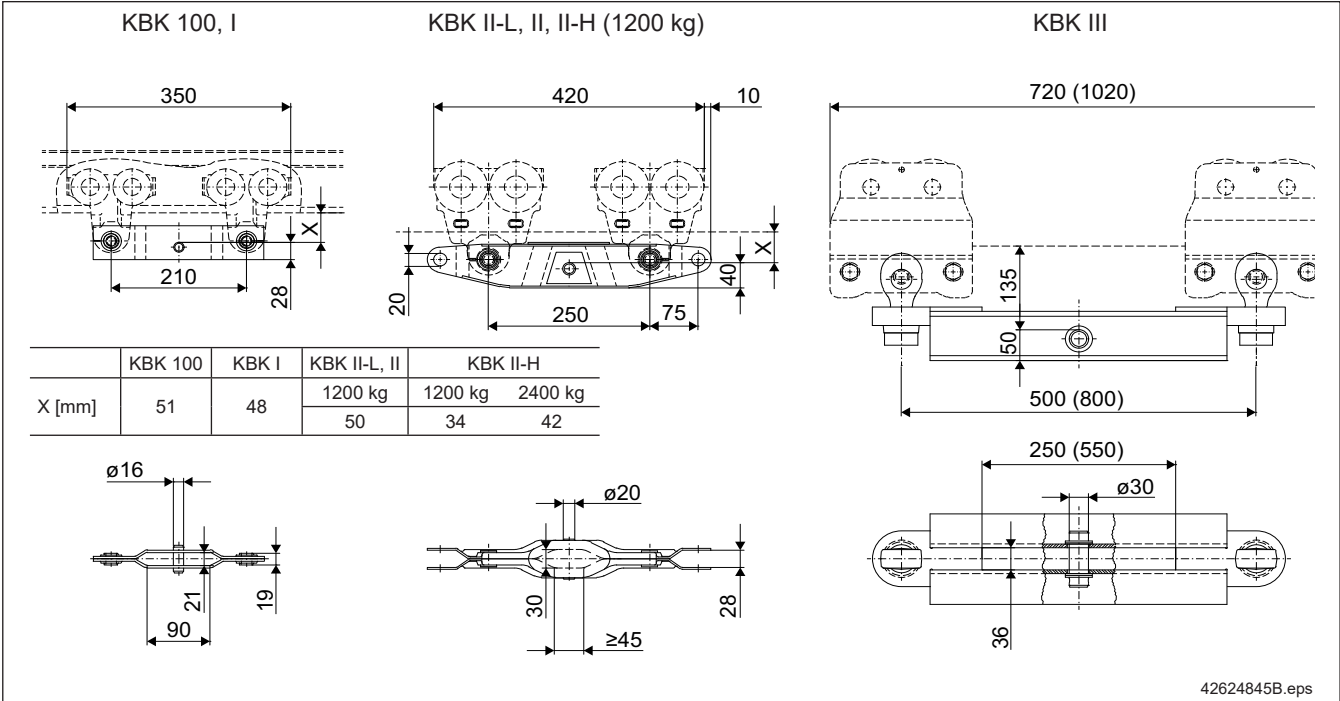
Zulässige Aufhängungsabstände und -Lasten sind zu beachten.



	Mindest-Fahrwerkabstand [mm]	Max. Last am Einzelfahrwerk [kg]
KBK 100	210	100
KBK I	200	200
KBK II-L, II	400	300
KBK II-H	250	600
KBK II-H	600	1200
KBK III	500 (800) ¹⁾	1200

1) Bei Weichenfahrt

8.4 Gelenkrahmen
(Teil-Nr. 56, 57)



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L, II, II-H	KBK III
		max. Belastung	200 kg	400 kg	1200 kg	2600 kg
56	Doppelfahrwerk, komplettiert (Gelenkrahmen + 2 Fahrwerke)	Gewicht [kg]	2,40	2,50	5,68	42,00
		Bestell-Nr.	auf Anfrage	980 322 44	851 132 44	850 370 44
		Gewicht [kg]	1,00	1,00	1,88	18,00
57	Gelenkrahmen	Bestell-Nr.	980 305 44		982 305 44	517 535 46

Der Gelenkrahmen ergibt mit zwei Fahrwerken das Doppelfahrwerk für Gerad- und Kurvenfahrt. An den äußeren Bohrungen des Gelenkrahmens KBK II-L, II können Abstandhalter und Kupplungsstangen (siehe Kapitel 14) befestigt werden, keine Lasten. Ankoppelung bei KBK III über die M10-Gewindebohrung am Fahrwerk.

Der Gelenkrahmen KBK III ist 500 mm lang, für den Einsatz in Weichen muss das Maß mindestens 800 mm betragen. Bei DC-Zügen ist die lange Tragöse einzusetzen.

Ausführung: KBK 100, I, II-L, II, KBK II-H: schwarz (RAL 9005); KBK III: rot (RAL 2002)

Verschleißteile					
Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H	
	Seitenführungsrollen (20 Stück), Spannstifte (20 Stück)	Gewicht [kg]	-	0,34	
		Bestell-Nr.	-	851 395 44	
		Gewicht [kg]	0,08	0,16	
54	Bolzen mit BoClip	Bestell-Nr.	851 305 44	851 317 44	
		Gewicht [kg]	0,12	-	
185	Box BoClip D=16 mm (16 Stück)	Bestell-Nr.	980 559 44	-	
		Gewicht [kg]	-	0,14	
		Bestell-Nr.	-	851 559 44	

8.5 Traversen für Kurvenfahrt

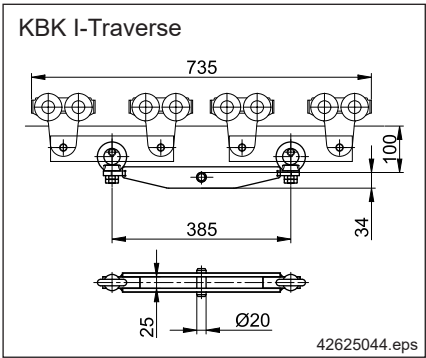
Zur Lastenverteilung können Einschienenkatzen, Ein- und Zweiträgerkrane mit Traversen ausgerüstet werden. Damit sind größere Aufhängeabstände erreichbar, oder bei gegebenem Aufhängeabstand sind höhere Lasten transportierbar.

Die Auslegung der Traversenlänge e_{Ka} für die Einschienenkatze bzw. e_{KT} für das Kranfahrwerk und der Aufhängeabstände erfolgt nach den Projektierungsvorgaben in Kapitel 3.

Bei der Bestimmung der Einschienenbahn oder Kranbahn ist das Eigengewicht der Traverse in der Belastung K zu berücksichtigen. Entsprechend der Belastung K ist die Anzahl der Fahrwerke zu bestimmen (Einzel-, Doppel- oder Vierfach-fahrwerke).

Kurvengängige Sondertraversen sind nur mit einem Fahrwerkabstand (e_{Ka}) bis zur Länge des Bogenradius möglich.

8.5.1 Traverse KBK I (Teil-Nr. 58)

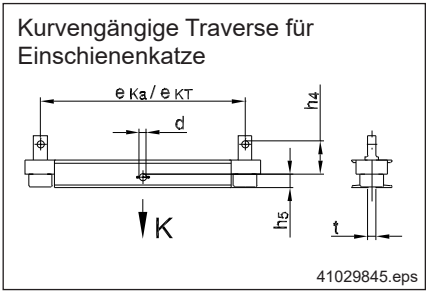


Teil-Nr.	Benennung		KBK I
			max. Belastung
			600 kg
58	Traverse KBK I, kurvengängig ¹⁾	Gewicht [kg]	2,78
		Bestell-Nr.	980 115 44

1) nicht für DC 10

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

8.5.2 Traverse Typ C (Teil-Nr. 58)



Teil-Nr.	Bahn	e_{KT} [mm]	K_{max} [kg]	h_5 [mm]	h_4 [mm]	d [mm]	t [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
58	KBK II-L, KBK II, KBK II-H	700	1300	40	81	20	25 ¹⁾	16,56	715 860 46
		1000						20,82	715 861 46
		1200						23,66	715 862 46
		1500	2360	50	96	30 ²⁾	30	32,63	715 863 46
		700						22,55	715 870 46
		1000						28,88	715 871 46
		1200						33,10	715 872 46
		1500						47,82	715 873 46

Einsatz DC mit Tragöse lang,

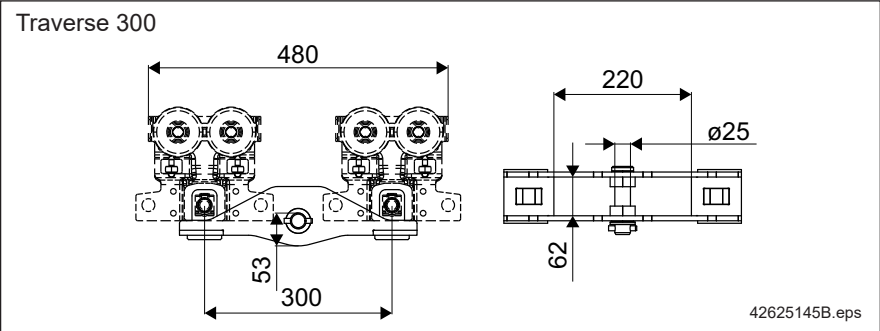
1) nicht für DC 10

2) nicht für Kranaufhängungen

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

8.6 Traversen für Gera- deausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen

8.6.1 Traverse 300, KBK II (Teil-Nr. 59, 60)

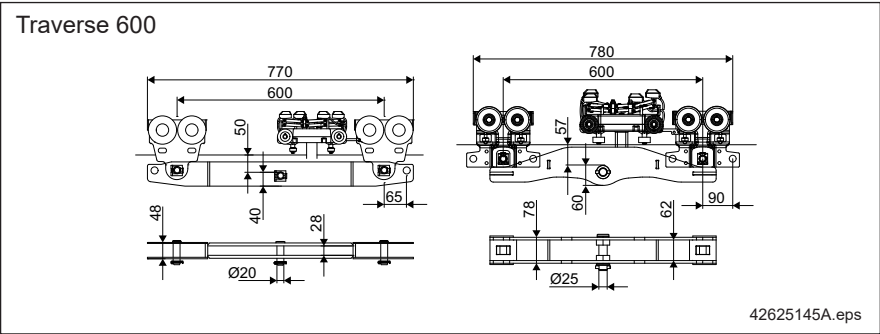


Traverse 300 zur Erstellung eines Doppelfahrwerks als Katz- oder Einträgerkran-Fahrwerkstraverse.

Teil-Nr.	Benennung	KBK II-H		
		max. Belastung	Gewicht	Bestell-Nr.
		[kg]	[kg]	
60	Traverse 300, komplettiert	2400	9,85	858 650 44
59	Traverse 300		4,83	855 285 44

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

8.6.2 Traverse 600, KBK II (Teil-Nr. 59, 60)



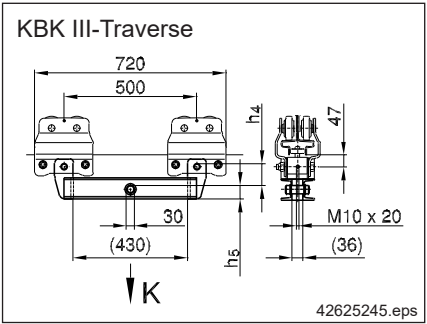
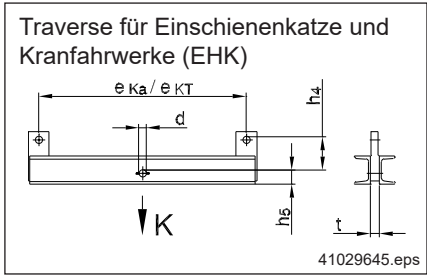
Traverse 600, zum Einsatz in Krananlagen und geraden Einschienenbahnen als Katz- und Einträgerkrantraverse. Bei Einsatz des Stromabnehmerwagens kann dieser zwischen den Fahrwerken positioniert werden.

Der Stromabnehmerwagen KBK II-R ist zwischen den Fahrwerken gegen Auffahrstoß geschützt.

Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, KBK II-H			KBK II, KBK II-H		
		max. Belastung	Gewicht	Bestell-Nr.	max. Belastung	Gewicht	Bestell-Nr.
		[kg]	[kg]			[kg]	
60	Traverse 600, komplettiert	1200	9,17	858 605 44	2400	13,90	858 660 44
59	Traverse 600		5,37	858 600 44		8,86	858 290 44

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

8.6.3 Traverse Typ A
(Teil-Nr. 59)



siehe auch Abschnitt 8.5

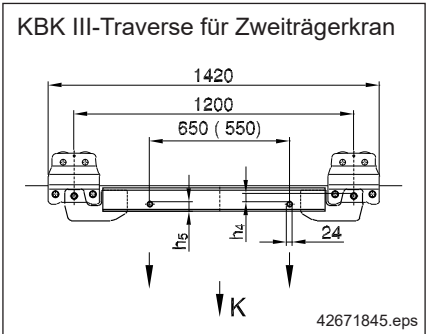
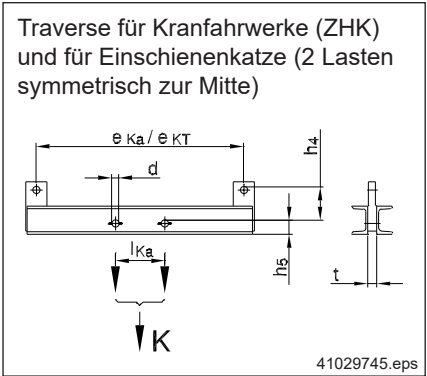
Teil-Nr.	Bahn	e _{KT} [mm]	K _{max} [kg]	h5 [mm]	h4 [mm]	d [mm]	t [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
59	KBK I	600	780	35	65	20	25 ¹⁾	6,43	715 800 46
		1000	770					15,82	715 801 46
		1200						18,66	715 802 46
		1600	760					24,32	715 803 46
		2000						29,99	715 804 46
	KBK II-L, KBK II, KBK II-H	1000	1300	40	72	20	25 ¹⁾	16,13	715 821 46
		1200			87			18,96	715 822 46
		1600						29,65	715 823 46
		2000			107			44,24	715 824 46
		1000	2360	50	97	30 ²⁾	30	23,72	715 831 46
		1200			117			27,94	715 832 46
		1600						45,28	715 833 46
		2000			137			66,59	715 834 46
		KBK III	500	2570	50	83	30 ²⁾	36	13,70

Einsatz DC mit Tragöse lang,
1) nicht für DC 10
2) nicht für Kranaufhängungen

Ausführung:
KBK I, II-L, II, II-H: schwarz (RAL 9005); KBK III: rot (RAL 2002)

8.7 Traversen für Gera-
deausfahrt für Katzen
und Krane mit zwei
Tragbolzen

8.7.1 Traverse Typ B
(Teil-Nr. 66)



Teil-Nr.	Bahn	e _{KT} [mm]	l _{Ka} [mm]	K _{max} [kg]	h ₅ [mm]	h ₄ [mm]	d [mm]	t [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
66	KBK I	1000	550	780	35	65	20	25 ¹⁾	9,87	715 811 46
		1200		760					11,50	715 812 46
		1600							24,38	715 813 46
		2000							30,04	715 814 46
	KBK II-L, KBK II, KBK II-H	1000	550	2370	40	72	20	25 ¹⁾	16,18	715 841 46
		650	715 851 46							
		1200	550						19,02	715 842 46
		650	715 852 46							
		1600	550	2350		107			35,81	715 843 46
		650	715 853 46							
		2000	550	2330		127			55,34	715 844 46
		650	715 854 46							
	KBK III	1200	550	2550	42	-	24	36	35,00	204 999 46
			650							

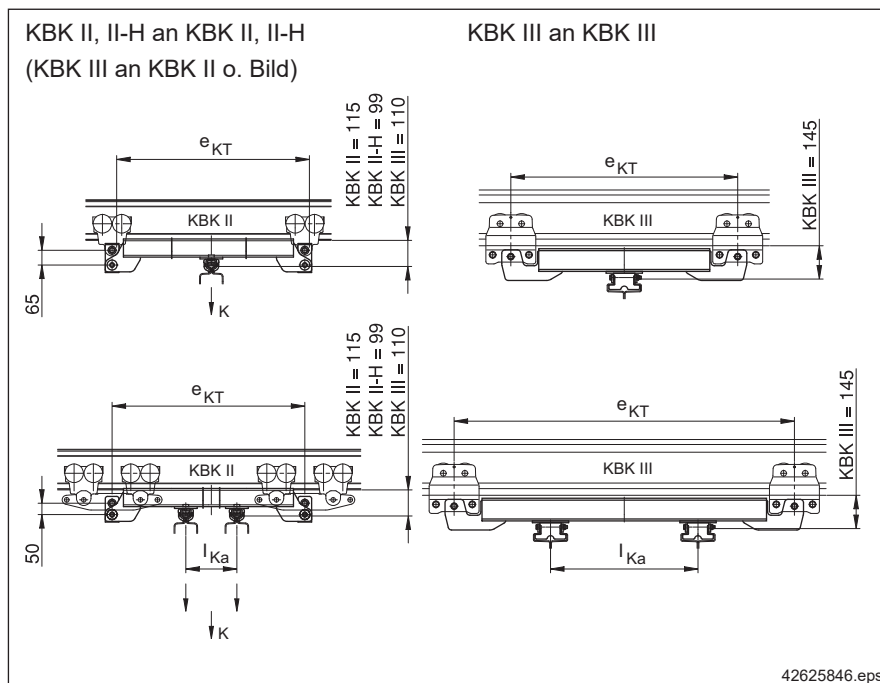
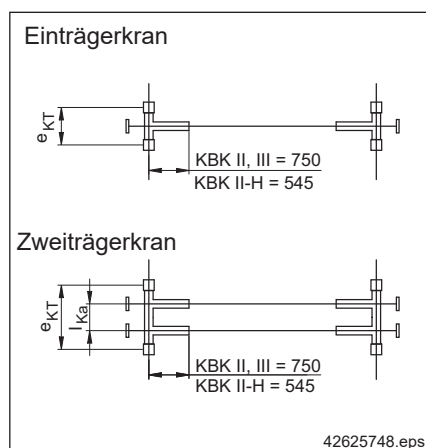
Einsatz DC mit Tragöse lang,
1) nicht für DC 10

Erforderliche Bestelldaten KBK III:
Bestell-Nr. und l_{Ka} in mm.

Ausführung:
KBK I, II-L, II, II-H: schwarz (RAL 9005); KBK III: rot (RAL 2002)

8.8 Krantraversen starr, KBK Classic

8.8.1 Krantraverse, starr (normale Bauhöhe) (Teil-Nr. 62)



Starre Kranfahrwerke ermöglichen parallellaufende Einträger- und Zweiträgerkranne. Einträgerkranne, starr, können mit elektrischen Fährantrieben ausgerüstet werden, ebenso Zweiträgerkranne, starr. Je Kran sind zwei Krantraversen zur Bildung der Kranfahrwerke erforderlich; Fahrwerke und Gelenkrahmen sind gesondert zu bestellen. Kranaufhängungen, Abstandhalter und Diagonalverbände für Zweiträgerkranne entfallen.

Auslegung der Krane nach Kranauswahltabelle. Bei Einsatz von Doppelfahrwerken können die kürzeren Aufhängebleche D eingesetzt werden. RF-Anschluss, Kuppelungsstangen, Abstandhalter oder Pufferanbauten können mit Hilfe der Lasche für Einzelfahrwerk, Bestell-Nr. 982 505 44, oder des Gelenkrahmens befestigt werden.

Maximale Kranträgerlänge bei Einträgerkranen:

- KBK II = 6 m
- KBK II-H = 8 m
- KBK III = 9 m

Der Stoßabstand (st) auf dem Kran muss 150–450 mm oder mehr als 850 mm betragen.

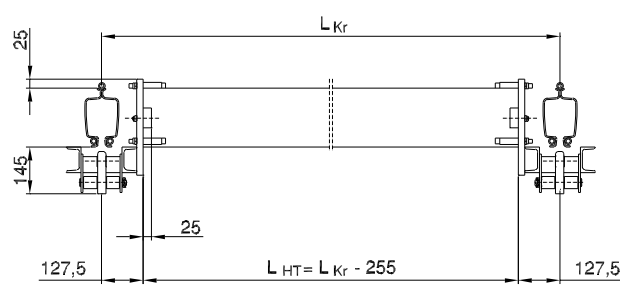
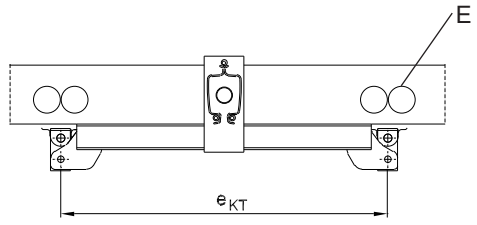
Ausführung: rot (RAL 2002)

Teil-Nr.	Benennung	Bahn	e _{KT} [mm]	K _{max} [kg]	Kranträger					
						KBK II-L, II	KBK II-H	KBK III		
62	Einträger-Krantraversen, starr	KBK II-L, II, II-H	600	2380	Gewicht [kg]	-	20,10	-		
					Bestell-Nr.		716 382 46			
			1000	1300	Gewicht [kg]	32,00	28,65	-		
					Bestell-Nr.	715 324 46	715 549 46			
				2300	Gewicht [kg]	-	-	40,75		
					Bestell-Nr.			715 396 46		
				2360	Gewicht [kg]	-	32,31	-		
					Bestell-Nr.		716 384 46			
			1200	1300	Gewicht [kg]	35,40	32,10	-		
					Bestell-Nr.	715 327 46	71555746			
				1970	Gewicht [kg]	-	-	44,20		
					Bestell-Nr.			715 396 46		
				2360	Gewicht [kg]	-	36,53	-		
					Bestell-Nr.		716 386 46			
			1600	1300	Gewicht [kg]	42,30	39,00	-		
					Bestell-Nr.	715 327 46	715 557 46			
				1470	Gewicht [kg]	-	-	51,11		
					Bestell-Nr.			715 396 46		
				2340	Gewicht [kg]	-	54,98	-		
					Bestell-Nr.		716 388 46			
			2000	1170	Gewicht [kg]	49,20	45,90	58,02		
					Bestell-Nr.	715 327 46	715 557 46	715 396 46		
				2320	Gewicht [kg]	-	74,01	-		
					Bestell-Nr.		716 390 46			
			Einträger-Krantraversen, starr	KBK III	1000	2500	Gewicht [kg]	-	-	47,00
							Bestell-Nr.			204 971 46
			Zweitträger-Krantraversen, starr l _{Ka} = 550 mm	KBK II-L, II, II-H	1200	2340	Gewicht [kg]	43,20	37,50	-
							Bestell-Nr.	715 330 46	715 561 46	
					1600	2250	Gewicht [kg]	50,20	44,40	
							Bestell-Nr.	715 330 46	715 561 46	
					2000	1620	Gewicht [kg]	57,00	51,30	
							Bestell-Nr.	715 330 46	715 561 46	
	Zweitträger-Krantraversen, starr l _{Ka} = 650 mm	1300	2350		Gewicht [kg]	44,20	39,60			
					Bestell-Nr.	716 100 46	716 102 46			
		1600	2350		Gewicht [kg]	49,30	44,80			
					Bestell-Nr.	716 100 46	716 102 46			
		2000	1740		Gewicht [kg]	56,30	51,70			
					Bestell-Nr.	716 100 46	716 102 46			
	Zweitträger-Krantraversen, starr l _{Ka} = 550 mm	KBK III	1500	2300	Gewicht [kg]	74,00	-	-		
					Bestell-Nr.	517 550 46				
	1500		2500	Gewicht [kg]	74,00	-	74,00			
				Bestell-Nr.	517 551 46		204 978 46			
	1000		3500	Gewicht [kg]	-	-	58,00			
				Bestell-Nr.			715 775 46			
	Zweitträger-Krantraversen, starr l _{Ka} = 800 mm		1200	3500	Gewicht [kg]	-	-	62,10		
					Bestell-Nr.			715 778 46		

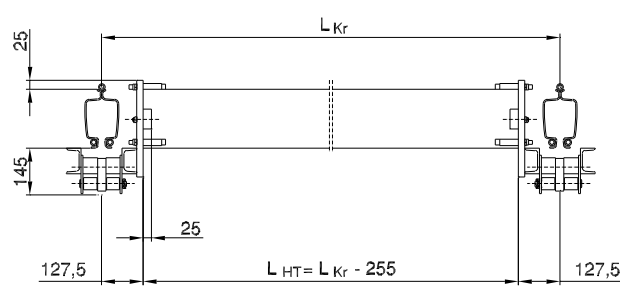
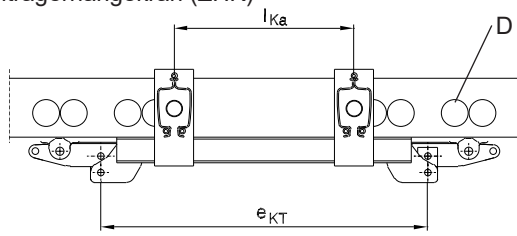
Passende Einzelfahrwerke sind entsprechend der Belastung auszuwählen.

8.8.2 Krantraverse, starr,
hochgezogen
(Teil-Nr. 67)

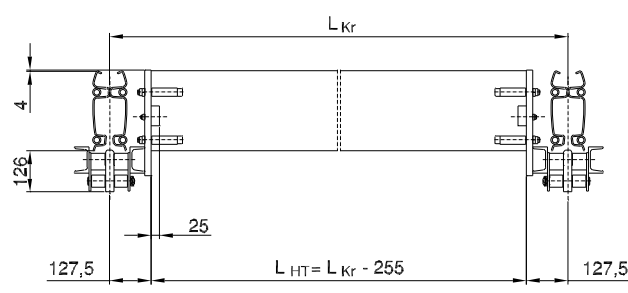
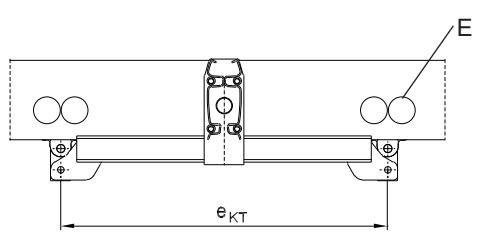
Krantraverse KBK II-L / II, hoch,
Einträgerhängekran (EHK)



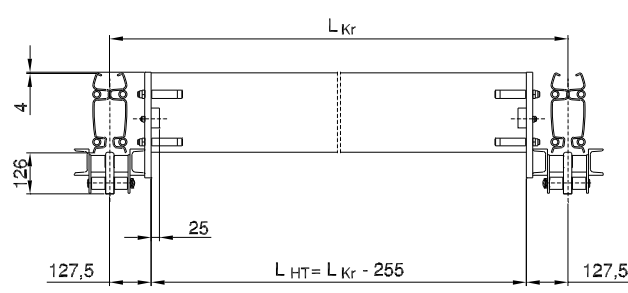
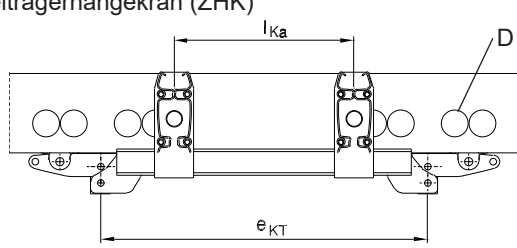
Krantraverse KBK II-L / II, hoch,
Zweiträgerhängekran (ZHK)



Krantraverse KBK II-H, hoch,
Einträgerhängekran (EHK)



Krantraverse KBK II-H, hoch,
Zweiträgerhängekran (ZHK)



41027749.eps

**Auswahltabelle
max. Kranträgerlängen**

Tragfähig- keit [kg]	KBK II-L				KBK II				KBK II-H							
	Einträgerkran ¹⁾		Zweitträgerkran		Einträgerkran ¹⁾		Zweitträgerkran		Einträgerkran		Zweitträgerkran					
	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]	l _{HT} [m]	l _{Kr} [m]		
160	5,00	5,255	6,00	6,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
200	5,00	5,255	6,00	6,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
250	5,00	5,255	6,00	6,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
315	4,00	4,255	6,00	6,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
400	3,50	3,755	6,00	6,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
500	3,00	3,255	5,50	5,755	5,50	5,755	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
630	2,50	2,755	5,00	5,255	4,30	4,555	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
800	2,00	2,255	4,20	4,455	3,30	3,555	6,50	6,755	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255		
1000			3,80	4,055			5,50	5,755	5,60	5,855	8,00	8,255	8,00	8,255		
1250											7,50	7,755				
1600													6,60	6,855		
2000													6,00	6,255		
e _{KT} [mm]	1000		1000		1000		1000		1000		1000		1200			
l _{ka} [mm]			550				550				550		650			
Gewicht [kg]	31,00		36,70		31,60		37,80		34,08		38,60		46,20			
Bestell-Nr.	715 336 46		715 340 46		715 338 46		715 342 46 ³⁾		715 386 46		715 388 46		716 104 46			
Fahrwerk ²⁾	E		E		E		E		E		E		E			

1) nur handverfahrbar

2) E = Einzelfahrwerk

3) Alternativ mit e_{KT} = 1200mm, l_{ka} = 650mm, Gewicht 41,2 kg: Bestell-Nr. 715 735 46.

Passende Einzelfahrwerke sind entsprechend der Belastung auszuwählen.

Bei sehr beengten Höhenverhältnissen, wie z.B. bei niedrigen Raumhöhen, können hochgezogene KBK-Krane in Einträger- und Zweitträgerbauart eingesetzt werden. Die Kranbahn ist in KBK II-L, II oder II-H auszuführen.

Die Kranträger werden mittels Krantraversen, hoch, zwischen den Kranbahnen auf gleicher Höhe angeordnet.

Bei der Verwendung von KBK II-R-Kranträgern müssen die KBK II-R-Schienen komplett mit Streckeneinspeisung und um 20 mm je Seite gekürzten Stromschienen bestellt werden, siehe Abschnitt 5.7.

Die Kranendpuffer sind bereits in den Krantraversen enthalten.

Als Auffahrschutz für Gleitschuhe und Leitungswagen sind Bahnpufer vorzusehen.

Mit hochgezogenen Krantraversen ausgeführte Krane sind starr, so dass **Einträgerkrane KBK II-H und Zweitträgerkrane KBK II und KBK II-H auch elektrisch verfahrbar** ausgeführt werden können.

Die Ankopplung der Fahrantriebe erfolgt wie bei starren Kranen.

Kranaufhängungen, Abstandhalter für Zweitträgerkrane und Diagonalverbände sind nicht erforderlich.

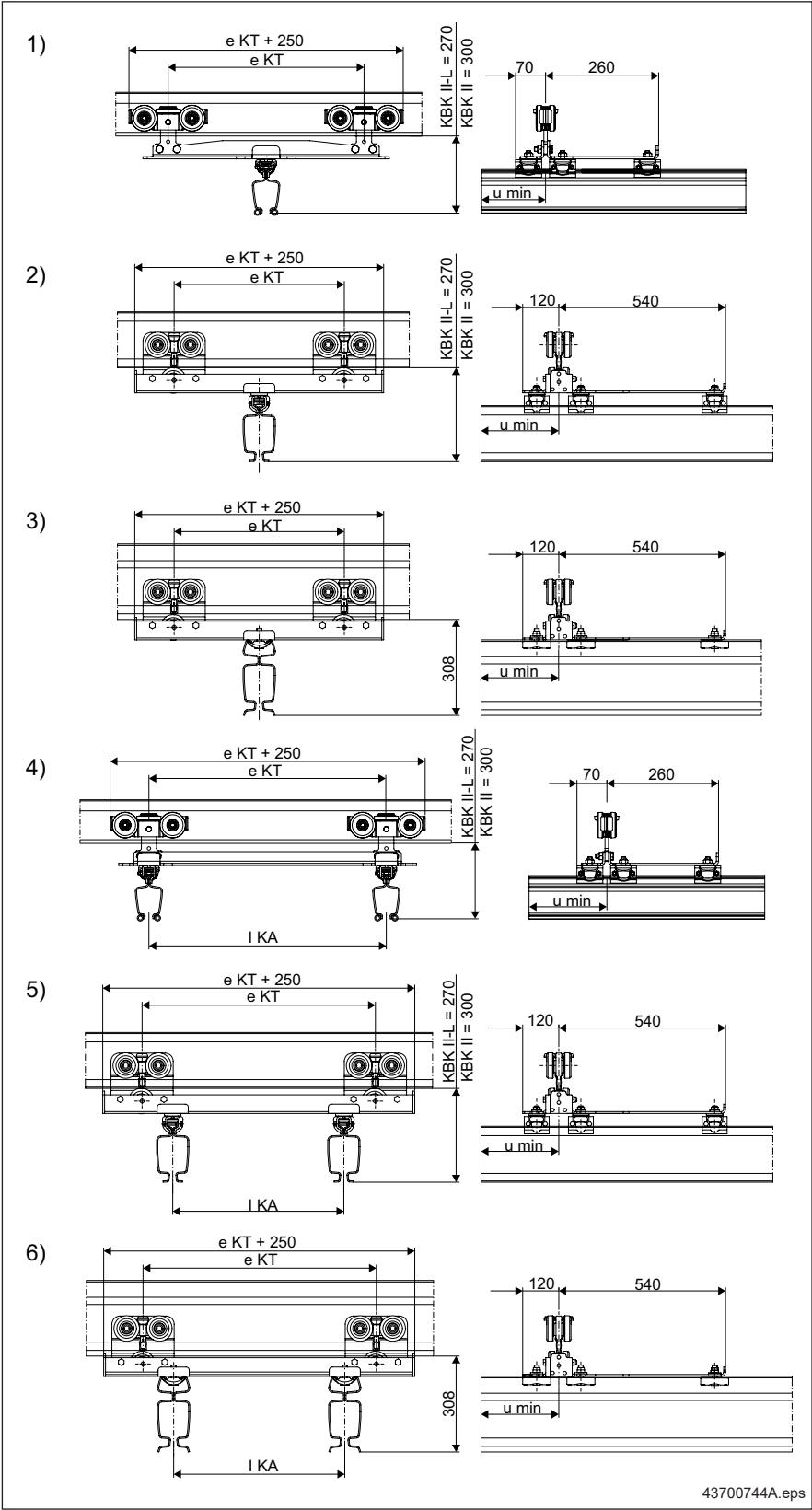
Die Fahrwerke sind gesondert zu bestellen.

Ein Schienenstoß im Kranträger ist nicht zulässig.

Ausführung: Krantraversen rot (RAL 2002)

8.9 Krantraversen Ergo (Teil-Nr. 62e)

- 1) Einträgerkrantraverse KBK I Ergo
- 2) Einträgerkrantraverse KBK II-L / II Ergo
- 3) Einträgerkrantraverse KBK II-H Ergo
- 4) Zweiträgerkrantraverse KBK I Ergo
- 5) Zweiträgerkrantraverse KBK II-L / II Ergo
- 6) Zweiträgerkrantraverse KBK II-H Ergo



Der minimale Überhang u_{min} bei Verwendung von Krantraversen Ergo beträgt:

		KBK I	KBK II-L, II	KBK II-H
Minimaler Überhang	u_{min} [mm]	70	200	140

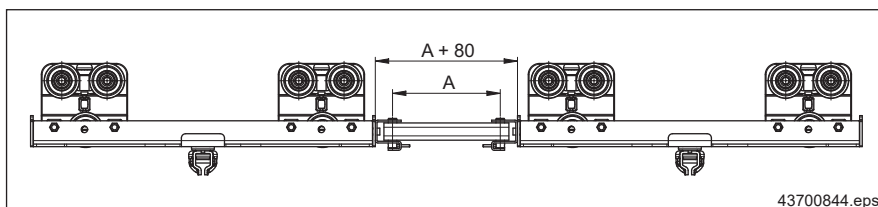
Die benötigte Traversenlänge hängt vom Kranspurmittenmaß und der Last ab. Der Radstand e_{KT} der Traverse soll nicht kleiner als 1/8 des Kranspurmittenmaßes I_{Kr} sein.

Längere Traversen sind zur Erreichung größerer Aufhängeabstände und zur Verringerung der Aufhängebelastung sinnvoll.

Teil-Nr.	Benennung	Bahn	K	eKT	IKa		KBK I	KBK II-L, II	KBK II-H
62e	Einträger-Krantraverse Ergo	KBK I	-200 bis +600	450	-	Gewicht [kg]	7,72	-	-
				650	-		8,72		
				Bestell-Nr.			715 840 46	-	-
		KBK II-L KBK II KBK II-H	-400 bis +1200	450*	-	Gewicht [kg]	-	18,82	18,15
				550	-			19,82	19,15
				650	-			21,82	21,15
				800	-			23,72	23,05
				900	-			25,02	24,35
				1050	-			29,82	29,15
				1250	-			32,32	31,65
				Bestell-Nr.			-	715 611 46	715 612 46
	Zweiträger-Krantraverse Ergo	KBK I	-200 bis +600	550	550	Gewicht [kg]	9,04	-	-
				610	610		9,32		
				650	650		9,50		
				762	762		10,02		
				800	800		10,19		
				915	915		10,72		
				Bestell-Nr.			715 850 46	-	-
	Zweiträger-Krantraverse Ergo	KBK II-L KBK II KBK II-H	-400 bis +1200	750	550	Gewicht [kg]	-	27,50	25,30
				810	610			28,10	25,90
				850	650			28,40	26,20
				962	762			29,50	27,30
				1000	800			29,90	27,70
				1115	915			30,90	28,70
				1200	1000			31,70	29,50
				Bestell-Nr.			-	715 621 46	715 622 46

* = Der Stromabnehmerwagen kann nicht innerhalb des eKT Maßes montiert werden.

Tandemtraversen Ergo



Tandemtraversen werden aus Einträgerkrantraversen Ergo in Verbindung mit einem Abstandhalter gebildet. Diese werden eingesetzt wenn die Belastungsgrenze der Zweitträgerkrantraverse überschritten wird.

Hierdurch können auch andere Katzenspurmittenmaße als bei den Zweitträgerkrantraversen erreicht werden.

Für die maximale Belastung der Traversen sind die zulässigen maximalen Belastungen der Einträgerkrantraversen ausschlaggebend. Die angegebenen Belastungen gelten nur für zentrisch angreifende Kräfte, die momentenfrei eingeleitet werden.

Bei exzentrischer Belastung oder Momenteneinleitung ist zu beachten, dass die zulässige maximale Belastung von -400 kg und 1200 kg an den einzelnen Einträgerkrantraversen nicht überschritten werden darf.

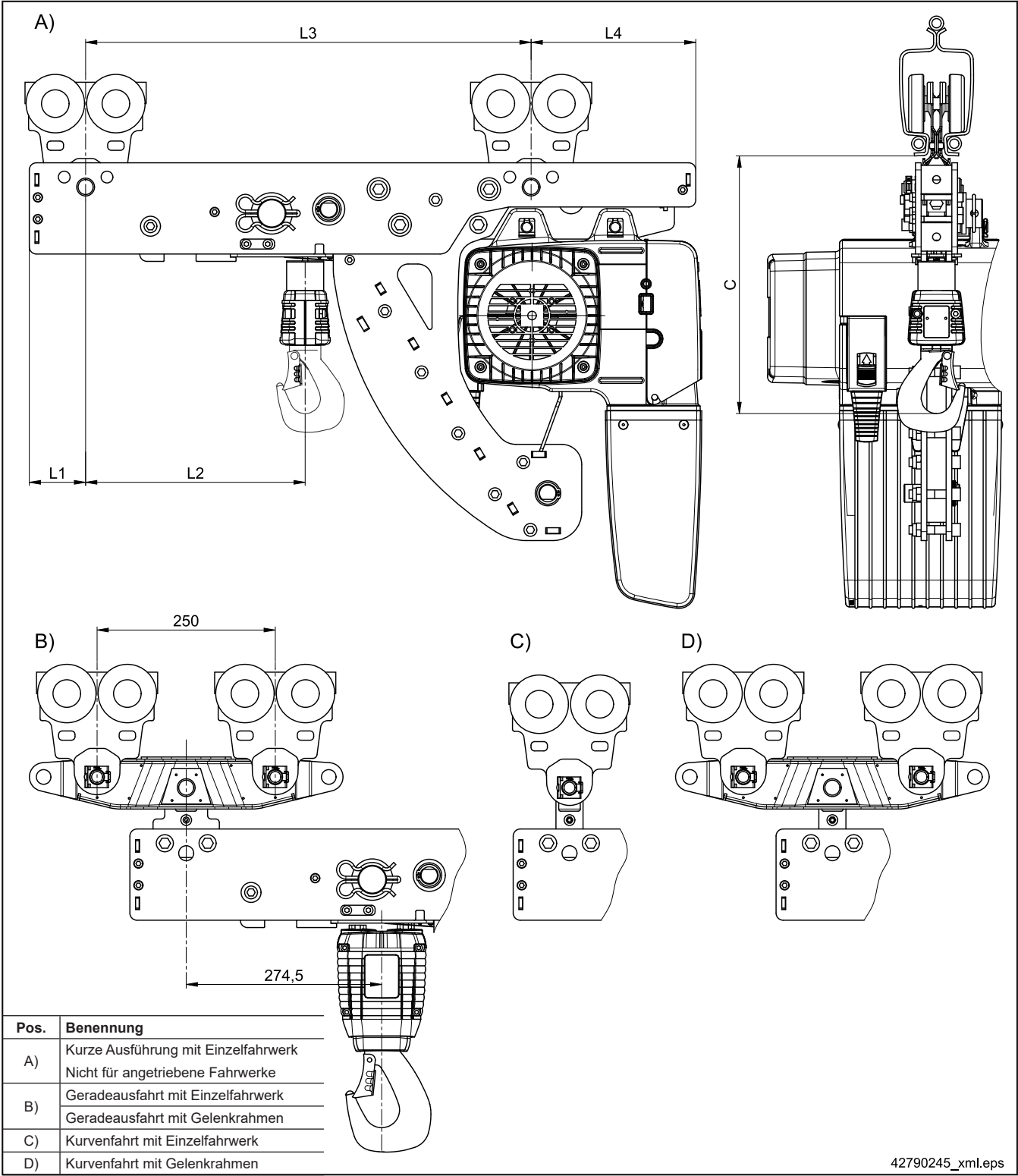
Ausführung: rot (RAL 2002)

9 Einschielenkatze für spezielle Hebezeuge

9.1 Rahmen für Einschielenkatzen KBK I und KBK II mit kurzer Bauhöhe für Gerad- und Kurvenbahn

Mit dem Rahmen für Einschielenkatzen mit kurzer Bauhöhe werden bei gegebener Schienenhöhe größere Hakenwege erreicht.

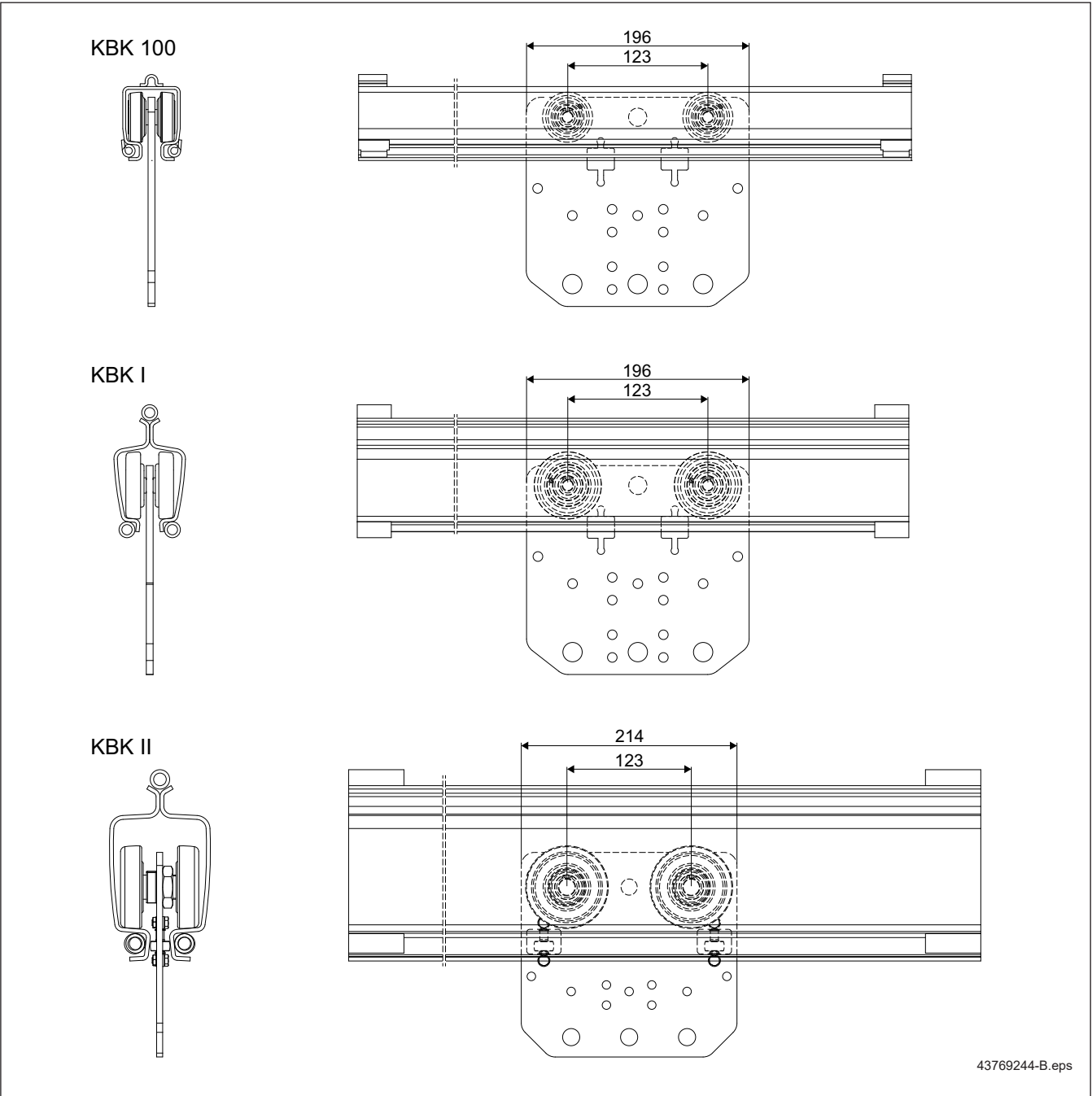
Weitere Informationen siehe Druckschrift „Montageanleitung Kurze Katze KDC“ und „Technische Daten Demag Kettenzug DC-Pro 1 - 25“, siehe Tabelle Seite 7 und auf Anfrage.



Tragfähigkeit	Baugröße Kettenzug	Einsicherung	C-Maß ab Unterkante KBK II-L, II					L1	L2	L3	L4
			A)	B)		C)	D)				
[kg]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
≤ 500	KDC5	1/1	285	366		366		73	369	684	104
≤ 1000		2/1	in Vorbereitung								
≤ 2000	KDC10	1/1	361	453	-	453	-	79	308	625	231
		2/1	-	-	536	-	536				

9.2

Lastfahrwerk für D-BP II



Teil-Nr.	Benennung	max. Belastung Gewicht [kg]	KBK 100	KBK I	KBK II-L, KBK II, KBK II-H
			100 kg	300 kg	400 kg
			1,90	2,25	3,00
55	Lastfahrwerk für D-BP II	Bestell-Nr.	565 371 08	578 299 37	565 428 83

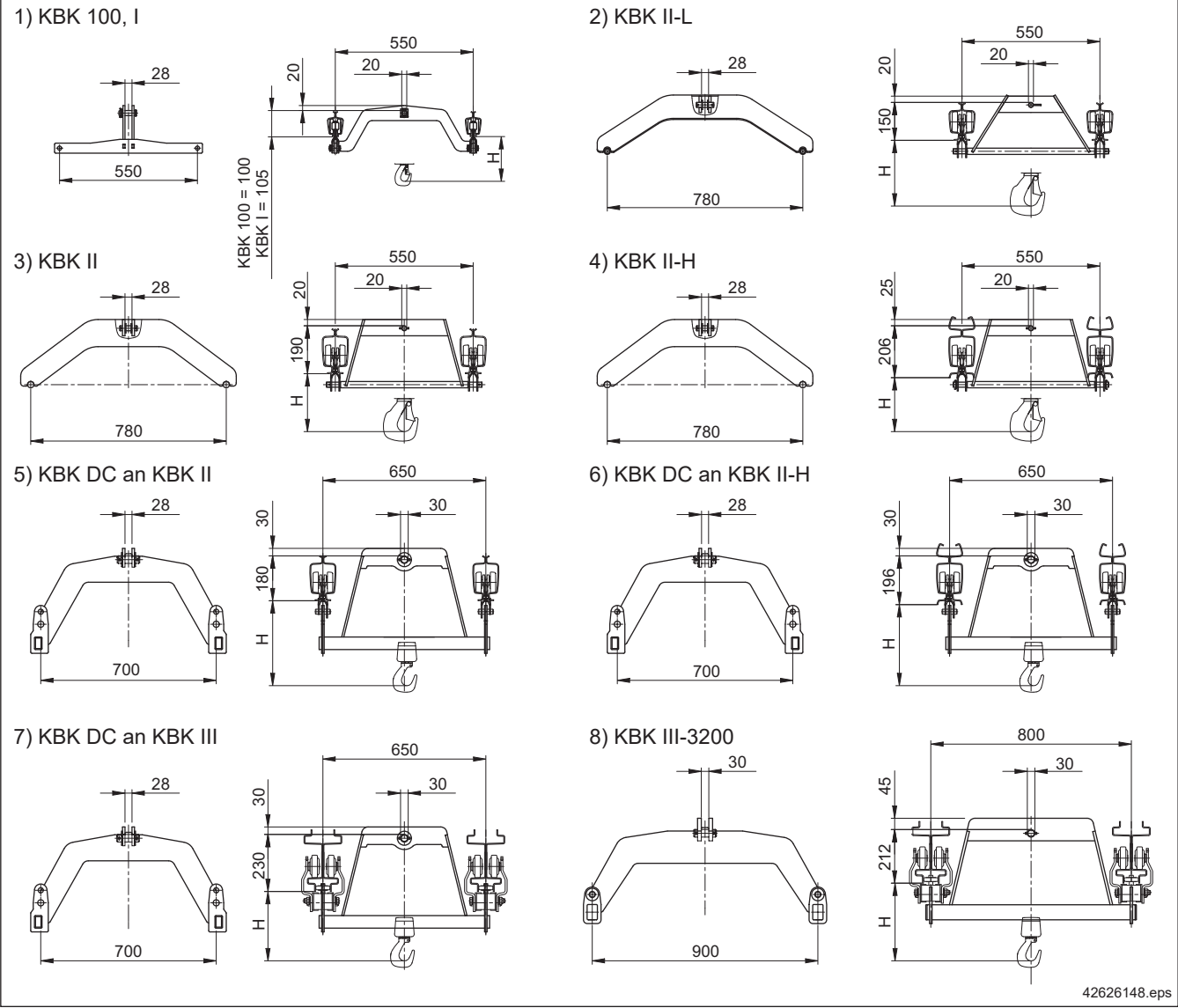
Diese Fahrwerke sind vorgesehen zur Aufnahme des Balancers D-BP II.

Sie sind nicht für Kurvenfahrten geeignet.

Ausführung: verzinkt

10 Zweischienenkatze

10.1 Katzrahmen (Teil-Nr. 78)



Pos.	Maß H	DCM 1	DCM 2	DCM 5	DC 1	DC 2	DC 5	DC 10 1/1	DC 10 2/1	DC 15 1/1	DC 15 2/1
1	KBK 100	594	-	-	264	-	-	-	-	-	-
	KBK I	589	589	641	259	259	311				
2	KBK II-L	544	544	596	214	214	266	355			
3	KBK II	504	504	556	174	174	226	315	-	-	-
4	KBK II-H	-	-	540	-	-	210	299	391		
5	KBK DC an KBK II			566			236	325	417		
6	KBK DC an KBK II-H			550			220	309	401		
7	KBK DC an KBK III			516			186	275	367		
8	KBK III-3200			-			-	293	385	404	496

Soll eine KBK-Anlage mit Katzrahmen und Kettenzug DC-Pro 15 ausgerüstet werden, ist zusätzlich der Tragbügel für KBK III bis 3200 kg (Bestell-Nr. 721 870 45) zu bestellen.

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II, II-H	KBK III	
			max. Belastung						
			200 kg	600 kg	1200 kg	1200 kg	2370 kg	2600 kg	3300 kg
			Ausführung			schwarz			
78	Katzrahmen	Maß l _{Ka} [mm]	550				650	650	800
		Gewicht [kg]	8,90	8,90	17,64	19,30	25,24	25,24	39,00
		Bestell-Nr.	980 602 44 ¹⁾	980 602 44	858 110 44	858 310 44	851 275 44	850 300 44	517 850 46
	Abhängung	Gewicht [kg]	0,65						
		Bestell-Nr.	517 865 46						

- 1) Der Standardkatzrahmen unterfährt nicht die Kranbahn, Anfahrmaße beachten!

Der Katzrahmen ergibt mit vier Fahrwerken und dem Hubwerk eine Zweischienenkatze für Zweiträgerkrane.

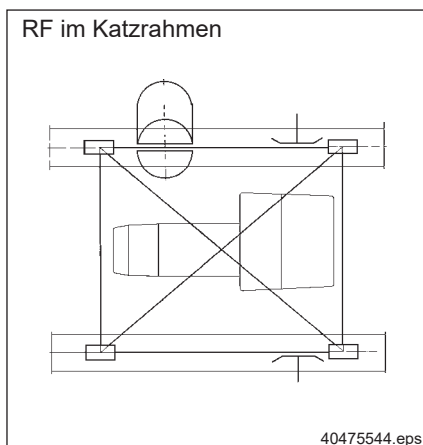
Ein Unterfahen der Diagonalverbände, Abstandhalter oder Krantraversen ist mit dem Katzrahmen möglich. Der Katzrahmen KBK II kann auch für KBK II-L verwendet werden (ohne Unterfahen der Kranbahn).

Bei KBK 100 ist serienmäßig kein Unterfahen möglich. Ist dies erforderlich, so wird eine Abhängung benötigt.

Alle Hebezeuge sind mit der langen Tragöse einzusetzen.

Elektrische Fahrantriebe und Stromabnehmer (KBK II-R, DEL) werden innerhalb oder außerhalb des Katzrahmens eingesetzt.

Ankopplung des Fahrantriebs innerhalb des Katzrahmens:



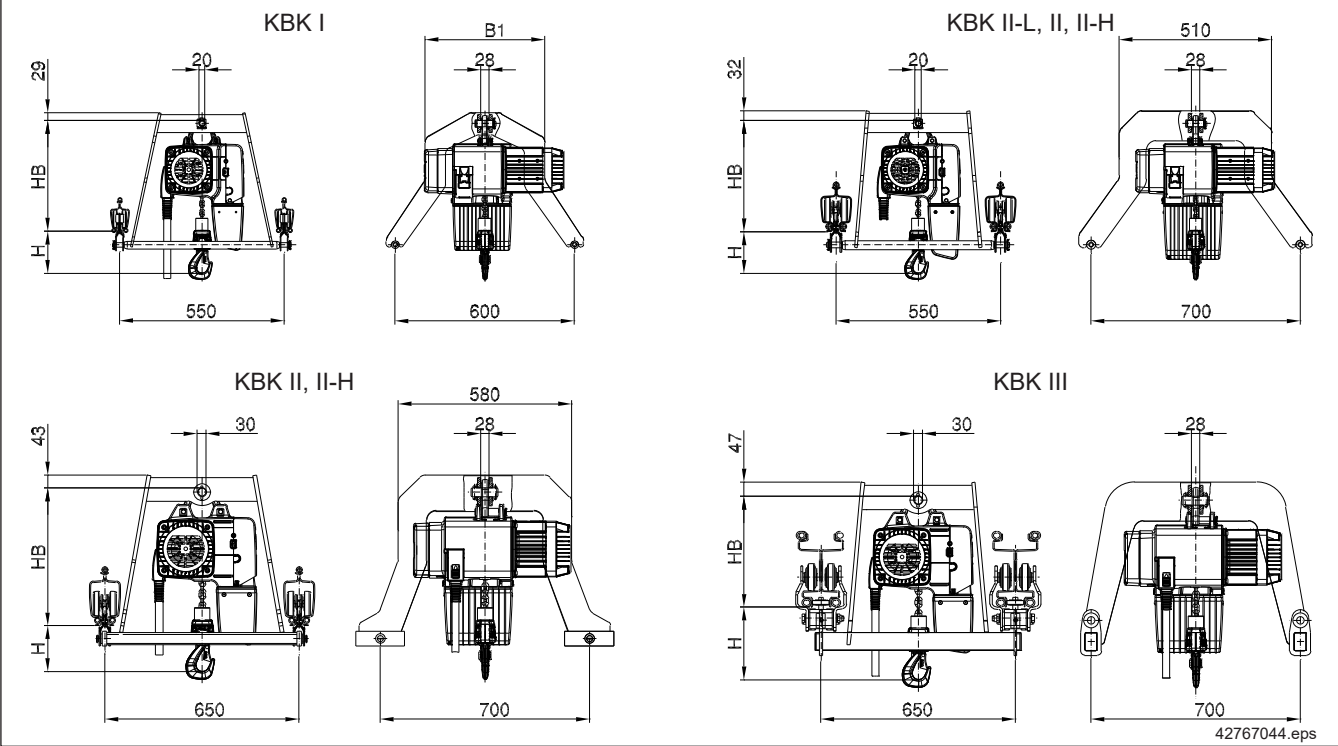
Profil	Katzrahmen	mit	Bestell-Nr.
KBK II-L	858 110 44	Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange	858 480 44
	858 310 44		
KBK II	851 275 44	Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange und Kupplungsstück 125	858 480 44 + 855 574 44
	850 300 44		
KBK III	517 850 46	Fahrwerk für Fahrtrieb und Kupplungsstange kurz	850 171 44 + 850 330 44

Verschleißteile

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H ø 20 mm
54	Bolzen mit BoClip	Gewicht [kg]	0,18	
		Bestell-Nr.	851 318 44	

10.2 Katzrahmen
hochgezogen
(Teil-Nr. 77)

Zweischienenkatze



Katzrahmen	Ausführung	Maß l _{Ka}	max. Belastung	für	alternativ 1)	Maß HB 2)	Maß H 2)				Maß B1	Ge- wicht	Bestell-Nr.	
		[mm]	[kg]	Hubwerk		[mm]	DC 1/2 [mm]	DC 5 [mm]	DC 10 1/1 [mm]	DC 10 2/1 [mm]	[mm]	[kg]		
KBK 100	schwarz	550	200	DC 1/2	-	315	49	-	-	-	370	15,7	517 890 46	
KBK I			600		DC 5	318	46	98				16,7	517 900 46	
KBK II-L, II, II-H			1200	DC 1/2	DC 5/10	320	44	96	185	-	400	26,7	517 910 46	
				DC 5	DC 10	372		44	133			28,7	517 920 46	
				DC 10	-	461		-	44			30,9	517 930 46	
KBK II, II-H			rot	650	2100	DC 5	DC 10	372	-	44	133	225	-	44,3
	DC 10 1/1	DC 10 2/1				461		-		44	136	47,9		517 950 46
	DC 10 2/1	-				530		-		-	67	50,7		517 960 46
KBK III	2600	DC 5			DC 10	284		132		221	313	40,6		517 970 46
		DC 10 1/1			DC 10 2/1	373		-		132	224	43,5		517 980 46
		DC 10 2/1			-	442		-		-	155	45,9		517 990 46

1) falls max. hochgezogen nicht möglich
2) KBK II-H: Maß HB = + 16 mm
 Maß H = - 16 mm

Hochgezogene Katzrahmen nutzen den Raum zwischen den Kranträgern des Zweiträgerkrans und ermöglichen ein minimales Maß H. Allerdings ist ein Unterfahren der Diagonalverbände, der Kranbahnen, der Abstandhalter oder Krantraversen nicht möglich.

Für jeden Kettenzug und jeden Einsatzfall (Profil, Belastung) existiert eine Lösung mit der maximal möglichen Höhe. Falls diese wegen bauseitiger Störkonturen nicht möglich ist, gibt es für DC 5/10 Alternativen mit geringerer Bauhöhe.

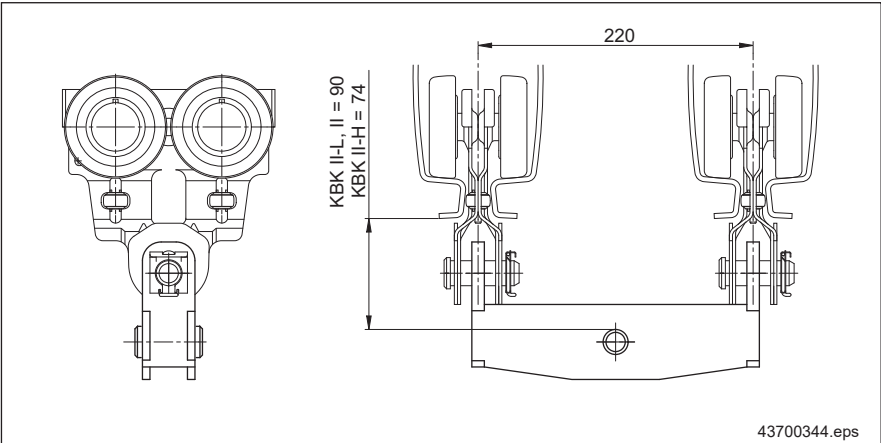
Alle Hebezeuge sind mit der langen Tragöse einzusetzen.

Elektrische Fahrantriebe und Stromabnehmer (KBK II-R, DEL) werden innerhalb des Katzrahmens eingesetzt.

Profil	Katzrahmen	mit	Bestell-Nr.
KBK II-L, KBK II	517 910 46	Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange	858 480 44
	517 920 46		
	517 930 46		
KBK II	517 940 46	Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange und Kupplungsstück 125	858 480 44 + 855 574 44
	517 950 46		
	517 960 46		
KBK III	517 970 46	Fahrwerk für Fahrtrieb und Kupplungsstange kurz	850 171 44 + 850 330 44
	517 980 46		
	517 990 46		

Zweischienenkatze

10.3 Katztraverse 220



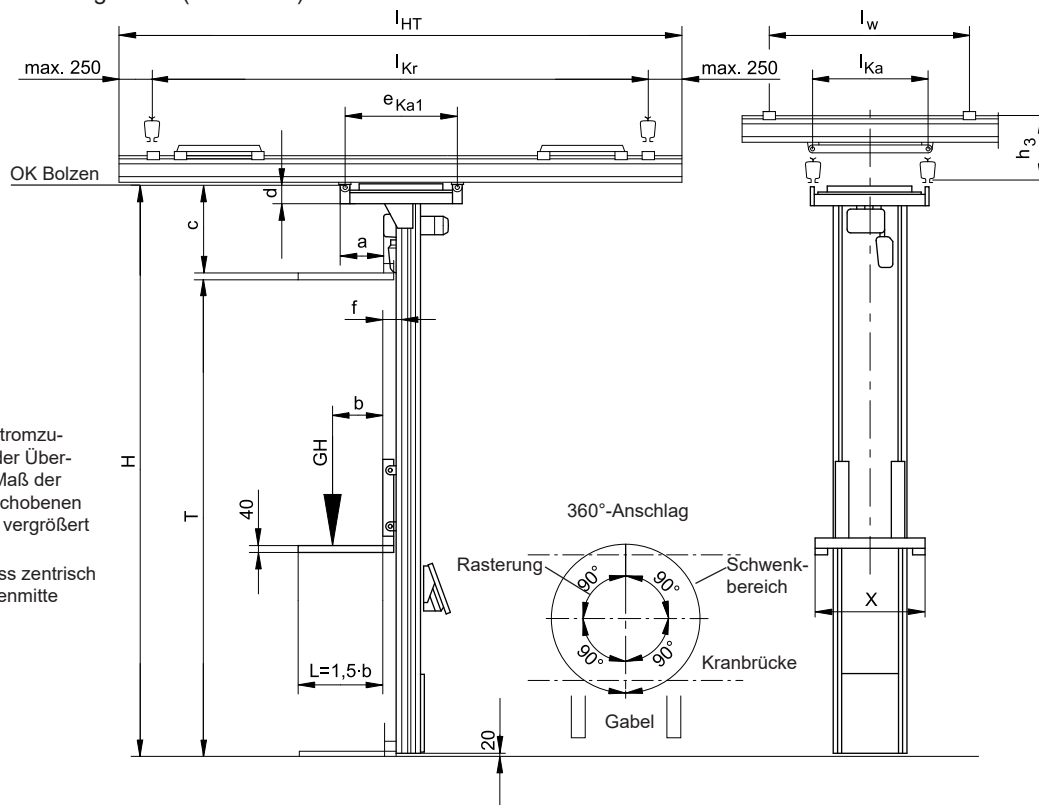
Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, KBK II-H
	Traverse 220	Gewicht [kg]	1,80
		Bestell-Nr.	851 520 44

Die Katztraverse 220 wird als Lastfahrwerk im Ausschieberahmen B2/2 eingesetzt.

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

10.4 Stapelkatzen

Stapelkatze für Zweiträgerkran (Teil-Nr. 96)



40475345.eps

Bei Flachleitungsstromzuführung kann der Überhang um das Maß der zusammengeschobenen Leitungsträger vergrößert werden.
Lastaufnahme muss zentrisch zur Stapelsäulenmitte erfolgen.

Der Stapelkran, ein Zweiträgerkran mit Stapelkatze, wird überall dort eingesetzt, wo Lasten bis 500 kg (Stückgut, Kleingut in Behältern oder auf Paletten und dgl.) transportiert, sortiert, gelagert und kommissioniert werden. Die Stapelkatze ist von Hand leicht verfahrbar und schwenkbar; die Hubbewegung erfolgt elektrisch. Elektrische Fahrbewegungen sind nicht vorgesehen. Die Krane und Bahnen sind nach der Auswahltablette Stapelkatze auszuwählen. Werte der Kranauswahltablette sind nicht gültig.

Als Kranbrücke wird ein Zweiträgerkran mit zwei Diagonalverbänden eingesetzt. Die Steuerung des Hebezeugs der Stapelkatze erfolgt über den Steuertaster an einem der Handgriffe, die Stromzuführung durch Schleifleitung oder durch Schleifleitung. Bei Schleifleitung ist der Durchhang so zu wählen, dass sich die Last nicht festhaken kann.

Bauteile Stapelkatze

Stapelsäule mit

- Elektrokettzug,
- Handgriff mit angebaute Steuertaster,
- Hubwagen mit 2 Gabelholmen (Normalausführung),

Andere Hubwagenausführungen auf Anfrage.

Zusätzliche Baugruppen

- Aufsetzabschaltung (Hubhöhe verringert sich),
- Hubwagenhöhenanzeige, mechanisch durch Band mit Markierung.

Die Katzfahrwerke, Abstandhalter und Diagonalverbände gehören zum Kran und sind gesondert zu bestellen (Katzspurmittenmaß I_{Ka} beachten).

Ausführung: Stapelsäule rot (RAL 2002); Hubwagen gelb (RAL 1007)

Auswahltablette Stapelkatze					Krandaten zur Stapelkatze				
Hublast G_H bis ... kg	Lastschwerpunkt- abstand b (max.) [mm]	Baugröße	Gerätehöhe H (max.) [mm]	Gabelhubhöhe T (max.) [mm]	Kranträgerprofil KBK	Kranträgerlänge l_{HT} [mm]	Kranspurmit- tenmaß l_{Kr} (max.) [mm]	Aufhängeabstand Kranbahn l_w	
								KBK II-L [mm]	KBK II [mm]
80	900	2	4080	3425	II-L	5000	4500	4000	6000
					II	6000	5500	3500	6000
	1200	3	5105	4450	II-L	5000	4500	3000	5000
					II	6000	5500	3000	5000
100	800	2	4080	3425	II-L	5000	4500	3500	6000
					II	6000	5500	3500	5500
	1000	3	5105	4450	II-L	5000	4500	3000	5000
					II	6000	5500	3000	4500
125	700	2	4080	3425	II-L	5000	4500	3500	5500
					II	6000	5500	3500	5500
	900	3	5105	4450	II-L	5000	4500	3000	4500
					II	6000	5500	3000	4500
160	550	2	4080	3425	II-L	5000	4500	3000	5000
					II	6000	5500	3000	5000
	800	3	5105	4450	II-L	5000	4500	2500	4000
					II	6000	5500	2500	4000
200	480	2	4080	3425	II-L	5000	4500	2500	4500
					II	6000	5500	2500	4500
	650	3	5105	4450	II-L	5000	4500	2000	4000
					II	6000	5500	2000	4000
250	400	2	4080	3425	II-L	5000	4500	2500	4500
					II	6000	5500	2500	4000
	600	3	5105	4450	II-L	5000	4500	2000	4000
					II	6000	5500	2000	3500
315	370	2	4080	3140	II-L	4500	4000	2000	4000
					II	5000	4500	2000	3500
	600	3	5105	4165	II-L	4500	4000	1500	4000
					II	5500	5000	1500	3500
400	350	2	4080	3140	II-L	4500	4000	1500 ¹⁾	4000 ¹⁾
					II	5000	4500	1500 ¹⁾	3500 ¹⁾
	600	3	5105	4165	II-L	4000	3500	1500 ¹⁾	3500 ¹⁾
					II	5000	4500	1500 ¹⁾	3000 ¹⁾
500	300	2	4080	3140	II-L	3500	3000	—	3500 ¹⁾
					II	4500	4000		3500 ¹⁾
	600	3	5105	4165	II	4500	4000		3000 ¹⁾

1) 2 x Doppelfahrwerk je Kranseite bei $l_{HT} > l_{Kr} + 240$ mm. Bauhöhe h_3 wird + 15 mm.

Baumaße Stapelkatze

Baugröße	Katzspurmit- tenmaß l_{Ka} und Maß e_{Ka1} [mm]	Maße					max. Hubgeschwindigkeit [m/min]	Gewicht bei max. H [kg]	Bestell-Nr.
		X (max.) [mm]	a [mm]	c [mm]	d [mm]	f ²⁾ [mm]			
2	800	1000	350	615	125	135	8	300	204 839 46
3	1000	1000	500	900	60	85		400	204 840 46

2) Maß f zur Schwenkachse.

Bestellbeispiel

1 Stück Stapelkatze für Kranträgerprofil KBK II,
 Hublast $G_H = 125$ kg, Baugröße 2; Lastschwerpunkt- $b = 700$ mm
 Gerätehöhe $H = 3800$ mm, Gabelhubhöhe $T = 3110$ mm
 Abstand der Gabelholme $X = 600$ mm; Gabellänge $L = 1050$ mm
 400 V, 50 Hz.

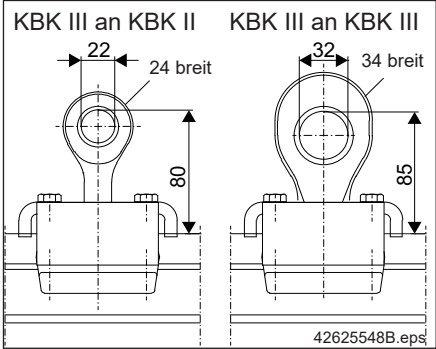
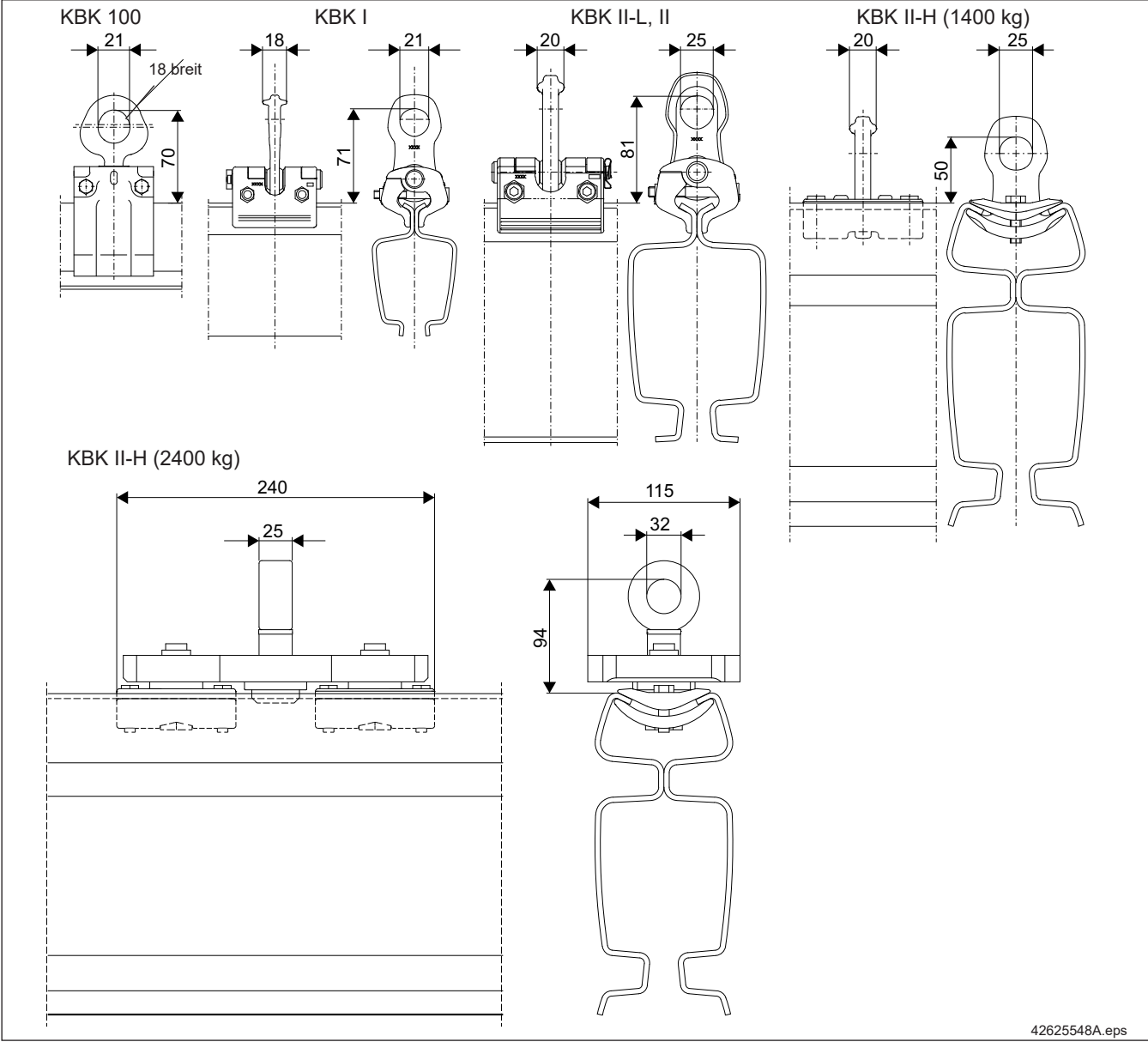
Mit dem Kran sind zu bestellen:

2 Stück Diagonalverband für $l_{Ka} = 800$ mm, Bestell-Nr. 204 826 46;
 2 Stück Abstandhalter für $l_{Ka} = 800$ mm, Bestell-Nr. 715 121 46.

11 Bauteile zum Aufbau von Kranen

11.1 Kranaufhängung

(Teil-Nr. 75)
11.1.1 Kranaufhängung - Standard



Die Kranaufhängung verbindet Kranträger mit Einfach- oder Mehrfachfahrwerken in Kranbahnen. Bei KBK I und KBK II sind im unteren Gelenkpunkt wartungsfreie Gelenklager eingesetzt. Für Einsätze an kurvenförmigen Kranbahnen ist das Drehgelenk zu verwenden. Die kugelgelenkige Aufhängung bei KBK 100 und KBK III ermöglicht das Schrägfahren von KBK-Einträgerkranen. Diese können somit in kurvenförmig oder keilförmig verlaufenden Kranbahnen verfahren. Kugellöse und Hängelasche sind werkseitig unlösbar miteinander verbunden. Die Einheit ist nicht als Drehgelenk einzusetzen (Ausnahme: KBK III an KBK III).

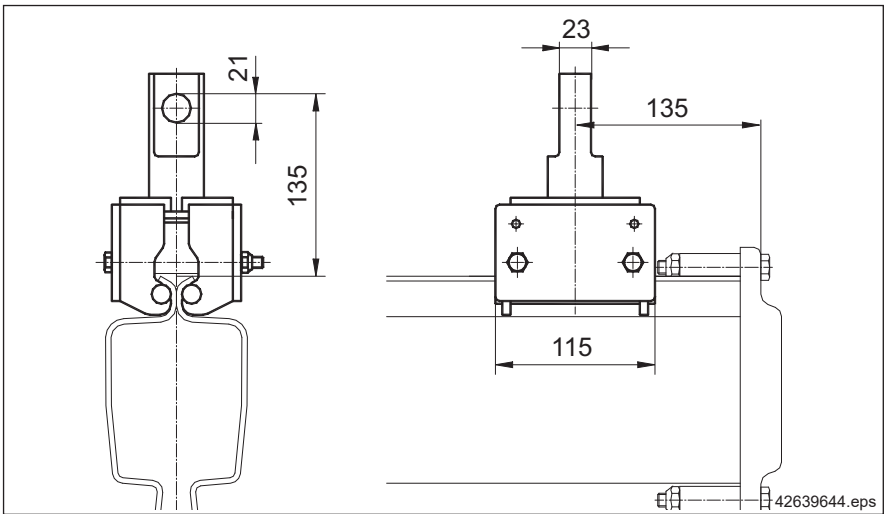
Ausführung: verzinkt, schwarz

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L, II	KBK II-H		KBK III an KBK II	KBK III
			400 kg	600 kg	1400 kg	1400 kg	2400 kg	1300 kg	2600 kg
75	Kranaufhängung	max. Belastung							
		Gewicht [kg]	0,60	0,66	1,24	1,00	5,61	3,30	4,60
		Bestell-Nr.	984 535 44	980 555 44	851 555 44	858 555 44	858 560 44	984 350 44	850 350 44

11.1.2 Kranaufhängung KBK II - HD

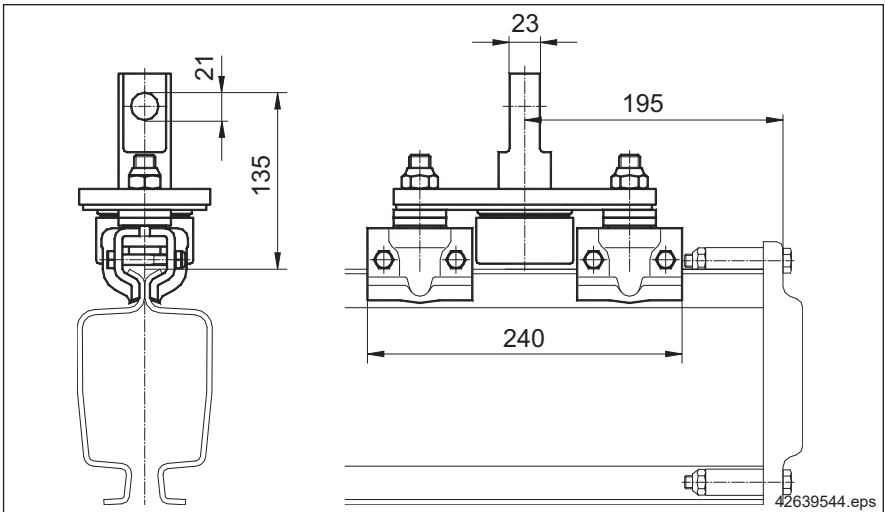
Bauform 1

min. Überhang 135



Bauform 2

min. Überhang 195



Kranbauteile

Benennung	min. Überhang [mm]	Belastung [kg]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
Kranaufhängung HD	135	1400	4,10	Standardzeich- nung ¹⁾
	195	1400	4,32	

1) Lösungen für andere Profilgrößen auf Anfrage

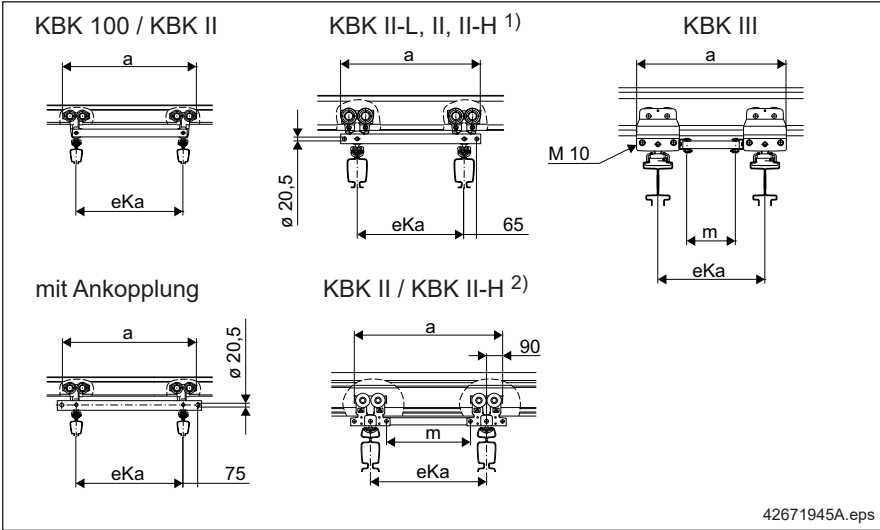
HD-Kranaufhängungen werden überall dort verwendet, wo größere Beanspruchungen durch Sonderbetrieb mit hoher Spielzahl und forciertem Einsatz zu erwarten sind. Sie können auch als Drehgelenk eingesetzt werden.

Es stehen 2 Ausführungen zur Verfügung.
Bei der Auswahl ist der minimal erreichbare Überhang zu beachten.

Ausführung: weißaluminium (RAL 9006)

11.2 Abstandhalter für Kranfahrwerke
(Teil-Nr. 74)

Für Einzelfahrwerk

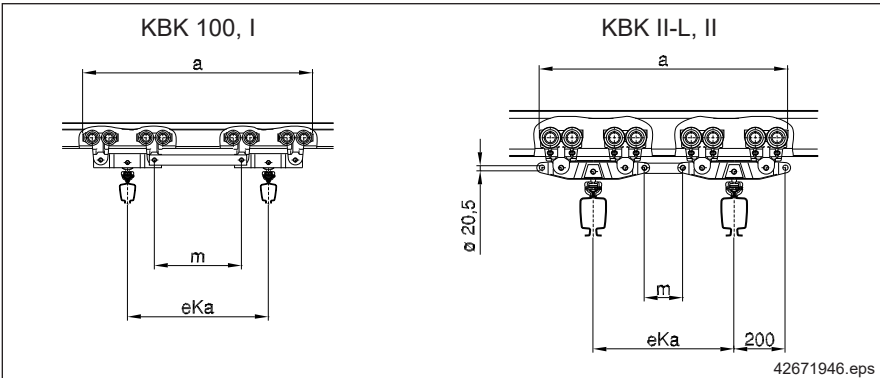


Teil-Nr.	Benennung	eKa	Ankopp- lung ³⁾		KBK 100 KBK I	KBK II / KBK II-H ¹⁾ / KBK II-L	KBK II / KBK II-H ²⁾	KBK III
74	Abstandhalter für Einzelfahr- werke	550	nein	Gewicht [kg]	2,00	-	-	-
				Bestell-Nr.	980 595 44			
		550	ja	Gewicht [kg]	1,86	3,70	1,47	2,40
				Bestell-Nr.	855 068 44			
		650	ja	Gewicht [kg]	-	4,09	1,73	2,70
				Bestell-Nr.				
		800	ja	Gewicht [kg]		4,80	2,1	3,45
				Bestell-Nr.				
		1000	ja	Gewicht [kg]		5,74	2,6	4,39
				Bestell-Nr.				

1) zu verwendendes Fahrwerk 982 110 44
2) zu verwendendes Fahrwerk 858 670 44
3) = z. B. Puffer, Vorlauffahrwerk

Für Doppelfahrwerk

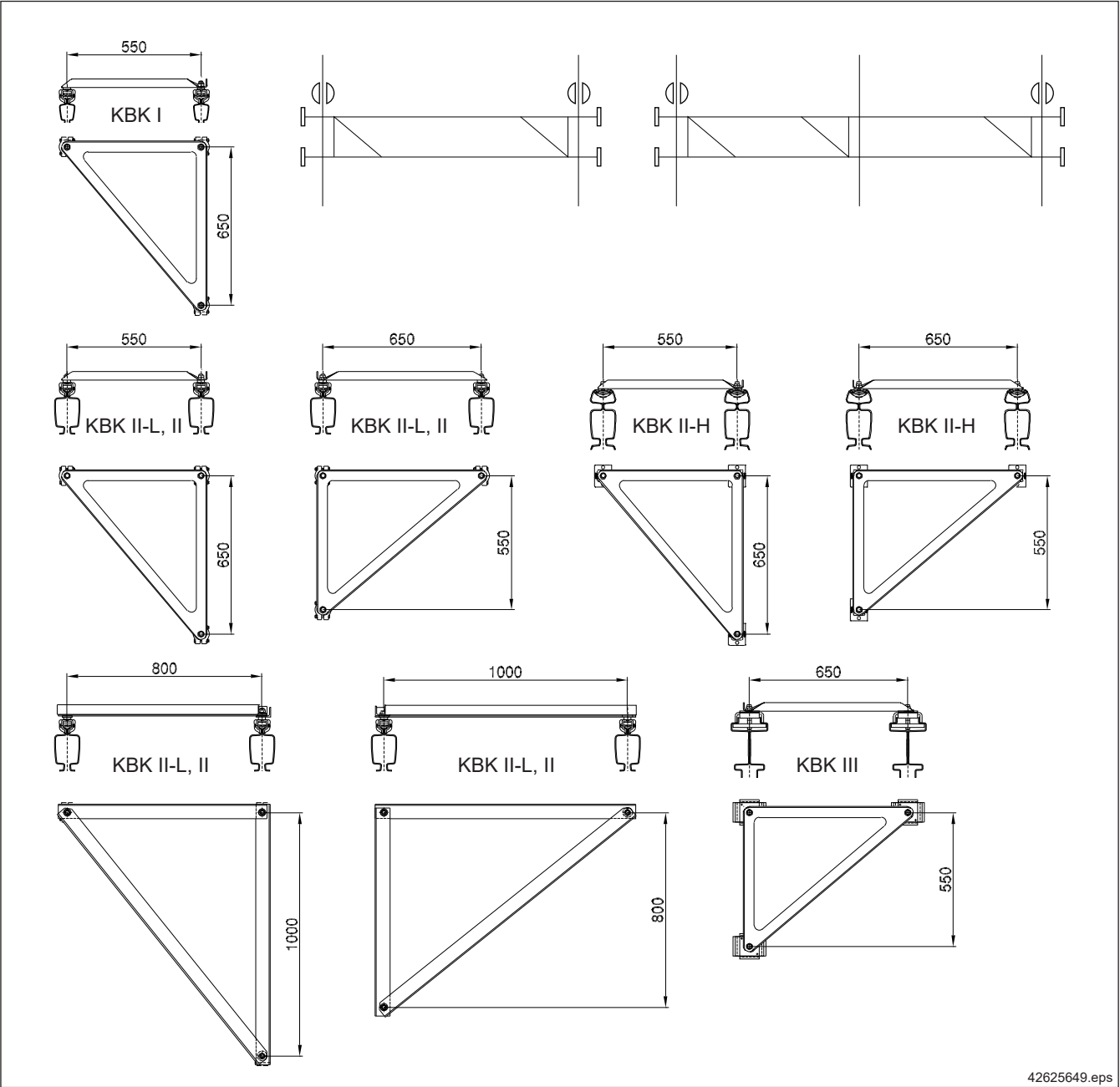
eKa	KBK 100, I		KBK II-L, II, II-H	
	a	m	a	m
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
550	900	340	970	150
650	-	-	1070	250
800			1220	400
1000			1420	600



Teil-Nr.	Benennung	eKa	Ankopp- lung ¹⁾		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H	KBK III
74	Abstandhalter für Doppelfahrwerke	550	nein	Gewicht [kg]	1,00	-	-
				Bestell-Nr.	980 590 44		
		550	ja	Gewicht [kg]	-	1,30	-
				Bestell-Nr.		982 591 44	
		650	ja	Gewicht [kg]		1,20	
				Bestell-Nr.		982 440 44	
		800	ja	Gewicht [kg]		1,55	
				Bestell-Nr.		715 125 46	
		1000	ja	Gewicht [kg]		2,05	
				Bestell-Nr.		715 127 46	

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

11.3 Diagonalverband (Teil-Nr. 79)



42625649.eps

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I, II-L, II	KBK II-H	KBK III
79	Diagonalverband 550 / 650	Gewicht [kg]	6,73	7,13	7,78	12,48
		Bestell-Nr.	517 864 46	982 435 44	858 435 44	850 435 44
	Diagonalverband 800 / 1000	Gewicht [kg]	-	16,40	-	-
		Bestell-Nr.	-	204 826 46	-	-

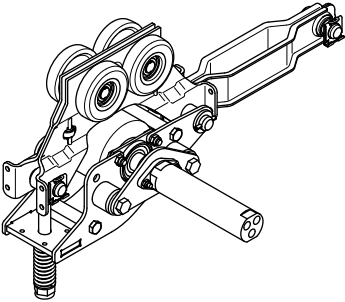
Diagonalverbände sind an Zweiträgerkranen mit gelenkigem Anschluss zur Verringerung des Schräglaufens jeweils auf dem Kranträger in der Nähe der Kranbahn vorzusehen. Dreibahnige Zweiträgerkranen sind an den Enden und in der Mitte der Kranträger mit Diagonalverbänden zu versehen.

Diagonalverbände in Sondergrößen auf Anfrage.

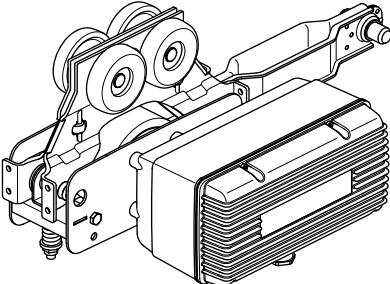
Ausführung: rot (RAL 2002)

12 Fahrantriebe für Katzen und Krane

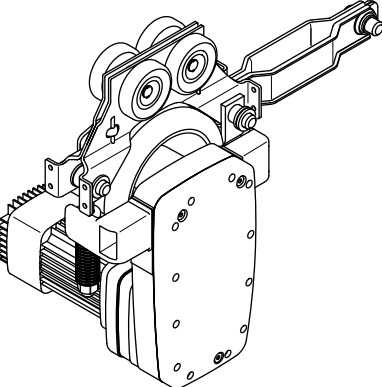
Fahrtrieb RF 100
pneumatisch angetrieben
KBK II-L, KBK II, KBK II-H



Fahrtrieb
elektrisch angetrieben
KBK II-L, KBK II, KBK II-H



Fahrtrieb DRF 200
elektrisch angetrieben
KBK II-L, KBK II, KBK II-H, KBK III



42676547.eps

12.1 Reibradfahrtrieb RF 100 PN (Teil-Nr. 70)

Der Fahrtrieb RF 100 PN ist ein speziell für die Anforderungen der Handhabungstechnik entwickelter pneumatischer Antrieb für Lasten bis 500 kg. Die Leistung des pneumatischen Fahrmotors wird über ein Reibrad auf den Unterflansch der Schienen übertragen.

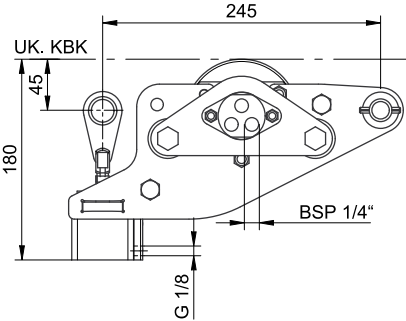
Der Antrieb wird pneumatisch oder elektrisch angesteuert und soll im Wesentlichen als Anfahrhilfe eingesetzt werden.

Technische Daten

Steuerbarer ölfreier Lamellenmotor							
Fahrgeschwindigkeit	Nenngeschwindigkeit	Leistung	Betriebsdruck	Empfohlener Betriebsdruck	Luftbedarf bei 4 bar	ED	max. verfahrbare Last
[m/min]	[m/min]	[W]	[bar]	[bar]	[l/s]	[%]	[kg]
ca. 10 - 50 ¹⁾	20	80	3 - 6	ca. 4	4,5	50	500

1) Die Fahrgeschwindigkeit bei Kurvendurchfahrt sollte 10 m/min nicht überschreiten.

12.1.1 Fahrtrieb mit Ausrückzylinder (Teil-Nr. 70)

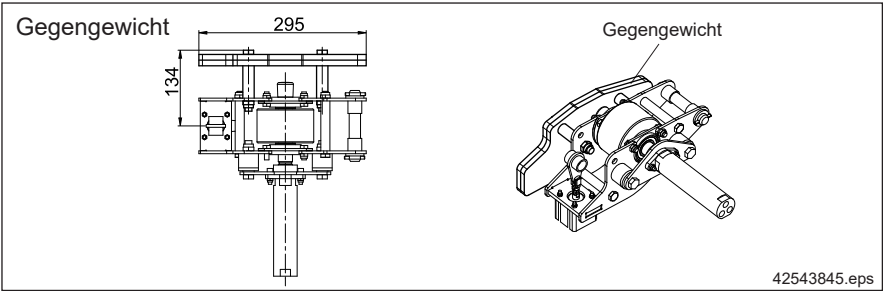


42607245.eps

Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
70	RF 100 PN mit Ausrückzylinder	Gewicht [kg]	7,30
		Bestell-Nr.	858 078 44

Das Reibrad wird durch einen Pneumatikzylinder nur in den Phasen gegen den Unterflansch der Schiene gedrückt, in denen auch der Motor mit Druckluft beaufschlagt ist. Damit ist das angeschlossene Fahrwerk ohne Druckbeaufschlagung handverfahrbar.

12.1.2 Gegengewicht
(Teil-Nr. 70a)

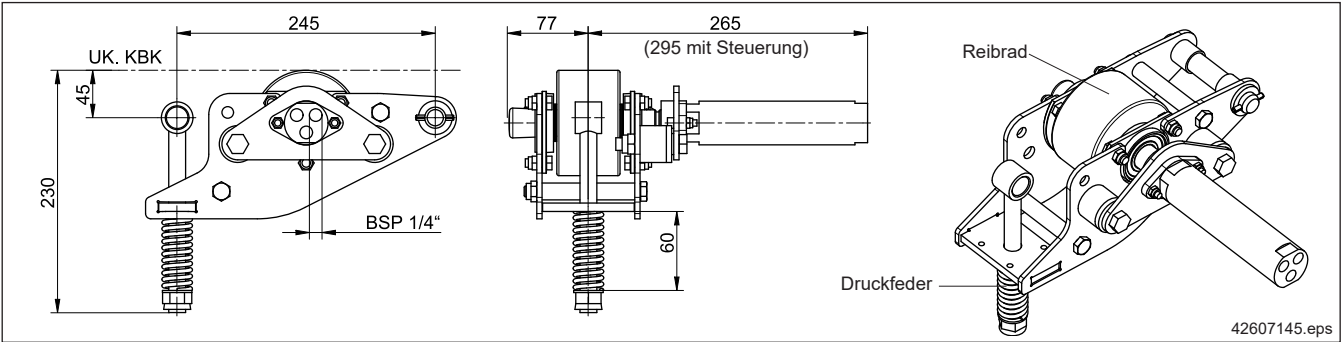


Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
70a	Gegengewicht	Gewicht [kg]	4,50
		Bestell-Nr.	851 205 44

Der RF- Fahrtrieb mit Ausrückzylinder benötigt bei Verwendung der gelenkigen Kupplungsstange ein Gegengewicht.

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

12.1.3 Fahrtrieb mit Druckfeder
(Teil-Nr. 70)

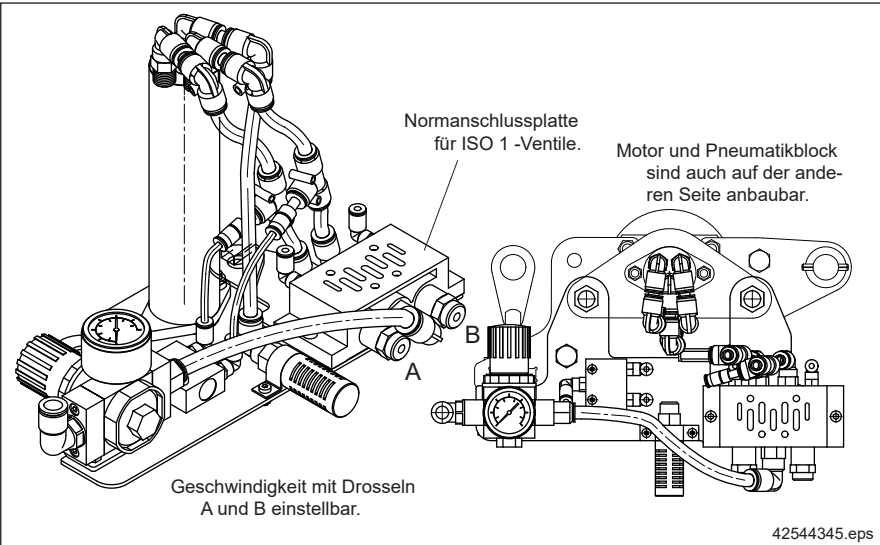
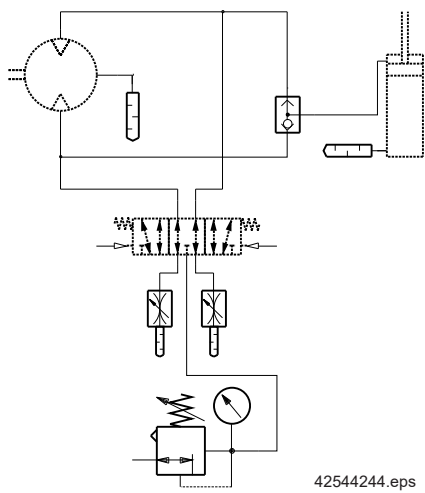


Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
70	RF 100 PN mit Druckfeder	Gewicht [kg]	7,20
		Bestell-Nr.	858 079 44

Das Reibrad wird durch eine Druckfeder permanent gegen den Unterflansch der Schiene gedrückt. Eine Verschiebung des Kranes oder der Katze ist durch Drücken an der Last bedingt möglich.

12.1.4 Steuerungen RF 100 PN

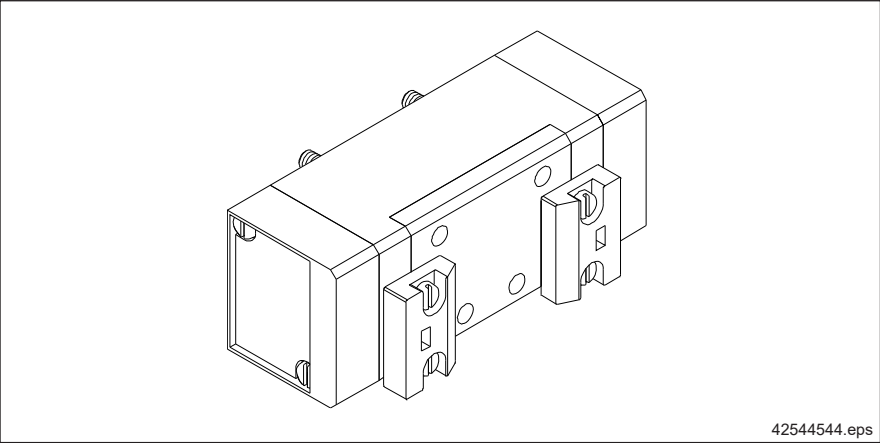
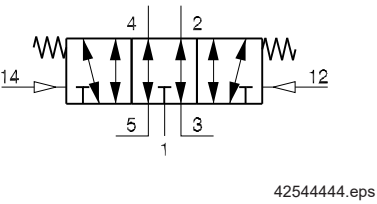
RF-Pneumatik-Basisblock
(Teil-Nr. 113)



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
113	RF-Pneumatik-Basisblock	Gewicht [kg]	1,55
		Bestell-Nr.	851 201 44

Die Pneumatik Elemente sind auf der Montageplatte montiert und verschlaucht.
Die Druckluftversorgung erfolgt über einen Schlauch mit Durchmesser 10 mm.

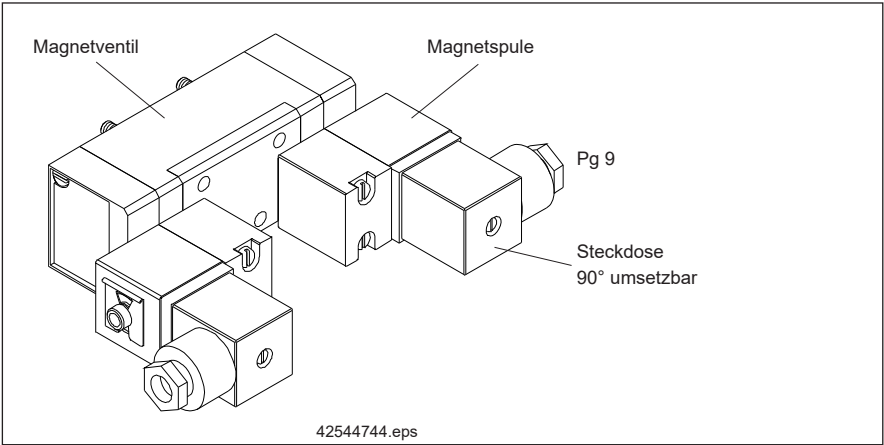
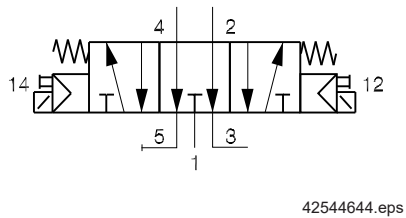
Ansteuerung pneumatisch,
Pneumatikventil
(Teil-Nr. 114)



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
114	Pneumatikventil	Gewicht [kg]	0,39
		Bestell-Nr.	343 791 44

Das Wegeventil hat die Aufgabe Druckluftwege zu sperren, zu öffnen oder umzu-
lenken. Die 5/3 Wegefunktion besitzt fünf Anschlüsse und drei Schaltstellungen.
Der Anschluss 1 ist der Drucklufteingang. Die Anschlüsse 2 und 4 sind die Druck-
luftausgänge und die Anschlüsse 3 und 5 dienen der Entlüftung.

**Ansteuerung elektrisch
(Teil-Nr. 115)**



Teil-Nr.	Benennung	Nennspannung		KBK II-L, II, II-H
115	Ansteuerung elektrisch	24 V DC	Gewicht [kg]	0,62
			Bestell-Nr.	851 203 44
		230 V AC	Gewicht [kg]	0,62
			Bestell-Nr.	851 204 44

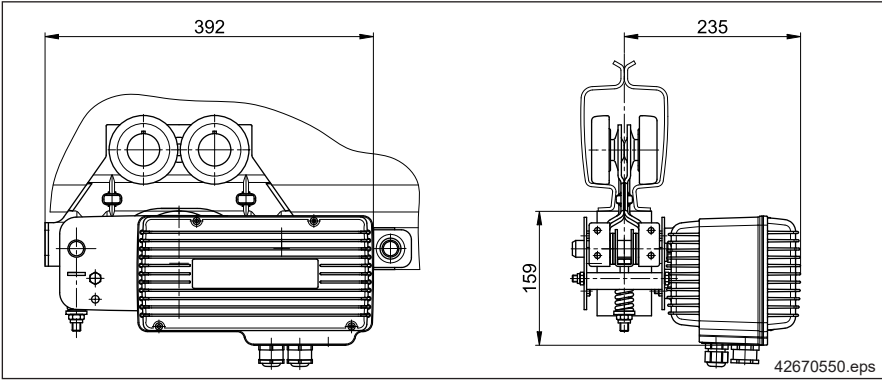
- Die Baueinheit besteht aus:
- Magnetventil
 - Magnetspule 24 V_{DC} oder 230 V_{AC} (2 Stck.)
 - Standard-Steckdose (2 Stck.)

Bestellbeispiel

Benennung	Bestell-Nr.
Fahrwerk mit Kupplungsstange 270	858 490 44
Gegengewicht	851 205 44
RF 100 PN	858 078 44
Basisblock	851 201 44
Pneumatikventil	343 791 44

Fahrantrieb RF 100 PN mit Ausrückzylinder, geeignet für den Anbau an eine Krantraverse mit RF-Pneumatik-Basisblock sowie Pneumatikventil mit 5/3 Wegefunktion.

12.2 Reibradfahrantriebe
RF 125 / TD 200
(Teil-Nr. 70)



Technische Daten

- 1) Durch Parametrierung veränderbar auf:
- bei Teillast max. 8/33 m/min
 - min. 3/16 m/min
- 2) Die Fahrgeschwindigkeit bei Kurvendurchfahrt sollte 10 m/min nicht überschreiten.

Gleichstrommotor mit Schneckengetriebe E22-C								
Bau- form	Fahrge- schwin- digkeit	max. verfahrbare Gesamtlast	Leistung	ED	Spannung	Frequenz	Ge- wicht	Bestell-Nr.
	[m/min]	[kg]	[W]	[%]	[V]	[Hz]	[kg]	
RF 125	7/27 ^{1) 2)}	2400	50/200	20/40	3 ~ 220-480	50/60	6,90	716 901 45
TD 200	11/44	600						

Die Reibradfahrantriebe sind speziell für Krananwendungen mit geregelter Beschleunigung und Verzögerung entwickelt worden.

Lastbereich
RF 125: für Hublasten bis 2000 kg
TD 200: für Hublasten bis 500 kg

Mögliche Steigung: bis 1%

Ausführung: blau (RAL 5009)

12.2.1 Antriebsdaten

Die Leistung des elektrischen Fahrmotors wird über ein Reibrad auf den Unterflansch der Schiene übertragen. Das Reibrad wird durch eine Druckfeder gegen den Unterflansch der Schiene gedrückt.

Als Antriebsmotor dient ein permanenterregter Gleichstrom-Schneckengetriebe-motor.

Gleichstrommotoren sind sehr gut drehzahlregelbar, wodurch ein sanftes Hochlaufen und Bremsen des Antriebs erreicht werden kann. Hierdurch wird ein pendelarmes Fahren ermöglicht.

Das Schneckengetriebe ist selbsthemmend ausgeführt, es kann also auf eine Haltebremse verzichtet werden.

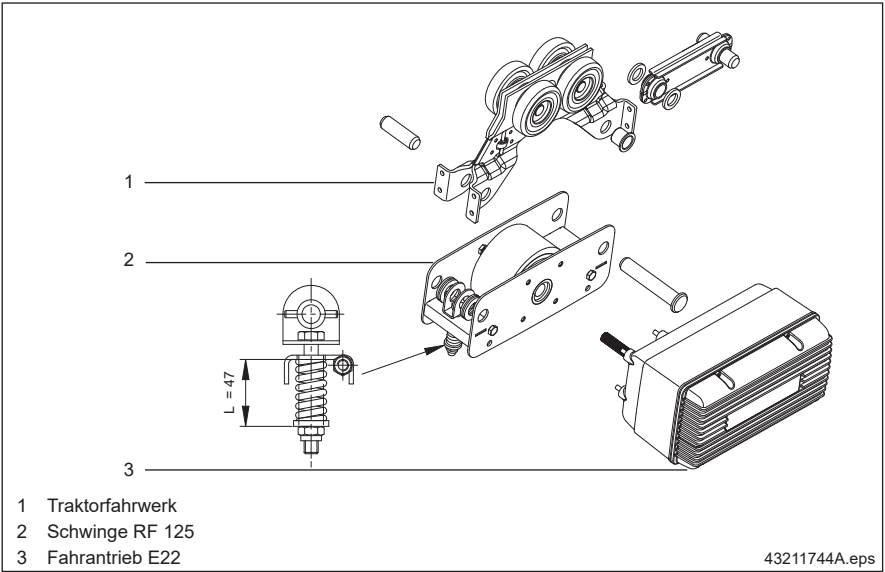
12.2.2 Steuerung

Die Steuerkarte verfügt über einen Weitspannungseingang (220 - 480 V / 50/60 Hz). Die Netzspannung versorgt einen geregelten Spannungszwischenkreis. Aus dem Zwischenkreis erfolgt die Versorgung des Motors mit einem PWM-Leistungsteil. Zum Hochlaufen und Bremsen werden Rampen ausgegeben. Aus der Bewegung wird der Motor elektrisch geregelt gebremst und durch Kurzschluss der Ankerwicklung angehalten.

Die Steuerung enthält standardmäßig folgende Ausrüstungsmerkmale:

- Steckverbindungen an allen Ein- und Ausgängen;
- Weiterleitung der Netzspannung an den Kettenzug;
- Endschaltereingänge;
- Vorendschaltereingänge;
- 7-Segmentanzeige durch Sichtfenster von außen ablesbar für Betriebsstatus, Fehlermeldungen, Parametrierung;
- Parametriermöglichkeit für Geschwindigkeit, Beschleunigung etc.;
- Temperaturüberwachung bzw. Abschaltung bei Übertemperatur;
- Ansteuerung mit Tri State Signalen (Halbwellenauswertung) oder mit PWM-Signalen
- Optimales Kranfahren dank Master-Slave Betrieb von bis zu 3 Antrieben (1 Master, 2 Slave)
- Einfache Parametrierung per Steuerschalter oder per separat erhältlichem Handterminal.

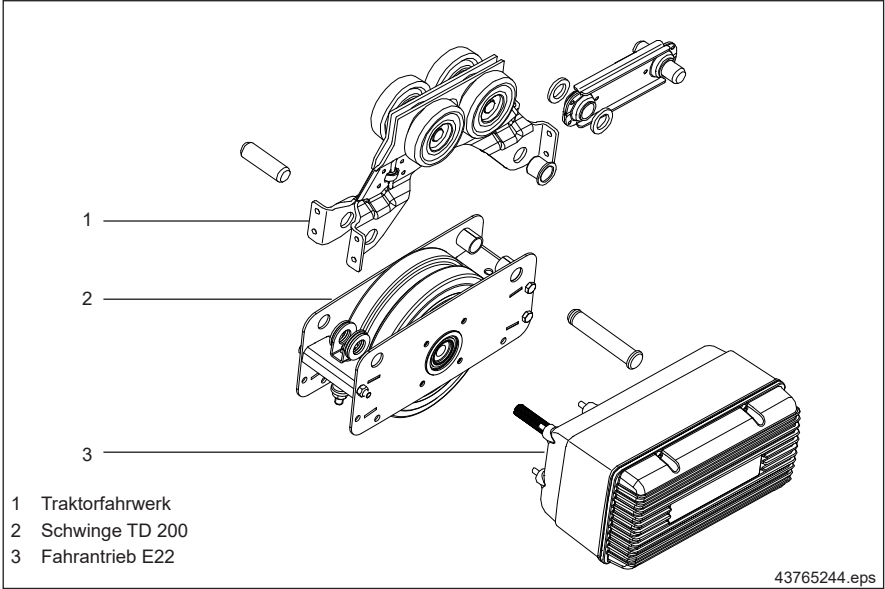
**12.2.3 Schwinge RF 125,
KBK II-L, II, II-H
(Teil-Nr. 135)**



Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
135	Schwinge RF 125	Gewicht [kg]	4,40
		Bestell-Nr.	858 245 44

Ausführung: schwarz (RAL 9005); verzinkt

**12.2.4 Schwinge TD 200,
KBK II-L, II, II-H
(Teil-Nr. 136)**

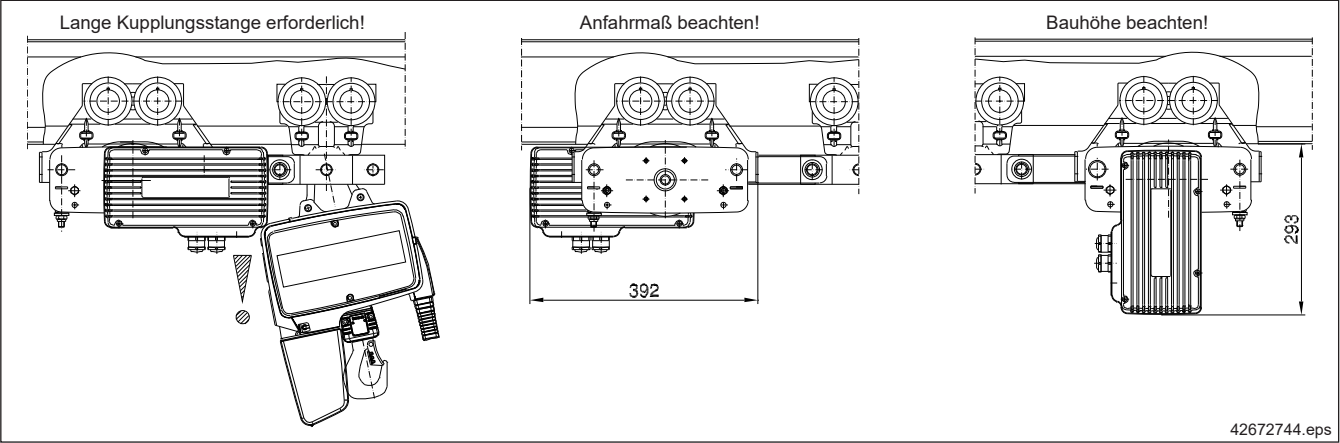


Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
136	Schwinge TD 200	Gewicht [kg]	5,36
		Bestell-Nr.	858 445 44

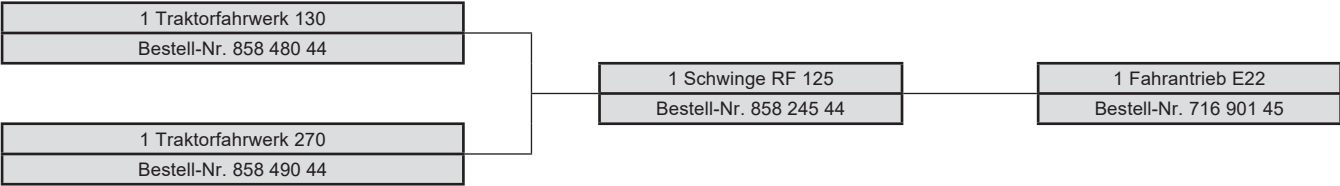
Ausführung: schwarz (RAL 9005); verzinkt

12.2.5 Anbaumöglichkeiten

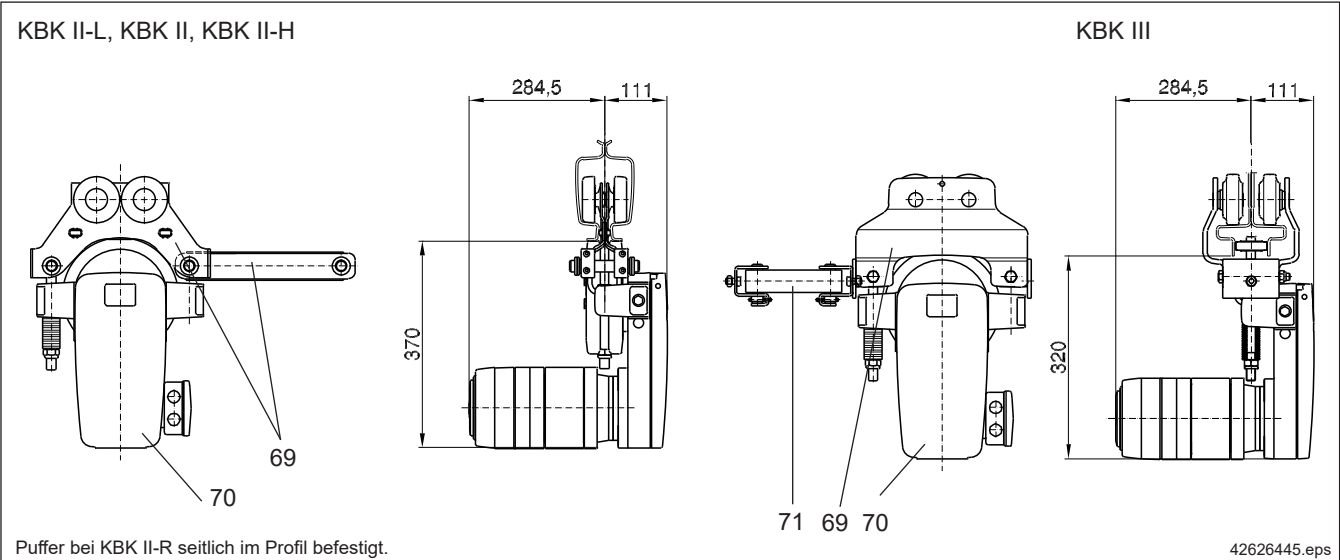
Der Antrieb kann unterschiedlich angebaut werden, dabei ist folgendes zu beachten (siehe auch Bestellbeispiel):



Bestellbeispiel RF 125:



12.3 Reibradfahrantrieb DRF 200 (Teil-Nr. 70)



Technische Daten: Fahrmotoren ZBF 63 u. 71 zum DRF 200 (Zuordnung der Motorgrößen) ¹⁾										
Fahrgeschwin- digkeit ³⁾	Leistung		ED	max. verfahrbares Gewicht in kg ²⁾						
				1000	1500	2000	2500	3000	3500	
[m/min]	[kW]	[%]								
10	0,13	100	ZBF 63 A4 B003							
12,5			ZBF 63 A4 B003							
16			ZBF 63 A4 B003							
20	0,26	100	ZBF 63 A2 B003							
25			ZBF 63 A2 B003							
31,5			ZBF 63 A2 B003							
40			ZBF 63 A2 B003							
5/20			ZBF 63 A2 B003							
6,3/25	0,06/0,25	0,09/0,34	40	ZBF 63 A8/2 B003						
8/31,5				ZBF 63 A8/2 B003						
10/40				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						
				ZBF 63 A8/2 B003						

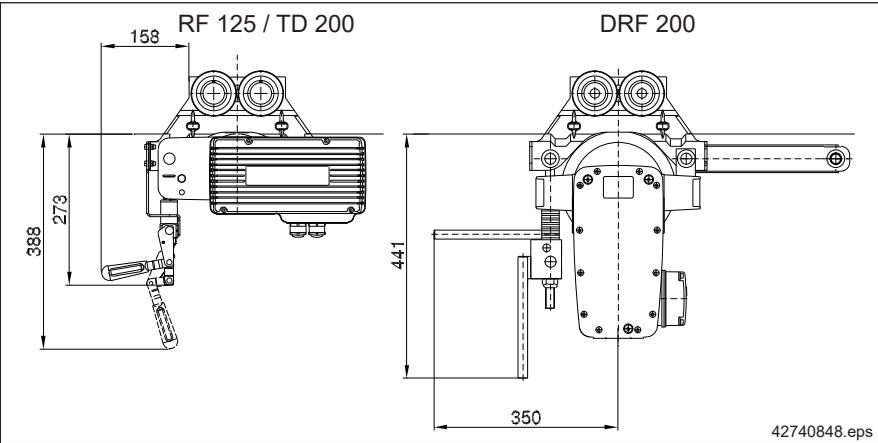
12.4 Ausrückvorrichtungen

Durch Entspannen der Anpressfedern des Reibrades wird der Fahrtrieb abgesenkt und somit von der Schiene gelöst.

Der Einsatz einer Ausrückvorrichtung wird z.B. bei folgenden Fällen empfohlen:

- Manuelles Verfahren einer elektrisch angetriebenen Einheit über eine bestimmte Strecke;
- Mitnahme einer elektrisch angetriebenen Einheit durch ein Förderband in Teilbereichen einer Einschienenbahnanlage;
- Absetzen von Lasten von einer elektrisch angetriebenen Einheit auf ein mit anderer Geschwindigkeit laufendes Förderband;
- Ausschleusen von elektrisch angetriebenen Einheiten aus einer Anlage zu Wartungszwecken.

12.4.1 Manuell betätigte Ausrückvorrichtungen RF 125 / TD 200 / RF 200 (Teil-Nr. 137)

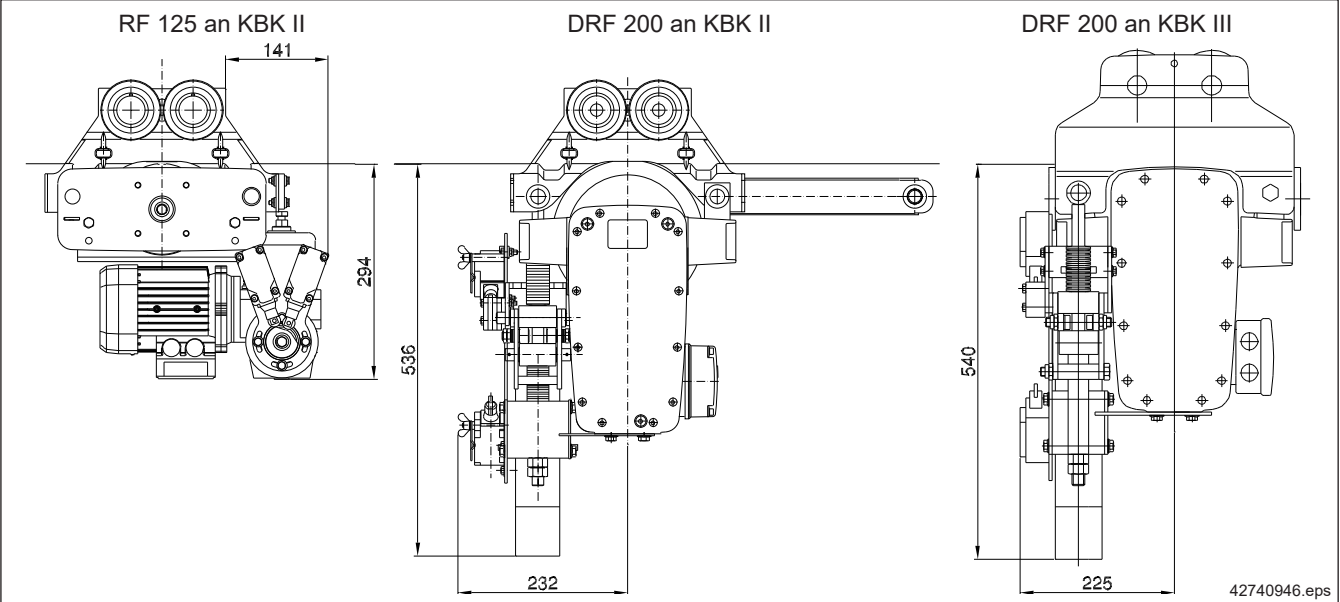


Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
137	Ausrückvorrichtung manuell RF 125 / TD 200	Gewicht [kg]	1,10
		Bestell-Nr.	858 340 44
	Ausrückvorrichtung manuell DRF 200	Gewicht [kg]	2,00
		Bestell-Nr.	841 150 44

Die Bedienung der manuellen Ausrückvorrichtung erfolgt durch Schwenken eines Hebels um ca. 90°.

Die Bilder zeigen die eingerückte (angepresste) Situation.

12.4.2 Elektrisch betätigte
Ausrückvorrichtungen
RF 125 / DRF 200
(Teil-Nr. 138)



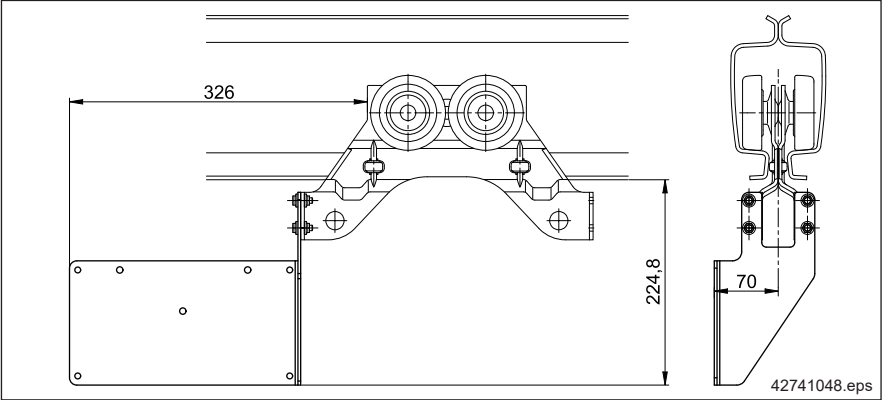
Teil-Nr.	Benennung	Ausrückzeit [s]	ED [%]	Spannung [V]	Frequenz [Hz]	Leistung [W]		KBK II-L, II, II-H
138	Ausrückvorrichtung elektrisch RF 125	1	50	380 - 415	50	120	Gewicht [kg]	9,30
				440 - 480	60	140	Bestell-Nr.	858 350 44
	Ausrückvorrichtung elektrisch DRF 200	3	10	230	50	30	Gewicht [kg]	5,00
							Bestell-Nr.	auf Anfrage

Steuerung

Die elektrisch betätigten Ausrückvorrichtungen bestehen aus dem mechanischen Anbau, dem Antrieb und zwei Endschaltern zur Abfrage der Endlagen.

Üblicherweise wird die Ausrückvorrichtung entweder durch einen gesonderten Taster oder in Kombination mit dem Fahrbefehl betätigt. Das Reibrad wird immer eingerückt, bevor die Fahrbewegung startet. Eine dem Einzelfall angepasste Steuerung ist gesondert vorzusehen.

12.4.3 Winkelblech für Gehäuse
(Teil-Nr. 92)



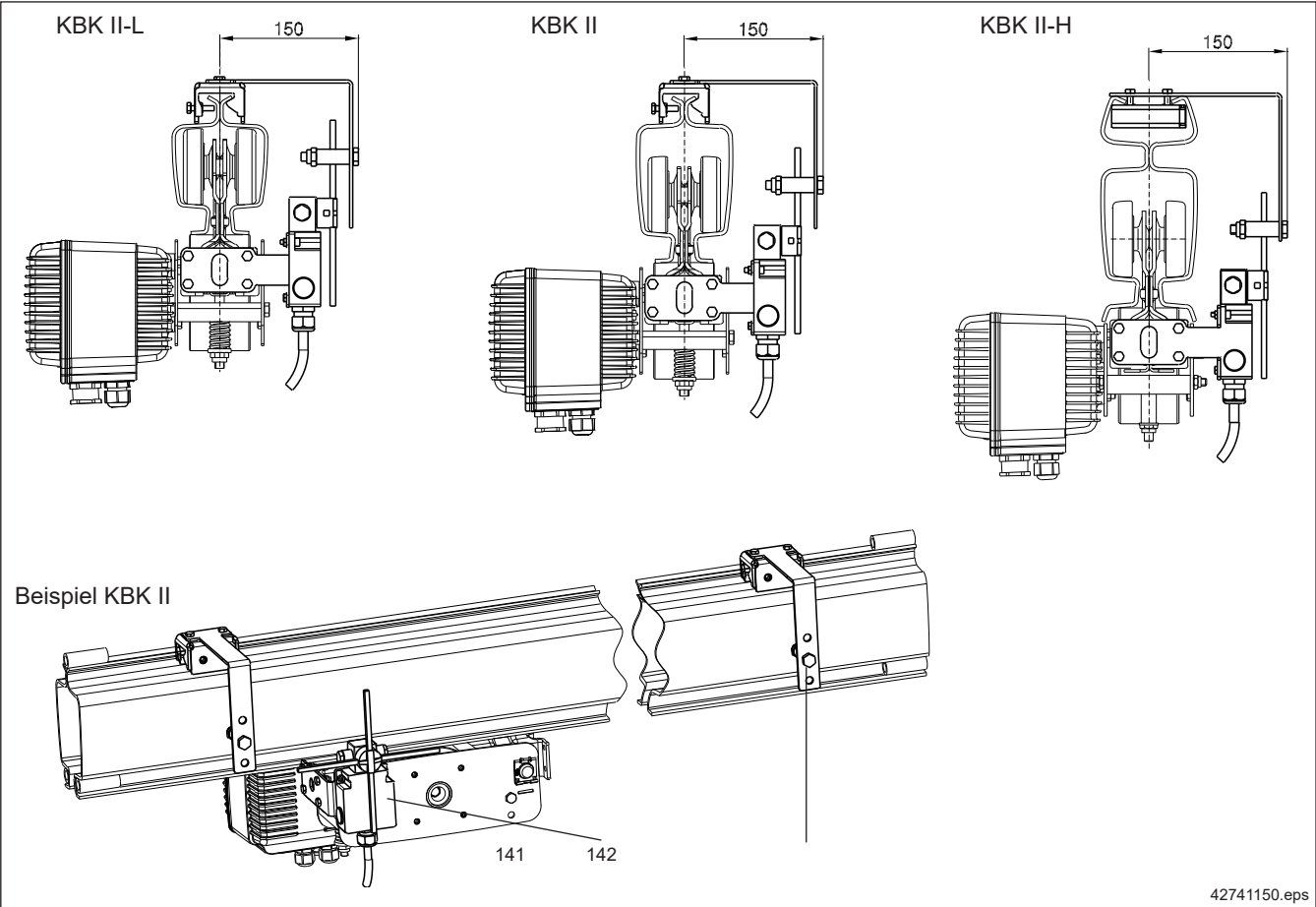
Teil-Nr.	Benennung		
92	Winkelblech	Gewicht [kg]	1,11
		Bestell-Nr.	715 503 46

Das Winkelblech dient zur Befestigung des Gehäuses am Traktorfahrwerk bei gleichzeitig angebautem Fahrtrieb RF 125 mit elektrisch betätigter Ausrückvorrichtung.

Im Gehäuse kann die Steuerung für die Ausrückvorrichtung untergebracht werden.

12.5 Fahrendschalter

Endschalteranbau
RF 125 / TD 200
(Teil-Nr. 141, 142)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II	KBK II-H
141	Endschalter (Set)	Gewicht [kg]	0,85	
		Bestell-Nr.	858 351 44	
142	Schaltfahne (2 Stück)	Gewicht [kg]	0,60	0,66
		Bestell-Nr.	851 352 44	858 352 44

Der Endschalteranbau ist vorgesehen für den Einsatz mit dem RF 125 / TD 200 an KBK II-L, KBK II und KBK II-H. Er kann verwendet werden zur sicheren Umschaltung von schneller auf langsame Fahrt, bzw. von langsamer Fahrt auf Stop (Zwei Schaltfahnen für zweistufiges Abschalten erforderlich).

Diese Anwendung kommt zum Einsatz wenn eine Fahrt in die Endanschläge vermieden werden soll. Der Endschalter kann nicht bei der Durchfahrt von Weichen, Schwenkscheiben oder Verriegelungen eingesetzt werden.

Inhalt

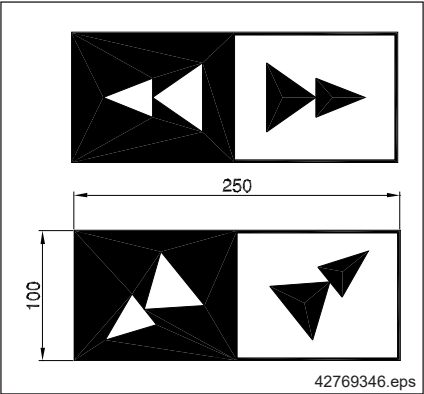
Der Endschalter kpl. beinhaltet den Schalter, den Anbau an das Fahrwerk und die vorkonfektionierte elektrische Zuleitung zum Antrieb.

Die Schaltfahne kpl. beinhaltet **zwei** Schaltfahnen zur Betätigung incl. der Befestigungsmittel an der Schiene.

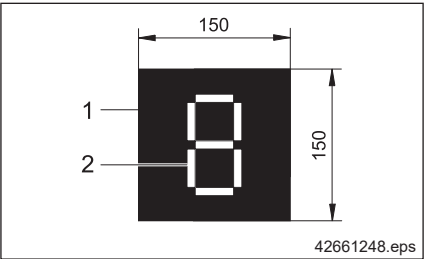
Ausführung: verzinkt

12.6 Zusatzkomponenten bei kabellosen Steuerungen

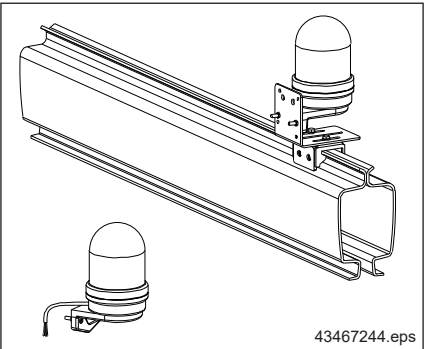
12.6.1 Fahrtrichtungsschilder (Teil-Nr. 146)



12.6.2 Kennzeichnung der Anlage



12.6.3 Warnleuchte, Set (Teil-Nr. 148)



Teil-Nr.	Benennung	Einsatz bei		
146	Fahrtrichtungsschilder	Katzfahren, 2 Geschwindigkeiten, stufenlos	Gewicht [kg]	0,03
			Bestell-Nr.	851 525 44
		Kranfahren, 2 Geschwindigkeiten, stufenlos	Gewicht [kg]	0,03
			Bestell-Nr.	851 526 44

Bei Einsatz von kabellosen Steuerungen sind Fahrtrichtungsschilder zur eindeutigen Zuordnung der Steuertasten zu den Fahrtrichtungen am Kran anzubringen. Die gezeigten Klebeschilder können direkt auf dem Profil oder auf dem kleinen Anbauwinkel (Teil-Nr. 93) angebracht werden.

Ausführung: Folie, gelb-schwarz bedruckt

Teil-Nr.	Benennung		
	schwarze Trägerfolie	Gewicht [kg]	-
		Bestell-Nr.	895 639 44
	gelbes Segment	Gewicht [kg]	-
		Bestell-Nr.	895 640 44

Jeder kabellos gesteuerte Kran muss eine gut sichtbare Kennzeichnung durch eine Kran-Kennung haben.

Die Codierschilder dienen zur Darstellung der Kran-Kennung an der Katze oder am Kran. Die mit den Codierschildern dargestellte Kran-Kennung muss mit der auf dem Display des Handsenders DRC-DC 6 bzw. DRC-DC 10 angezeigten Kran-Kennung übereinstimmen.

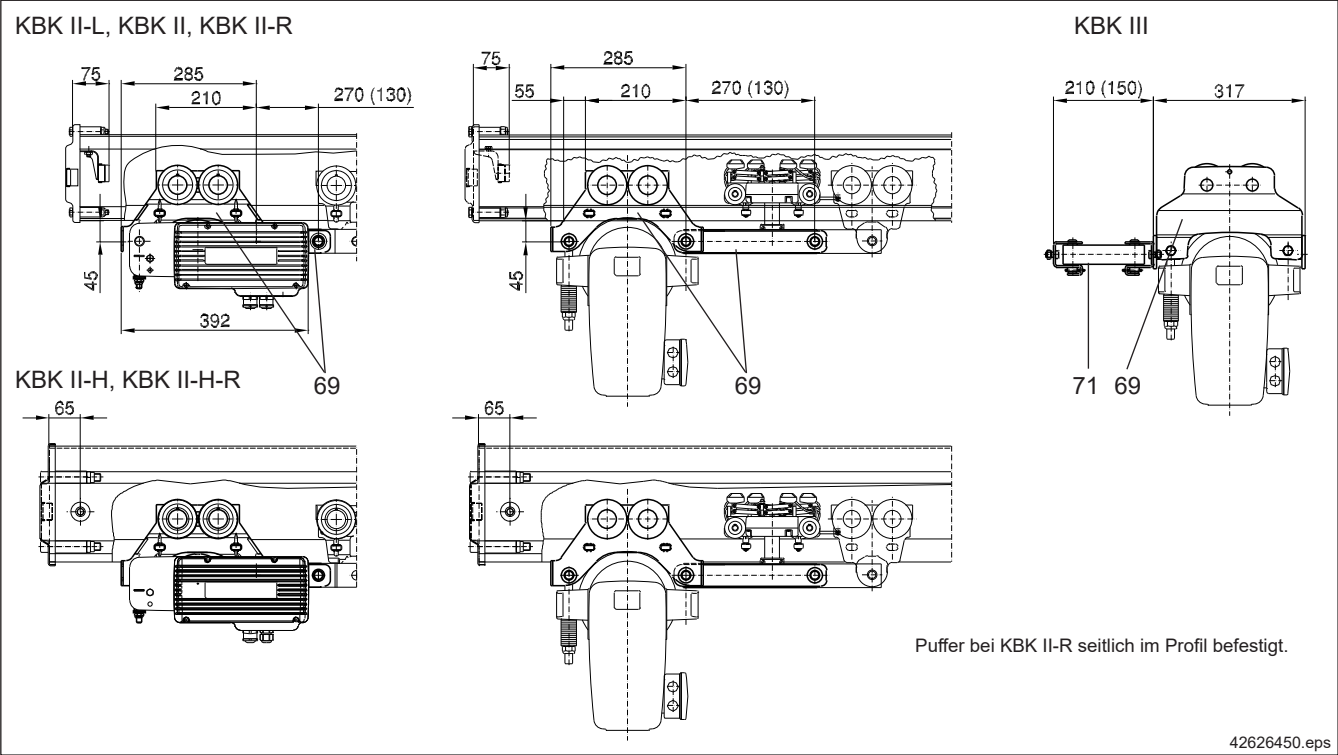
Fahrtrichtungssymbole am Kran und an der Katze müssen die Bewegungsrichtungen der Fahrbewegungen in Übereinstimmung mit der Kennzeichnung der Tasten auf der Handsteuerung kennzeichnen.

Teil-Nr.	Benennung		
148	Warnleuchte, Set	Gewicht [kg]	0,11
		Bestell-Nr.	730 496 45

Bei Kranen mit kabelloser Steuerung wird die Betriebsbereitschaft des Krans durch eine rote Warnleuchte angezeigt. Das Warnleuchten-Set beinhaltet die Leuchte mit Sockel und konfektionierter Leitung (3 m) zum Anschluss an das Kranschalterschütz im Kranbrückengehäuse. Zusätzlich ist der zum KBK-Profil passende Anbau für Klemmenkasten (Teil-Nr. 92) vorzusehen.

13 Fahrwerke für Fährantriebe

Fahrwerk RF und DRF (Teil-Nr. 69)
Kupplungsstange (Teil-Nr. 71)
Kupplungsstück (Teil-Nr. 71a)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, II-H	KBK III
69	Fahrwerk für Fährantrieb	Gewicht [kg]	-	12,0
		Bestell-Nr.		850 171 44
	Traktorfahrwerk mit kurzer Kupplungsstange 130	Gewicht [kg]	3,95	-
		Bestell-Nr.	858 480 44	
	Traktorfahrwerk mit langer Kupplungsstange 270	Gewicht [kg]	4,30	-
		Bestell-Nr.	858 490 44	
71	Kupplungsstange kurz ¹⁾	Gewicht [kg]	-	1,40
		Bestell-Nr.		850 330 44
	Kupplungsstange lang	Gewicht [kg]	-	1,00
		Bestell-Nr.		850 340 44
71a	Kupplungsstück 125	Gewicht [kg]	0,25	-
		Bestell-Nr.	984 307 44	

1) nicht kurvengängig

Fahrwerk für KBK Profil	KBK II-L	KBK II	KBK II-H	KBK III
RF 100	X	X	X	
RF 125 / TD 200	X	X	X	
DRF 200	X	X	X	X

Ausführung: KBK II: schwarz (RAL 9005)
KBK III: rot (RAL 2002)

14 Koppellemente und Abstandhalter zur Distanzierung

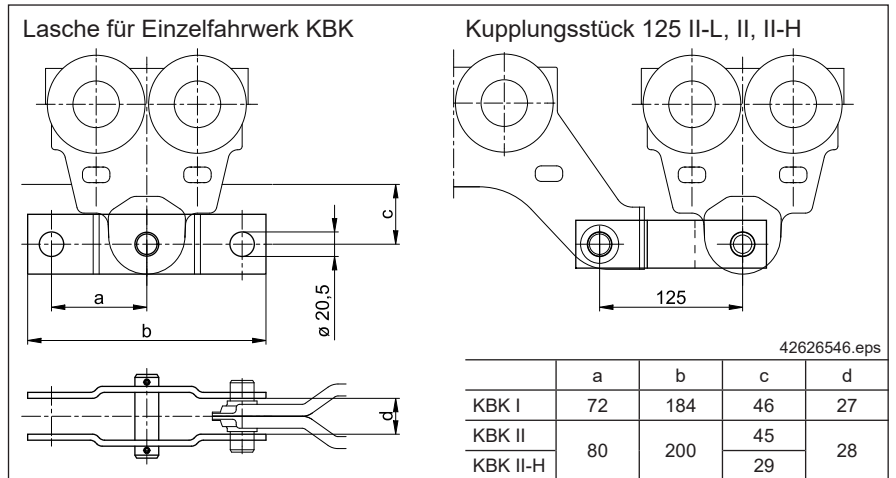
14.1 Lasche

Lasche für Einzelfahrwerk

(Teil-Nr. 61)

Kupplungsstück 125

(Teil-Nr. 71a)



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I ¹⁾	KBK II-L, II, II-H
61	Lasche für Einzelfahrwerk	Gewicht [kg]	0,70	0,80
		Bestell-Nr.	855 070 44	982 505 44 ²⁾
71a	Kupplungsstück 125	Gewicht [kg]	-	0,25
		Bestell-Nr.	-	855 574 44

- 1) Ankopplung von KBK II-Kupplungsstangen möglich.
- 2) Lasche 982 505 44 nicht verwendbar und nicht benötigt in Verbindung mit dem Einzelfahrwerk 858 670 44.

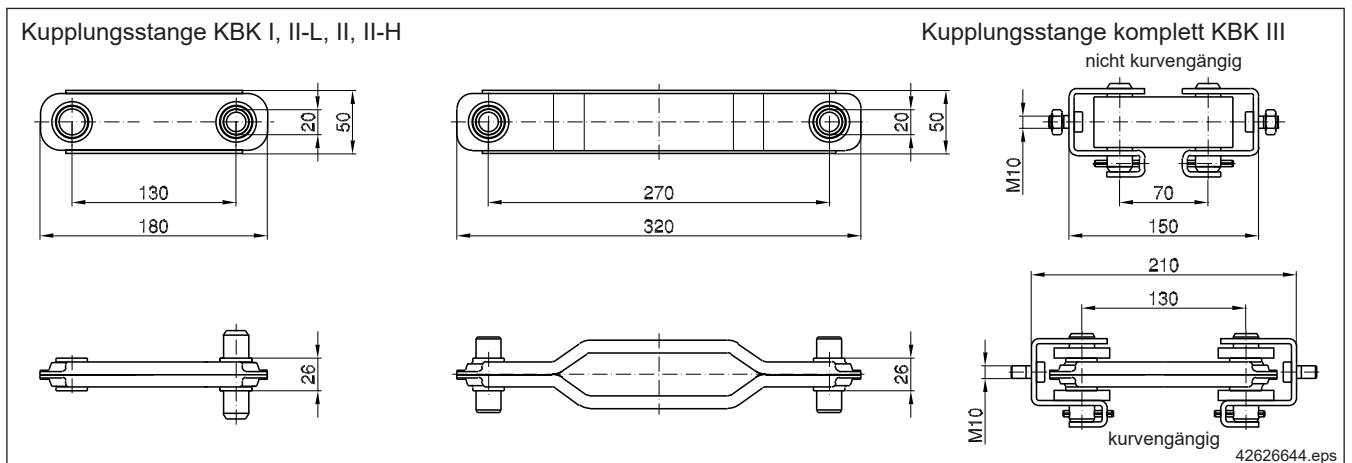
Bei Einzelfahrwerken ergibt sich durch die Lasche eine zusätzliche Anschlussmöglichkeit für die verschiedenen Fahrwerkskombinationen. Zum Anschluss des Reibradfahrantriebes im Katzrahmen dient das Kupplungsstück 125 (Teil-Nr. 71a). Die Lasche für das Einzelfahrwerk wird bei Fahrwerk 858 670 44 nicht benötigt.

Ausführung:

Blechteile, schwarz (RAL 9005); Bolzen verzinkt

14.2 Kupplungsstange

(Teil-Nr. 71)



Teil-Nr.	Benennung		KBK I, II-L, II, II-H	KBK III
71	Kupplungsstange kurz	Gewicht [kg]	0,56	1,40
		Bestell-Nr.	982 340 44	850 330 44 ¹⁾
	Kupplungsstange lang	Gewicht [kg]	0,74	1,00
		Bestell-Nr.	982 345 44	850 340 44

- 1) nicht kurvengängig

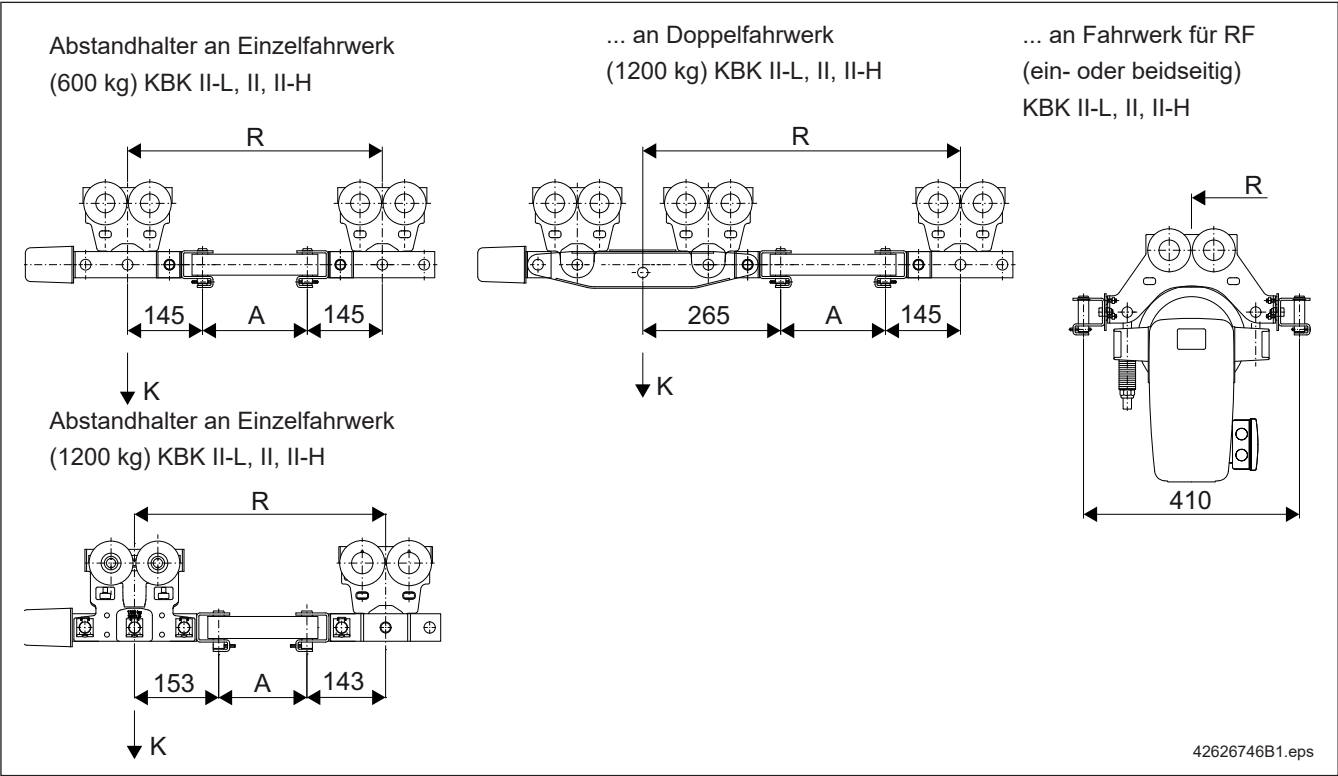
Die Kupplungsstangen für Kurvenfahrt KBK II-L, II, II-H und für KBK III sind für beliebige Fahrwerkskombinationen und Sonderfälle einsetzbar. Die Lagerungen bestehen aus allseitig schwenkbaren Kunststoffbuchsen. Die lange Kupplungsstange ist für Kombinationen mit Stromabnehmerwagen vorgesehen.

Ausführung:

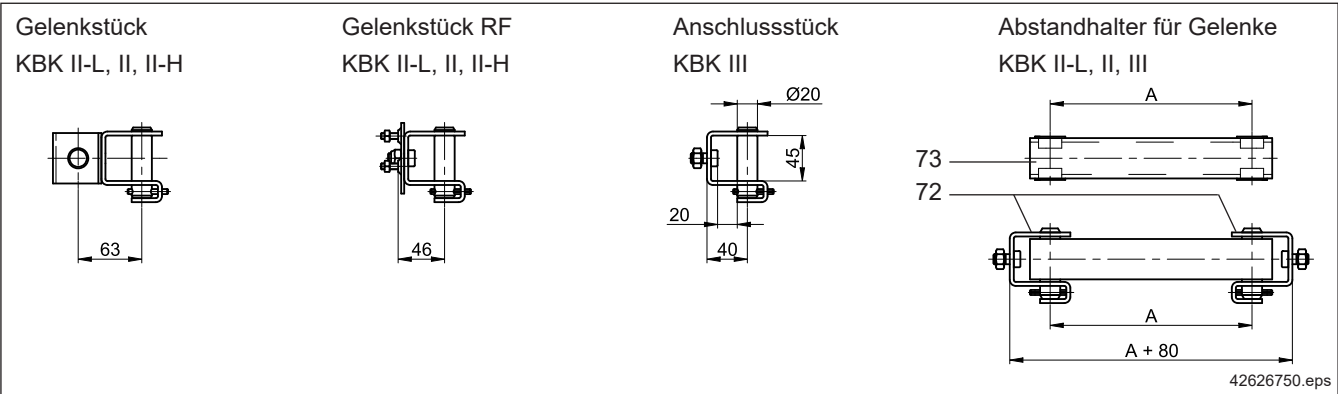
Blechteile, schwarz (RAL 9005); Bolzen verzinkt

14.3 Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig
(Teil-Nr. 73)

Beispiele



Bauteile



Teil-Nr.	Benennung	Länge A min.	Länge A max.		KBK II-L, II, II-H	KBK III
72	Gelenkstück			Gewicht [kg]	0,75	-
				Bestell-Nr.	982 402 44	
	Gelenkstück RF			Gewicht [kg]	0,65	
				Bestell-Nr.	858 399 44	
	Anschlussstück			Gewicht [kg]	-	0,46
				Bestell-Nr.	-	850 399 44
73	Abstandhalter für Gelenke	200	1200	Gewicht [kg]	5,1 [kg/m]	
				Bestell-Nr.	204 800 46	

Zur sicheren Abstandhaltung bei mehreren Einschienenkaten auf gemeinsamer Bahn werden zur besseren Lastverteilung Abstandhalter eingesetzt. Die Auslegung der Länge erfolgt nach Abschnitt 3.5-3.8. Das Eigengewicht der Abstandhalter ist in der Belastung K zu berücksichtigen. Stromabnehmer oder RF-Antriebe sind immer an das Lastfahrzeug anzuschließen.

Kurvengängige Abstandhalter sind mit einem Fahrwerkabstand R bis zur Länge des Bogenradius möglich.

Ausführung: Blechteile schwarz (RAL 9005); Bolzen, Schrauben, Muttern verzinkt

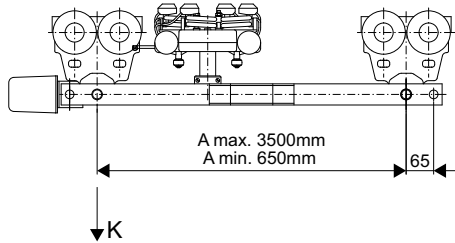
Bestellbeispiel

- für einen Abstandhalter mit Gelenken an Einzelfahrwerk:
2 Stück Gelenkstück, Bestell-Nr. 982 402 44
1 Stück Abstandhalter für Gelenke, Bestell-Nr. 204 800 46, A = 700 mm

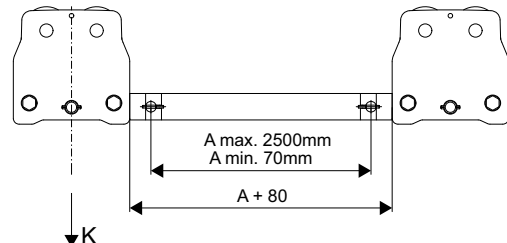
14.4 Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II, II-H, III (KBK 100, KBK I auf Anfrage) (Teil-Nr. 76)

Beispiele

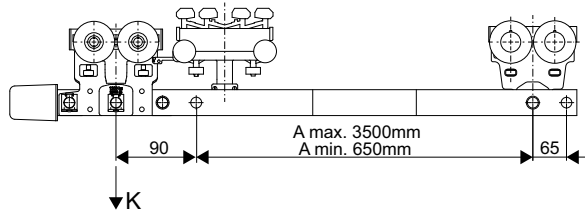
Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Einzelfahrwerk



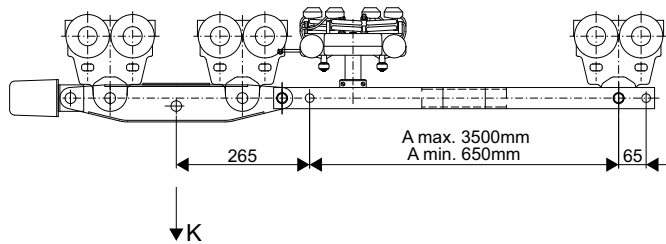
Abstandhalter mit beidseitigen Anschlussstücken, nicht kurvengängig an KBK III



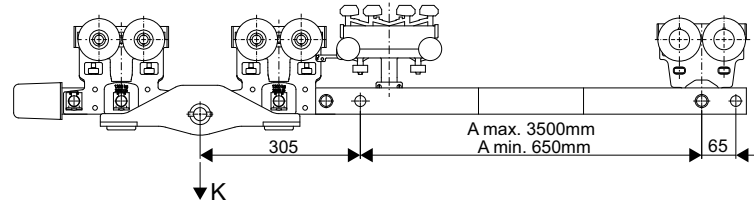
Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Einzelfahrwerk (1200 kg)



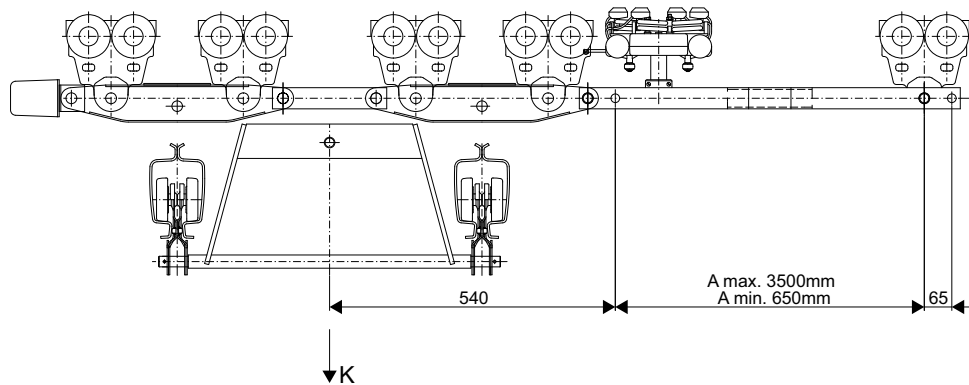
Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk



Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk (2400 kg)

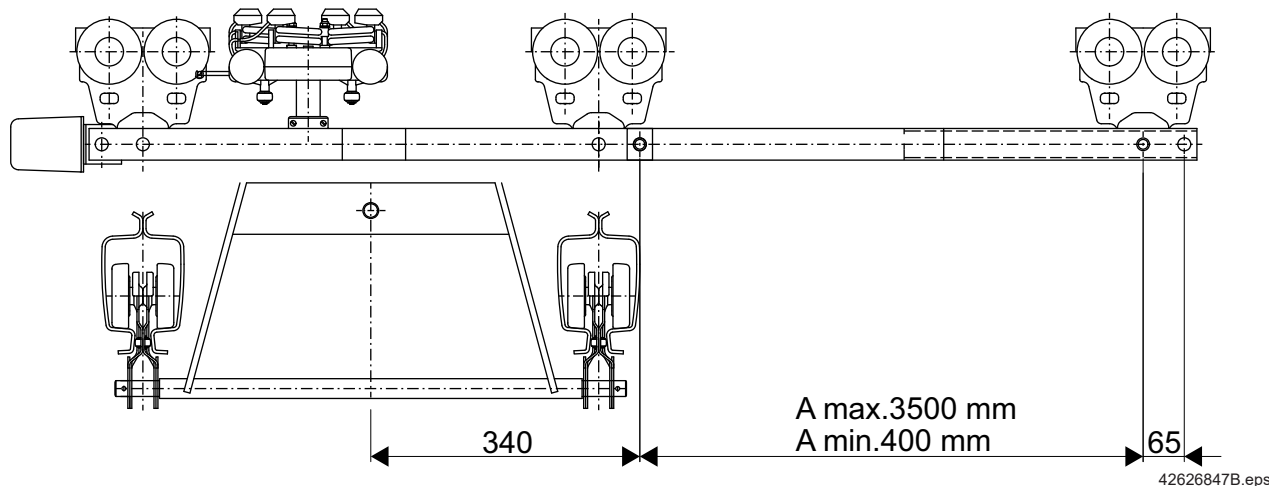


Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk für Zweiträgerkran



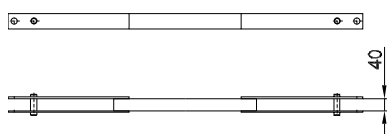
42626847A1.eps

Abstandhalter mit einseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Einzelfahrwerk für Zweiträgerkran

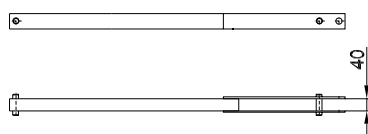


Bauteile

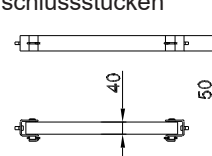
Abstandhalter mit beidseitiger Gabel



Abstandhalter mit einseitiger Gabel



Abstandhalter mit beidseitigen Anschlussstücken



42767445.eps

Teil-Nr.	Benennung	Länge [mm]	Länge A ¹⁾ [mm]			KBK II-L, II, II-H	KBK III
		fest	min.	max.			
76	Abstandhalter mit einseitiger Gabel	-	400	3500	Gewicht [kg]	5,2 [kg/m]	-
					Bestell-Nr.	204 802 46	
	Abstandhalter mit beidseitiger Gabel	-	650	3500	Gewicht [kg]	5,2 [kg/m]	
					Bestell-Nr.	204 801 46	
	Abstandhalter KBK III mit beidseitigen Anschlussstücken	-	70	2500	Gewicht [kg]	-	6,9 (+4,8) [kg/m]
					Bestell-Nr.	-	850 338 44
		70	-	-	Gewicht [kg]	-	1,40
					Bestell-Nr.	-	850 330 44
		250	-	-	Gewicht [kg]	-	2,40
					Bestell-Nr.	-	850 331 44
		350	-	-	Gewicht [kg]	-	2,90
					Bestell-Nr.	-	850 332 44
		500	-	-	Gewicht [kg]	-	3,45
					Bestell-Nr.	-	715 192 46
		700	-	-	Gewicht [kg]	-	4,39
					Bestell-Nr.	-	715 131 46

1) Länge A angeben

Zur sicheren Abstandhaltung bei mehreren Einschienenkatzen, Ein- oder Zweiträgerkranen an gemeinsamer Kranbahn werden zum Zweck besserer Lastverteilung Abstandhalter eingesetzt. Bei der Bestimmung der Kranbahn ist das Eigengewicht der Abstandhalter in der Belastung K zu berücksichtigen. Stromabnehmerwagen oder RF-Antriebe sind immer an das Lastfahrwerk anzuschließen.

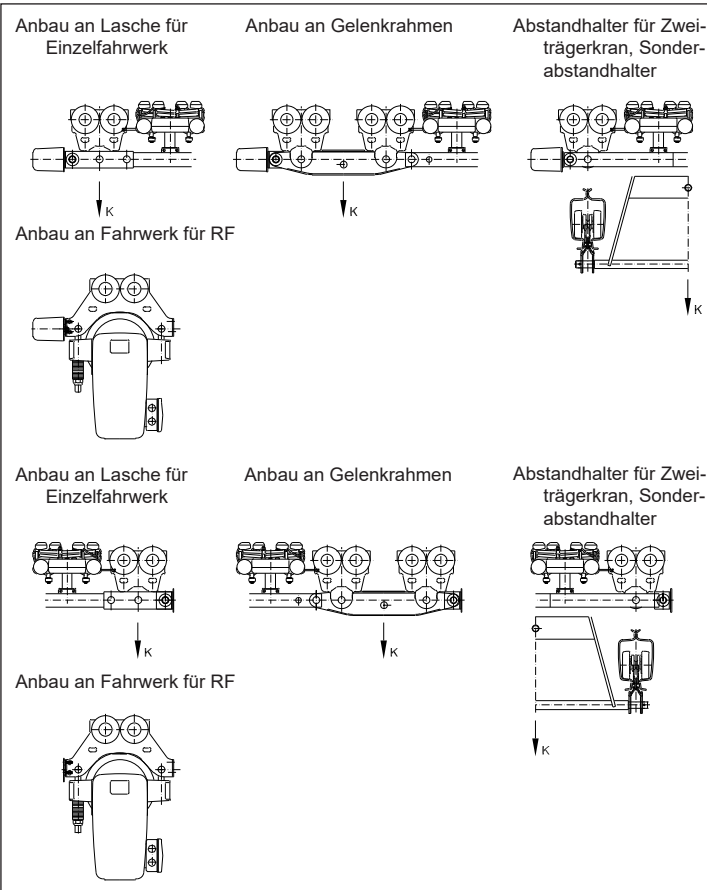
Ausführung:

KBK II Blechteile schwarz (RAL 9005);
KBK III Blechteile rot (RAL 2002);
Bolzen, Schrauben und Muttern verzinkt.

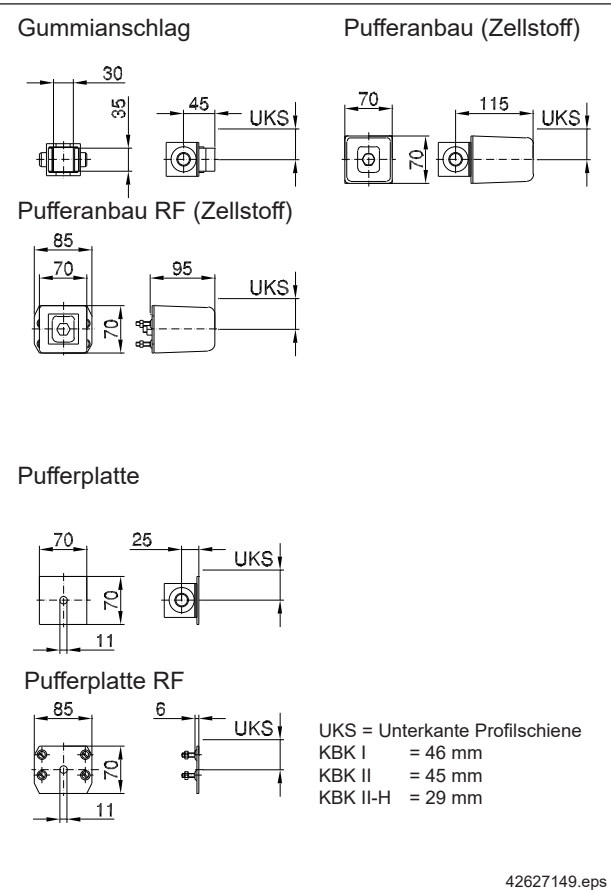
15 Puffer und Anschläge

15.1 Puffer KBK I, II-L, II, II-H (Teil-Nr. 98)

Beispiele



Bauteile



42627149.eps

Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, II-H
98	Gummianschlag	Gewicht [kg]	0,39
		Bestell-Nr.	982 395 44
	Pufferanbau (Zellstoff)	Gewicht [kg]	0,49
		Bestell-Nr.	982 378 44
	Pufferanbau RF (Zellstoff)	Gewicht [kg]	0,45
		Bestell-Nr.	858 375 44
	Pufferplatte	Gewicht [kg]	0,43
		Bestell-Nr.	982 377 44
	Pufferplatte RF	Gewicht [kg]	0,16
		Bestell-Nr.	858 374 44

Bei KBK II-Anlagen sind für die Endbegrenzung von Katze und Kran Endanschläge mit Gummipuffern im Bahnprofil vorhanden (Kappe mit Puffer, Bahnpufer). Bei KBK III-Anlagen sind Endpuffer extra vorzusehen (siehe Endkappe).

Die Aufprallenergien aus dem Anfahren der Endanschläge werden durch das Auspendeln der Krananlage (Kranträger- und Bahnaufhängung) und die in den Gelenken auftretende Reibung aufgenommen.

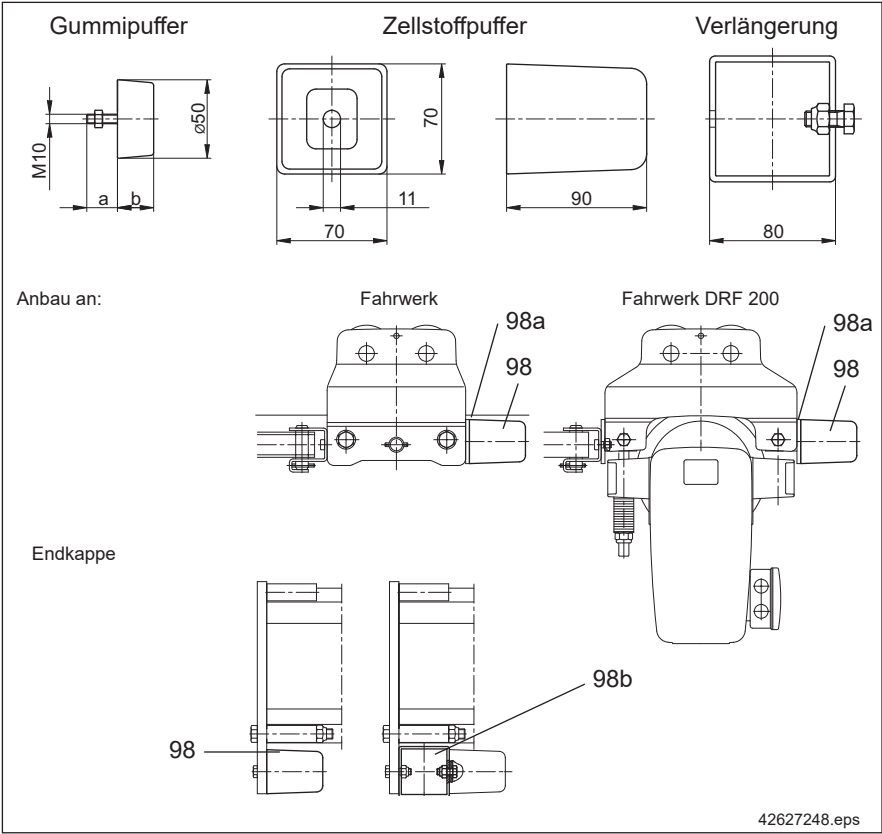
Um bei mehreren Einschienenkatzen oder Kranen an gemeinsamer Kranbahn die Auffahrenergien beim Zusammenfahren zu mindern und/oder die Auffahrgeräusche zu dämpfen, sind zwischen den Katzen oder Kranen Puffer vorzusehen.

Bei handverfahrbaren Katzen oder Kranen werden Gummianschläge für normale Betriebsverhältnisse und Zellstoffpuffer für hohe Energieaufnahme eingesetzt (Puffer gegen Pufferplatte).

Elektrisch verfahrbare Katzen oder Krane erhalten Zellstoffpuffer (Zellstoffpuffer gegen Pufferplatte). Bei Fahrgeschwindigkeiten über 21 m/min werden an den einander zugekehrten Seiten gleiche Puffer eingesetzt (Zellstoffpuffer gegen Zellstoffpuffer). Puffer KBK 100, KBK I auf Anfrage.

Ausführung:
Blechteile schwarz (RAL 9005); Bolzen, Schrauben und Muttern verzinkt

15.2 Puffer KBK III
(Teil-Nr. 98)



1) Für den Anbau an Endkappen, Bahnpuffern und Fahrwerken kann der Puffer 855 062 44 eingesetzt werden.

Teil-Nr.	Benennung		KBK III
98	Gummipuffer ¹⁾ (a = 20; b = 25)	Gewicht [kg]	0,10
		Bestell-Nr.	855 062 44
	Gummipuffer ¹⁾ (a = 32; b = 23)	Gewicht [kg]	0,10
		Bestell-Nr.	978 206 44
	Zellstoffpuffer	Gewicht [kg]	0,26
		Bestell-Nr.	939 666 44
98a	6-kt Schraube M10x16	Gewicht [kg]	-
		Bestell-Nr.	150 446 99
98b	Pufferverlängerung	Gewicht [kg]	0,90
		Bestell-Nr.	850 118 44

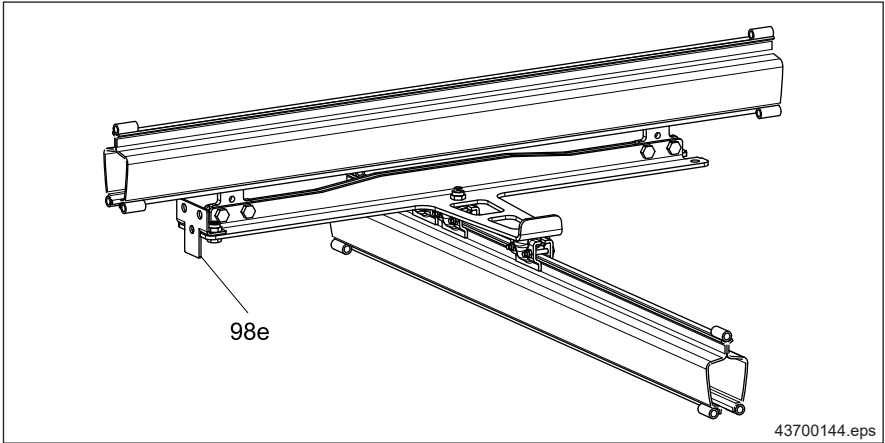
Die Pufferverlängerung wird z.B. zum Schutz des Stromabnehmers gegen Aufprall notwendig, wenn DEL-Stromabnehmer zur Endkappe angeordnet sind.

15.3

Anschläge KBK Ergo

(Teil-Nr. 98e)

Anschlagblech KBK I Ergo

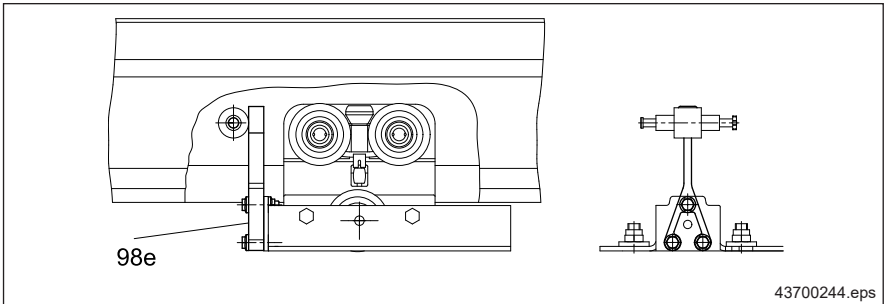


Teil-Nr.	Benennung		KBK I
98e	Anschlagblech	Gewicht [kg]	0,19
		Bestell-Nr.	855 343 44

Durch Nutzung des Anschlagbleches können an die KBK I Ergo-Traversen folgende Komponenten angebaut werden:

- Puffer,
- Endklemmen,
- Fahrantriebe.

Anschlag KBK II Ergo

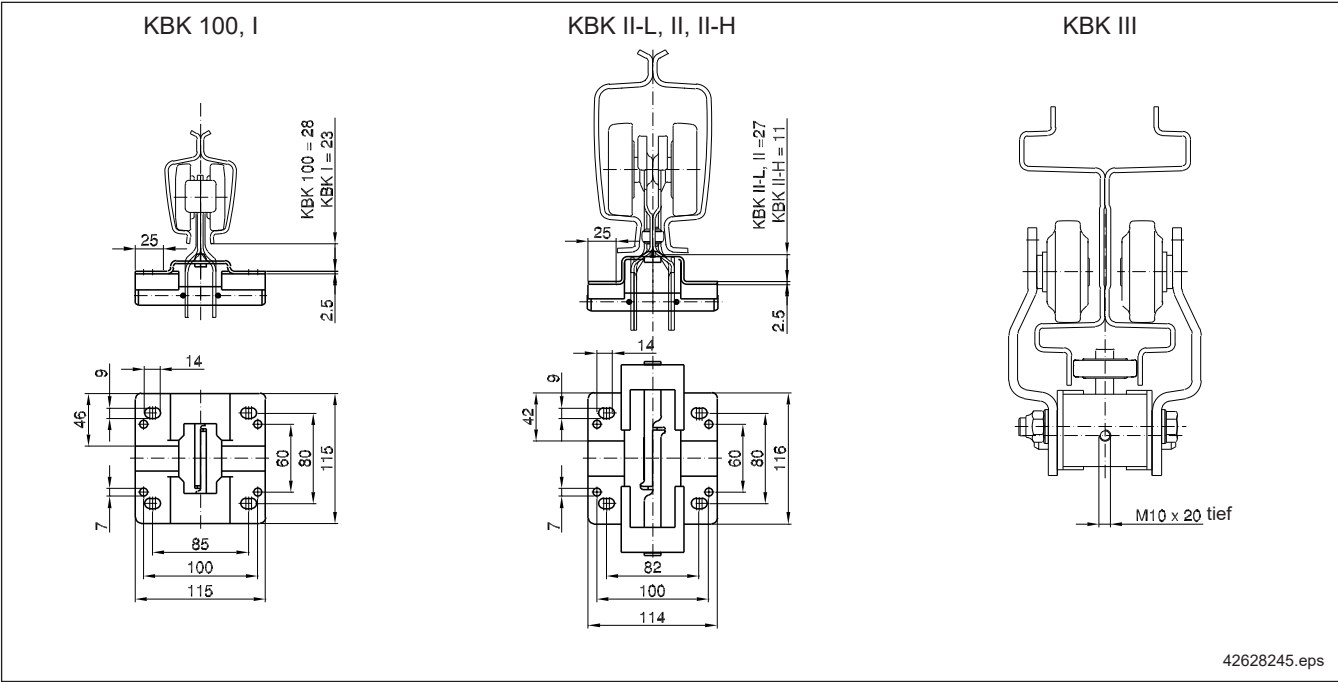


Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, II-R, II-H, II-H-R
98e	Anschlag kpl.	Gewicht [kg]	0,68
		Bestell-Nr.	851 519 44

Der Anschlag KBK II Ergo wird in Kombination mit dem internen Puffer zur Fahrwegbegrenzung eingesetzt.

16 Anbauteile

16.1 Fahrwerkanbau



1) Komplett mit Blech, Bolzen, Scheiben und Spannstiften.

Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
	Fahrwerkanbau mit Bolzen 1)	Gewicht [kg]	0,48	0,66
		Bestell-Nr.	980 041 44	982 041 44

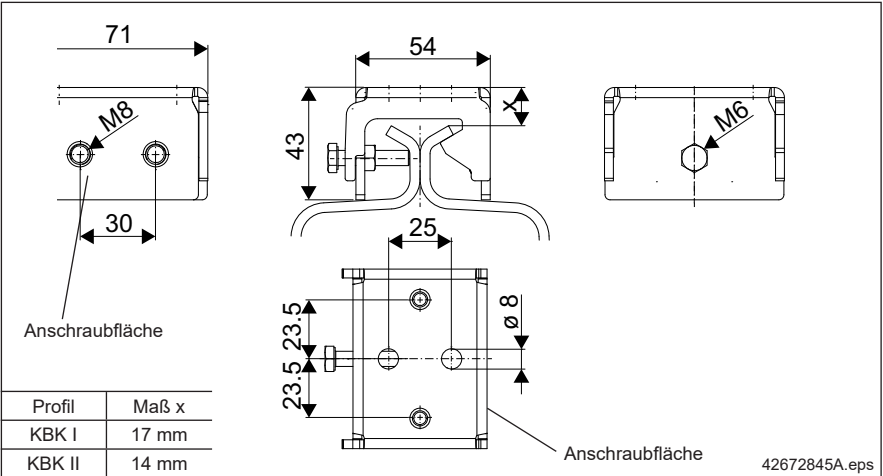
Der Fahrwerkanbau mit Bolzen dient zum Anbau von Mitnehmern, Stromabnehmern, Schaltern, kleinen Klemmenkästen, Gegengewichten und ähnlichen Teilen. Anbauten mit außermittigem Lastangriff sind durch Gegengewichte oder Belastung des Fahrwerks so weit auszugleichen, dass ein Kippen des Fahrwerks verhindert wird. Anbauten an Fahrwerken und RF-Fahrwerken KBK III erfolgen an den stirnseitigen Bohrungen mit Gewinde M10.

Ausführung: schwarz (RAL 9005)

16.2 Schienenanbau

Die gezeigten Laschen dürfen nicht als tragende Konstruktion (Aufhängung) eingesetzt werden.
Sie können an einer beliebigen Stelle, außer im Bereich der Stoßverschraubung, auf das Profil montiert werden.

16.2.1 Anschraublasche
(Teil-Nr. 89)



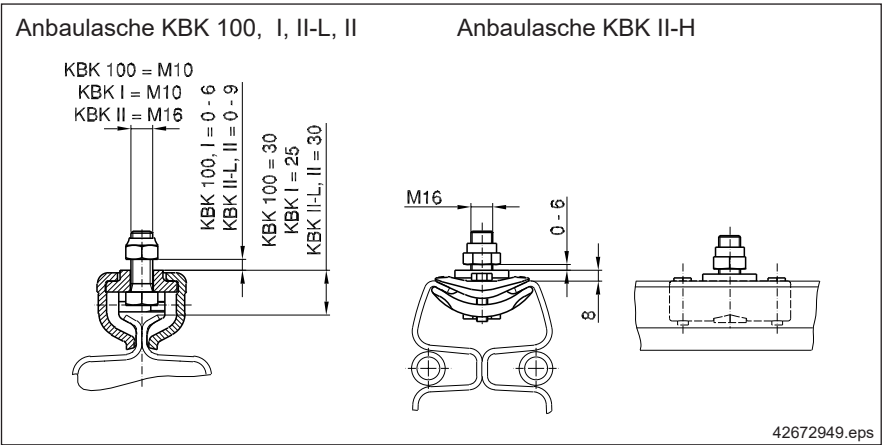
Teil-Nr.	Benennung		KBK I, II-L, II
89	Anschraublasche	Gewicht [kg]	0,35
		Bestell-Nr.	984 690 44

Die Anschraublasche ist für den Anbau an folgende KBK-Profile geeignet:
KBK I, KBK II-L, KBK II.

Die glatten Anschraubflächen ermöglichen vielfältige Anbaumöglichkeiten.

Ausführung: verzinkt

16.2.2 Anbaulasche
(Teil-Nr. 89)

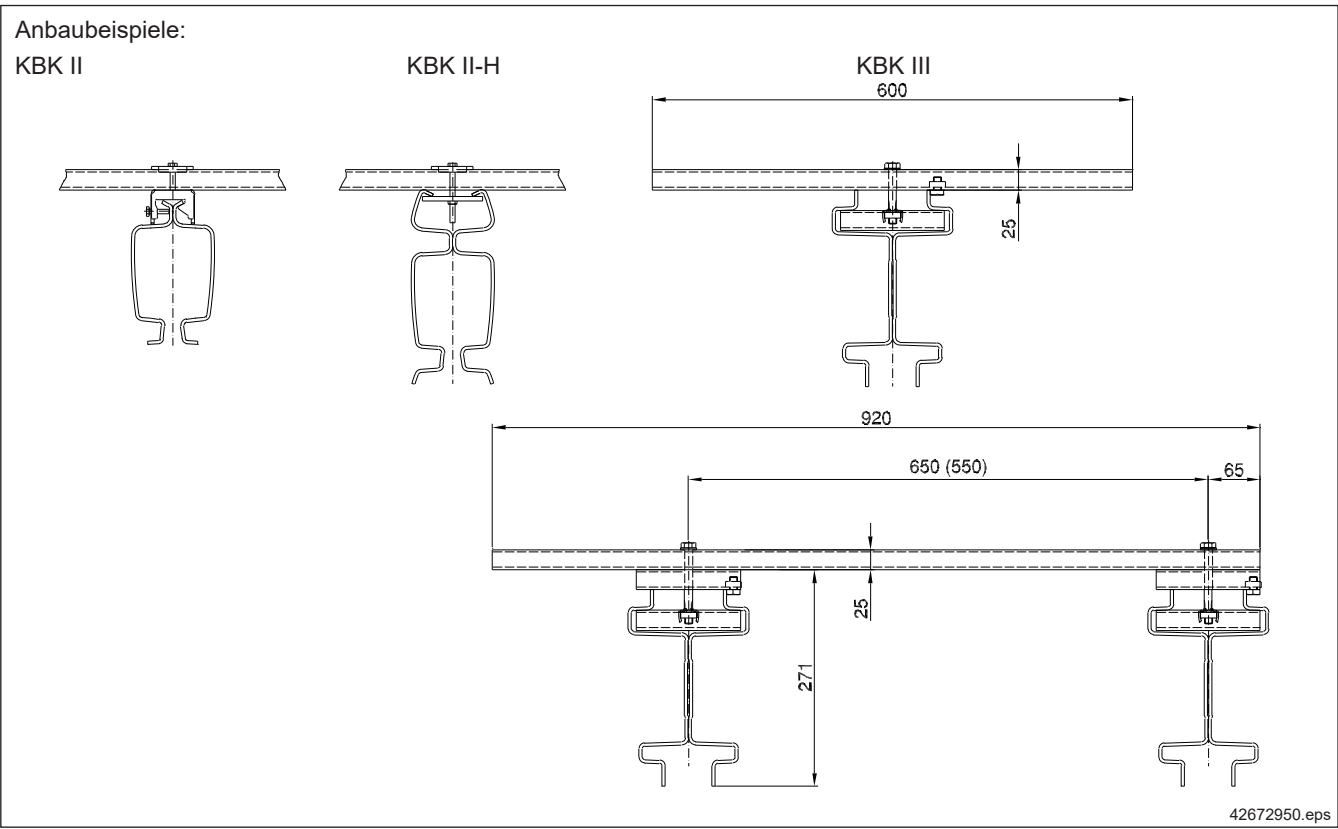


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I	KBK II-L, II	KBK II-H
89	Anbaulasche	Gewicht [kg]	0,42	0,30	0,90	1,00
		Bestell-Nr.	984 556 44	980 365 44	982 365 44	858 365 44

Die Anbaulasche dient zum Anbau von Blechen, Gegengewichten und ähnlichen Teilen.

Ausführung: verzinkt

16.2.3 Anbauten C-Schiene



Benennung	KBK I, II-L, II	KBK II-H	KBK III
Anbau C-Schiene	984 690 44 + 855 021 44 + Schrauben M6	858 690 44	850 032 44
Anbau an Zweiträgerkran	-	-	517 881 46

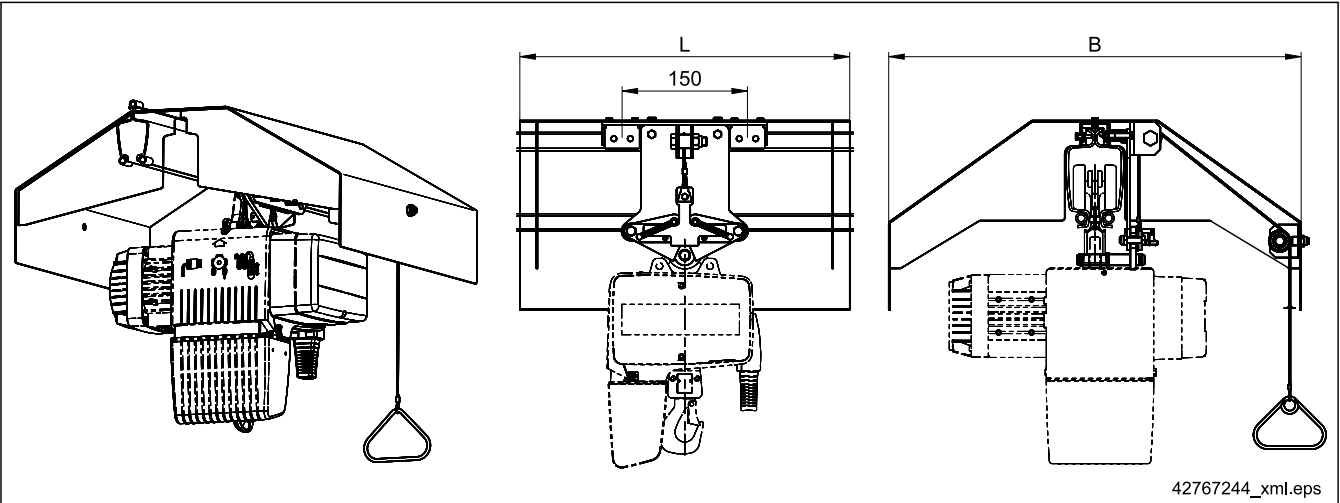
- KBK I, II-L, II:

In Abhängigkeit von der verwendeten C-Schienengröße sind die Schraubenlängen festzulegen (Höhe der C-Schiene +15 mm). C-Schiene nicht im Lieferumfang.
- KBK II-H:

Der Anbau beinhaltet Schrauben zum Klemmen von C-Schienen 40x25 und C-Schienen 40x40. C-Schiene nicht im Lieferumfang.
- KBK III:

Der Anbau wird wie dargestellt mit C-Schiene geliefert.

16.3 Wetterschutzdach



Teil-Nr.	Benennung	Kettenzüge		KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-H
150	Wetterschutzdach (L x B = 600 x 650 mm)	DC 1-5	Gewicht [kg]	15,50	16,00	17,30	19,90
			Bestell-Nr.	715 045 46	715 046 46	715 048 46	715 347 46
	Wetterschutzdach (L x B = 650 x 750 mm)	DC 10	Gewicht [kg]	-	19,90	21,30	22,20
			Bestell-Nr.		715 047 46	715 049 46	715 348 46

Das Wetterschutzdach wird bei Betrieb im Freien empfohlen. Optional kann es mit einer Arretierung für das Fahrwerk versehen werden. In diesem Fall ist der erforderliche verlängerte Tragbolzen für das Fahrwerk im Lieferumfang der Arretierung enthalten.

Die Befestigung des Wetterschutzdaches erfolgt über die zwei am Dach befindlichen Anschraubblaschen.

Die Reibradfahrantriebe RF 125 / TD 200 und DRF 200 können ebenfalls unter das Dach fahren. In Abhängigkeit der gewählten Fahrwerkskombination und deren Länge ist ggf. ein zweites Dach zu setzen.

Ausführung: RAL 1007 / RAL 2002 (2K-Einschichtlack) oder verzinkt, Arretierung und Befestigungsteile verzinkt

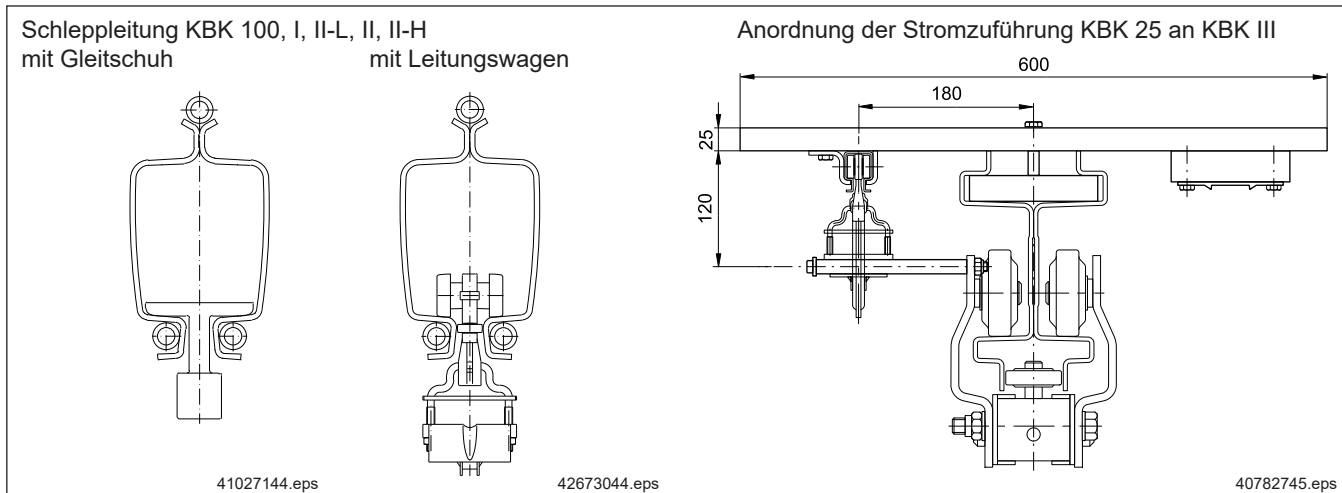
17 Energiezuführung zu Katzen und Kranen

17.1 Elektrische Energie

17.1.1 Schleppleitung, Allgemeine Hinweise

Eine Leitung an Gleitschuhen und größere oder mehrere Leitungen an Leitungswagen im Profil KBK laufend ist die preiswerteste Art der Stromzuführung.

Alternative: Leitungswagen in Laufschiene KBK 0 oder KBK 25, seitlich an KBK angebaut.



Lange Bahnen, Kurven

Bei Bahnen mit einfachen elektrischen Zuleitungen zur Katze oder zum Kran werden für eine Leitung Gleitschuhe eingesetzt.

Bei längeren Bahnen, leichten Kurven, elektrisch verfahrbaren Kranträgern und Katzen sowie bei Verwendung von Flachleitungen mit größeren Außenabmessungen als 8 mm x 22 mm oder von mehreren Flachleitungen sind Leitungswagen einzusetzen.

Leitungslänge

Die erforderliche Leitungslänge errechnet sich aus:

Bahn- und Kranträgerlänge (m) x 1,2 + Zuleitungslänge (m)

Anzahl Gleitschuhe oder Leitungswagen

Die für eine Kran- oder Bahnanlage erforderliche Anzahl Gleitschuhe oder Leitungswagen errechnet sich aus dem Leitungsdurchhang und der Bahn- bzw. Kranträgerlänge. Gleitschuhe sind nur bei geraden Bahnen und nur bis zu einer Bahnlänge von ca. 30 m bei KBK 100, I bzw. 40 m bei KBK II-L, II, II-H sowie bei einer Flachleitung 4x1,5 mm² oder 4x2,5 mm² (Außenabmessungen max. 8 mm x 22 mm) einzusetzen.

Max. Schleppleitungslänge mit Gleitschuhen: 40 m (handverfahrbar)

Max. Schleppleitungslänge mit Leitungswagen: 50 m (handverfahrbar)

Max. Schleppleitungslänge mit Leitungswagen: 70 m (elektrisch verfahrbar)

Erforderliche Anzahl Leitungsträger n:

$$n = \frac{\text{Bahn- bzw. Kranträgerlänge [m]}}{\text{Durchhang [m]} \times 2} - 1$$

Anfahrmaß

Das Anfahrmaß des Kranes oder der Katze wird um die Länge der zusammengeschobenen Gleitschuhe bzw. Leitungswagen vergrößert. Als Auffahrschutz für die Leitungsträger ist ein Bahnpufer vorzusehen. Bei KBK III mit KBK 25 kann das Anfahrmaß dadurch gekürzt werden, dass der Leitungswagenbahnhof neben die Katze oder den Kran gelegt bzw. die KBK 25-Schiene über das Bahnende hinaus verlängert wird.

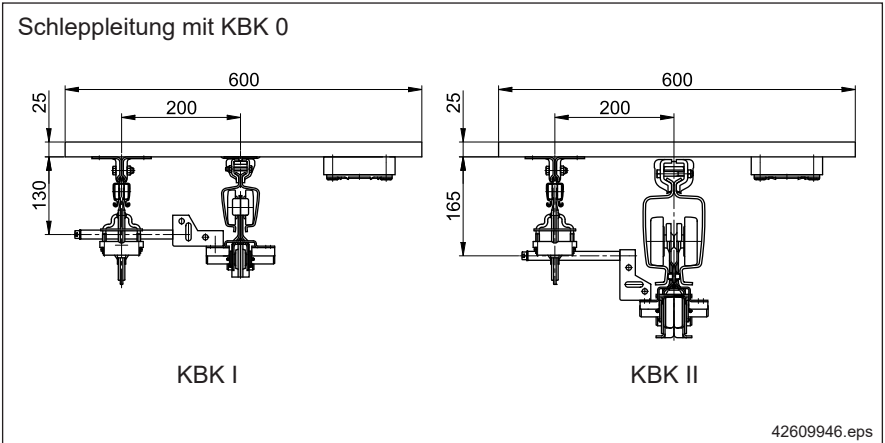
Zwei Katzen oder Krane auf einer Bahn

Befinden sich auf einer Einschienbahn zwei Katzen oder auf einer Kranbahn zwei Kranträger, so kann die Stromversorgung über je eine Flachleitung von den entgegengesetzten Bahnenden aus erfolgen.

Mehr als zwei Katzen oder Krane auf einer Bahn

Bei mehr als zwei Katzen oder zwei Kranträgern auf einer Bahn sowie bei Bahnführungen mit Schwenkscheiben oder Weichen ist die Stromzuführung per Flachleitung im Standard nicht vorgesehen. In diesen Fällen erfolgt die Stromzuführung über Schleifleitung.

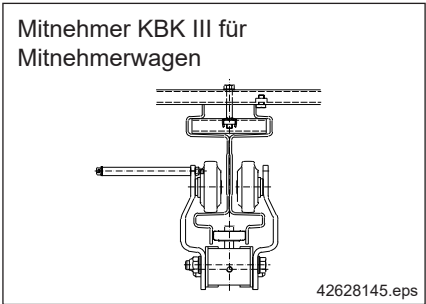
**Außenliegende Schleppleitung
KBK 0 / KBK 25**



Durch eine seitlich an die KBK-Schiene angebrachte Schleppleitung kann das Anfahrmaß verkürzt und der Leitungswagenbahnhof über das Schienenende hinaus verlängert werden.

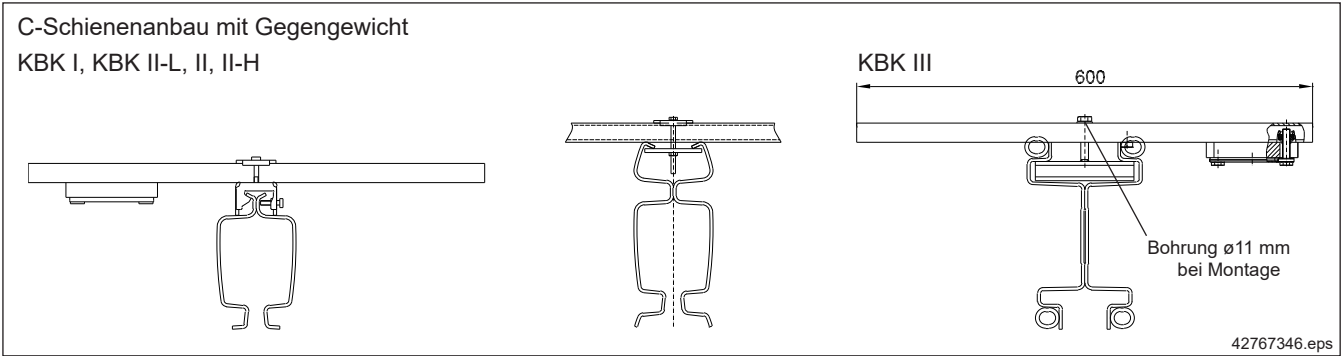
**Maximaler Befestigungsabstand des C-Schienenanbaus sowie Auswahlta-
bele der KBK 25-Bauteile und weitere Informationen siehe Druckschrift „Tech-
nische Daten Schleppleitung KBK 0, 25, 100“, siehe Tabelle Seite 7.**

**Mitnehmer KBK III
(Teil-Nr. 160)**



Teil-Nr.	Benennung	KBK III	
160	Mitnehmer	Gewicht [kg]	0,26
		Bestell-Nr.	850 368 44

**C-Schienenanbau mit Gegengewicht
(Teil-Nr. 161)**



Teil-Nr.	Benennung	KBK I, II		KBK II-H	KBK III
161	C-Schienenanbau mit Gegengewicht	Gewicht [kg]	3,84	4,07	4,00
		Bestell-Nr.	851 441 44	858 441 44	715 084 46

Der C-Schienenanbau beinhaltet ein verschiebbares Gegengewicht von 2 kg.

17.1.2 Außenliegende Schleifleitung

Ist beim Profil KBK I und KBK II-L der Einsatz von Flachleitungen nicht möglich oder reichen beim Profil KBK II-R die fünf eingebauten Stromschienen nicht aus, so wird eine Kompaktschleifleitung an das KBK-Profil angehängt.

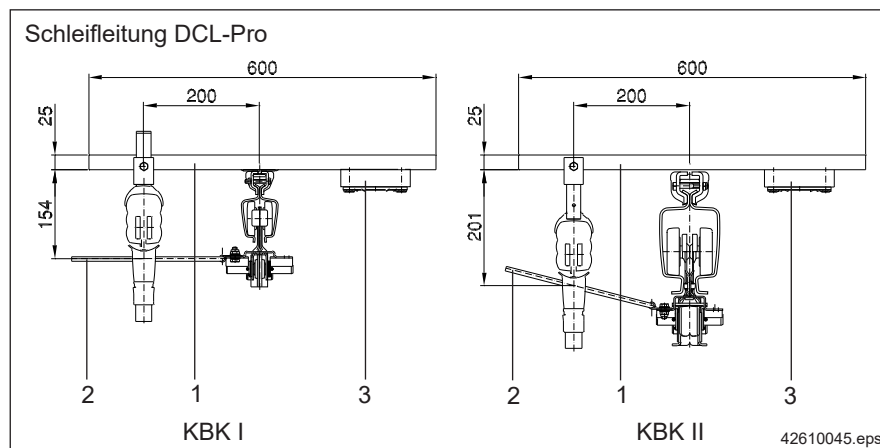
Die Schleifleitung bietet einen guten Schutz gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen.

Schutzart: IP 23;

zulässige Spannung: DCL-Pro = 690 V; Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,

Eine außenliegende Schleifleitung ist bei allen Profilen und Bahnführungen ohne Verzweigungen (Weichen, Schwenkscheibe) möglich. Spezielle Anbauten sind jedoch erforderlich. Mit der DCL-Pro sind freie Einfahrten und Kontaktstellen herstellbar. Bei tiefer Anordnung der DCL-Pro (Stromabnehmer unterhalb der Bahnführung) sind auch Kontaktstellen bei Bahnführungen mit Verzweigungen möglich. Einfahrten sind nur im geraden Bereich der Bahnen vorzusehen.

Schleifleitung DCL-Pro



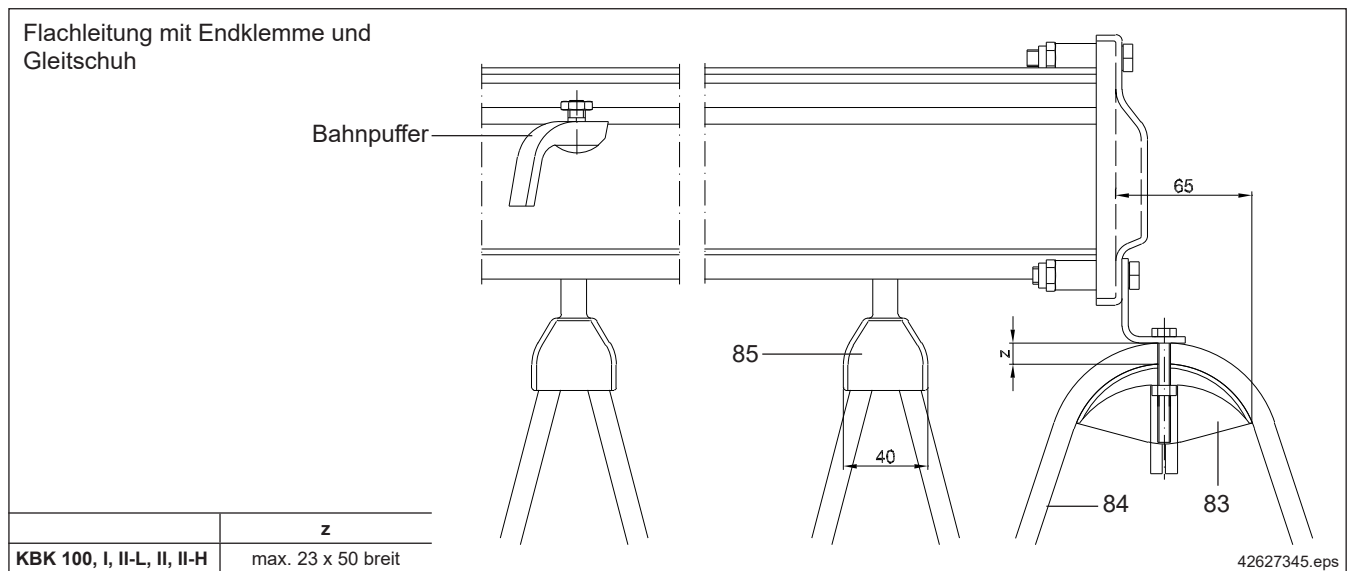
Einzelheiten und weitere Informationen siehe Druckschrift „Technische Daten Schleifleitung DCL-Pro“, „Technische Daten Anbau DCL an KBK“, siehe Tabelle Seite 7.

17.1.3 Schleppleitung Teile und Anbauteile

Endklemme (Teil-Nr. 83)

Flachleitung (Teil-Nr. 84)

Gleitschuh (Teil-Nr. 85)



Teil-Nr.	Benennung	Aderanzahl x Nennquerschnitt [mm²]	Außenabmessung [mm]		KBK 100, I	KBK II-L, II	KBK II-H
83	Endklemme			Gewicht [kg]	0,15		0,21
				Bestell-Nr.	982 114 44		858 114 44
84	Flachleitung mit PE	4 x 1,5	14,8 x 5,2	Gewicht [kg]	0,15 [kg/m]		
				Bestell-Nr.	569 559 39		
		4 x 2,5	21 x 8	Gewicht [kg]	0,26 [kg/m]		
				Bestell-Nr.	537 135 65		
		8 x 1,5	33 x 8	Gewicht [kg]	0,34 [kg/m]		
				Bestell-Nr.	504 226 44		
		13 x 1,5	31 x 12	Gewicht [kg]	0,55 [kg/m]		
				Bestell-Nr.	895 171 44		
85	Gleitschuh für Flachleitung 4x1,5 mm² und 4x2,5 mm²			Gewicht [kg]	0,03		0,04
				Bestell-Nr.	980 759 44		851 690 44

Die Endklemme wird an der Kappe mit Puffer angeschraubt. Dadurch wird eine Zugentlastung der Flachleitung zum Klemmenkasten sowie ein günstiger Übergang von Bahnträger zu Kranträger erreicht.

Ausführung: verzinkt

Die Kunststoff-Flachleitung (kältefest) kann in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien eingesetzt werden. Die Flachleitung ist in einer Ebene biegsam. Temperaturbereich von -20 °C bis +70 °C.

Die Gleitschuhe sind für den Einsatz an einer Flachleitung bis max. 8 mm x 22 mm Außenabmessung geeignet. Sie sind aus temperaturbeständigem Kunststoff. Temperaturbereich von -20 °C bis +70 °C.

Flachleitungswagen mit
Schnappverschluss (Teil-Nr. 86)

Flachleitungswagen mit Schnappverschluss

	x
KBK 100	60
KBK I	65
KBK II-L, II	45
KBK II-H	29

106

x
min. 6
max. 20

max. 35

1
2
3

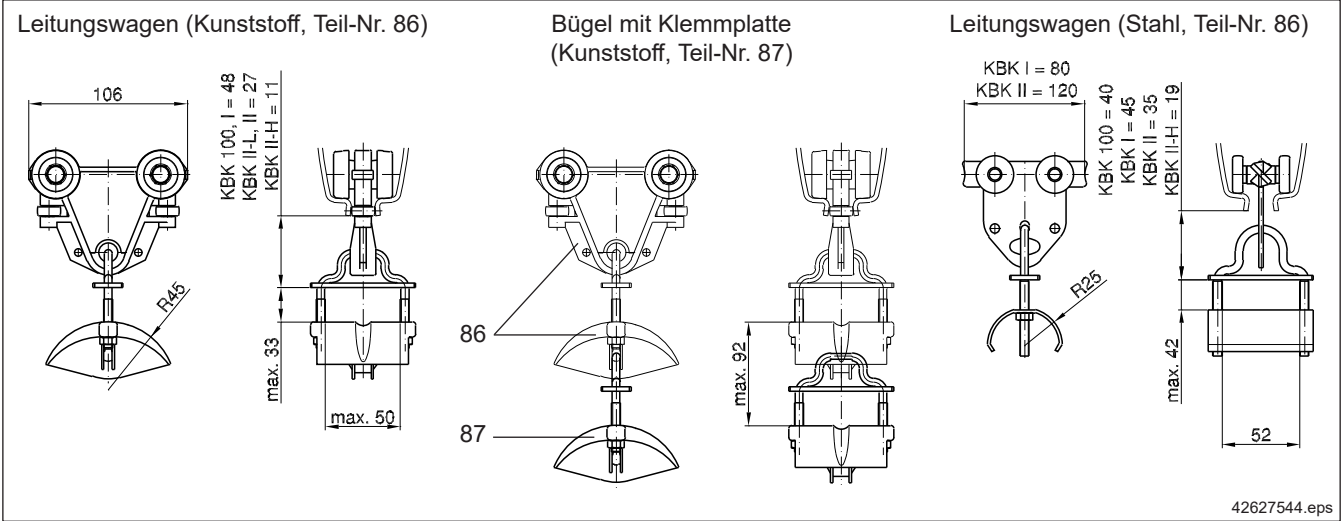
42627444.eps

Teil-Nr.	Benennung	max. Be- lastung [kg]		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
86	Fahrwerk für Leitungshalter	-	Gewicht [kg]	0,17	0,18
			Bestell-Nr.	980 045 44	982 045 44
	Leitungshalter mit Schnappverschluss	3	Gewicht [kg]	0,01	
			Bestell-Nr.	981 018 44	
	Leitungsbinder 340 x 8 für Leitungshalter	-	Gewicht [kg]	-	
			Bestell-Nr.	981 019 44	

Dieser Flachleitungswagen ist für leichten Einsatz vorgesehen. Für Rundleitungen ist er nicht geeignet. Für einen Flachleitungswagen mit Schnappverschluss müssen einzeln bestellt werden:

1. Fahrwerk für Leitungshalter
2. Leitungshalter mit Schnappverschluss
3. Leitungsbinder 340 x 8 für Leitungshalter,
(Ausführung: schwarz)

Leitungswagen (Teil-Nr. 86)
Bügel mit Klemmplatte (Teil-Nr. 87)



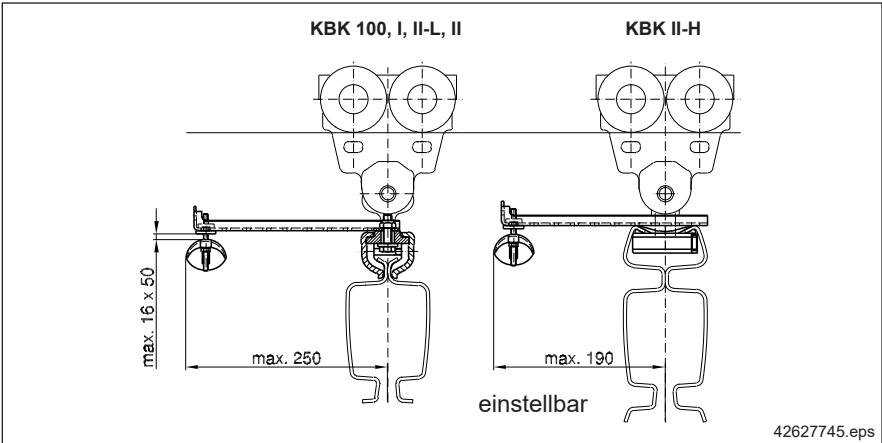
Teil-Nr.	Benennung	max. Be- lastung [kg]		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
86	Leitungswagen (Stahlausführung, verzinkt)	40	Gewicht [kg]	0,30	0,50
			Bestell-Nr.	984 605 44	855 085 44
	Leitungswagen (Kunststoffausführung)	25	Gewicht [kg]	0,25	0,22
			Bestell-Nr.	980 460 44	982 470 44
87	Bügel mit Klemmplatte (45 mm Radius)	1)	Gewicht [kg]	0,10	
			Bestell-Nr.	980 470 44	

1) Nur für Kunststoffleitungswagen. Es können mehrere Gehänge untereinander angeordnet werden. Die Gesamtbelastung der zusätzlichen Gehänge darf jedoch 5 kg nicht überschreiten.

Grundelement des Leitungswagens ist das Leichtfahrwerk (siehe Abschnitt 8.3). Es können Leitungen, Druckluft- oder Wasserschläuche angehängt werden. Der Leitungswagen hat Bohrungen für Zugentlastungsseile.

Ausführung:
 Kunststoff, schwarz; Achse mit Kugellager: Stahl;
 Laufrollen: Kunststoff, natur
 Temperaturbereich –20 °C bis +70 °C.

Leitungsbefestigung Kranträger
(Teil-Nr. 80)

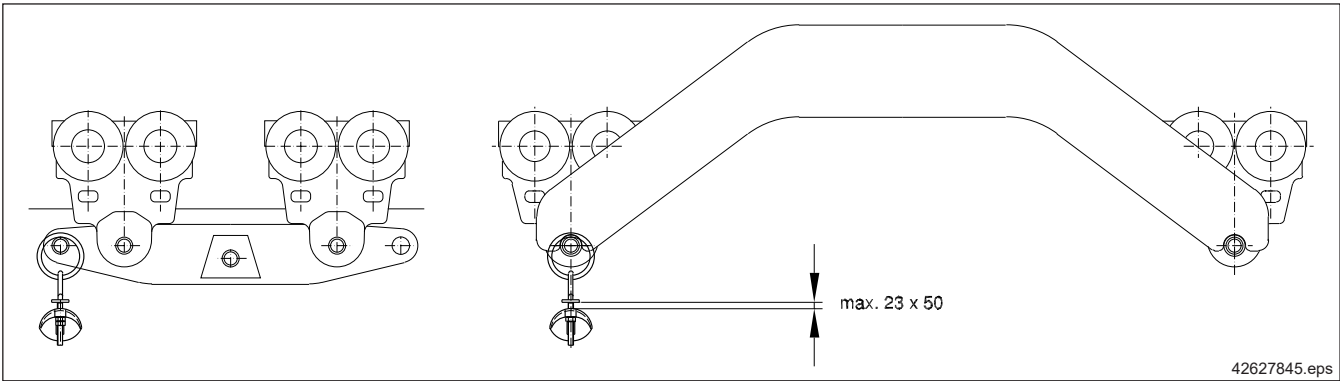


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I, II-L, II	KBK II-H
80	Leitungsbefestigung Kranträger	Gewicht [kg]	0,70	1,20	0,83
		Bestell-Nr.	984 680 44	980 680 44	858 680 44

Um bei handverfahrbaren Ein-/Zweiträgerkranen KBK 100, I, II-L, II, II-H einen günstigen Übergang der Flachleitung von der Kranbahn zum Kranträger zu erreichen, wird die Leitungsbefestigung für Kranträger eingesetzt.

Leitungsbefestigung Katzrahmen
(Teil-Nr. 81)

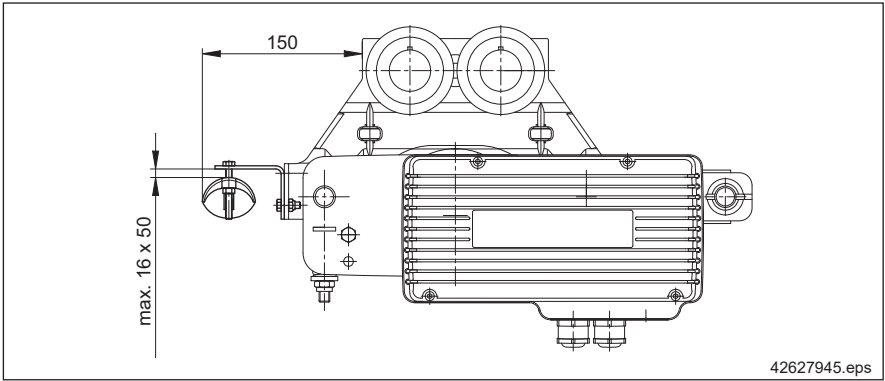
Beispiele



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I, II-L, II
81	Leitungsbefestigung Katzrahmen	Gewicht [kg]	0,10
		Bestell-Nr.	982 577 44

An handverfahrbaren Zweischielenkaten KBK 100, I, II-L, II wird zur Entlastung der Leitungsanschlüsse im Hebezeug eine Leitungsbefestigung für Katzrahmen in das Fahrwerk eingehängt.
Optional kann die Leitungsbefestigung mit zusätzlichem Bolzen auch an anderen Fahrwerken eingesetzt werden (siehe Beispiele).

**Leitungsbefestigung RF-Fahrwerk
(Teil-Nr. 82)**



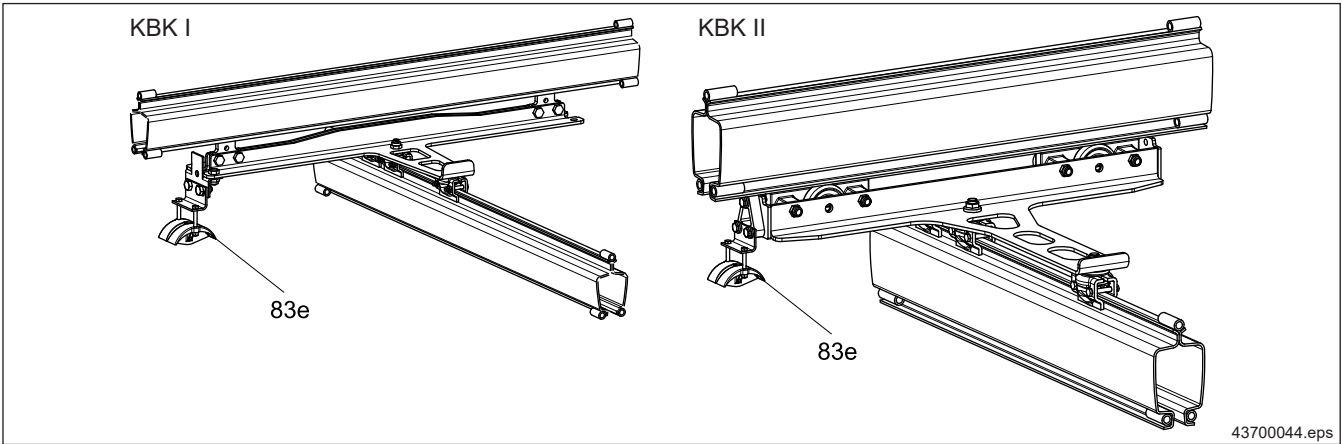
Teil-Nr.	Benennung	KBK II-L, II, II-H	
82	Leitungsbefestigung für RF Fahrwerke	Gewicht [kg]	0,26
		Bestell-Nr.	858 578 44

Bei elektrisch betriebenen Katzen / Kranen KBK II-L, II wird zur sicheren Leitungsmithnahme die Leitungsbefestigung für RF-Fahrwerke eingesetzt.

Ausführung: verzinkt

Energiezuführung

**Leitungsbefestigung Ergo-Traverse
(Teil-Nr. 83e)**



Teil-Nr.	Benennung		KBK I	KBK II-L, II, KBK II-H
83e	Leitungsbefestigung Ergo-Traverse	Gewicht [kg]	0,4	0,15
		Bestell-Nr.	855 345 44	982 114 44

Diese Leitungsbefestigung an Ergo-Traversen eignet sich als Alternative zur Leitungsbefestigung Kranträger beim Übergang der Schleppleitung von der Bahn auf den Kranträger.

17.1.4 Rundleitung und Verbindung
Kranantriebe

Befestigungsklemme (Teil-Nr. 91)

Rundleitung (Teil-Nr. 92)



Teil-Nr.	Benennung		KBK I, II-L, II
91	Befestigungsklemme für Rundleitung an KBK I, II-L, II	Gewicht [kg]	—
		Bestell-Nr.	982 124 44
92	Rundleitung 3x0,5 mm ²	Gewicht [kg]	0,042
		Bestell-Nr.	894 725 44
	Rundleitung 4x1,5 mm ² , 1 kV	Gewicht [kg]	0,109
		Bestell-Nr.	471 954 44
	Rundleitung 5x1,5 mm ² , 500 V	Gewicht [kg]	0,150
		Bestell-Nr.	504 932 44
	Rundleitung 7x1,5 mm ² , 1 kV	Gewicht [kg]	0,178
		Bestell-Nr.	471 957 44
	Rundleitung 8x1,5 mm ² , 500 V	Gewicht [kg]	0,250
		Bestell-Nr.	471 958 44
	Rundleitung 10x1,5 mm ² , 1 kV	Gewicht [kg]	0,388
		Bestell-Nr.	471 960 44

Um bei einem elektrisch verfahrbaren Kran die beiden Fahrantriebe am Bahnträger elektrisch zu verbinden, ist eine Rundleitung auf dem Kranträger zu verlegen.

Bei Nutzung des RF 125 oder TD 200 mit E22-C:

- Zur Verbindung des Kranbrückengehäuses mit dem (Master-) Antrieb:
 - Eine Rundleitung 8x1,5 mm²
- Zur Verbindung der beiden Antriebe (Master/Slave):
 - Eine Rundleitung 4x1,5 mm² und eine Rundleitung 3x0,5 mm²

Bei Nutzung des DRF 200:

- Zur Verbindung des Kranbrückengehäuses mit dem Antrieb und zur Verbindung der beiden Antriebe:
 - Eine Rundleitung 7x1,5 mm²

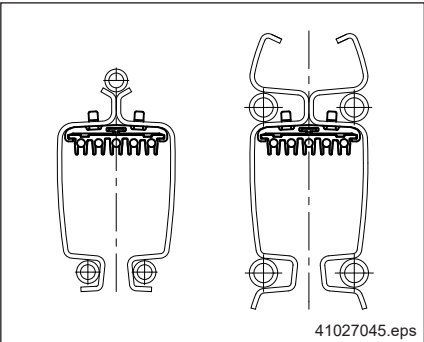
Erforderliche Länge der Leitung zur Verbindung der beiden Antriebe:

Kranspurmittenmaß $l_{Kr} + 2,5$ m.

Die Rundleitung wird bei KBK I, II-L, II mit der Befestigungsklemme alle 0,5 m auf dem Kranträger angeklemt ($l_{Kr} \times 2 + 1$) bzw. bei KBK II-H und KBK III ohne Klemme in den oberen Teil des Profils eingelegt.

Zur Verbindung eines Kranbrückengehäuses mit der Einspeisung der Schleifleitung Kranträger werden 2 Rundleitungen 5x1,5 mm² benötigt.

17.1.5 Integrierte Schleifleitung
KBK II-R, KBK II-H-R

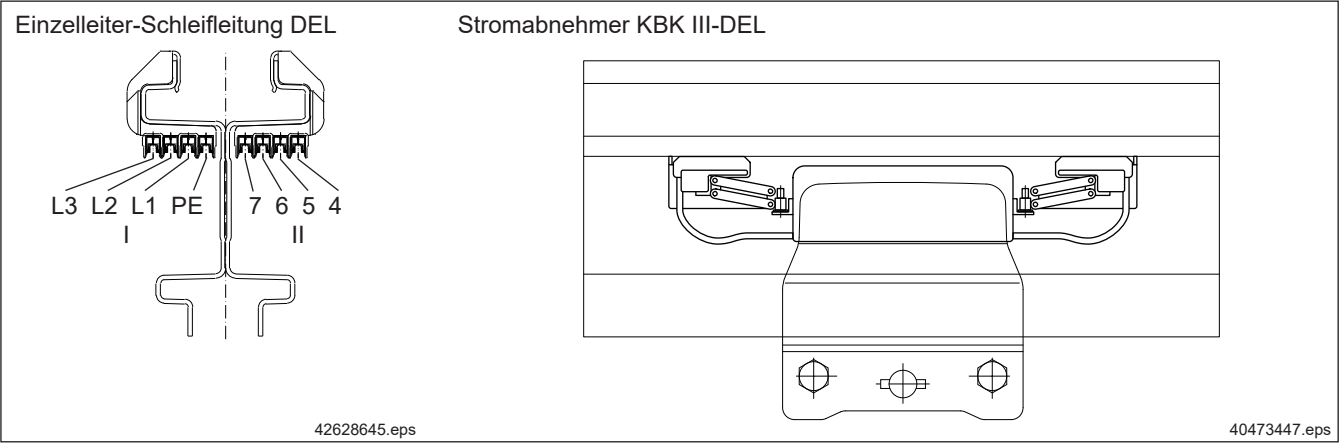


Die Profile KBK II-R und KBK II-H-R sind mit fünf innenliegenden Stromleitern ausgerüstet. Die Stromzuführung erfolgt über End- oder Streckeneinspeisungen. Werden Weichen oder Schwenkscheiben in R-Ausführung eingesetzt, so kann die Einspeisung an der Weiche oder Schwenkscheibe auch für die abgehenden Schienenstränge erfolgen. Hierzu gibt es den Stromabnehmerwagen mit vier oder fünf federnden Doppelgleitkontakten.

Für die bessere Wartung der Stromabnehmerwagen (Überprüfung oder Austausch der Gleitkontakte bzw. kompletter Austausch des Stromabnehmerwagens) ist ein Ausbaustück (Teil-Nr. 11) im Bahnsystem vorzusehen.

Bauteile siehe Kapitel 4.

17.1.6 Eingebaute Einzelleiter-
Schleifleitung und Bauteile
DEL für KBK III



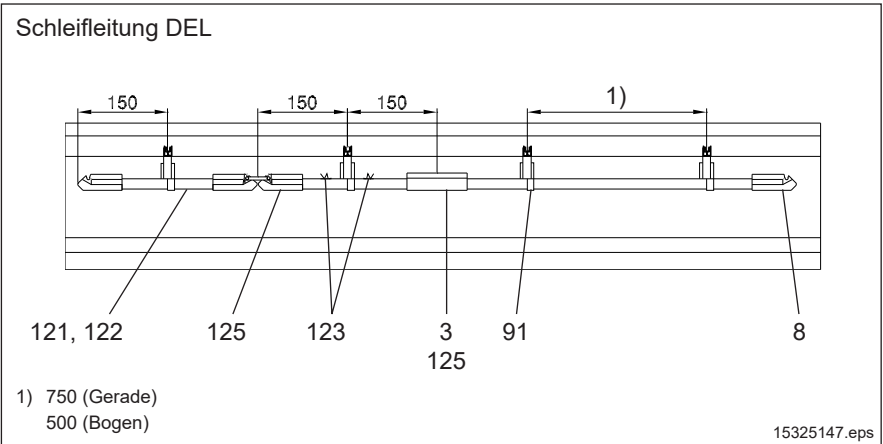
Es können bis zu acht Stromschienen in das KBK III-Profil integriert werden, bei Bahnführungen ohne Verzweigungen können auch mehr Stromschienen vorgesehen werden. Schutzart IP 23; DEL 25/50 mm², 100/200 A. Der maximale Anschlussquerschnitt an der DEL-Einspeisung beträgt 10 mm².

Das Einzelleitersystem DEL zeichnet sich durch kompakte Bauweise sowie einfache Projektierung und Wartung aus. Alle Teile sind für die Sichtkontrolle und Wartung zugänglich. Schnappverbindungen ermöglichen den einfachen Austausch von Teilen oder z.B. das nachträgliche Anbringen von Blockstrecken oder Einspeisungen.

An den Einspeisungsstellen sind Leitungsfestpunkte mittels Klemmenkasten zu bilden (z.B. Klemmenkasten, befestigt an der Endkappe oder mit Halter für Trennschalter.

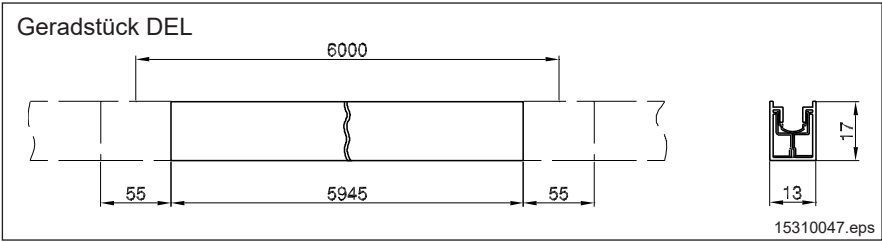
KBK III-Anlagen können problemlos mit DEL nachgerüstet werden.

Übersicht Einzelteile



Teil-Nr.	Benennung
121	Geradstück DEL
122	Bogenstück DEL
123	Festpunktplatte
3	Stromschienenverbindung 100 A
	Stromschienenverbindung 100 A mit Einspeisung
	Stromschienenverbindung 200 A mit Einspeisung
125	Isoliertrennstelle
	Lufttrennstelle
8	Endkappe mit Einspeisung / Überfahrtrichter
91	Halter DEL

Geradstück DEL
(Teil-Nr. 121)



Teil-Nr.	Benennung		KBK III
121	Geradstück DEL 1- 25 - PVC PH	Gewicht [kg]	1,78
		Bestell-Nr.	876 206 44
	Geradstück DEL 1- 25 - PVC PE	Gewicht [kg]	1,78
		Bestell-Nr.	876 216 44
	Geradstück DEL 1- 50 - PVC PH	Gewicht [kg]	2,97
		Bestell-Nr.	876 096 44
123	Festpunktplatte	Gewicht [kg]	2,97
		Bestell-Nr.	876 106 44
		Gewicht [kg]	0,01
		Bestell-Nr.	876 109 44

Leiterquerschnitt	25 mm²	50 mm²
Dauerstrom bei 100% ED	100 A	200 A
Leiterwerkstoff	Kupfer	
Einsatztemperatur	max. -30° bis +60° C	
Schutzart	IP 23	

Die Geradstücke sind 5945 mm lang. Unterlängen werden mit einem geraden Sägeschnitt hergestellt. Die grüngelb gekennzeichnete Schutzleiterschiene (PE) ist am Trägersteg anzubringen.

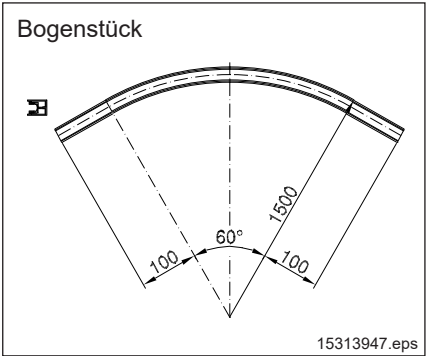
Der max. Halterabstand beträgt 750 mm. An Stromschienenverbindung, Trennstelle und Endkappe 150 mm.

Jeder gerade Streckenabschnitt ist, je Stromschiene, als Sicherung gegen Längsverschieben mit 2 Stück Festpunktplatten auszustatten.

Ausführung:

Kunststoffisolierung grau, Schutzleiterschiene grüngelb, Leiterwerkstoff Cu

Bogenstück DEL
(Teil-Nr. 122)

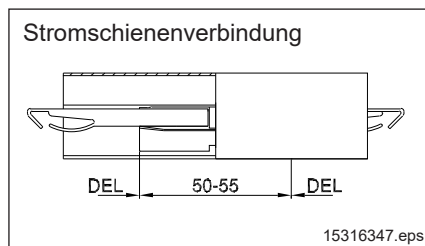


Teil-Nr.	Benennung		KBK III
122	Bogen DEL 25mm² PH	Gewicht [kg]	0,54
		Bestell-Nr.	876 230 44
	Bogen DEL 25mm² PE	Gewicht [kg]	0,50
		Bestell-Nr.	876 231 44

Bogenstücke werden mit einem Radius von 1500 mm (60°) geliefert und sind auf der Baustelle dem entsprechenden Bogenstück anzupassen. Sie werden mit 100 mm langen geraden Auslaufenden zum Anschluss an die Geradstücke geliefert. Die Auslaufenden sind zu entfernen, wenn diese nicht benötigt werden.

Der max. Halterabstand beträgt 500 mm. An Stromschienenverbindung, Trennstelle und Endkappe 150 mm.

Stromschienenverbindung Einspeisung (Teil-Nr. 3)



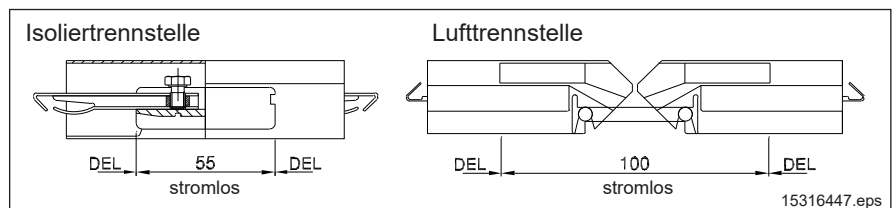
Teil-Nr.	Benennung		
3	Stromschienenverbindung 100 A (24 Stück)	Gewicht [kg]	1,00
		Bestell-Nr.	876 240 44
	Stromschienenverbindung 100 A mit Einspeisung (12 Stück)	Gewicht [kg]	0,58
		Bestell-Nr.	876 242 44
	Stromschienenverbindung 200 A mit Einspeisung (4 Stück)	Gewicht [kg]	0,22
		Bestell-Nr.	876 245 44

Stromschienenverbindung	25 mm²	50 mm²
Dauerstrom bei 100% ED	100 A	200 A
Einschaltdauer	100% ED	
Dehnausgleich	+/- 2,5 mm	

Stromschienenverbindung mit Einspeisung		
Anschlussquerschnitt	max. 10 mm²	
Leitungsdurchmesser	max. 7,5 mm	

Die Stromschienenverbindungen werden in die Stromschienen eingeschoben. Stromschienenverbindungen mit Einspeisung sind zusätzlich mit einer Anschlussschraube M5 zum Anschluss von Ringkabelschuhen versehen.

Trennstelle (Teil-Nr. 125)

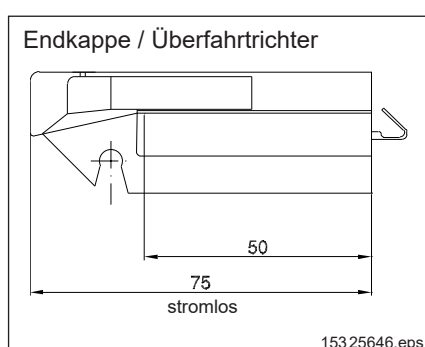


Teil-Nr.	Benennung		KBK III
125	Isoliertrennstelle (12 Stück)	Gewicht [kg]	0,43
		Bestell-Nr.	876 250 44
	Lufttrennstelle (1 Stück)	Gewicht [kg]	0,04
		Bestell-Nr.	876 055 44

Lieferbar sind Isolier- oder Lufttrennstellen. Lufttrennstellen sind bei erhöhten Anforderungen und erschwerten Einsatzbedingungen einzusetzen.

Die Verbindungsteile können untereinander ausgetauscht werden. Die Isoliertrennstelle ist in den Abmessungen wie die Stromschienenverbindung aufgebaut. Die Isoliertrennstelle ist mit einer, die Lufttrennstelle mit zwei Einspeisungsschrauben M5 versehen (s.a. Stromschienenverbindung).

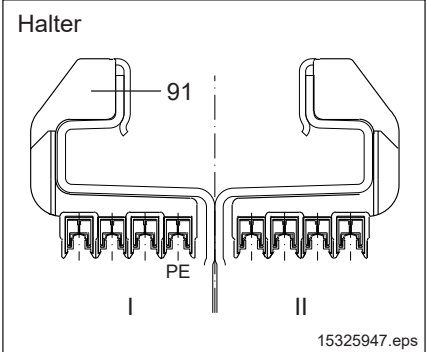
Endkappe Überfahrtrichter Endeinspeisung (Teil-Nr. 8)



Teil-Nr.	Benennung		KBK II-R, II-H-R
8	Endkappe / Überfahrtrichter	Gewicht [kg]	0,02
		Bestell-Nr.	876 065 44

Die Endkappe dient als Bahnabschluss und gerader Überfahrtrichter. Sie kann als Endeinspeisung bis 10 mm² Anschlussquerschnitt eingesetzt werden.

Halter
(Teil-Nr. 91)

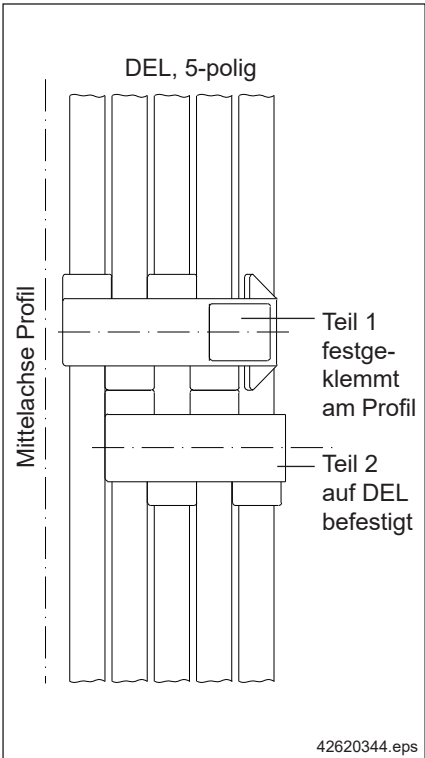
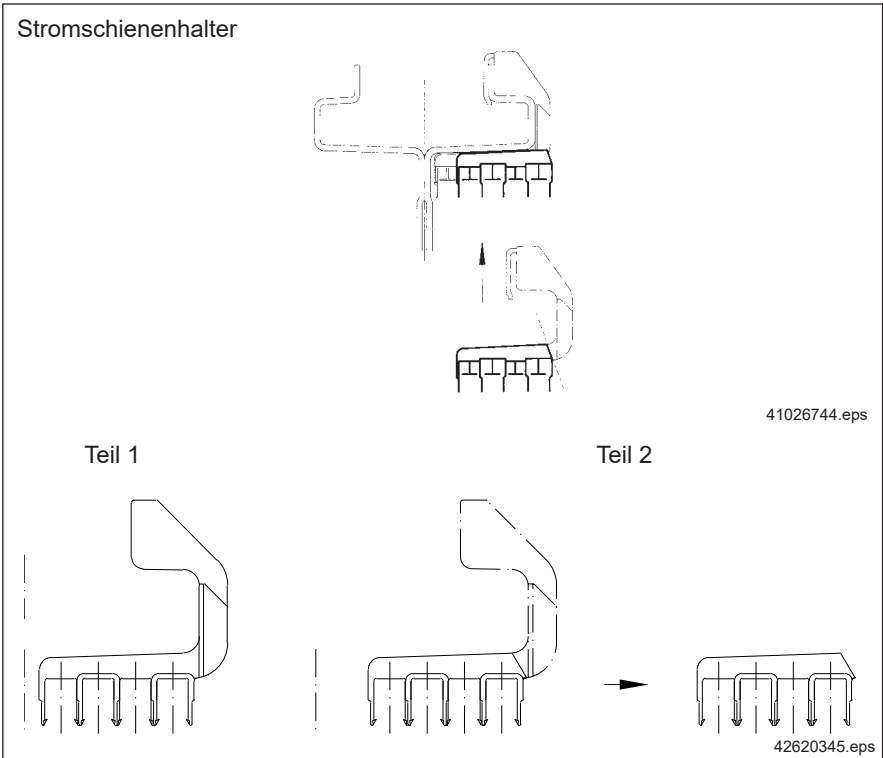


Teil-Nr.	Benennung		
91	Halter DEL 4	Gewicht [kg]	0,06
		Bestell-Nr.	878 510 44

Die max. 4-poligen Halter werden über eine integrierte Klemmvorrichtung rechts oder / und links am KBK III Profil angebracht. Der erste Halter ist jeweils 150 mm vom Bahnanfang und Schleifleitungsstoß, alle weiteren im Abstand von max. 750 mm (500 mm im Bogenstück) anzubringen.

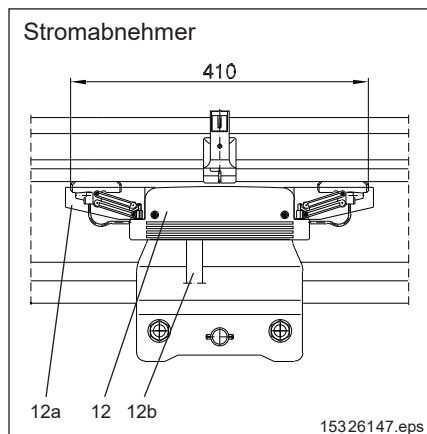
Ausführung:
DEL Halter Kunststoff rot, Klammer Stahl verzinkt

Anbringung von mehr als acht DEL-Stromschienen an Profil KBK III
Beispiel: 10 DEL-Stromschienen



- Projektiert wird die doppelte Anzahl von Haltern.
1. Bei Montage wird von jedem zweiten Halter (2) der Befestigungsbügel abgetrennt.
 2. Der Halter wird nach außen versetzt (um max. 2 Leiter) direkt neben dem kompletten Halter (1) montiert, so dass dieser von den Stromschienen getragen wird.
- Dargestellt ist die 5-polige Ausführung ohne KBK III Profil.
- Bei Zweiträgerkranen sind entweder 2 x 4 und 1 x 2 Leiter oder 2 x 5 Leiter, jeweils an den Profilaußenseiten, vorzusehen.

Stromabnehmer (Teil-Nr. 12)



Teil-Nr.	Benennung			KBK III
12	Stromabnehmer Gehäuse 4 (5) SSD mit PE	4-polig	Gewicht [kg]	0,60
			Bestell-Nr.	878 546 44
		5-polig	Gewicht [kg]	0,90
			Bestell-Nr.	878 556 44
	Stromabnehmer Gehäuse 4 (5) SSD ohne PE	4-polig	Gewicht [kg]	0,60
			Bestell-Nr.	878 547 44
12a	Schutzrahmen 4polig	5-polig	Gewicht [kg]	1,50
			Bestell-Nr.	878 557 44
12b	Flachleitung 4 x 2,5 kältefest		Gewicht [kg]	0,03
			Bestell-Nr.	878 542 44
			Gewicht [kg]	0,26[kg/m]
			Bestell-Nr.	504 208 44

Stromabnehmerschwinge ¹⁾	SSD
Dauerstrom bei 100% ED	50 A
Dauerstrom bei 60% ED	60 A
Dauerstrom bei 30% ED	60 A
Flachleitungseinführung (Standard)	30 x 10 mm
Rundleitungseinführung ²⁾	ø 23 mm / PG 16
Anschlussquerschnitt	max. 6 mm ²
Fahrwiderstand 4-polig ca.	10 N

Stromabnehmerschwingentyp:

SSD = Doppelschwinge

1) Dauerstromangaben für Bronzegleitkontakt

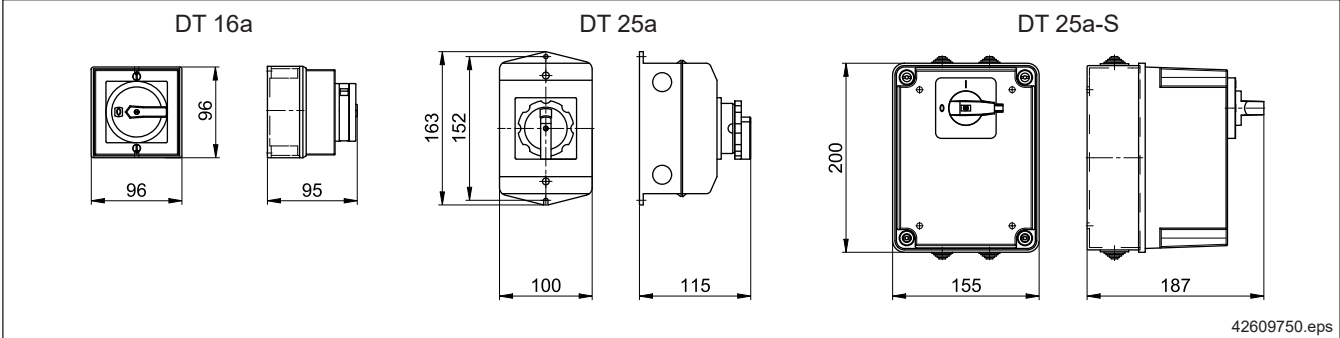
2) Bei Verwendung von metrischen Verschraubungen ist eine Reduzierung PG16 ⇒ M25 erforderlich.

An die Lastfahrwerke KBK III werden Gehäuse (Teil-Nr. 12) mit integrierem Klemmenkasten und Stromabnehmerschwingenträgern für Doppelstromabnehmeranbau (SSD) eingesetzt. Der Klemmenkasten ist geeignet zum Anschluss von 2,5 mm² Flach- (max. 30 x 10 mm) oder Rundleitung (max. ø 23 mm / PG 16).

Es werden grundsätzlich Doppelstromabnehmer zur Erhöhung der Kontaktsicherheit eingesetzt. Bei erschwerten Einsatzbedingungen sind Stromabnehmerschwingen mit Graphitgleitkontakten einzusetzen! (Stromabnehmer mit Graphitgleitkontakten auf Anfrage.) Die Gehäuse sind mit Leitungsdurchbrüchen für je eine Flach- und Rundleitung ausgerüstet. An geraden Bahnen im Handbereich werden die Stromabnehmer zusätzlich mit einem Schutzrahmen ausgerüstet.

Ausführung: Kunststoffgehäuse rot

17.1.7 Netzanschlussschalter / Trennschalter
(Teil-Nr. 88)



Teil-Nr.	Benennung	Baugröße	Spannung [V]	Strom [A]		
88	Lasttrennschalter	DT 16a	≤ 500	max. 20	Gewicht [kg]	0,32
					Bestell-Nr.	575 479 44
		DT 25a	≤ 690	max. 25	Gewicht [kg]	0,40
					Bestell-Nr.	575 480 44
		DT 25a-S			Gewicht [kg]	1,41
					Bestell-Nr.	473 037 44

Sicherungen und Einsätze für DT 25a-S

Nennstrom	D-Sicherungseinsatz, träge	D-Schraub-Passeinsatz für Sicherungseinsatz
[A]	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
6	451 663 99	504 905 99
10	451 643 99	504 906 99
16	451 644 99	504 907 99
20	451 645 99	504 908 99
25	451 646 99	504 909 99

Lasttrennschalter sind geeignet zum Einsatz als Netzanschluss- oder Trennschalter.

Netzanschlussschalter: Stationärer Lasttrennschalter für eine Krananlage mit einem oder mehreren Kranen / Katzen.

Trennschalter: Mitfahrender Lasttrennschalter an Kranen oder Katzen an einer gemeinsamen Stromzuführung (Schleifleitung).

Der Lasttrennschalter kann in Schalterstellung Aus (0) gegen unbefugtes Einschalten durch max. 3 Vorhängeschlösser gesichert werden.

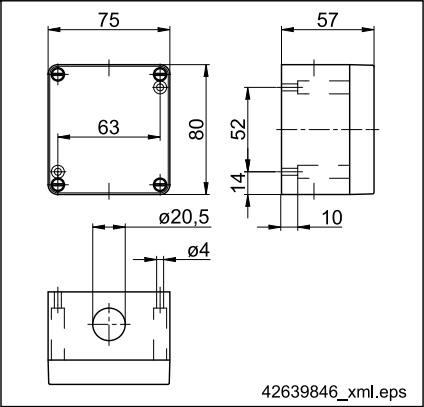
Zwei Einführungen M20 x 1,5 sind vorhanden. Schutzart IP 55.

Lasttrennschalter DT 16a ohne Sicherungen;

Lasttrennschalter DT 25a ohne Sicherungen;

Lasttrennschalter DT 25a-S mit Sicherungssockel für 3 Sicherungen.

17.1.8 Klemmenkasten
(Teil-Nr. 94)



Teil-Nr.	Benennung		
94	Klemmenkasten	Gewicht [kg]	0,40
		Bestell-Nr.	504 650 44

Bei Einsatz von Flachleitungen zur Stromversorgung der KBK-Anlage ist ein Klemmenkasten als Übergang zur festverlegten Rundleitung vorzusehen.

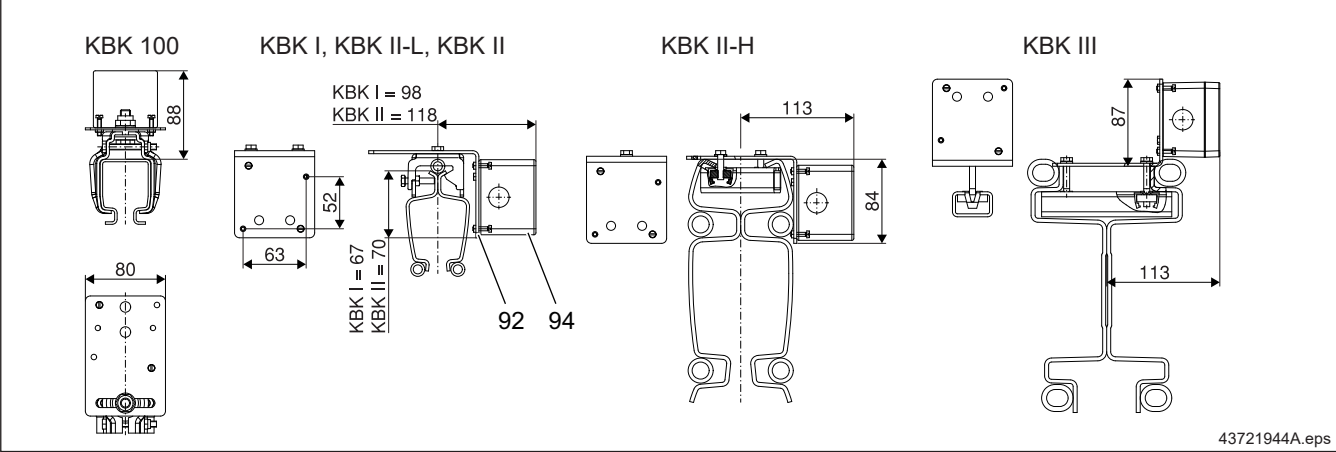
Kabelsets siehe Abschnitt 18.3.

Ausführung: Aluminiumgehäuse, 6 Anreihklemmen (grau) mit Federzugkontakt (bis 2,5 mm²) auf Tragschiene montiert, lichtgrau (RAL 7035)

17.1.9 Anbauten für Schalter und Klemmenkästen

Anbau für Klemmenkasten

(Teil-Nr. 92)



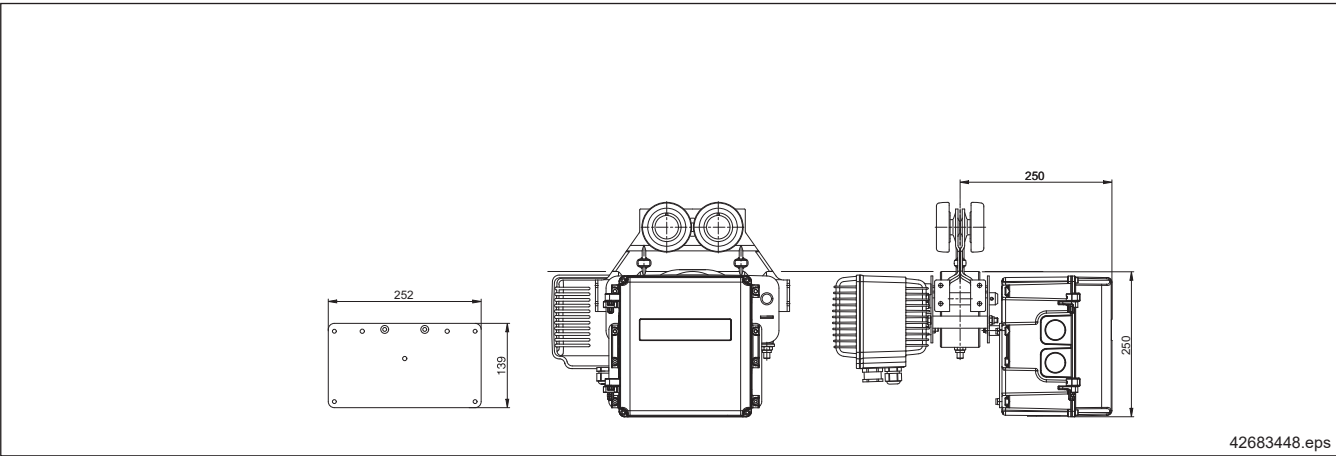
Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I, II-L, II	KBK II-H	KBK III
		Gewicht [kg]	0,57	0,51	0,57	0,69
92	Anbau für Klemmenkasten	Bestell-Nr.	984 371 44	984 695 44	858 695 44	850 695 44

Der Anbau (92) dient zur Befestigung des Klemmenkastens (94), Bestell-Nr. 504 650 44 und der Warnleuchte bei kabelloser Steuerung.

Ausführung: verzinkt

Anbau für Gehäuse an RF 125 und TD 200

(Teil-Nr. 92)

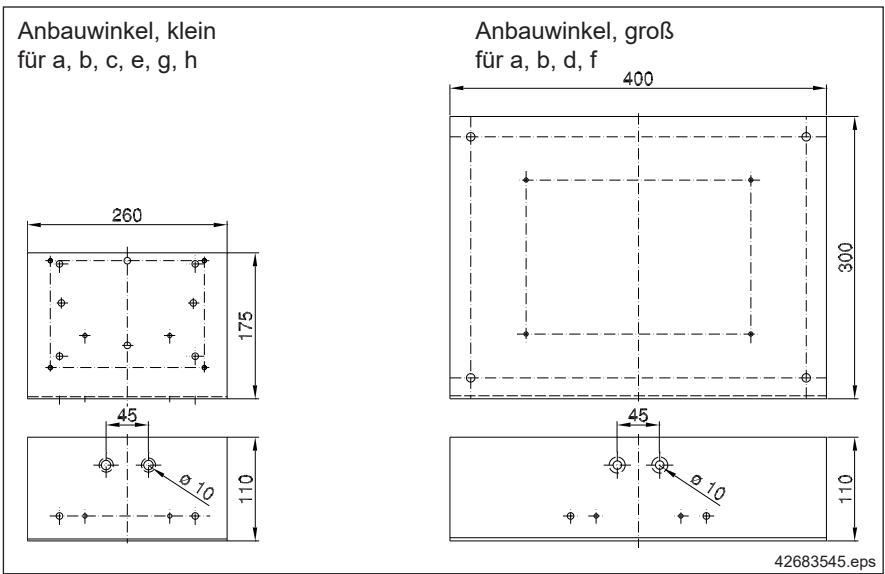


Teil-Nr.	Benennung		KBK II-L, II, II-H
		Gewicht [kg]	0,50
92	Anbau Gehäuse RF 125 / TD 200	Bestell-Nr.	851 533 44

Der Anbau dient zur Befestigung des Kranbrückengehäuses.

Ausführung: schwarz

Anbauwinkel
(Teil-Nr. 93)

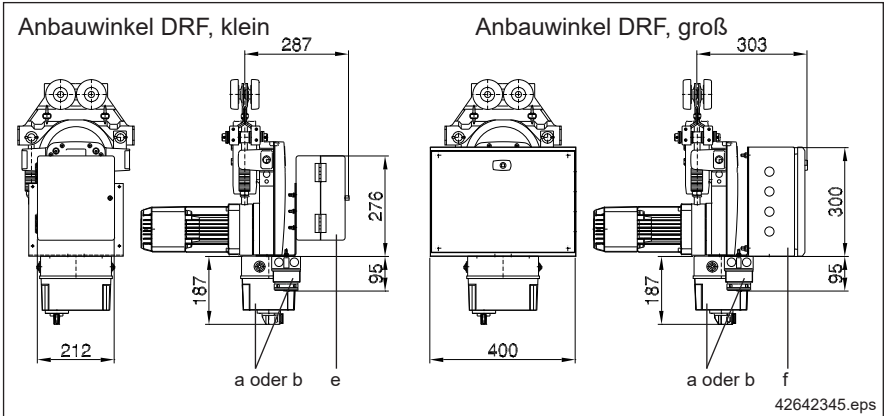


Teil-Nr.	Benennung		
93	Anbauwinkel, klein	Gewicht [kg]	0,70
		Bestell-Nr.	851 222 44
	Anbauwinkel, groß	Gewicht [kg]	3,90
		Bestell-Nr.	851 220 44

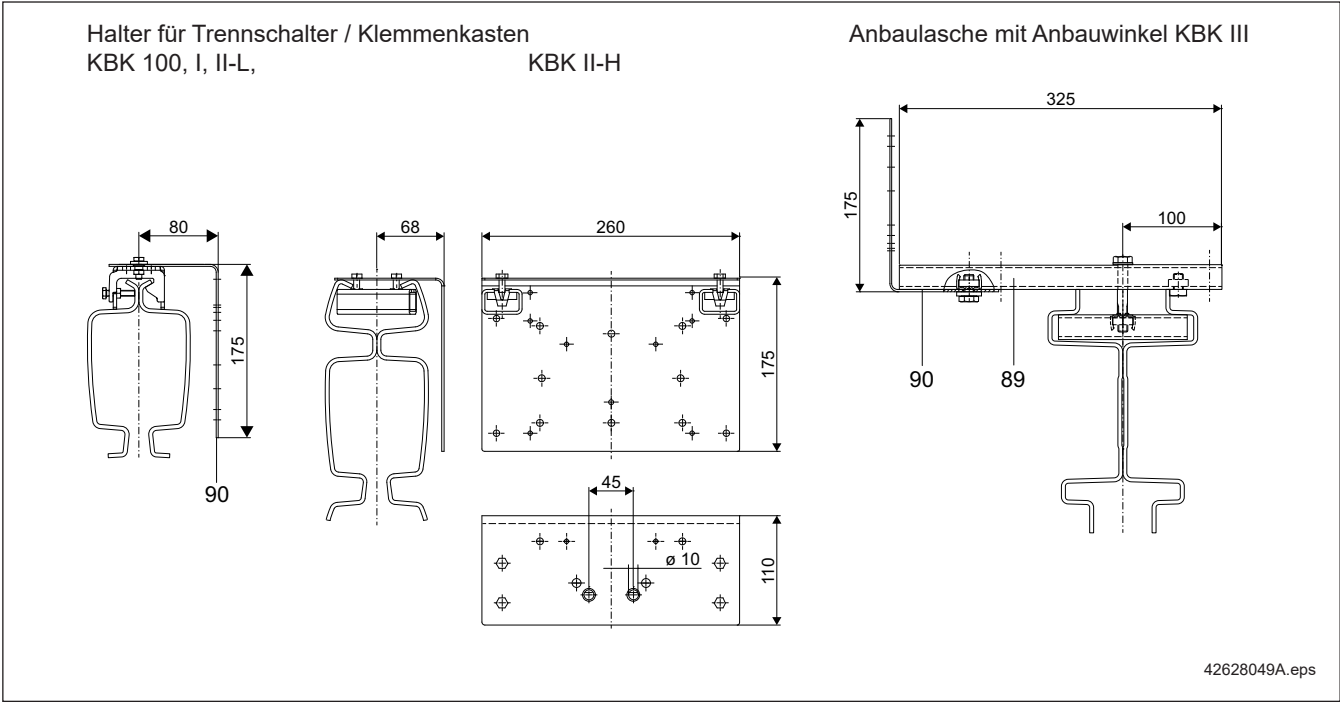
Teil-Nr.	Benennung		Bestell-Nr.	
a	Netzanschluss-/Trennschalter	DT 16a	575 479 44	
b		DT 25a	575 480 44	
		DT 25a-S	473 037 44	
c	Klemmenkasten	180 x 130 x 75	575 351 44	
d		255 x 180 x 75	575 352 44	
e	Kranbrückengehäuse 1	232 x 257 x 126	772 400 45	
	Kranbrückengehäuse 2		772 410 45	
f	Gehäuse	400 x 300 x 155	575 382 44	
g	Empfänger	DRC-MP	773 432 44	
h	Klemmenkasten E-Box 185 x 163 x 102	Universal E-Box	772 167 45	
			3T3	772 174 45
		Klemmenkasten	Katze manuell	772 175 45
			DC / Diode	772 165 45
		Polu-Box		772 280 45
			3TK	772 176 45
		Signalwandler	KT3	772 177 45
			DT3	772 166 45

Ausführung: verzinkt

Beispiel: Anbau an DRF



Halter für Trennschalter /
Klemmenkasten mit Anbauwinkel klein
(Teil-Nr. 90)

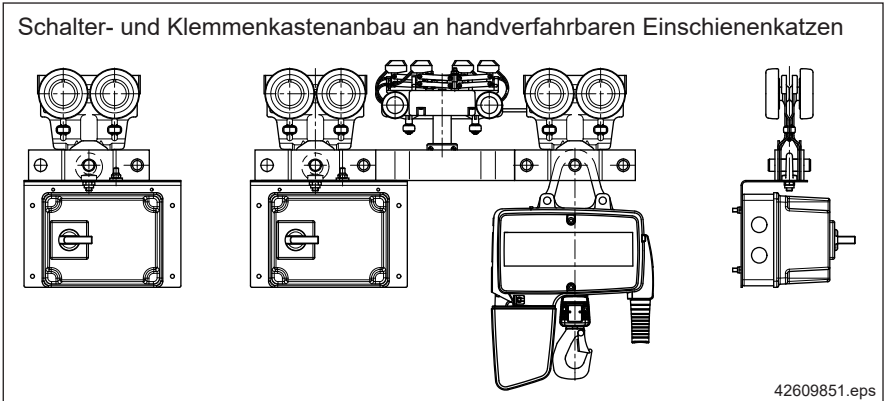


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100	KBK I, II-L, II	KBK II-H	KBK III
90	Halter für Trennschalter	Gewicht [kg]	Auf Anfrage	1,40	1,64	2,30
		Bestell-Nr.		851 224 44	858 224 44	850 032 44 + 850 152 44

Der Halter dient zum Anbau von Schaltern, kleinen Klemmenkästen, Gegengewichten und ähnlichen Teilen. Anschraubflasche, Befestigungsschrauben und Muttern für Schalter liegen bei.

Ausführung: verzinkt

Schalter- und Klemmenkastenbau
mit Anbauwinkel, klein
(Teil 88)



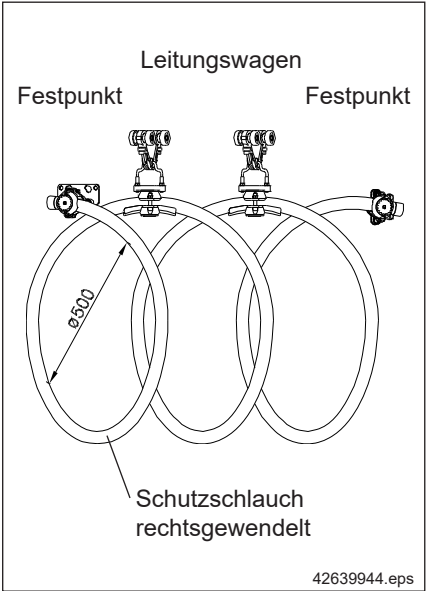
Teil-Nr.	Benennung		
88	Schalteranbau	Gewicht [kg]	1,32
		Bestell-Nr.	851 223 44

- Ein Anbau besteht aus Anbaublech, Öse mit Mutter zum Einhängen, sowie Befestigungsmaterial für Gehäuse / Schalter. Gegebenenfalls sind bei Montage am Anbaublech weitere Löcher für Gehäuse zu bohren.
- Schalteranbauten für Schalter DT 16a/DT 25a-S werden benötigt bei Einsatz mehrerer handverfahrbarer Einschienenkatzen mit gemeinsamer Einspeisung auf einer Bahn.
 - Klemmenkastenbau an Einschienenkatzen; Lastfahrwerk als Einzelfahrwerk oder Doppelfahrwerk.

17.2 Pneumatische Energie

17.2.1 Allgemeine Hinweise

Für pneumatische Hebezeuge sind spezielle Energiezuführungen erforderlich. In einigen Anwendungsfällen werden pneumatische und elektrische Energie an der Katze benötigt.



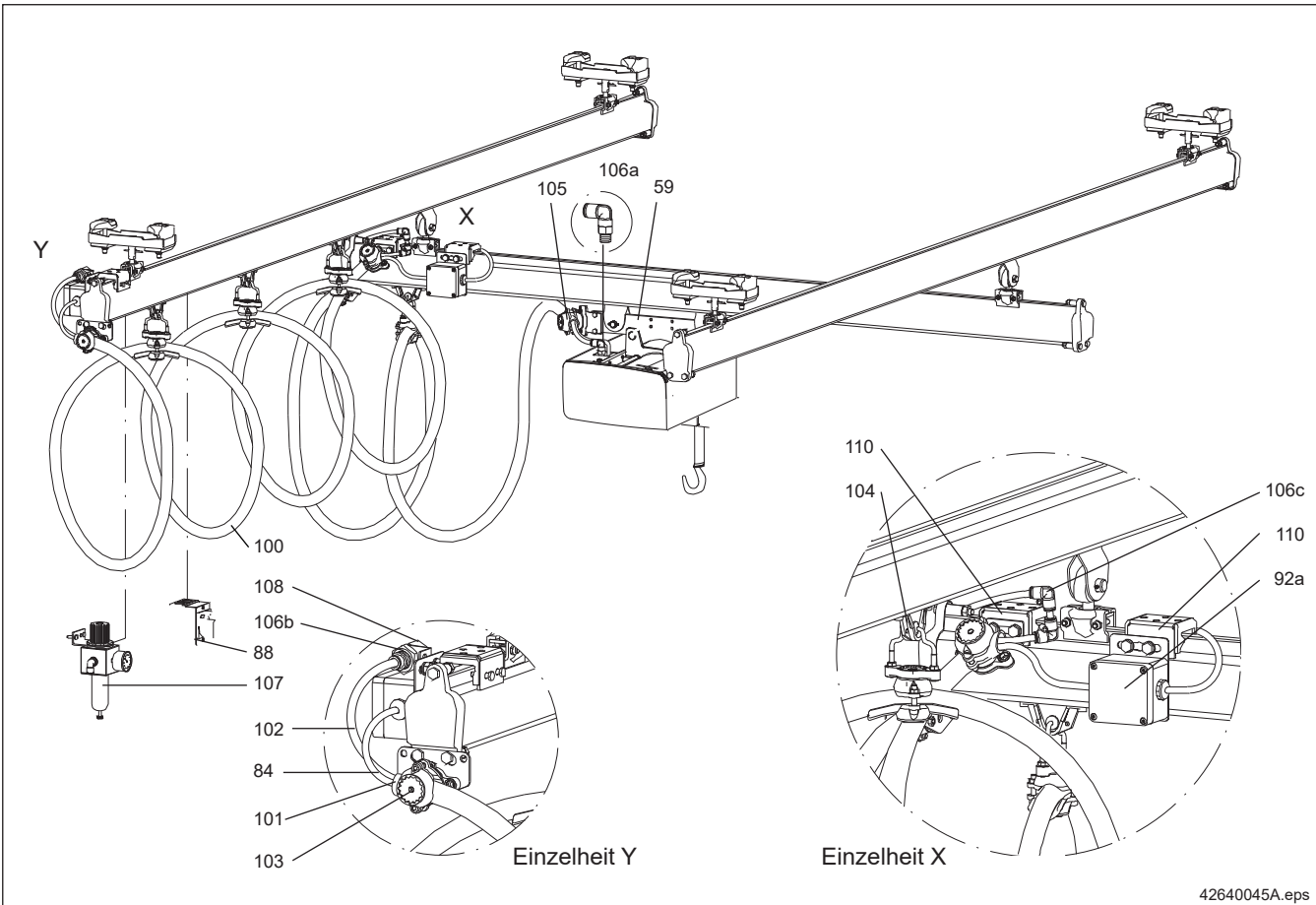
Die Leitungen werden in einen Schutzschlauch eingezogen und an speziellen Festpunkten der Kranbahn und am Kranträger sowie an Leitungswagen befestigt. Die Schutzschlauchspirale ist immer rechtsgewendelt und hat einen Durchhang von ca. 500 mm.

- Länge Schutzschlauch = Fahrweg [m] x 1,3 + Anschlusslänge, beidseitig [m]
- Anzahl Leitungswagen = Länge Fahrweg (auf volle Meter aufgerundet) - 1
- Länge Kabelbahnhof = Anzahl der Leitungswagen + Reserve x Leitungswagenlänge

Beispiel:
Einträgerkran

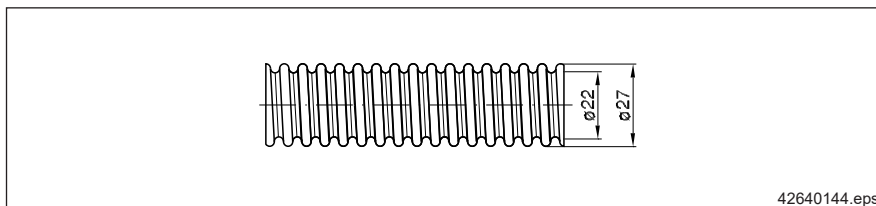
Energietrennung: Übergang → Kranbrücke / Kranbahn
(Einheit X)

Schnittstelle Energie: Kranbahnende
(Einheit Y)



17.2.2 Bauteile

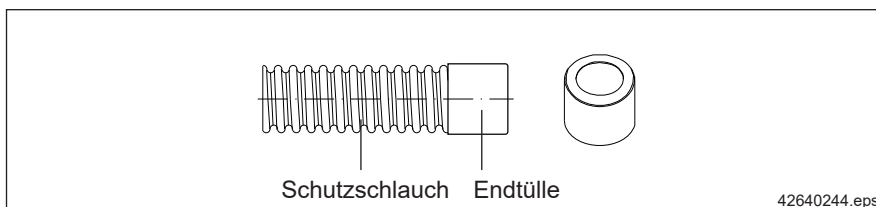
Schutzschlauch (Teil-Nr. 100)



Teil-Nr.	Benennung		
100	Schutzschlauch	Gewicht [kg]	0,29 kg/m
		Bestell-Nr.	343 836 44

Ausführung: Außenmantel: PVC (grau)
Innenwendel: PVC-ummantelter Federstahl Draht

Endtülle für Schutzschlauch (Teil-Nr. 101)

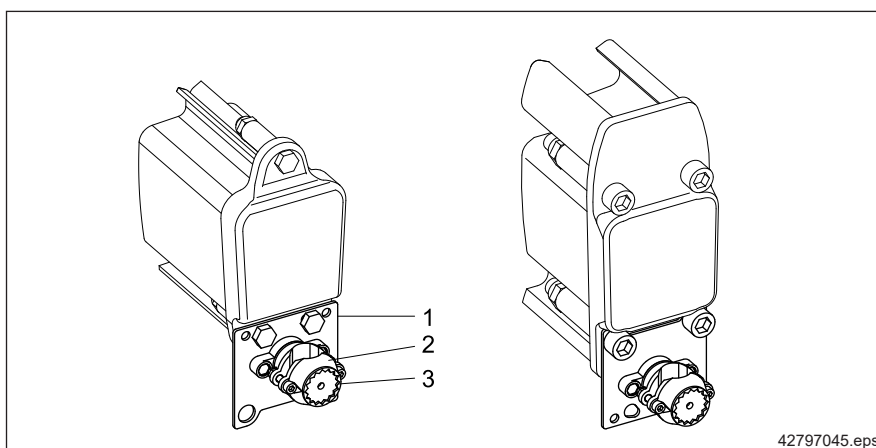


Teil-Nr.	Benennung		
101	Endtülle für Schutzschlauch	Gewicht [kg]	0,03
		Bestell-Nr.	343 837 44

Ausführung: Kunststoff (grau)

Anbau mit Schlauchhalter (Teil-Nr. 103)

- 1 Halteplatte
- 2 Schlauchhalterset Set 2
- 3 Raster 22,5°

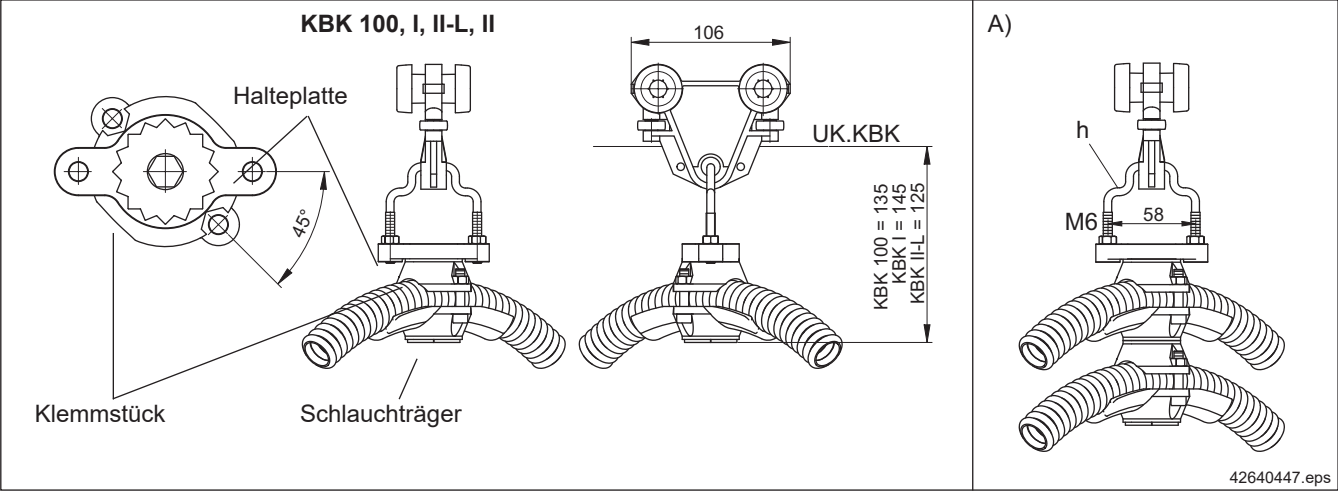


Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I, II-L, II, II-H
103	Anbau mit Schlauchhalter	Gewicht [kg]	0,33
		Bestell-Nr.	858 115 44

Als Festpunkt für die Aufnahme des Schutzschlauches am Bahnende wird der Anbau mit Schlauchhalter verwendet. Der Anbau wird zusammen mit der Endkappe am Bahnende bzw. Brückenende befestigt. Schutzschläuche von ø18 mm bis ø36 mm können verwendet werden. Die Position des Schlauches kann durch Winkelverstellung (Raster 22,5°) justiert werden.

Ausführung: Halteplatte: verzinkt
Schlauchhalterset 2: Kunststoff, schwarz

Leitungswagen mit Schlauchhalter
(Teil-Nr. 104)



Teil-Nr.	Benennung		KBK 100, I	KBK II-L, II, II-H
		Gewicht [kg]	0,37	0,37
104	Leitungswagen mit Schlauchhalter	Bestell-Nr.	980 958 44	855 148 44

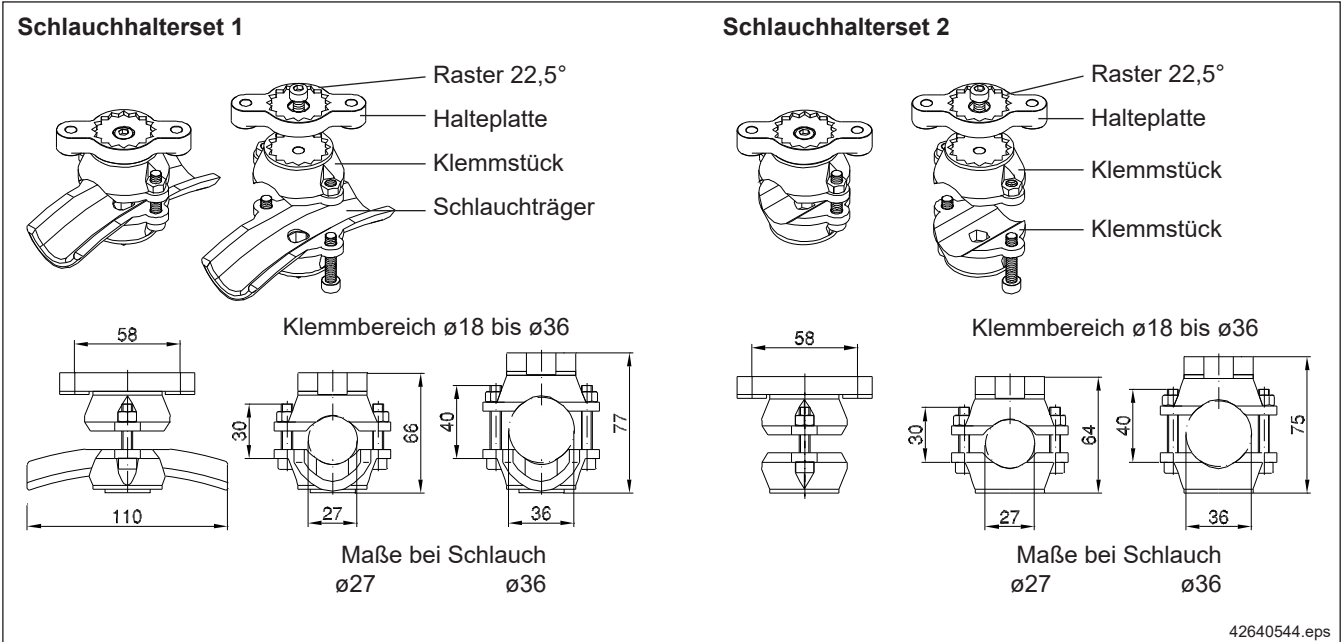
Die Leitungswagen sind für den Einsatz von Schutzschläuchen mit einem Außendurchmesser von ø18 mm bis ø36 mm geeignet. An den Leitungswagen sind die Halteplatte und das Klemmstück unter 45° zur Fahrtrichtung vormontiert. Eine Winkelverstellung (Raster 22,5°) ist möglich. Für die Schutzschlauchbefestigung wird der Schlauchträger von unten mit dem Klemmstück verschraubt.

Die Kombination mit einem weiteren Schlauchhalterset 1 ist möglich (A).

Temperaturbereich: -20°C bis + 70°C
max. Belastung: 25 kg

Ausführung: Fahrwerk: Kunststoff, schwarz
Achse mit Kugellager: Stahl
Laufrollen: Kunststoff, natur
Schlauchhalter: Kunststoff, schwarz

Schlauchhalterset
(Teil-Nr. 105)



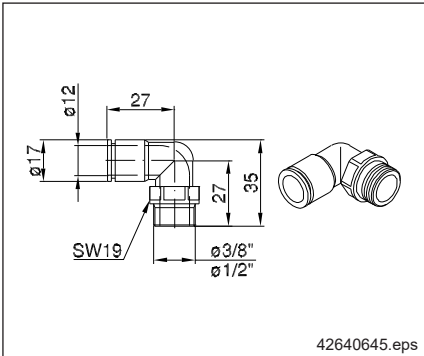
Teil-Nr.	Benennung		
105	Schlauchhalterset 1	Gewicht [kg]	0,16
		Bestell-Nr.	855 135 44
	Schlauchhalterset 2	Gewicht [kg]	0,14
		Bestell-Nr.	855 145 44

Bei Energiezuführung über Schläuche ermöglichen die aufgeführten Bauteile eine Befestigung sowohl an Halteblechen oder Wänden, als auch an Leitungswagen des Systems KBK.

Bei Verwendung der Halteplatten können Winkel in einem Raster von 22,5° eingestellt werden.

Ausführung: Kunststoff, schwarz

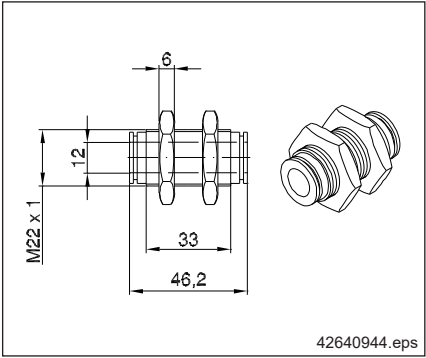
Winkelanschluss
(Teil-Nr. 106a)



Teil-Nr.	Benennung		
106a	Winkelanschluss 3/8"	Gewicht [kg]	0,06
		Bestell-Nr.	343 777 44
106a	Winkelanschluss 1/2"	Gewicht [kg]	0,06
		Bestell-Nr.	343 778 44

Ausführung: Messing, vernickelt

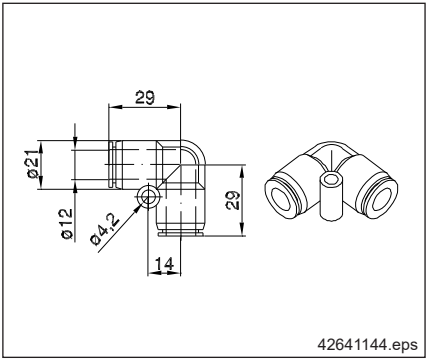
Schottsteckverschraubung
(Teil-Nr. 106b)



Teil-Nr.	Benennung		
106b	Schottsteckverschraubung	Gewicht [kg]	0,09
		Bestell-Nr.	343 786 44

Ausführung: Messing, vernickelt

Winkel-Steckverbindung
(Teil-Nr. 106c)

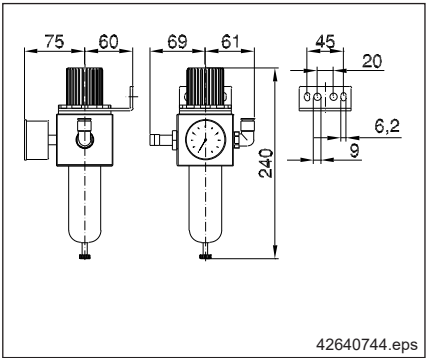


Teil-Nr.	Benennung		
106c	Winkel-Steckverbindung	Gewicht [kg]	0,05
		Bestell-Nr.	343 835 44

Zwei Schlauchenden (Nenngröße 12) können miteinander verbunden werden.

Ausführung: Kunststoff, schwarz

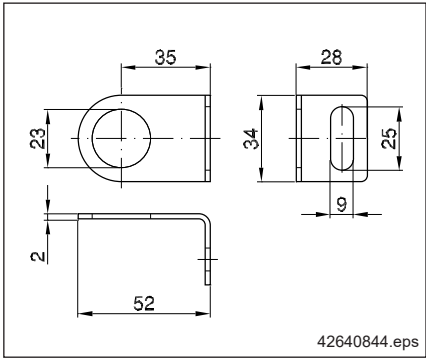
Wartungseinheit
(Teil-Nr. 107)



Teil-Nr.	Benennung		
107	Wartungseinheit	Gewicht [kg]	1,35
		Bestell-Nr.	851 199 44

Eingangsdruck: 0 bis max. 16 bar
Druckregelbereich: 0,5-10 bar
Filterelement: 5 µm
Kondensatentleerung: manuell
Eingang: Tülle geeignet für Schläuche mit Innen ø13 mm
Ausgang: Winkelanschluss für Kunststoffschlauch mit Außen ø12 mm

Winkel für Schottverschraubung
(Teil-Nr. 108)

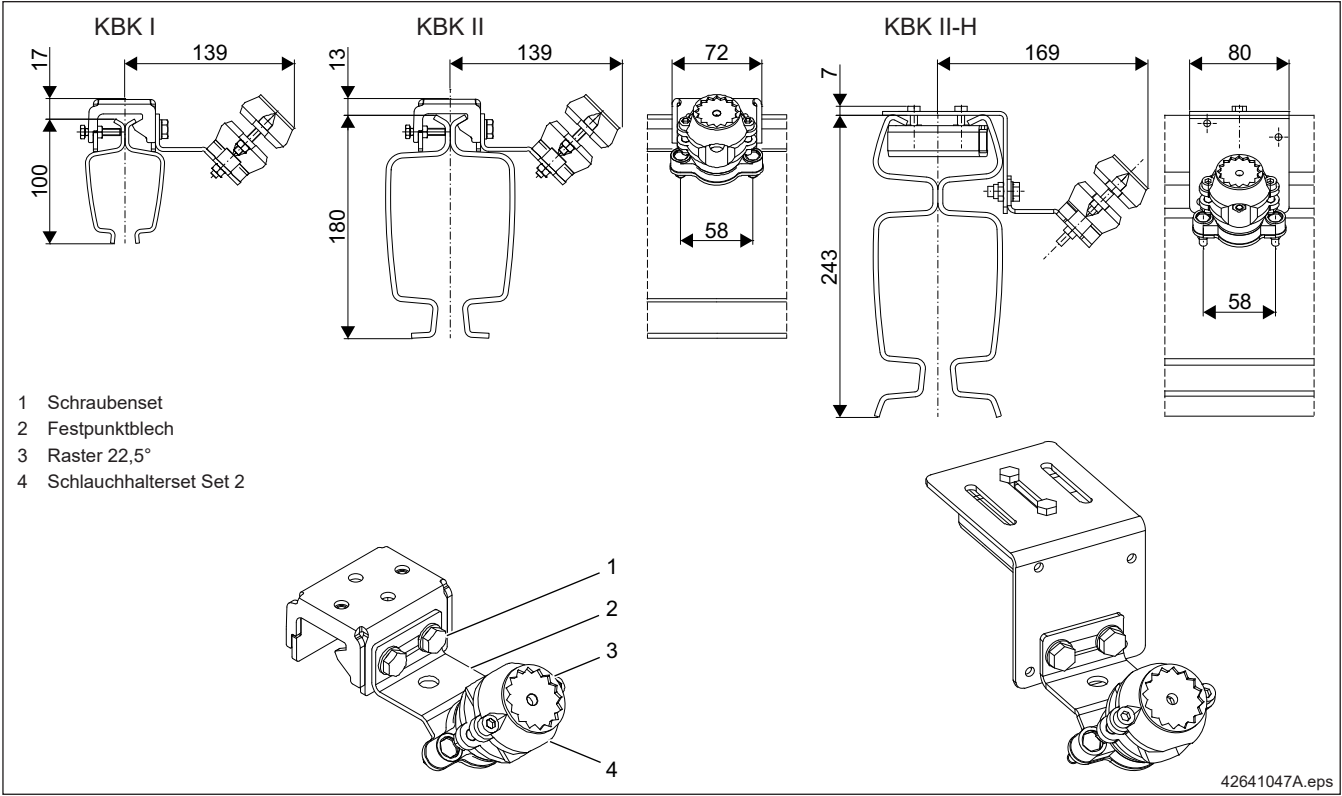


Teil-Nr.	Benennung		
108	Winkel für Schottverschraubung	Gewicht [kg]	0,03
		Bestell-Nr.	984 696 44

Befestigung mit Schraubensatz (Teil-Nr. 89)

Ausführung: verzinkt

Anbau Festpunkt Stahl
(Teil-Nr. 110)



Teil-Nr.	Benennung		KBK I, II	KBK II-H
110	Anbau Festpunkt	Gewicht [kg]	0,63	0,80
		Bestell-Nr.	984 693 44	858 693 44

Der Anbau ist für den Übergang Kranbrücke / Kranbahn vorgesehen und wird oben am Profil der Kranbrücke befestigt. Die Position des Schutzschlauches kann mit dem Schlauchhalterset 2 durch Winkelverstellung (Raster 22,5°) justiert werden. Es können Schutzschläuche von ø18 mm bis ø36 mm verwendet werden.

Ausführung: Festpunktblech: Stahl, verzinkt
Schlauchhalterset 2: Kunststoff, schwarz

18.1 Allgemeines

KBK-Anlagen mit DC-Kettenzügen sind grundsätzlich über Schütze gesteuert.

Schützsteuerung

Bei Schützsteuerungen werden alle Antriebsmotoren über Schütze und Steuer-schalter DSC/DSK/DSE/DST gesteuert. Die Steuerstromkreise werden mit Steuertransformatoren, einseitig geerdet, betrieben. DC-Kettenzüge haben die Steuer-spannung 24 V.

Umbau

Der Umbau auf drahtlose Steuerungen, IR oder Funk, ist in Verbindung mit Schützsteuerung möglich.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

KBK-Anlagen entsprechen in vollem Umfang den EG-EMV-Richtlinien.

Besondere Schutzmaßnahmen

Für den Einsatz von KBK-Anlagen an Orten oder in Räumen, die Schutzmaßnah-men über das normale Maß hinaus erfordern, bieten wir diese als besondere Ein-richtung an.

Solche Maßnahmen können erforderlich werden in:

- Explosionsgefährdeten Atmosphären,
- Beizereien,
- Verzinkereien,
- Im Freien.

Vorschriften

Alle Demag Einzelteile und -Baugruppen entsprechen den geltenden technischen Regeln und Vorschriften. Bei der Planung einer elektrischen Ausrüstung sind diese Vorschriften zu beachten.

Wichtige Forderungen aus den Normen

1. Die Hauptstromzuführung muss durch einen Netzanschluss-schalter allpolig abschaltbar sein. Dieser Schalter muss gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert werden können.
2. Arbeiten mehrere Hebezeuge mit gemeinsamer Einspeisung auf einer Bahn, muss an jedem Hebezeug eine verschleißbare Trenneinrichtung installiert sein.
3. Jedes Hebezeug muss mit einer Not-Halt-Einrichtung ausgerüstet sein, die die Bewegungsantriebe stillsetzt und die Energiezufuhr zu diesen Antrieben unterbricht.
4. Ein Kranschalter ist erforderlich bei
 - elektrisch betriebenen Kranen,
 - Katzfahrantrieben mit mehr als 500 W Leistung.
5. Installation eines Schutzleiters ist Vorschrift; er muss in seinem ganzen Verlauf grün-gelb gekennzeichnet sein. Schutzleiterstromabnehmer dürfen nicht gegen die übrigen Stromabnehmer austauschbar sein. Elektrische Hebezeuge werden mit dem Schutzleitersystem der Anlage verbunden. Bei den KBK-Schienen und der Schleppleitungsstromzuführung wird der Schutz durch Verwendung von Schutzklasse-II-Geräten oder gleichwertige Isolierung erzielt. Eine Verbindung mit dem Schutzleitersystem ist dadurch nicht erforderlich.

Stromzuführung

Die erforderliche Stromzuführung ist nach der Tabelle KBK-Standard-Elektrik aus-zuwählen und gesondert zu bestellen.

Bei der Auslegung der Zuleitung ist die gesamte Leitungslänge entlang der Kran-bahn und Kranbrücke zu addieren und auf den maximal zulässigen Spannungsfall gemäß Abschnitt 18.5, hin zu überprüfen.

Der Abschnitt „Kabel-Einführungssets“ listet die zur Montage erforderlichen Klein-teil-Sets auf.

18.2 KBK-Standard-Elektrik mit DC

Auswahltabelle für Anlagen mit 2-stufigem Kettenzug DC-Pro / DC-Com und RF 125 / TD 200							KBK-Position mit	erforderliche Leitung(en) an										
Steuerungsart	Steuerschalter	Fahrbewegung	Stromzuführung an der Kranbrücke	Heben / Senken 2 Geschwindigkeiten	Katzfahren 2 Geschwindigkeiten	Kranfahren 2 Geschwindigkeiten	DC-Pro 1-10 DC-Com 1-10	Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 18.4	Flachleitung 4 x 1,5 Bestell-Nr. 569 559 39	Flachleitung 13 x 1,5 Bestell-Nr. 895 171 44	Rundleitung 3x0,5 Bestell-Nr. 894 725 44	Rundleitung 4x1,5 Bestell-Nr. 471 954 44	Nettleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 072 45	Steuerleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 070 45	erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter)			
Schützsteuerung	DSC	von Hand	Schleppleitung	O			x	1	1						3+PE			
	DSE-C	elektrisch mit Kran- schalter- schütz		O			O	x	2						1	1	3+PE	
				O			O	E20	3						1	1	1	3+PE
				O				O	E28						7	1	1	1
			Schleifleitung	O		O	E28L		1	1	8+PE							
			Schleppleitung	O	O	O	E32	6	1	1	1	1	8+PE					
			Schleifleitung	O	O	O	E32L			1	1	1	1	8+PE				

x = keine KBK-Position erforderlich (siehe Druckschriften zu DC-Pro / DC-Com)

Auswahltabelle für Anlagen mit stufenlosem Kettenzug DCS-Pro und RF 125 / TD 200							KBK-Position mit	erforderliche Leitung(en) an								
Steuerungsart	Steuerschalter	Fahrbewegung	Stromzuführung an der Kranbrücke	Heben / Senken stufenlos	Katzfahren stufenlos	Kranfahren stufenlos		der Kranbrücke				der Katze				
							DCS-Pro 1-10	Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 18.4	Flachleitung 4 x 1,5 Bestell-Nr. 569 559 39	Flachleitung 13 x 1,5 Bestell-Nr. 895 171 44	Rundleitung 3x0,5 Bestell-Nr. 894 725 44	Rundleitung 4x1,5 Bestell-Nr. 471 954 44	Netzleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 072 45	Steuerleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 070 45	erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter)	
Schützsteuerung	DSC-S	von Hand	Schleppleitung	O			x	1	1							3+PE
	DSE-10CS	elektrisch		O	O		x	2	1					1	1	3+PE
		elektrisch mit Kran- schalter- schütz		O	O		E20	3	1					1	1	3+PE
				O		O	1)	7		1	1	1			8+PE	
			Schleifleitung	O					1	1			8+PE			
			Schleppleitung	O	O	O		6		1	1	1	1	1	8+PE	
			Schleifleitung	O	O	O					1	1	1	1	8+PE	

x = keine KBK-Position erforderlich (siehe Druckschriften DCS-Pro)

1) auf Anfrage

Inhalt

Inhalt	Benennung	Bestell-Nr.
E20	Kranbrückengehäuse	772 278 45
E32	Anbau Gehäuse RF 125 / TD 200	851 270 44
E32L	Schaltplan	
E28	Klemmenkasten Katze manuell	772 175 45
	Kranbrückengehäuse	772 278 45
	Anbau Gehäuse RF 125 / TD 200	851 270 44
	Schaltplan	

Die in den Auswahltabellen aufgeführten Leitungen sind in den elektrischen Positionen nicht enthalten und daher gesondert zu bestellen.

Flach- und Rundleitungen sind Meterware, während die Leitungen für die Katze in geeigneter Länge vorkonfektioniert sind.

Technische Daten, Anlagenschemata und Bauteile zum elektrischen Verfahren von KBK-Anlagen mit Kettenzug DC und konventionellen Antrieben, wie z.B. DRF 200, auf Anfrage.

18.3 Kabel-Einführungs-sets (Teil-Nr. 190, 191)

Teil-Nr.	Benennung			KBK II-H, II-H-R
190	Kabelset Flachleitung	4 x 1,5 mm ²	Gewicht [kg]	0,11
			Bestell-Nr.	873 989 44
		4 x 2,5 mm ²	Gewicht [kg]	0,15
			Bestell-Nr.	873 990 44
		13 x 1,5 mm ²	Gewicht [kg]	0,10
			Bestell-Nr.	873 991 44
191	Kabelset Rundleitung	5 x 1,5 mm ²	Gewicht [kg]	0,11
			Bestell-Nr.	873 992 44

Die Kabelsets enthalten notwendige Kleinteile für die Installation von KBK-Anlagen bei Verwendung der Serienkomponenten.

Die Zuordnung der Sets zum Anwendungsfall ist nachfolgend angegeben.

Inhalte der Kabelsets:

- 873 989 44:** 2 x Würgenippel Flachleitung M20, Gegenmutter M20, Reduktion M25-M20, Gegenmutter M25, Verschraubung M20
- 873 990 44:** 2 x Würgenippel Flachleitung M25, 2 x Gegenmutter M20, 2 x Erweiterung M20-M25, Verschraubung M20
- 873 991 44:** 2 x Würgenippel Flachleitung M25
- 873 992 44:** 2 x Gegenmutter M25, 2 x Gegenmutter M20, 1 x Reduktion M25-M20, 2 x Verschraubung M25, 2 x Verschraubung M20

Zuordnung der Kabelsets:

- Energiezuführung an Einschienen- oder Kranbahn:
 - Schleppleitung 4 x 1,5mm² : 1 x 873 989 44 je Einspeisungsstelle
 - Schleppleitung 4 x 2,5mm² : 1 x 873 990 44 je Einspeisungsstelle
 - Schleifleitung: kein Kabelset erforderlich
- Energiezuführung Kran (siehe nachfolgende Tabelle)

Elektrische Bewegung			Trennschalter am Kran	Energiezuführung Kran (je Kran):				
Heben	Katzfahren	Kranfahren		Schleifleitung	Schleppleitung			
					Querschnitt 1,5 mm ²		Querschnitt 2,5 mm ²	
				4 x 1,5 mm ²	13 x 1,5 mm ²	4 x 2,5mm ²	4 x 2,5 mm ² + 8 x 1,5 mm ²	
O								
O			O	1 x 873 992 44	1 x 873 989 44		1 x 873 990 44	
O	O							
O	O		O	1 x 873 992 44	1 x 873 989 44		1 x 873 990 44	
O		O		2 x 873 992 44		1 x 873 991 44	1 x 873 990 44	
O		O	O	3 x 873 992 44		1 x 873 991 44 1 x 873 992 44	1 x 873 990 44 1 x 873 992 44	
O	O	O		2 x 873 992 44		1 x 873 991 44	1 x 873 990 44	
O	O	O	O	3 x 873 992 44		1 x 873 991 44 1 x 873 992 44	1 x 873 990 44 1 x 873 992 44	

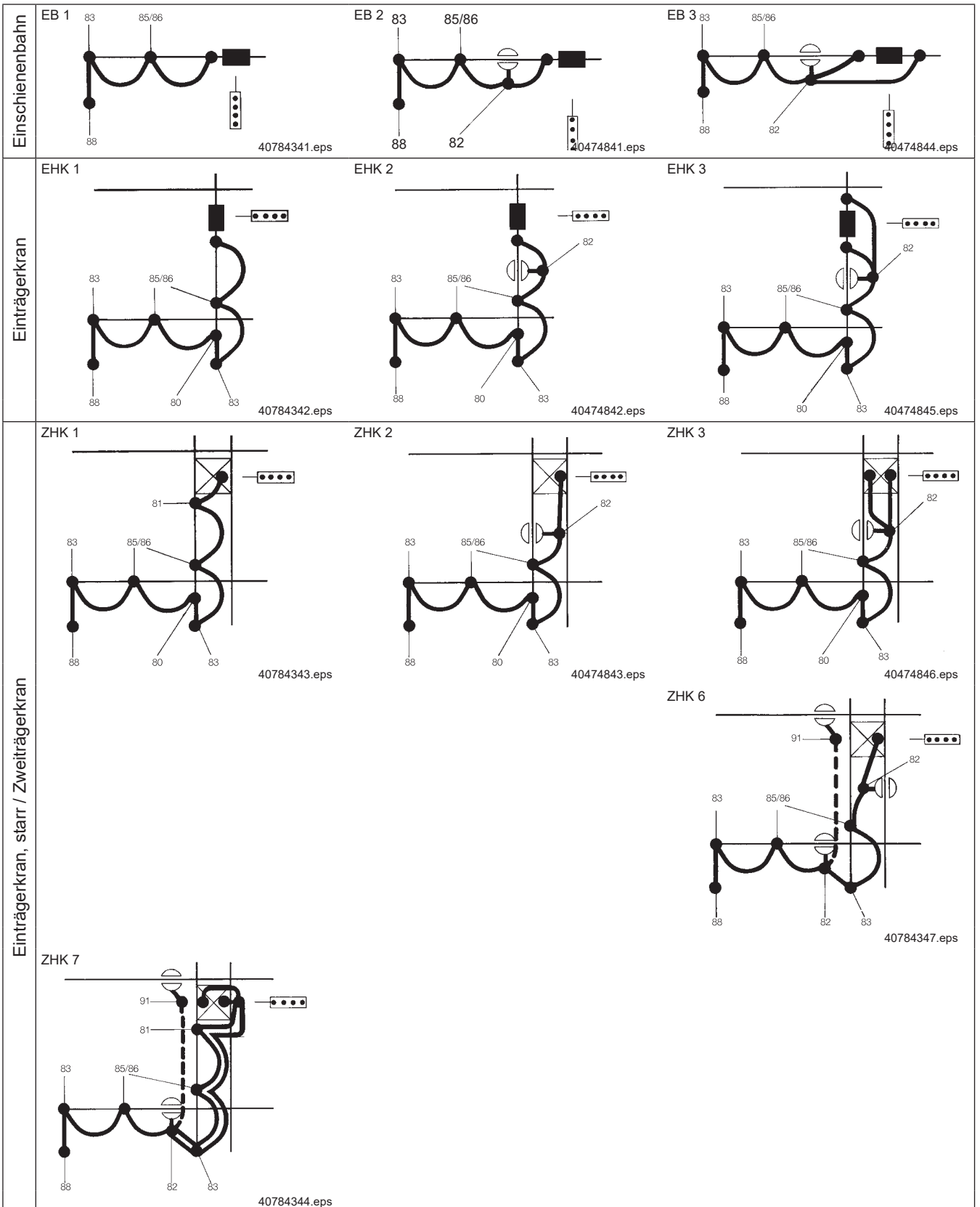
18.4 Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen

Zeichenerklärung

- Leitungsbefestigung
- Rundleitung (Teil-Nr. 92), auf der Kranbrücke fest verlegt
- Flachleitung (Teil-Nr. 84), frei hängend
- Einschienenlaufkatze mit Leitungseinführung Hebezeug
- Zweischienenlaufkatze mit Leitungseinführung Hebezeug
- RF (Reibradfahrantrieb)
- Steuerorgan

Teil-Nr. Benennung

Teil-Nr.	Benennung	Abschnitt
80	Leitungsbefestigung Kranträger	17.1.3
81	Leitungsbefestigung Katzrahmen	17.1.3
82	Leitungsbefestigung RF-Fahrwerk	17.1.3
83	Endklemme	17.1.3
85	Gleitschuh	17.1.3
88	Netzanschlussschalter	17.1.6
91	Befestigungsklemme Rundleitung	17.1.3



18.5 Elektrische Kennwerte für DC-Pro, DC-Com, DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro

Kettenzug DC-Pro - Netzanschlussssicherung (träge)

Spannung		220-240V	380-415V	500-525V	220-240V	380-400V	440-480V	575V				
Frequenz		50Hz			60Hz							
Baugröße	Motorgröße	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]				
DC-Pro 1	ZNK 71 A 8/2	6	6	6	6	6	6	6				
	ZNK 71 B 8/2											
DC-Pro 2	ZNK 71 B 8/2											
DC-Pro 5	ZNK 80 B 8/2	10								10		
DC-Pro 10	ZNK 100 A 8/2											
	ZNK 100 B 8/2	-	10	10	-	16	10					
DC-Pro 15	ZNK 100 B 8/2		16			15	15	10				

Kettenzug DC-Pro - Zuleitungen ¹⁾ bei 5% Spannungsfall ΔU und Anlaufstrom I_A

Spannung		220-240V		380-415V		500-525V		220-240V		380-400V		440-480V		575V								
Frequenz		50Hz						60Hz														
Baugröße	Motorgröße	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]							
DC-Pro 1	ZNK 71 A 8/2	1,5	89	1,5	100	1,5	100	1,5	76	1,5	100	1,5	100	1,5	100							
	ZNK 71 B 8/2																					
DC-Pro 2	ZNK 71 B 8/2																					
DC-Pro 5	ZNK 80 B 8/2																					
DC-Pro 10	ZNK 100 A 8/2		31	1,5	94	1,5		26		75		1,5	43	1,5	78							
	ZNK 100 B 8/2	34					29		78													
DC-Pro 15	ZNK 100 B 8/2	-	-					38		61	-					-	2,5	45				90
								46		73							1,5	36		52		

Kettenzug DC-Com - Netzanschlussssicherung (träge)

Spannung		220-240V	380-415V	500-525V	220-240V	380-400V	440-480V	575V				
Frequenz		50Hz			60Hz							
Baugröße	Motorgröße	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]				
DC-Com 1	ZNK 71 A 8/2	6	6	6	6	6	6	6				
	ZNK 71 B 8/2											
DC-Com 2	ZNK 71 B 8/4	10			10							
DC-Com 5	ZNK 80 A 8/4											
DC-Com 10	ZNK 100 A 8/2	10	10			10						
	ZNK 100 B 8/2									-	10	10

Kettenzug DC-Com - Zuleitungen ¹⁾ bei 5% Spannungsfall ΔU und Anlaufstrom I_A

Spannung		220-240V		380-415V		500-525V		220-240V		380-400V		440-480V		575V		
Frequenz		50Hz						60Hz								
Baugröße	Motorgröße	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	[mm²]	[m]	
DC-Com 1	ZNK 71 A 8/2	1,5	89	1,5	100	1,5	100	1,5	76	1,5	100	1,5	100	1,5	100	
	ZNK 71 B 8/2															56
DC-Com 2	ZNK 71 B 8/4		29													
DC-Com 5	ZNK 80 A 8/4								80							
DC-Com 10	ZNK 100 A 8/2															
	ZNK 100 B 8/2	-	-	-	-	-										

Kettenzug DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro

		Netzanschlussssicherung (träge)	Zuleitungen ¹⁾ bei 5% Spannungsfall ΔU und Anlaufstrom I _A
Spannung		380-480 V, 3 ~	
Frequenz		50/60 Hz	
Baugröße	Motorgröße	[A]	[mm²]
DCS-Pro 1, DCS-Pro 2 DCMS-Pro 1, DCMS-Pro 2 DCRS-Pro 1, DCRS-Pro 2	ZNK 71 B 4	6	1,5
DCS-Pro 5	ZNK 80 A 4	10	40
DCS-Pro 10	ZNK 100 A 4		

Notizen

Die aktuellen Anschriften der Vertriebsbüros sowie der Gesellschaften und Vertretungen weltweit finden Sie auf der Homepage
www.demagcranes.com

Demag Cranes & Components GmbH

Postfach 67 · 58286 Wetter (Deutschland)

Telefon +49 (0)2335 92-0

Telefax +49 (0)2335 92-7676

www.demagcranes.com