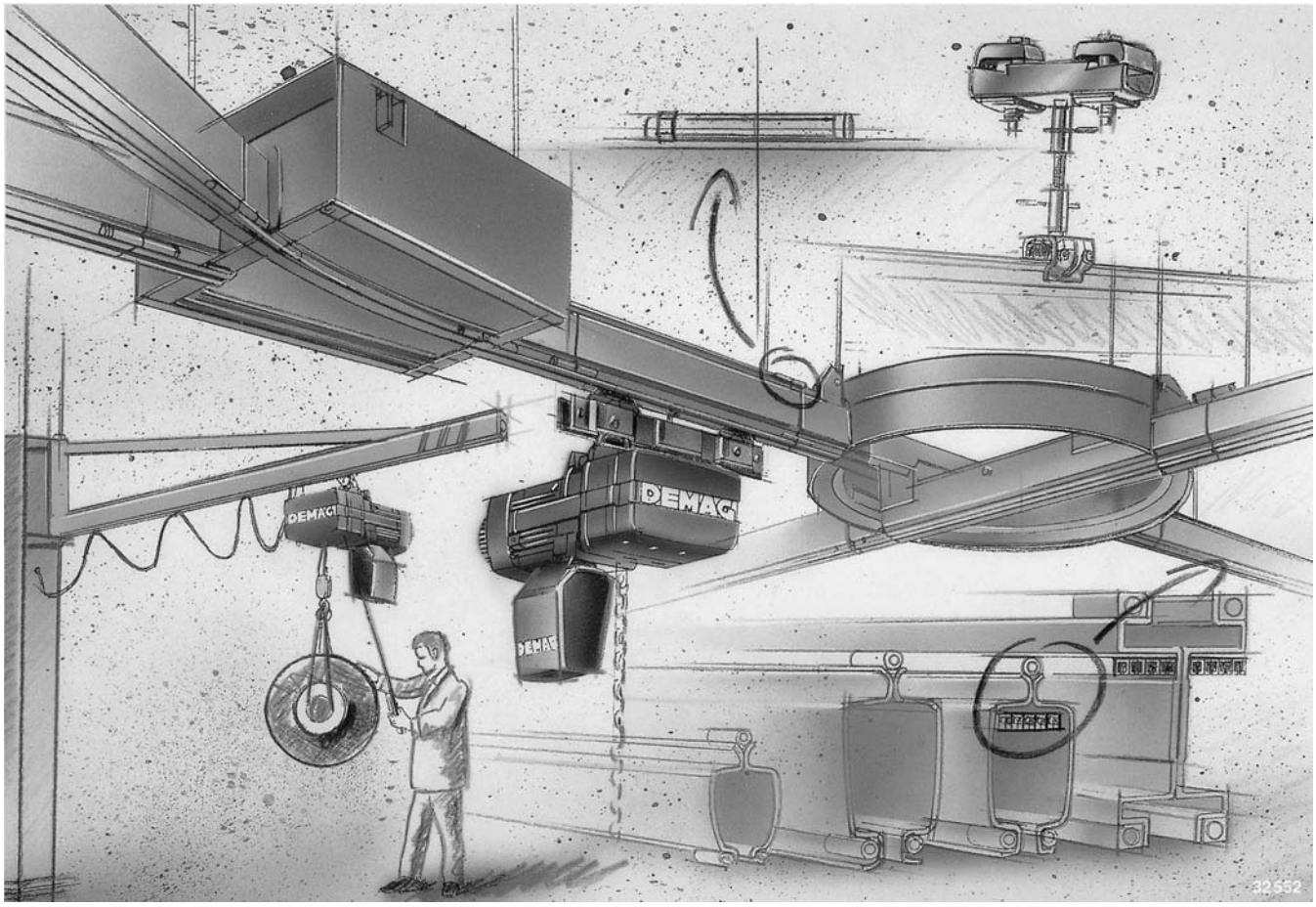
DEMAG
Cranes & Components

KBK classic

Kranbaukasten KBK 100, I, II-L, II, III
Projektierung und Bauteile

Konstruktionsprinzipien, Auswahlkriterien, Bauteile



Hersteller:

Demag Cranes & Components GmbH
Postfach 67 · D-58286 Wetter
Telefon (02335) 92-0 · Telefax (02335) 927676
www.demagcranes.de

Inhaltsverzeichnis

1	**Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften**	**5**
2	**Kranbaukasten KBK, Allgemeines**	**6**
2.1	Einleitung	6
2.2	KBK-Baukastenstruktur	7
2.3	KBK-Konstruktionsprinzipien	7
3	**Planen und Projektieren mit KBK**	**10**
3.1	Planen und Projektieren von KBK-Hängekran- und -Hängebahnanlagen	11
3.2	Schritte der Projektierung und technischen Auslegung	12
3.3	Ermittlung nach Diagramm	12
3.4	Ermittlung der Aufhängebelastung G_{AB}	13
3.5	Systemmaße und Systemgrenzen	14
3.6	Hebezeuge an KBK	16
3.7	Ermittlung KBK-Einschienenbahnen	17
3.8	Ermittlung KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane nach Auswahltabelle	18
3.9	Baumaße für Einschienenbahnen und Krane	22
3.10	Projektbeispiele	24
4	**Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger**	**26**
4.1	Kran- und Bahnelemente	26
4.1.1	Geradstücke	26
4.1.2	Bogenstücke	27
4.2	Kranträger KBK II-T	28
4.3	Verschraubung	29
4.4	Bahnpuffer	30
4.5	Kappe mit Puffer	31
4.6	Bauteile KBK II-R	32
4.7	Ausbaustücke	34
4.8	Beschilderung	36
5	**Baugruppen für Einschienenbahnen**	**37**
5.1	Weiche	37
5.1.1	Weichen, Maße und Hinweise	37
5.1.2	Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK III-DEL	39
5.1.3	Antrieb KBK II, II-R, III	39
5.1.4	Steuerungen KBK II, II-R, III	40
5.2	Schwenkscheibe	41
5.2.1	Schwenkscheiben, Maße und Hinweise	41
5.2.2	Elektrik Schwenkscheiben KBK II, II-R, III	43
5.3	Absenkstation	44
5.4	Stoppstation und Vereinzelungsstation	45
5.5	Verriegelung Einträgerkrane	46
6	**Bahnaufhängung**	**48**
6.1	Hinweise und Übersicht	48
6.2	Aufhängung senkrecht an I-Profilen	50
6.2.1	Zuordung I-Profile	50
6.2.2	Aufhängung mit Gewindestange	50
6.2.3	Kupplung für Gewindestange	51
6.2.4	Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich	52
6.2.5	Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich	53
6.2.6	Aufhängung KBK II/M 10	53
6.3	Aufhängung senkrecht an U-Profilen	54

2029754k0.p65/310505

6.4 Deckenbefestigung 55
6.4.1 Aufhängung mit Dübelbefestigung 55
6.4.2 Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A 55
6.4.3 Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A 56
6.4.4 Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung 57
6.4.5 Aufhängung mit Deckenlasche A und Gewindestangen bzw. Deckenankern 57
6.5 V-Aufhängung 58
6.6 Versteifung 59
6.7 Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung 60
6.7.1 V-Deckenlasche 60
6.7.2 V-Gelenk-Hängelasche 61
6.7.3 Federstecker / Spannschloss / Gelenkstück 62
6.7.4 Unterlegplatte für Deckenlasche 62

7 Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen 63
7.1 Einsatzmöglichkeiten 63
7.2 Fahrwerkkombinationen 64
7.3 Einzelfahrwerke 66
7.3.1 Lastfahrwerke 66
7.3.2 Sonderfahrwerke für kleine Lasten 67
7.3.3 Minimale Fahrwerkabstände 67
7.4 Gelenkrahmen 68
7.5 Traversen für Kurvenfahrt 69
7.5.1 Traverse KBK I 69
7.5.2 Traverse Typ C 69
7.6 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen 70
7.6.1 Traverse Typ A 70
7.6.2 Traverse 600, KBK II 70
7.6.3 Traverse KBK III 71
7.7 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit zwei Tragbolzen 72
7.7.1 Traverse Typ B 72
7.7.2 Traverse KBK III 72
7.8 Krantraversen mit starrem Kranträgeranschluss 74
7.8.1 Krantraverse, starr 74
7.8.2 Krantraverse, starr, hochgezogen 76

8 Einschienenkatze für spezielle Hebezeuge 78
8.1 Rahmen für Einschienenkatzen KBK I und KBK II mit kurzer Bauhöhe, für Gerad- und Kurvenbahn 78
8.2 Traverse für Seilwinde DS-1 und SpeedHoist D-SH 78
8.3 Traverse für Seilbalancer D-BP 55 / 110 79

9 Zweischienenkatze 80
9.1 Katzrahmen 80
9.2 Ausschieberahmen 82
9.3 Stapelkatzen 84

10 Bauteile zum Aufbau von Kranen 86
10.1 Kranträgeraufhängung 86
10.1.1 Kranträgeraufhängung H1, B3 86
10.1.2 HD-Kranträgeraufhängung KBK II 87
10.2 Abstandhalter für Kranfahrwerke 88
10.3 Diagonalverband 89

202975k0.p65/310505

11 Fahrantriebe für Katzen und Krane 90
11.1 Reibradfahrantrieb RF 100 PN 91
11.1.1 Fahrantrieb mit Ausrückzylinder 91
11.1.2 Fahrantrieb mit Druckfeder 91
11.1.3 Steuerungen RF 100 PN 92
11.2 Reibradfahrantrieb RF 125 94
11.2.1 Antriebsdaten 94
11.2.2 Steuerung 94
11.2.3 Schwinge RF 125 KBK II, II-R, II-L 95
11.2.4 Anbaumöglichkeiten 95
11.3 Reibradfahrantrieb DRF 200 96
11.4 Ausrückvorrichtungen 97

12 Fahrwerke für Fahrantriebe 98

13 Koppelelemente und Abstandhalter zur Distanzierung 99
13.1 Lasche 99
13.2 Kupplungsstange 99
13.3 Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig 100
13.4 Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II 101

14 Puffer und Anschläge 102
14.1 Puffer KBK I, II-L, II 102
14.2 Puffer KBK III 103

15 Anbauteile 104
15.1 Fahrwerkanbau KBK 100, I, II-L, II, III 104
15.2 Schienenanbau 105
15.2.1 Anschraublasche 105
15.2.2 Anbaulasche 105
15.3 Anbaubleche 106
15.3.1 Anbaublech 1 für Schalter- und Magnetanbauten 106
15.3.2 Anbaublech 2 für Schalter- und Magnetanbauten 106
15.3.3 Anbaublech 3 U-Blech 107
15.3.4 Anbaublech 4 L-Blech 107

16 Energiezuführung zu Katzen und Kranen 108
16.1 Elektrische Energie 108
16.1.1 Schleppleitung, Allgemeine Hinweise 108
16.1.2 Außenliegende Schleifleitung 110
16.1.3 Schleppleitung Teile und Anbauteile 111
16.1.4 Integrierte Schleifleitung KBK II-R 114
16.1.5 Eingebaute Einzelleiter-Schleifleitung und Bauteile DEL für KBK III 115
16.1.6 Netzanschlussschalter / Trennschalter 121
16.1.7 Anbauten für Schalter und Klemmenkästen 122
16.2 Pneumatische Energie 126
16.2.1 Allgemeine Hinweise 126
16.2.2 Bauteile 127

17 KBK-Standard-Elektrik 130
17.1 Allgemeines 130
17.2 KBK-Standard-Elektrik mit DC 131
17.3 KBK-Standard-Elektrik mit DK 132
17.4 Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen 134
17.5 KBK-Standard-Elektrik mit DKMES- und DKES-Kettenzügen 135

Projektierungsblatt zur Datenerfassung siehe Umschlagseite, Ausklappseite

2029754k0.p65/310505

1 Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften

Titel	Bestell-Nr.
Prospekte	
Kranbaukasten KBK	208 384 44
KBK-Schwenkkrane	208 755 44
Kranbaukasten KBK-Aluline	213 050 44
Technische Datenblätter KBK-Anlagen	
KBK-Anlagen mit Absenkstationen KBK 100, I, II (II-L)	201 404 44
Schleifleitungen Typ KBK II-R, Beständigkeit	202 262 44
DKK-Anbau an KBK-Krane und -Bahnen	202 586 44
Mitnehmeranbau für DKK-Stromabnehmerwagen an KBK-Fahrwerke	202 587 44
Schleppleitungsstromzuführung KBK 0, 25, 100	202 616 44
Mechanische Ausrückvorrichtung, Reibradfahrantrieb	202 624 44
Verriegelung Einträgerkrane KBK II und II-R	202 693 44
Dübelbefestigung f. KBK-Aufhängungen u. KBK-Schwenkkrane	203 275 44
KBK-Aufhängungen Deckenlasche H (Profilschiene), Deckenlasche S, Klemmbügel S (gr. Stahlprofile), Klemmstück V (-Aufhängung)	203 071 44
Fahrwerkbolzen B6	203 079 44
KBK-Aluline 120, 180	203 244 44
KBK ergo	203 308 44
Redundanzen im KBK	203 333 44
KBK-Krane u. Bahnen im Ex-Schutz-Bereich	203 370 44
DCL-Anbau an KBK-Kranen und Bahnen	203 509 44
Schwenkkrane, Portalkrane	
Schwenkkrane KBK	203 564 44
Einträger-Vollportalkran Typ EVP-KBK, Zweiträger-Vollportalkran Typ ZVP-KBK	201 805 44
Betriebsanleitungen, Einzelteile	
Hängebahn und Hängekran (KBK)	206 028 44
Säulen- und Wandschwenkkran (KBK)	206 069 44
Einträger-Vollportalkran Typ EVP-KBK, Zweiträger-VP-KBK	206 212 44
Weichen	214 978 44
Absenkstationen	206 841 44
Stapelkatze	206 845 44
Verriegelung KBK II, II-R	206 849 44
Ausrückvorrichtung RF	206 853 44
KBK-Aluline classic und ergo	214 172 44
Traverse D-BP 55 / 110	214 195 44
KBK II-Ausschiebekrane	214 217 44
KBK ergo, Betriebsanleitung, Einzelteile	214 474 44
Fahrantrieb RF 100	214 558 44
Einzelteile KBK II-R	222 181 44
Demag Kettenzug	
Demag Kettenzug DKUN, DKM	202 845 44
Demag Kettenzug DC-Pro 1 bis DC-Pro 20, DCM-Pro	203 524 44
Demag Kettenzug DC-Com 1 bis DC-Com 20	203 570 44

Diverse weitere Datenblätter, Betriebsanleitungen, Ersatzteillisten zu Elektrokettenzügen der Reihen DK, DC und DS1 (Seilwinde), Blockwinden DB, Reibradfahrantrieben und Schleifleitungen sind ebenfalls erhältlich.

202975k1.p65/310505

2 Kranbaukasten KBK, Allgemeines

2.1 Einleitung

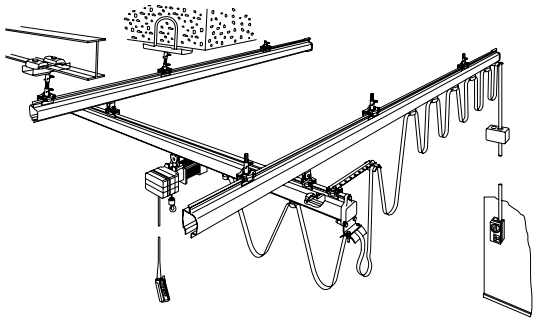
Der Kranbaukasten ist die rationelle und sichere Lösung für den Bau von Hängebahnen und Hängekranen.

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, Hub- und Senkstation 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 Aufgabenstellungen leicht anpassen.

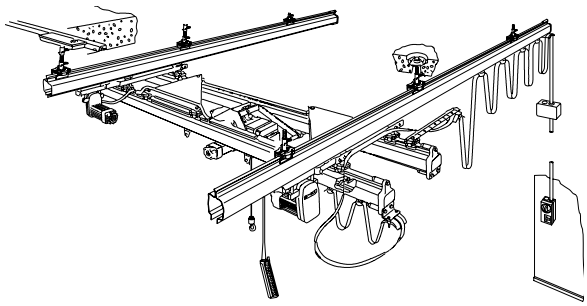
KBK-Krananlagen nutzen den freien Raum unter der Decke. Für Förderaufgaben geht keine wertvolle Produktionsfläche verloren.

Einträgerhängekran



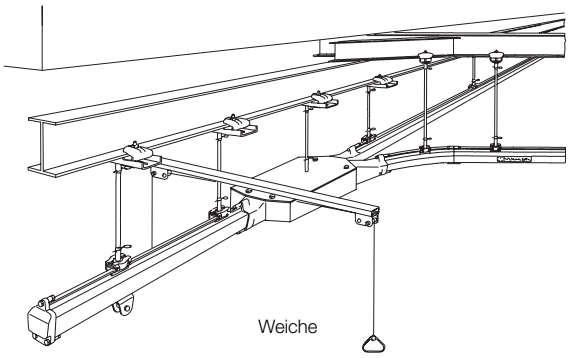
41116744.eps

Zweiträgerhängekran



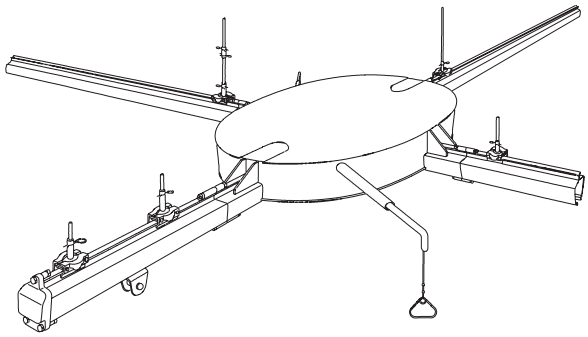
41116844.eps

Einschienenbahn



Weiche

40780044.eps



Schwenkscheibe

40470044.eps

202975k2.p65/310505

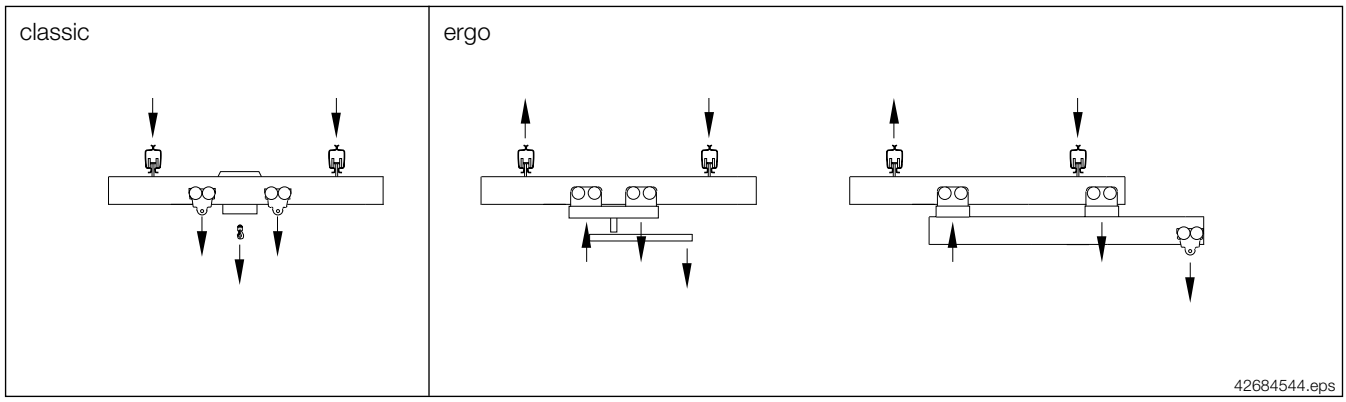
2.2 KBK-Baukastenstruktur

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

Auftragsspezifische Sonderfunktionen werden von unserem erfahrenen Konstruktionsteam mit Sonderbauteilen realisiert.

Der Baukasten ist für hängende Lasten konzipiert. Zur Aufnahme von Lastmomenten und Kräften entgegen der Lastrichtung (Abdrückkräfte) siehe gesondertes Datenblatt, Bestell-Nr. 203 308 44, KBK ergo.

Der Baukasten KBK-Aluline, System classic und ergo mit Schienen aus Aluminium ist im Datenblatt 203 244 44 dargestellt.

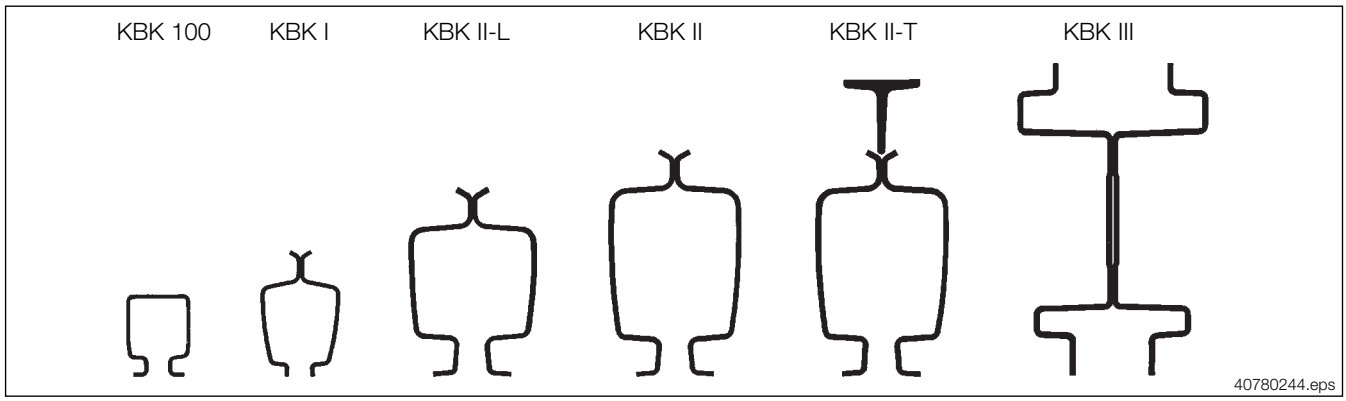


2.3 KBK-Konstruktionsprinzipien

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

Profile

Grundelement 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 Automatikanlagen gewährleistet die Ausbildung als Außenläufer leichte Zugänglichkeit zu Fahrwerken und Stromzuführung.

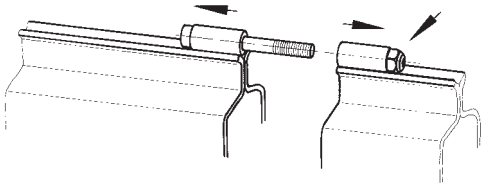


Schienenstoß

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)
- Sicherheit gegen Lösen (Sicherheitsmutter)
- Momentenübertragung über den Schienenstoß

Schienenstoß

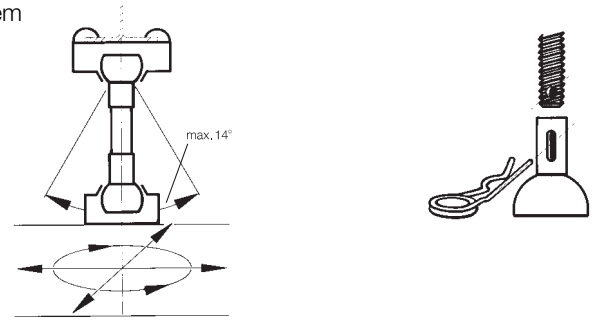


41022044.eps

Aufhängesystem

- 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 quergestreckte Federstecker
- Höhenjustierbar durch Langlöcher
- Universelle Aufhängungen für fast jede Oberkonstruktion serienmäßig
- Hohe Tragfähigkeit der Aufhängungen dem Schienensystem angepasst
- Geringe Bauhöhen durch kurze Aufhängungen möglich

Aufhängesystem

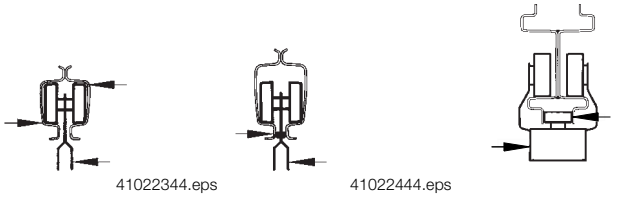


40270044.eps 41022744.eps

Fahrwerke

- Leichter und leiser Lauf durch Wälzlagerung der Kunststofflaufrollen
- Lastanschluss über Bolzen, gelenkig und momentenfrei
- Hohe vertikale Belastbarkeit (horizontal bis 10 % der angehängten Vertikallast)
- Lange Lebensdauer (Einstufung nach FEM: 3 m)
- Horizontale Führung im Profil
- KBK III-Fahrwerke demontierbar an jeder Stelle der Bahn

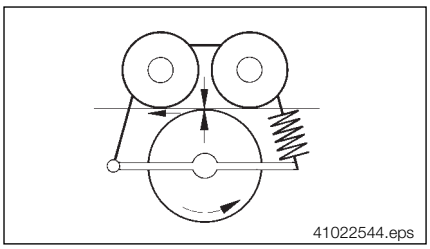
Fahrwerke KBK 100, I KBK II-L, II KBK III



41022344.eps 41022444.eps 41022545.eps

2029754k2.p65/310505

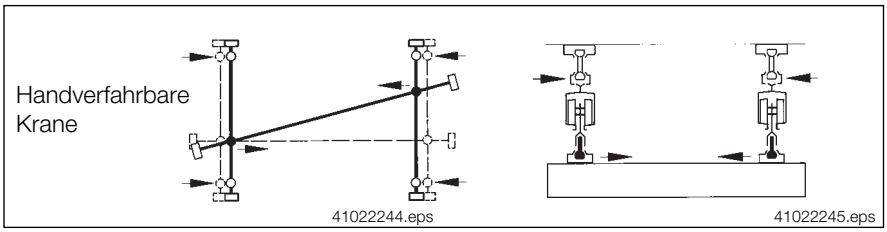
Fahrantriebe



Reibräder mit hohem Reibwert gewährleisten sichere Übertragung des Antriebsmomentes. Einsatz an KBK II-L, II, II-T, III mit speziellen Fahrwerken. Anpressung über Federn. Geräuscharm.

Handverfahrbare Krane

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



Elektrisch verfahrbare Krane

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

Komplexe Bauteile

Weichen und Schwenkscheiben für Verzweigungen in Einschienenbahnen. Absenkstationen und Stufenstationen für senkrechte Lastbewegungen bei Katzen ohne Hubwerk. Verriegelungen an Kranen zur Überfahrt der Katzen vom Kran in Ein- und Zweischienenbahnen.

Mechanische Sicherungen und zwangsgeführte Sperren verhindern Lastabsturz.

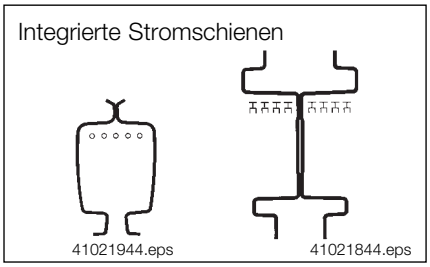
Kombinierte Krananlagen

Kran und Kranbahn aus verschiedenen Profilen sind kombinierbar (z.B. Bahn KBK I mit Kran KBK II)

KBK ergo

Manipulatorkrane und -katzen, Krane mit großem Überhang, Ausschiebekrane und -katzen, die durch außermittige Lasten bzw. Momente die KBK-Bauteile mit entgegen der Schwerkraft gerichteten Kräften beanspruchen, werden mit speziellen Teilen projektiert. Siehe Techn. Datenblatt 203 308 44.

Stromzuführungen



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

Integrierte Schleifleitung 5-polig bei KBK II (KBK II-R) und bis 10-polig bei KBK III (DEL). Berührungsgeschützt. Stromabnehmerwagen mit Einzel- (KBK III) und Doppelschwingen (KBK II, III).

Elektrik und Steuerung

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

Korrosionsschutz

KBK-Bauteile sind serienmäßig gegen Korrosion geschützt.

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

Umweltbedingungen

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

3 Planen und Projektieren mit KBK

Vorschriften

KBK-Anlagen sind auf Grundlage der Normen DIN 15018 Krane, DIN 4132 Kranbahnen und DIN 18800 Teil 1, Stahlbauten bemessen.

Bei der Planung, der Projektierung und dem Betrieb von KBK-Anlagen ist die Unfallverhütungsvorschrift Krane BGV D6 zu beachten. KBK-Krane und Einschienenbahnen, ausgelegt nach den Projektierungsvorschriften der folgenden Seiten, sind nach den Regeln der Technik gebaut und entsprechen dem Gerätesicherheitsgesetz (Gesetz über technische Arbeitsmittel), den UVV und DIN VDE-Bestimmungen und der Maschinenrichtlinie 98/37/EG. Hersteller bzw. Konformitätserklärung und Prüfbücher „KBK-Anlage“ für Hängekrane und Einschienenkatzen sowie für Säulen- und Wandschwenkkrane werden mitgeliefert. Die Angaben in den Betriebs- und Montageanleitungen sind einzuhalten.

Für KBK-Anlagen dürfen nur Demag-Originalteile verwendet werden. Diese Teile gewähren die Sicherheit Ihrer Krananlagen. Eigenmächtige Veränderungen, nicht bestimmungsgemäße Verwendung und Montage schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Inspektion

KBK-Hängebahnen und KBK-Hängekrane sind wartungsarm. Jedoch sind 1–2 Monate nach Inbetriebnahme alle Schraubverbindungen sowie alle Bolzenverbindungen zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen bzw. zu sichern. Die Prüfung muss danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Näheres siehe Betriebsanleitung KBK-Hängebahn und -Hängekran 206 028 44.

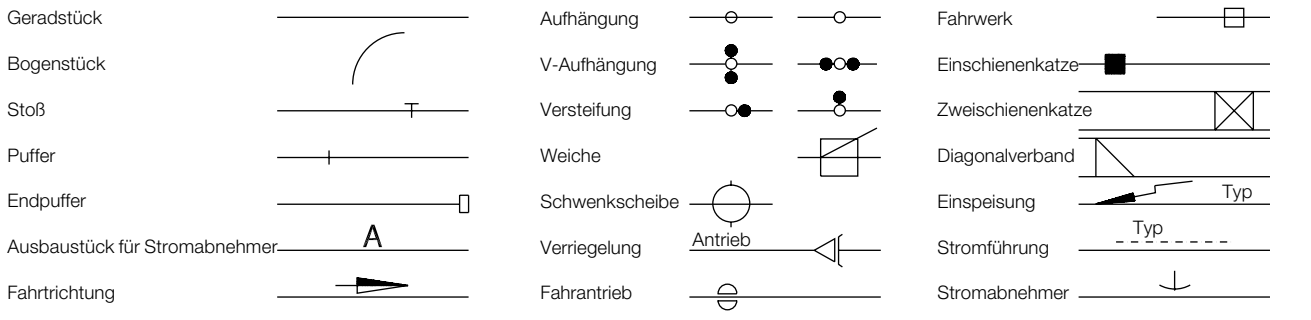
Es ist wichtig, dass alle Mitarbeiter, die für die Montage, den Betrieb, die Betriebssicherheit und die Instandhaltung der KBK-Krananlagen verantwortlich sind, die KBK-Betriebsanleitung und alle dazugehörigen Unterlagen erhalten.

Planen und Projektieren

Projekterfassung siehe Projektierungsblatt für KBK-Anlagen; alle für die Projektierung erforderlichen Daten sind dort zusammengestellt.

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.

Symbolische Darstellung der Bauteile



202975k3.p65/310505

3.1 Planen und Projektieren von KBK-Hängekran- und -Hängebahnanlagen

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

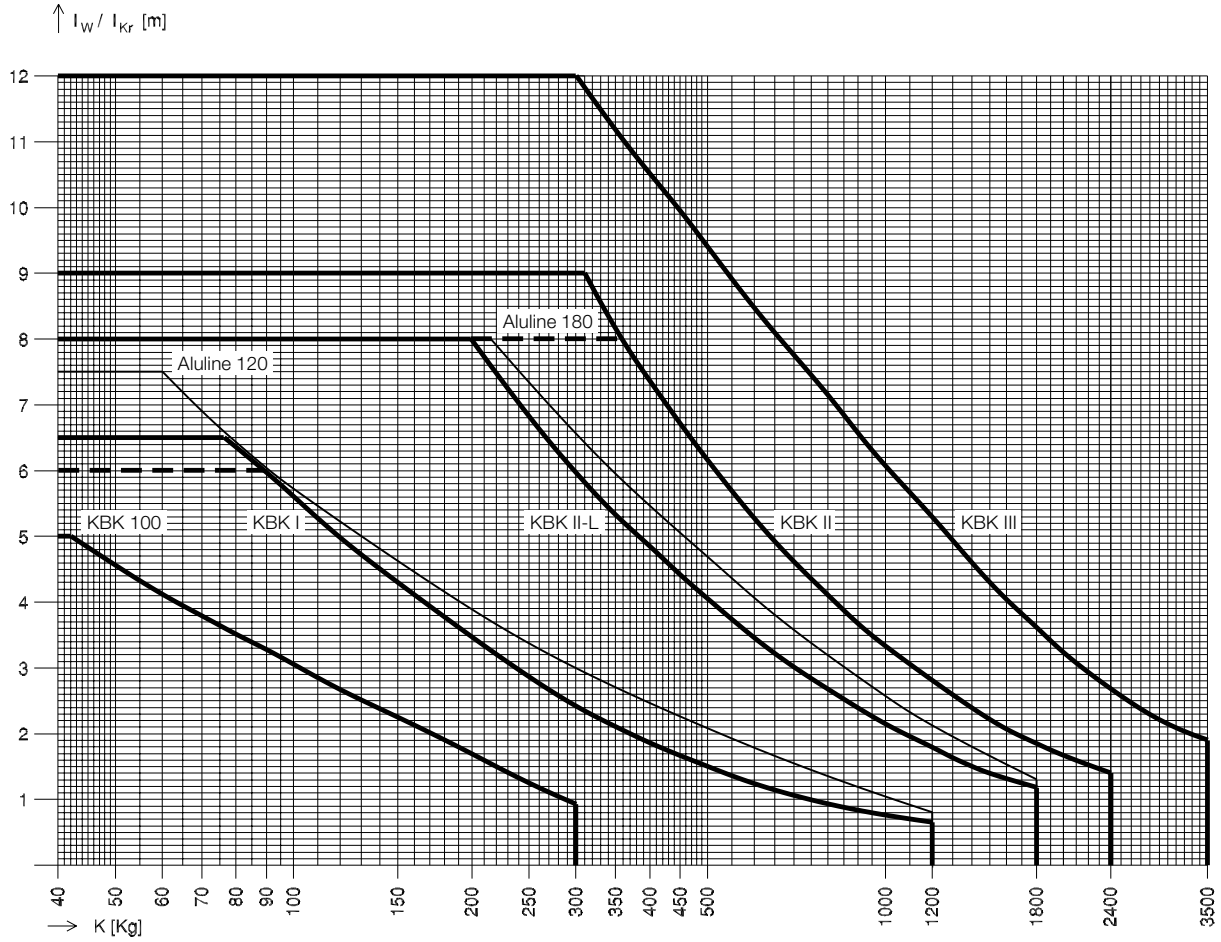
Anhand der einfach zu bestimmenden Belastungen für die Kran- oder Bahnprofile können die Kranspurmittenmaße oder die Aufhängeabstände abgelesen werden. Dabei sind die zulässigen Aufhängungs- und Fahrwerkbelastungen, Überhänge und Stoßabstände zu beachten.

Ermittlung von Kran- und Bahnanlagen nach Diagramm

Diagramm: Aufhängeabstände, Kranspurmittenmaßen

(Kurven gelten bei Einsatz von Hebezeugen mit Hubgeschwindigkeiten bis 15m/min. Für höhere Geschwindigkeiten siehe Abschnitt 3.6 Hebezeuge an KBK.)

Trägheitsmomente der Profile
KBK 100: 26 cm⁴
KBK I: 80 cm⁴
KBK II-L: 345 cm⁴
KBK II: 660 cm⁴
KBK III: 1785 cm⁴
neutrale Achse ca.:
KBK 100: 35 mm von UK
KBK I, II-L, II, III: Profilmitte



Achtung: - - - Grenzkurven für max. Geradstücklänge; Aufhängebelastung und Stoßabstände beachten (siehe Abschnitt 3.4).

Hublastbeiwert ψ, Eigenlastbeiwert φ nach DIN 15018 und Schwingbeiwert φ nach DIN 4132 für Krangruppe H1, B3 sowie die Eigenlast des jeweils belasteten Trägers sind bereits eingerechnet.

K = Belastung des Profils l_w = Aufhängeabstand l_{Kr} = Kranspurmittenmaß
(KBK II-T ist nur für Kranträger vorgesehen; siehe dazu Kranauswahltabelle.)

42620645.eps

Auswahl des Profils

Maßgebend für die Wahl der Profilgröße KBK 100, KBK I, KBK II-L, KBK II, KBK II-T oder KBK III sind:

Belastung K; Aufhängeabstand l_w bzw. Kranspurmittenmaß l_{Kr}; Antriebsart

Handverfahrbar

alle Profilgrößen

Elektrisch verfahrbar

KBK II, KBK II-L, KBK II-T und KBK III

3.2 Schritte der Projektierung und technischen Auslegung

Bestimmung der Belastung K zur Auswahl l_{Kr} und l_w

Einschienenbahn und Einträgerkran $K = G_H + G_3$

Zweiträgerkran
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

3.3 Ermittlung nach Diagramm

Kranspurmittenmaß l_{Kr}
Aufhängeabstand l_w
(Einschienenbahn und Kranbahn)

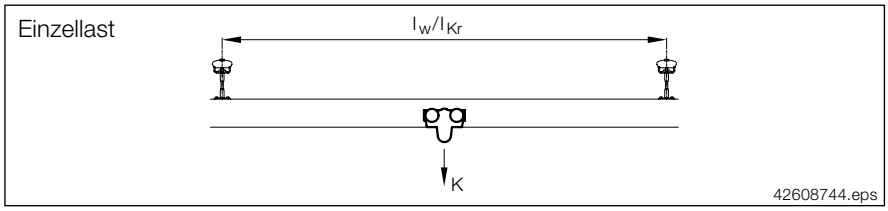
Es wird unterschieden zwischen Einzellast, zwei gleichen Lasten oder mehr als zwei gleichen Lasten in einem Feld.

e_{Ka} = Distanz Katzfahrwerke oder Radachsen

e_{KT} = Distanz Kranfahrwerke oder Radachsen

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

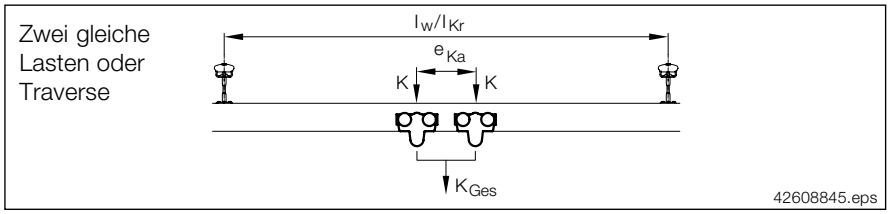
Einzellast



Zwei gleiche Lasten oder Lasttraverse

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

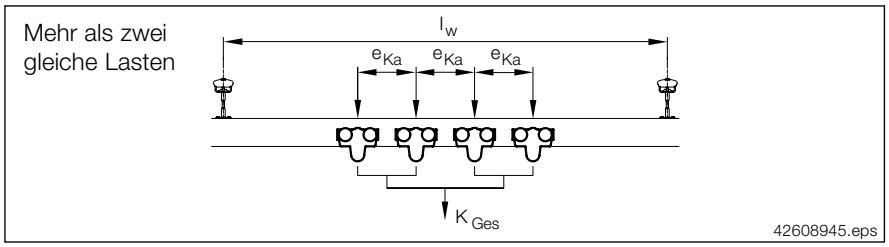
max. $l_w = l_{w(KGes)} + 0{,}9 \cdot e_{Ka}$ [1)] max. $l_{Kr} = l_{Kr(KGes)} + 0{,}9 \cdot e_{Ka}$ [1)]



Mehr als zwei gleiche Lasten im gleichen Abstand

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

max. $l_w = l_{w(KGes)} + \frac{n}{2} \cdot e_{Ka}$ [1)]; n = Anzahl der Lasten K



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. Als Mindestabstand (e_{Ka}, e_{KT}) belasteter Fahrwerke ist der Fahrwerkabstand von Gelenkrahmen oder Traverse einzuhalten. Zulässige Fahrwerkbelastungen beachten!

1) bzw. e_{KT}

202975k3.p65/310505

3.4 Ermittlung der Aufhängebelastung G_{AB}

Max. zulässige Belastung einer Aufhängung G_{AB}

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

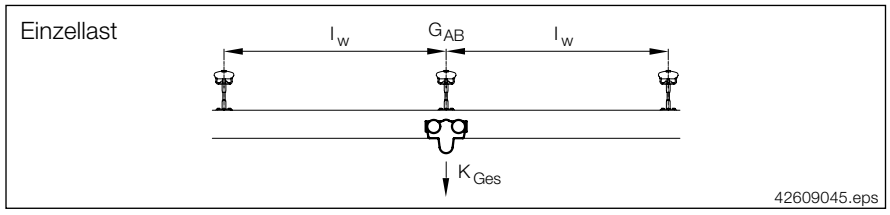
Es wird die Aufhängung mit der ungünstigsten Belastung betrachtet.

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

Einzellast

Anteilige Bahnträgereigenlast = max. Aufhängeabstand · Bahnträgergewicht/m · 1,25.
G_B = Bahnträgergewicht/m; l_w = max. Aufhängeabstand

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

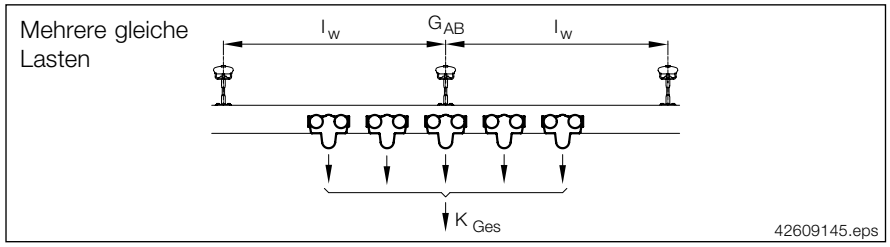


Zwei oder mehrere Lasten in einem oder zwei Aufhängefeldern

Die Belastung einer Aufhängung wird aus der Summe aller Einzellasten in zwei Feldern und der anteiligen Bahneigenlast 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

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

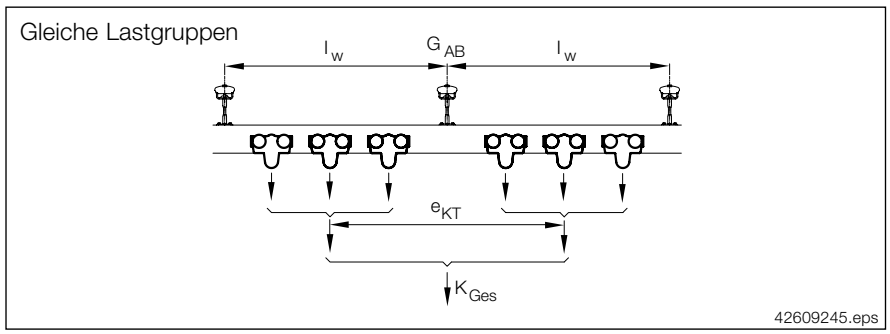


Zwei Lasten oder Lastgruppen im Abstand e_{KT}

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

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

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



3.5 Systemmaße und Systemgrenzen

Überhänge

			KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK III
Kleinster erreichbarer Überhang	**[mm]**	u_{min}	65	70	120	120	155
Projektierungswerte für Überhang	**[mm]**	u	100	200	300	300	200

Bei kurzen Bahnen und Kranträgern ist die stabile Lage des Trägers zu überprüfen. (Gesamtlast im Überhang mit Faktor 1,2 multipliziert, Kranträger bildet Gegenmoment).
KBK-Bahnen oder -Krane dürfen nicht hochkippen (z. B. bei Last im Überhang).

Achtung Gefahr

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

Siehe: Lösung mit KBK ergo.

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 zusammengeschobenen Leitungsträger,
- unbelasteten Vorlauffahrwerken um das entsprechende Baumaß.

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

In der Nähe jedes Bahn- oder Trägerstoßes auf dem Kran ist eine Aufhängung vorzusehen.

Abstand st zwischen Schienenstoß und Aufhängung

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

Kranträgerlängen

	KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-T	KBK III
Gelenkige Einträgerkrane, handverfahrbar [1]	1 - 4m	1 - 6m	1 - 8m	1 - 8m	4 - 7m	1 - 8m, 9m (7+2m)
Starre Einträgerkrane, hand- [1] **oder elektrisch verfahrbar**	-		1,8 - 6m elektrisch verfahrbar, - 8m handverfahrbar		-	2 - 8m, 9m (7+2m)
Zweiträgerkrane, versteift, hand- [1] **oder elektrisch verfahrbar**	3 - 5m (nur handverfahrbar)	3 - 9m	3 - 10m	3 - 12m	4 - 9m	2 - 14m
Starre Zweiträgerkrane, hand- [1] **oder elektrisch verfahrbar**	-		3 - 10m	3 - 12m	-	2,35 - 14m

Einträgerkrane nur aus einem Schienenstück ohne Trägerstoß hergestellt (Ausnahme KBK III : 9 m).

1) Die Handverfahrbarkeit größerer Krane ist eingeschränkt.

202975k3.p65/310505

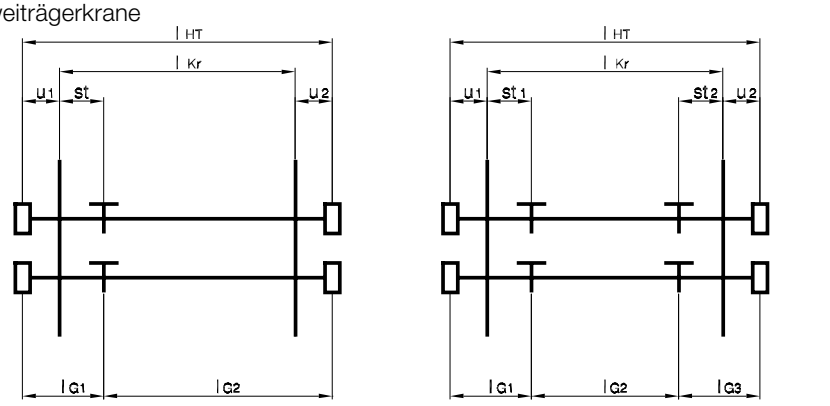
Zweiträgerkrane mit Schienenstoß

Bei Zweiträgerkranen, deren einzelne Träger aufgrund ihrer Länge aus mehreren Geradstücken zusammengesetzt sind, ist der zulässige Stoßabstand zu beachten.

Aufbau zusammengesetzter Zweiträgerkrane

Der Aufbau dieser Krane ist nach untenstehender Tabelle vorzunehmen. Zweiträgerkrane auf mehr als 2 Bahnen werden nach Diagramm ermittelt. Bei zusammengesetzten KBK II-T-Kranen besteht nur das mittlere Schienenstück aus KBK II-T-Schienen (außen KBK II). Einträgerkrane werden wegen Seitenkräften und Pufferstoß ohne Schienenstoß gebaut; mit Ausnahme von KBK III.

Zweiträgerkrane



Kranträgerlänge in m	KBK I			KBK II-L			KBK II			KBK II-T			KBK III			
l_{HT}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{Kr}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}
7	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	2	6	-	-	-	-	-	-	-	1	6	1	-	-	-	-
9 [1]	2	5	2	1	8	-	1	8	-	1	7	1	6,2 - 8,7	2	7	-
10	-			2	8	-	2	8	-	-			5,8 - 7,0	3	7	-
				-	-	-	-	-	-				7,0 - 9,7	2	8	-
11	-			-			2	7	2	-			6,2 - 8,0	3	8	-
							-	-	-				8,0 - 10,7	2	7	2
12	-			-			2	8	2	-			6,6 - 8,5	3	6	3
							-	-	-				8,5 - 11,6	2	8	2
13	-			-			-			-			7,0 - 8,0	4	5	4
													8,0 - 11,6	3	7	3
14	-			-			-			-			7,3 - 9,0	4	6	4
													9,0 - 11,6	3	8	3

1) Auch für Einträgerkrane KBK III entspr. Kranauswahltabelle.

Kombinationsmöglichkeit der Profile bei Kran und Kranbahn

Kran / Bahn	KBK 100	KBK I	KBK II-L	KBK II	KBK II-T	KBK III
KBK 100	X	X	X	-	-	-
KBK I				X		
KBK II-L					X	
KBK II						X
KBK III	-	-				

Antriebe

KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane sowie Ein- und Zweischienenkatzen sind leichtgängig handverfahrbar. Katzen und Krane an KBK II-L-, KBK II-, KBK II-T- oder KBK III-Schienen können auch mit elektrischen Antrieben ausgeführt werden.

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 Durchbiegungen unter Verkehrslast ist bei Kranen nach Diagramm oder Auswahltabelle immer kleiner als 1/250 des Spurmittenmaßes. Bei Maximalauslegung nach dem mittleren Bereich der Diagrammkurven ergeben sich bereits Durchbiegungsverhältnisse von 1/350 bis 1/500. Einschienenbahnen und Kranbahnen mit mehr als 2 Aufhängefeldern haben Durchbiegungsverhältnisse unter 1/350. Die Durchbiegung von Kranen und Bahnen kann durch Einsatz von jeweils größeren KBK-Profilen vermindert werden.

3.6 Hebezeuge an KBK

Die in KBK-Druckschriften dargestellten Auslegungsdiagramme und -tabellen sind gültig für Kettenzüge aus dem Demag-Programm mit Hubgeschwindigkeiten bis max. 15m/min.

Höhere Hubgeschwindigkeiten

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

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

v_H = Hubgeschwindigkeit in m/min

Einsatz Balancer an KBK

Balancer an KBK:

Beim Einsatz von Seilbalancern an KBK ist zu beachten:

- Seilbalancer arbeiten mit höheren Geschwindigkeiten und Beschleunigungen als Kettenzüge. Hierduch 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. 60m/min können eingesetzt werden, wenn

- bei der Berechnung der Last K und Verwendung der Diagramme mindestens der Faktor 1,1 genutzt wird $\Rightarrow K = G_H \cdot 1{,}1 + G_3$
  (zur Vermeidung von hohen Durchbiegungen und unerwünschten Schwingungen kann der Faktor erhöht werden)
- bei Verwendung der Auswahltabellen vereinfachend für den D-BP 55 die Auswahltabelle für 80kg, für den D-BP 110 die Auswahltabelle für 160 kg genutzt werden (bei Nenntraglast).

202975k3.p65/310505

3.7 Ermittlung KBK-Einschienenbahnen

Bahnen gemäß DIN 4132: 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. Aufhängungsbelastung 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.

	KBK 100				KBK I				KBK II-L				KBK II (II-R)				KBK III			
G_H	$\frac{K_{(1)}}{K_{(2)}}$	e_{Ka}	l_w	G_{AB}	$\frac{K_{(1)}}{K_{(2)}}$	e_{Ka}	l_w	G_{AB}	$\frac{K_{(1)}}{K_{(2)}}$	e_{Ka}	l_w	G_{AB}	$\frac{K_{(1)}}{K_{(2)}}$	e_{Ka}	l_w	G_{AB}	$\frac{K_{(1)}}{K_{(2)}}$	e_{Ka}	l_w	G_{AB}
kg	kg	m	m	kg	kg	m	m	kg	kg	m	m	kg	kg	m	m	kg	kg	m	m	kg
50	75	0,065	3,7	95	75	0,065	5,4	130	75	0,085	8	215	75	0,085	8	260	-			
	-				-				105	0,085	8	245	105	0,085	8	290				
80	105	0,065	3	125	105	0,065	5	145	105	0,085	8	245	105	0,085	8	290	-			
	-				-				135	0,085	8	275	135	0,085	8	320				
125	160	0,21	2,4	175	160	0,065	4,1	195	170	0,085	7,2	295	170	0,085	8	355	-			
	-				-				200	0,085	7	320	200	0,085	8	365				
160	205	0,21	1,85	215	205	0,065	3,4	235	205	0,085	7	320	205	0,085	8	390	-			
	-				-				235	0,085	6,5	340	235	0,085	8	420				
200	-				245	0,065	2,95	270	245	0,085	6,4	350	245	0,085	8	430	-			
					-				275	0,085	6	380	275	0,085	8	460				
250	-				300	0,065	2,5	320	305	0,085	5,8	405	305	0,085	8	465	320	0,095	8	620
					-				335	0,085	5,55	430	335	0,085	7,5	495	360	0,095	8	660
315	-				370	0,385	2,2	390	370	0,085	5,15	455	370	0,085	7	530	385	0,095	8	685
					-				400	0,085	4,8	480	400	0,085	7	560	425	0,095	8	725
400	-				455	0,385	1,8	470	455	0,085	4,35	520	455	0,085	6,7	610	470	0,095	8	770
					-				485	0,085	4,1	555	485	0,085	6,25	625	510	0,095	8	810
500	-				590	0,385	1,6	605	590	0,085	3,5	650	590	0,085	5,4	715	600	0,095	8	900
					-				620	0,085	3,25	675	620	0,085	5,1	735	640	0,095	8	940
630	-				-				710	0,25	3,15	765	710	0,25	4,7	820	730	0,095	7,7	1020
									740	0,25	3	790	740	0,25	4,6	845	770	0,095	7,4	1050
800	-				-				890	0,25	2,6	935	890	0,25	3,9	980	900	0,095	6,7	1160
									920	0,25	2,5	965	920	0,25	3,8	1010	940	0,095	6,5	1190
1000	-				-				1090	0,25	2,15	1130	1090	0,25	3,25	1165	1100	0,095	5,7	1320
									1120	0,25	2,1	1155	1120	0,25	3,2	1195	1140	0,095	5,5	1350
1250	-				-				-				1380	1	3,3	1455	1380	0,500[1)]	5	1570
													1410	1	3,3	1485	1420	0,500[1)]	4,9	1610
1600	-				-				-				1740	1,5	3	1700	1740	0,500[1)]	4,1	1895
													1770	1,5	3	1700	1780	0,500[1)]	4	1930
2000	-				-				-				2140	1,5	1,5	1540	2140	0,500[1)]	3,4	2270
													2170	1,5	1,5	1610	2180	0,500[1)]	3,3	2305
2500	-				-				-				-				-			
																	2740	1	2	2550
3200	-				-				-				-				-			
																	3500	1,5	1,5	2550

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

3.8 Ermittlung KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane nach Auswahltabelle

l_w-Angaben gelten für einen Kran auf der Kranbahn.
Überhänge der Kranträger sind immer auf beiden Kranseiten gleich.
Durchbiegungsgrenzen Krane 1/275, Frequenz ≥ 2,8 Hz
Bahnen 1/350

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

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

Profil	l_{HT}	50 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II	50 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II	80 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II	80 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK 100	1	0,85 - 0,85	3,4	5,5	8	8	-	-	-	-	-	0,85 - 0,85	3,0 [1]	5,0	8	8	-	-	-	-	-
	2	1,7 - 1,85	3,3	5,4	8	8	-	-	-	-	-	1,7 - 1,85	2,9 [1]	5,0	8	8	-	-	-	-	-
	3	2,5 - 2,85	3,2	5,0	8	8	2,0 - 2,85	2,9	5,0	7	8	2,6 - 2,85	2,8 [1]	5,0	8	8	2,0 - 2,85	2,55	4,7	7	8
	4	3,3 - 3,7	3,1	5,0	8	8	2,6 - 3,85	2,8	5,0	7	8	-	-	-	-	-	2,7 - 3,85	2,45	4,5	7	8
	5	-	-	-	-	-	3,2 - 4,85	2,7	5,0	7	8	-	-	-	-	-	3,4 - 4,2	2,4	4,2	7	8
KBK I	1	0,8 - 0,85	3,3	5,4	8	8	-	-	-	-	-	0,85 - 0,85	2,9 [1]	5,0	8	8	-	-	-	-	-
	2	1,65 - 1,85	3,2	5,3	8	8	-	-	-	-	-	1,7 - 1,85	2,8 [1]	5,0	8	8	-	-	-	-	-
	3	2,5 - 2,85	3,1	5,0	8	8	1,8 - 2,85	2,6	4,8	7	8	2,5 - 2,85	2,7 [1]	5,0	8	8	1,9 - 2,85	2,3	4,2	7	8
	4	3,0 - 3,85	3,0	5,0	8	8	2,3 - 3,85	2,5	4,6	7	8	3,2 - 3,85	2,6 [1]	5,0	8	8	2,5 - 3,85	2,2	4,0	7	8
	5	3,6 - 4,85	2,9	5,0	8	8	3,0 - 4,85	2,4	4,4	7	8	3,9 - 4,85	2,5 [1]	4,8	8	8	3,1 - 4,85	2,1	3,9	7	8
	6	4,2 - 5,4	2,7 [1]	4,5	8	8	4,5 - 5,85	2,3	4,2	7	8	4,55 - 4,65	2,4 [1]	4,0	8	8	4,5 - 5,85	2,0	3,8	7	8
	7	-	-	-	-	-	5,6 - 6,2	2,2	4,0	7	8	-	-	-	-	-	5,6 - 6,2	1,9	3,6	7	8
	8	-	-	-	-	-	5,0 - 5,1	2,1	3,9	7	8	-	-	-	-	-	5,0 - 5,1	1,8	3,5	7	8
	9	-	-	-	-	-	6,0 - 6,2	-	3,8	7	8	-	-	-	-	-	6,0 - 6,2	-	3,4	7	8
KBK II-L	1	0,75 - 0,75	3,0	5,0	8	8	-	-	-	-	-	0,75 - 0,75	2,8 [1]	4,9	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,4 - 1,75	2,9	5,0	8	8	-	-	-	-	-	1,5 - 1,75	2,6 [1]	4,7	7	8	-	-	-	-	-
	3	1,95 - 2,75	2,7	5,0	8	8	1,6 - 2,75	-	3,2	7,0	8	2,15 - 2,75	2,5 [1]	4,5	7	8	1,7 - 2,75	-	3,0	6,6	8
	4	2,4 - 3,75	2,5	4,7	7	8	2,0 - 3,75	-	3,0	6,6	8	2,7 - 3,75	2,3 [1]	4,2	7	8	2,2 - 3,75	-	2,8	6,3	8
	5	3,0 - 4,75	2,4	4,5	7	8	3,0 - 4,75	-	2,9	6,5	8	3,15 - 4,75	2,2 [1]	4,0	7	8	3,1 - 4,75	-	2,7	6,1	8
	6	3,5 - 5,75	2,2	4,3	7	8	3,5 - 5,75	-	2,8	6,3	8	3,6 - 5,75	2,1 [1]	3,8	7	8	3,5 - 5,75	-	2,6	5,9	8
	7	4,0 - 6,75	2,1	4,1	7	8	4,0 - 6,75	-	2,7	6,1	8	4,0 - 6,75	1,9 [1]	3,5	7	8	4,0 - 6,75	-	2,5	5,7	8
	8	5,0 - 7,5 [2]	1,8 [1]	3,5 [1]	7	8	6,6 - 7,75	-	2,6	6,0	8	5,1 - 7,4 [2]	1,5 [1]	3,0 [1]	6,5	8	6,6 - 7,75	-	2,4	5,6	8
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,6	6,0	8	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,3	5,4	7,8
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,5	5,8	8	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,2	5,2	7,8
KBK II	1	0,7 - 0,75	-	5,0	7	8	-	-	-	-	-	0,75 - 0,75	-	5,0	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,4 - 1,75	-	5,0	7	8	-	-	-	-	-	1,45 - 1,75	-	4,7	7	8	-	-	-	-	-
	3	1,8 - 2,75	-	5,0	7	8	1,5 - 2,75	-	3,3	6,5	8	2,0 - 2,75	-	4,5	7	8	1,5 - 2,75	-	3,0	6,0	8
	4	2,2 - 3,75	-	4,8	7	8	2,0 - 3,75	-	3,1	6,2	8	2,5 - 3,75	-	4,2	7	8	2,0 - 3,75	-	2,7	5,8	8
	5	3,0 - 4,75	-	4,5	7	8	3,0 - 4,75	-	2,8	6,2	8	3,0 - 4,75	-	3,8	7	8	3,0 - 4,75	-	2,6	5,7	8
	6	3,5 - 5,75	-	4,2	7	8	3,5 - 5,75	-	2,6	5,9	8	3,5 - 5,75	-	3,6	7	8	3,5 - 5,75	-	2,4	5,5	8
	7	4,0 - 6,75	-	4,0	7	8	4,0 - 6,75	-	2,5	5,7	8	4,0 - 6,75	-	3,5	7	8	4,0 - 6,75	-	2,3	5,4	7,7
	8	5,0 - 7,75 [2]	-	3,4 [1]	7	8	6,6 - 7,75	-	2,2	5,7	7,7	5,0 - 7,75 [2]	-	3,0 [1]	6,5	8	6,6 - 7,75	-	2,1	5,4	7,3
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,1	5,6	7,3	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,0	5,3	7,0
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,0	5,4	7,0	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	1,9	5,0	6,7
	11	-	-	-	-	-	8,0 - 8,8	-	1,9	5,2	6,7	-	-	-	-	-	8,0 - 8,8	-	1,8	4,9	6,4
	12	-	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	-	4,7	6,4	-	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	-	4,5	6,0

		200 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II	200 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II	250 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II	250 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK I	1	0,85 - 0,85	2,7	6,5	8	-	-	-	-	0,85 - 0,85	2,5	6,1	8	-	-	-	-
	2	1,8 - 1,85	2,6	6,4	8	-	-	-	-	1,8 - 1,85	2,4	6,0	8	-	-	-	-
	3	2,7 - 2,85	2,6	6,2	8	2,1 - 2,85	2,8	6,3	8	2,7 - 2,85	2,4	5,9	8	2,1 - 2,85	2,5	5,7	7,9
	4	-	-	-	-	2,85 - 3,85	2,8	6,3	8	-	-	-	-	2,9 - 3,85	2,4	5,6	7,7
	5	-	-	-	-	3,6 - 4,85	2,6	5,8	8	-	-	-	-	3,7 - 4,6	2,3	5,5	7,6
	6	-	-	-	-	4,3 - 5,2	2,6	5,8	8	-	-	-	-	4,3 - 4,7	2,1	5,3	7,3
	7	-	-	-	-	5,2 - 5,2	2,6	5,8	8	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	0,75 - 0,75	2,7 [1]	6,1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1,7 - 1,75	2,6 [1]	6,1	8	-	-	-	-	1,7 - 1,75	2,3 [1]	5,8	8	-	-	-	-
	3	2,6 - 2,75	2,5 [1]	5,9	8	1,9 - 2,75	2,1	4,9	7,2	2,6 - 2,75	2,3 [1]	5,8	8	2,0 - 2,75	2,0	4,7	6,9
	4	3,3 - 3,75	2,5 [1]	5,8	8	2,6 - 3,75	2,0	4,6	6,8	3,4 - 3,75	2,3 [1]	5,5	8	2,7 - 3,75	1,9	4,5	6,7
	5	4,1 - 4,75	2,4 [1]	5,7	8	3,3 - 4,75	2,0	4,6	6,8	4,2 - 4,75	2,2 [1]	5,35	8	3,4 - 4,75	1,85	4,3	6,4
	6	4,8 - 5,75	2,3 [1]	5,6	8	3,8 - 5,75	1,9	4,3	6,3	4,8 - 5,75	2,1 [1]	5,2	7,8	3,9 - 5,75	1,8	4,2	6,2
	7	5,4 - 6,75	2,3 [1]	5,5	8	4,3 - 6,75	1,9	4,3	6,3	5,4 - 6,1	2,0 [1]	5,0	7,6	4,5 - 6,75	1,75	4,0	6,0
	8	-	-	-	-	6,6 - 7,75	1,9	4,3	6,3	-	-	-	-	6,6 - 7,75	1,7	3,9	5,8
	9	-	-	-	-	7,8 - 8,3	1,9	4,3	6,3	-	-	-	-	7,8 - 8,0	1,7	3,9	5,8
	10	-	-	-	-	7,0 - 7,6	1,9	4,3	6,3	-	-	-	-	7,2 - 7,6	1,7	3,9	5,8
KBK II	2	1,7 - 1,75	2,8 [1]	5,9	8	-	-	-	-	1,7 - 1,75	2,4 [1]	5,8	8	-	-	-	-
	3	2,5 - 2,75	2,7 [1]	5,6	8	1,8 - 2,75	2,0	4,5	6,7	2,5 - 2,75	2,4 [1]	5,6	8	1,85 - 2,75	2,0 [3]	4,4	6,5
	4	3,2 - 3,75	2,6 [1]	5,4	8	2,4 - 3,75	1,9	4,4	6,5	3,2 - 3,75	2,3 [1]	5,4	8	2,5 - 3,75	1,9 [3]	4,2	6,2
	5	3,9 - 4,75	2,5 [1]	5,3	8	3,0 - 4,75	1,8	4,2	6,2	3,9 - 4,75	2,2 [1]	5,2	8	3,1 - 4,75	1,8 [3]	4,0	5,9
	6	4,5 - 5,75	2,4 [1]	5,2	8	3,5 - 5,75	1,8	4,0	5,8	4,5 - 5,75	2,0 [1]	5,0	7,8	3,65 - 5,75	1,7 [3]	3,9	5,7
	7	5,0 - 6,75	2,3 [1]	5,0	7,5	4,0 - 6,75	1,8	3,9	5,7	5,1 - 6,75	2,0 [1]	4,9	7,5	4,1 - 6,75	1,7 [3]	3,7	5,5
	8	5,7 - 7,75 [2]	2,0 [1]	4,7	7,0	6,6 - 7,75	1,8	3,9	5,7	6,0 - 7,45 [2]	1,6 [1]	4,0	6,0	6,6 - 7,75	1,7 [3]	3,7	5,3
	9	-	-	-	-	7,8 - 8,75	1,8	3,9	5,7	-	-	-	-	7,8 - 8,75	1,6 [3]	3,7	5,2
	10	-	-	-	-	7,0 - 7,6	1,6 [3]	3,8	5,6	-	-	-	-	7,0 - 7,6	1,5 [3]	3,6	5,0
	11	-	-	-	-	8,0 - 8,8	1,6 [3]	3,8	5,6	-	-	-	-	8,0 - 8,8	1,5 [3]	3,5	5,0
	12	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	3,7	5,5	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	3,5	5,0

202975k3.p65/310505

Projektierungswerte für Krananlagen sind direkt aus untenstehender Auswahltabelle KBK-Ein- und Zweiträgerkrane zu ermitteln. In Einzelfällen sind bei genauer statischer Berechnung abweichende Werte für l_{Kr} und l_w möglich.

Bei mehreren Kranen auf der gleichen Kranbahn sind die Kranfahrwerke von Einträgerkranen 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!

Krane gemäß DIN 15018, Bahnen gemäß DIN 4132: H1, B3 (H2, B3 auf Anfrage.)

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

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

Profil	l_{HT}	125 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II	125 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK 100	1	0,85-0,85 2)	2,3 1)	4,3	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,8 - 1,85 2)	2,3 1)	4,2	7	8	-	-	-	-	-
	3	2,5 - 2,6 2)	2,2 1)	4,2	7	8	2,1 - 2,85	2,15	3,9	7	8
	4	-	-	-	-	-	2,9 - 3,6	2,1	3,8	7	8
	5	-	-	-	-	-	3,6 - 3,6	2,0	3,7	7	8
KBK I	1	0,8 - 0,85	2,3 1)	4,3	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,75 - 1,85	2,2 1)	4,2	7	8	-	-	-	-	-
	3	2,6 - 2,85	2,2 1)	4,1	7	8	2,0 - 2,85	-	3,6	7	8
	4	3,4 - 3,85	2,1 1)	4,0	7	8	2,7 - 3,85	-	3,5	7	8
	5	4,2 - 4,6	2,0 1)	3,9	7	8	3,3 - 4,85	-	3,3	7	8
	6	-	-	-	-	-	4,5 - 5,85	-	3,2	7	8
	7	-	-	-	-	-	5,6 - 6,2	-	3,1	7	8
	8	-	-	-	-	-	5,0 - 5,1	-	3,0	6,7	8
	9	-	-	-	-	-	6,0 - 6,2	-	2,9	6,7	8
KBK II-L	1	0,75 - 0,75	2,0 1)	3,9	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,75	2,0 1)	3,9	7	8	-	-	-	-	-
	3	2,4 - 2,75	2,0 1)	3,8	7	8	1,8 - 2,75	-	2,6	6,0	8
	4	3,0 - 3,75	2,0 1)	3,8	7	8	2,4 - 3,75	-	2,5	5,7	8
	5	3,6 - 4,75	2,0 1)	3,7	7	8	3,1 - 4,75	-	2,4	5,5	8
	6	4,1 - 5,75	1,9 1)	3,6	7	8	3,6 - 5,75	-	2,3	5,3	7,8
	7	4,5 - 6,75	1,8 1)	3,5	6,5	8	4,1 - 6,75	-	2,2	5,1	7,6
	8	5,6 - 7,0 2)	-	2,5 1)	6	7,5	6,6 - 7,75	-	2,2	5,1	7,6
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,1	5,0	7,5
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,1	5,0	7,5
KBK II	1	0,75 - 0,75	-	4,1	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,6- 1,75	-	3,8	7	8	-	-	-	-	-
	3	2,2 - 2,75	-	3,6	7	8	1,6 - 2,75	-	2,5	5,4	8
	4	2,8 - 3,75	-	3,4	7	8	2,2 - 3,75	-	2,4	5,3	8
	5	3,3 - 4,75	-	3,2	7	8	3,0 - 4,75	-	2,4	5,3	7,9
	6	3,7 - 5,75	-	3,0	6,8	8	3,5 - 5,75	-	2,3	5,0	7,4
	7	4,1 - 6,75	-	2,8	6,6	8	4,0 - 6,75	-	2,2	4,8	7,1
	8	5,2 - 7,75 2)	-	2,5 1)	6,0	8	6,6 - 7,75	-	2,0	4,8	6,8
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	1,9	4,8	6,5
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	1,8	4,5	6,3
	11	-	-	-	-	-	8,0 - 8,8	-	1,7	4,5	6,0
	12	-	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	-	4,4	6,0

Profil	l_{HT}	160 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II	160 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w 100	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK 100	1	0,85-0,85 2)	1,5 1)	3,2	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,8 - 1,85 2)	1,5 1)	3,1	7	8	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	2,25 - 2,85	-	3,4	7	8
	4	-	-	-	-	-	3,25 - 3,3	-	3,3	7	8
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK I	1	0,85 - 0,85	-	3,3	7	8	-	-	-	-	-
	2	1,8 - 1,85	-	3,1	7	8	-	-	-	-	-
	3	2,7 - 2,85	-	3,0	7	8	2,05 - 2,85	-	3,1	6,6	8
	4	3,5 - 3,6	-	3,0	7	8	2,8 - 3,85	-	3,0	6,5	8
	5	-	-	-	-	-	3,5 - 4,85	-	2,9	6,5	8
	6	-	-	-	-	-	4,5 - 5,85	-	2,9	6,5	8
	7	-	-	-	-	-	5,65 - 6,1	-	2,9	6,5	8
	8	-	-	-	-	-	5,0 - 5,1	-	2,6	6,0	8
	9	-	-	-	-	-	6,0 - 6,15	-	2,6	6,0	8
KBK II-L	1	0,75 - 0,75	-	2,8	6,6	8	-	-	-	-	-
	2	1,7 - 1,75	-	2,8	6,6	8	-	-	-	-	-
	3	2,6 - 2,75	-	2,8	6,6	8	1,8 - 2,75	-	2,2	5,2	7,5
	4	3,3 - 3,75	-	2,7	6,5	8	2,5 - 3,75	-	2,1	4,8	7
	5	4,0 - 4,75	-	2,6	6,2	8	3,2 - 4,75	-	2,1	4,8	7
	6	4,6 - 5,75	-	2,5 1)	6,0	8	3,7 - 5,75	-	2,0	4,5	6,6
	7	5,0 - 6,75	-	2,5 1)	6,0	8	4,2 - 6,75	-	2,0	4,5	6,6
	8	6,0 - 6,75 2)	-	2,3 1)	5,6	7,5	6,6 - 7,75	-	2,0	4,5	6,6
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	2,0	4,5	6,6
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,0	4,5	6,6
KBK II	1	0,75 - 0,75	-	3,4	6,75	8	-	-	-	-	-
	2	1,65 - 1,75	-	3,2	6,5	8	-	-	-	-	-
	3	2,45 - 2,75	-	3,0 1)	6,1	8	1,8 - 2,75	-	2,1	4,8	7,2
	4	3,15 - 3,75	-	2,8 1)	5,9	8	2,3 - 3,75	-	2,0	4,6	6,7
	5	3,75 - 4,75	-	2,7 1)	5,75	8	3,0 - 4,75	-	1,9	4,4	6,5
	6	4,35 - 5,75	-	2,6 1)	5,5	8	3,5 - 5,75	-	1,9	4,2	6,2
	7	4,9 - 6,75	-	2,5 1)	5,4	8	4,0 - 6,75	-	1,8	4,1	6,1
	8	5,6 - 7,75 2)	-	2,2 1)	5,2	7,5	6,6 - 7,75	-	1,8	4,1	6,1
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,75	-	1,8	4,1	6,1
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	1,7	4	5,8
	11	-	-	-	-	-	8,0 - 8,8	-	1,7	4	5,8
	12	-	-	-	-	-	9,0 - 10,0	-	-	4	5,8

Profil	l_{HT}	315 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II	315 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK I	1	0,75-0,85 2)	2,2 1)	5,3	7	-	-	-	-
	2	1,65-1,85 2)	2,0 1)	4,8	7	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	2,1 - 2,85	2,1	4,9	7
	4	-	-	-	-	3,0 - 3,85	2,0	4,8	7
	5	-	-	-	-	3,7 - 4,4	2,0	4,8	7
	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1,75 - 1,75	1,9 3)	4,8	7,2	-	-	-	-
	3	2,7 - 2,75	1,9 3)	4,7	7,1	2,0 - 2,75	1,7	3,9	5,8
	4	3,6 - 3,75	1,8 3)	4,5	7	2,8 - 3,75	1,7 3)	3,8	5,6
	5	4,4 - 4,75	1,8 3)	4,4	6,7	3,5 - 4,75	1,7 3)	3,6	5,4
	6	5,1 - 5,6	1,8 3)	4,3	6,4	4,0 - 5,75	1,6 3)	3,5	5,2
	7	-	-	-	-	4,6 - 6,75	1,6 3)	3,5	5
	8	-	-	-	-	6,6 - 7,5	1,6 3)	3,5	5
	9	-	-	-	-	7,8 - 7,8	1,6 3)	3,5	5
	10	-	-	-	-	7,2 - 7,6	1,6 3)	3,5	5
KBK II	2	1,75 - 1,75	2,0 3)	4,5	7	-	-	-	-
	3	2,6 - 2,75	1,9 3)	4,4	6,7	1,9 - 2,75	1,7 3)	3,9	5,6
	4	3,4 - 3,75	1,8 3)	4,2	6,6	2,6 - 3,75	1,7 3)	3,6	5,4
	5	4,15 - 4,75	1,7 3)	4,1	6,3	3,2 - 4,75	1,6 3)	3,5	5,1
	6	4,85 - 5,75	1,7 3)	4,0	6,2	3,8 - 5,75	1,6 3)	3,4	5
	7	5,5 - 6,75	1,7 3)	3,9	6	4,3 - 6,75	1,5 3)	3,3	4,8
	8	6,2 - 6,85 2)	1,5 3)	3,7 1)	5,7 1)	6,6 - 7,75	1,5 3)	3,3	4,8
	9	-	-	-	-	7,8 - 8,75	1,5 3)	3,3	4,8
	10	-	-	-	-	7,0 - 7,6	1,5 3)	3,2	4,6
	11	-	-	-	-	8,0 - 8,8	1,5 3)	3,2	4,6
	12	-	-	-	-	-	-	-	-

Profil	l_{HT}	400 kg Einträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II	400 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	l_w I	l_w II-L	l_w II
KBK I	1	0,7 - 0,85 4)	1,8 3)	4	6	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,85 4)	1,8 3)	4	6	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	2,15 - 2,85	1,9 3)	4,3	6,2
	4	-	-	-	-	3,1 - 3,65	1,9 3)	4,3	6,2
	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1,75 - 1,75	1,6 3)	4	6,2	-	-	-	-
	3	2,65 - 2,75	1,5 3)	4	6,1	2,0 - 2,75	1,6 3)	3,5	5,1
	4	3,65 - 3,75	1,5 3)	4	6,1	2,8 - 3,75	1,6 3)	3,5	5,1
	5	4,3 - 4,75	1,5 3)	3,9	5,9	3,6 - 4,75	1,6 3)	3,3	4,9
	6	-	-	-	-	4,2 - 5,75	1,5 3)	3,2	4,6
	7	-	-	-	-	4,8 - 6,75	1,5 3)	3,2	4,6
	8	-	-	-	-	6,6 - 7	1,5 3)	3,2	4,6
	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	7,3 - 7,4	1,5 3)	3,2	4,6
KBK II	2	1,75 - 1,75	1,6 3)	3,9	6	-	-	-	-
	3	2,65 - 2,75	1,6 3)	3,8	5,8	1,9 - 2,75	1,6 3)	3,5	5,1
	4	3,45 - 3,75	1,5 3)	3,6	5,5	2,7 - 3,75	1,5 3)	3,3	4,7
	5	4,25 - 4,75	1,5 3)	3,6	5,5	3,3 - 4,75	1,5 3)	3,2	4,5
	6	5,0 - 5,75	1,5 3)	3,5	5,3	3,9 - 5,75	1,5 3)	3,2	4,5
	7	5,7 - 6,75	1,5 3)	3,5	5,3	4,5 - 6,75	1,5 3)	3,2	4,5
	8	6,4 - 6,75 2)	1,3 3)	3,3 1)	5,0 1)	6,6 - 7,75	1,5 3)	3,2	4,5
	9	-	-	-	-	7,8 - 8,75	1,4 3)	3,1	4,5
	10	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,9	4,2
	11	-	-	-	-	8,0 - 8,8	-	2,9	4,2
	12	-	-	-	-	-	-	-	-

Ermittlung KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane nach Auswahltabelle (Fortsetzung)

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

Profil	l_H	500 kg										630 kg									
		Einträgerkran					Zweiträgerkran					Einträgerkran					Zweiträgerkran				
		l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w			
			I	II-L	II	III		I	II-L	II	III		I	II-L	II	III		I	II-L	II	III
KBK I	1	0,7 - 0,85 [4]	1,55 [3]	3,5	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,6 [4]	1,5 [3]	3,5	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	2,2 - 2,85	1,6 [3]	3,7	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	3,0 - 3,2	1,5 [3]	3,6	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6 - 0,75 [2]	-	2,8 [1]	4,3 [1]	7,2	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6 - 1,75 [2]	-	2,7 [1]	4,2 [1]	7	-	-	-	-	-
	3	2,7 - 2,75	1,5 [3]	3,4	5,3	8	2,1 - 2,75	1,5 [3]	3,2	4,7	7,8	2,6 - 2,75 [2]	-	2,7 [1]	4,2 [1]	7	2,2 - 2,75	-	2,8	4,1	7,2
	4	3,6 - 3,7	1,5 [3]	3,3	5,2	8	2,9 - 3,75	1,45 [3]	3,1	4,6	7,7	3,4 - 3,4 [2]	-	2,7 [1]	4,2 [1]	6,8	3,0 - 3,75	-	2,8	4,0	7,0
	5	-	-	-	-	-	3,7 - 4,75	1,4 [3]	3,1	4,5	7,6	-	-	-	-	-	3,8 - 4,75	-	2,7	3,9	6,8
	6	-	-	-	-	-	4,4 - 5,75	1,4 [3]	3,0	4,4	7,5	-	-	-	-	-	4,5 - 5,75	-	2,6	3,8	6,6
	7	-	-	-	-	-	5,1 - 6,5	1,3 [3]	2,9	4,3	7,4	-	-	-	-	-	5,2 - 5,8	-	2,5	3,7	6,5
KBK II	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6 - 0,75 [2]	-	2,8 [1]	4,2 [1]	7,1	-	-	-	-	-
	2	1,75 - 1,75	1,5 [3]	3,4	5,4	8	-	-	-	-	-	1,6 - 1,75 [2]	-	2,7 [1]	4,1 [1]	7,0	-	-	-	-	-
	3	2,65 - 2,75	1,5 [3]	3,35	5,3	8	2,0 - 2,75	1,4 [3]	3,1	4,6	7,7	2,5 - 2,75 [2]	-	2,7 [1]	4,1 [1]	6,9	2,1 - 2,75	-	2,7	3,9	6,8
	4	3,5 - 3,75	1,45 [3]	3,3	5,2	8	2,8 - 3,75	1,4 [3]	3,0	4,5	7,6	3,4 - 3,75 [2]	-	2,6 [1]	4,0 [1]	6,8	2,9 - 3,75	-	2,6	3,8	6,6
	5	4,3 - 4,75	1,4 [3]	3,25 [1]	5,0 [1]	8	3,5 - 4,75	1,3 [3]	2,9	4,3	7,4	4,3 - 4,75 [2]	-	2,5 [1]	3,9 [1]	6,7	3,6 - 4,75	-	2,5	3,6	6,5
	6	5,1 - 5,75	-	3,2 [1]	5,0 [1]	8	4,2 - 5,75	-	2,8	4,3	7,4	5,0 - 5,0 [2]	-	2,5 [1]	3,9 [1]	6,6	4,3 - 5,75	-	2,4	3,6	6,2
	7	5,8 - 6,0	-	3,1 [1]	5,0 [1]	8	4,8 - 6,75	-	2,7	4,2	7,3	-	-	-	-	-	4,9 - 6,75	-	2,4	3,5	6,2
	8	-	-	-	-	-	6,6 - 7,75	-	2,7	4,1	7,2	-	-	-	-	-	6,6 - 7,75	-	2,4	3,5	6,2
	9	-	-	-	-	-	7,8 - 8,5	-	2,7	4,0	7,0	-	-	-	-	-	7,8 - 8,2	-	2,4	3,5	6,2
	10	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,6	3,9	6,9	-	-	-	-	-	7,0 - 7,6	-	2,3	3,3	5,9
	11	-	-	-	-	-	8,0 - 8,5	-	2,6	3,8	6,7	-	-	-	-	-	8,0 - 8,2	-	2,3	3,3	5,9
KBK II-T	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0 - 5,75 [2]	-	2,45 [1]	3,7 [1]	6,5	-	-	-	-	-
	7	5,8 - 6,75 [2]	-	3,1 [1]	4,7 [1]	7,5	-	-	-	-	-	5,8 - 6,75 [2]	-	2,4 [1]	3,6 [1]	6,3	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0 - 7,75	-	2,3	3,5	6,0
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0 - 8,75	-	2,3	3,5	6,0
KBK III	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,45 - 3,7	-	-	3,7 [1]	6,4	-	-	-	-	-
	5	4,0 - 4,7	-	-	4,3 [1]	7,4	-	-	-	-	-	4,25 - 4,7	-	-	3,7 [1]	6,3	-	-	-	-	-
	6	4,75 - 5,7	-	-	4,2 [1]	7,3	-	-	-	-	-	5,05 - 5,7	-	-	3,5 [1]	6,2	-	-	-	-	-
	7	5,4 - 6,7	-	-	4,1 [1]	7,2	-	-	-	-	-	5,8 - 6,7	-	-	3,5 [1]	6,1	5,0 - 6,7	-	-	2,6 [3]	5,4
	8	6,05 - 7,7	-	-	4,0 [1]	7,1	-	-	-	-	-	6,4 - 7,7	-	-	3,4 [1]	6,0	5,6 - 7,7	-	-	2,6 [3]	5,4
	9	6,7 - 8,4	-	-	3,9 [1]	7,0	6,2 - 8,7	-	-	3,4	5,6	6,8 - 8,4	-	-	3,3 [1]	5,8	6,2 - 8,7	-	-	2,6 [3]	5,0
	10	-	-	-	-	-	6,2 - 9,7	-	-	3,4	5,6	-	-	-	-	-	6,2 - 9,7	-	-	2,6 [3]	4,7
	11	-	-	-	-	-	6,2 - 10,7	-	-	3,2	5,5	-	-	-	-	-	6,6 - 10,7	-	-	2,6 [3]	4,6
	12	-	-	-	-	-	7,2 - 11,0	-	-	3,1	5,3	-	-	-	-	-	7,6 - 10,7	-	-	2,5 [3]	4,5
	13	-	-	-	-	-	8,2 - 11,0			3,1	5,2	-	-	-	-	-	8,6 - 10,7	-	-	2,5 [3]	4,5
	14	-	-	-	-	-	9,2 - 11,0	-	-	3,0	5,1	-	-	-	-	-	9,6 - 10,7	-	-	2,5 [3]	4,5

Profil	l_H	1250 kg										1600 kg									
		Einträgerkran					Zweiträgerkran					Einträgerkran					Zweiträgerkran				
		l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w				l_{Kr}	l_w			
			I	II-L	II [6]	III		I	II-L	II	III [5]		I	II-L	II [6]	III [5]		I	II-L	II	III [5]
KBK II	2	-	-	-	-	-	1,1 - 1,75	-	-	2,5 [3]	4,5	-	-	-	-	-	1,2 - 1,75	-	-	1,2 [3]	3,7
	3	-	-	-	-	-	2,1 - 2,75	-	-	2,5 [3]	4,5	-	-	-	-	-	2,1 - 2,75	-	-	1,1 [3]	3,7
	4	-	-	-	-	-	3,0 - 3,75	-	-	2,4 [3]	4,4	-	-	-	-	-	3,0 - 3,75	-	-	1,1 [3]	3,7
	5	-	-	-	-	-	3,8 - 4,75	-	-	2,0 [3]	4,3	-	-	-	-	-	3,9 - 4,6	-	-	1,1 [3]	3,5
	6	-	-	-	-	-	4,7 - 5,2	-	-	2,0 [3]	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-T	5	-	-	-	-	-	4,0 - 4,75	-	-	1,2 [3]	3,7	-	-	-	-	-	4,0 - 4,75	-	-	0,7 [3]	3,5
	6	-	-	-	-	-	5,0 - 5,75	-	-	1,2 [3]	3,7	-	-	-	-	-	5,0 - 5,75	-	-	0,7 [3]	3,5
	7	-	-	-	-	-	6,0 - 6,75	-	-	1,2 [3]	3,7	-	-	-	-	-	6,0 - 6,75	-	-	0,7 [3]	3,5
	8	-	-	-	-	-	7,0 - 7,75	-	-	1,2 [3]	3,7	-	-	-	-	-	7,0 - 7,5	-	-	0,7 [3]	3,3
	9	-	-	-	-	-	8,0 - 8,6	-	-	1,2 [3]	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK III	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	2,3 - 2,7 [2]	-	-	2,3 [3]	4,3	-	-	-	-	-	2,3 - 2,7 [2]	-	-	1,2 [3]	3,8 [1]	-	-	-	-	-
	4	3,2 - 3,7 [2]	-	-	2,3 [3]	4,3	-	-	-	-	-	3,2 - 3,7 [2]	-	-	1,2 [3]	3,7 [1]	-	-	-	-	-
	5	4,1 - 4,7 [2]	-	-	2,3 [3]	4,2	3,8 - 4,7	-	-	0,7 [3]	3,7	4,1 - 4,3 [2]	-	-	1,2 [3]	3,7 [1]	3,9 - 4,7	-	-	0,65 [3]	3,5
	6	5,0 - 5,5 [2]	-	-	2,3 [3]	4,2	4,5 - 5,7	-	-	0,7 [3]	3,7	-	-	-	-	-	4,6 - 5,7	-	-	0,65 [3]	3,5
	7	-	-	-	-	-	5,2 - 6,7	-	-	0,7 [3]	3,7	-	-	-	-	-	5,4 - 6,7	-	-	0,65 [3]	3,4
	8	-	-	-	-	-	5,9 - 7,7	-	-	0,7 [3]	3,6	-	-	-	-	-	6,1 - 7,7	-	-	0,65 [3]	3,3
	9	-	-	-	-	-	6,6 - 8,7	-	-	0,7 [3]	3,6	-	-	-	-	-	6,8 - 7,7	-	-	0,65 [3]	3,3
	10	-	-	-	-	-	7,1 - 8,8	-	-	0,7 [3]	3,6	-	-	-	-	-	7,3 - 7,7	-	-	0,6 [3]	3,3
	11	-	-	-	-	-	7,7 - 8,8	-	-	0,7 [3]	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

202975k3.p65/310505

1) Zwei Fahrwerke je Kranseite
2) Doppelfahrwerk Katze
3) Vier Fahrwerke je Kranseite
4) Vierfachfahrwerk Katze
5) Aufhängung KBK III/M20
6) Kranaufhängung KBK III
(Achtung: Traversenbreite)

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

Profil	l_{HT}	800 kg Einträgerkran l_{Kr}	800 kg Einträgerkran l_w II-L	800 kg Einträgerkran l_w II	800 kg Einträgerkran l_w III	800 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	800 kg Zweiträgerkran l_w II-L	800 kg Zweiträgerkran l_w II	800 kg Zweiträgerkran l_w III
KBK I	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	0,7 - 0,7 2)	2,4 1)	3,6 1)	6,2	-	-	-	-
	2	1,7 - 1,75 2)	2,3 1)	3,4 1)	6,0	-	-	-	-
	3	2,6 - 2,7 2)	2,2 1)	3,4 1)	6,0	2,2 - 2,75	2,4	3,6	6,2
	4	-	-	-	-	3,0 - 3,75	2,3	3,5	6,0
	5	-	-	-	-	3,8 - 4,75	2,3	3,4	5,9
	6	-	-	-	-	4,5 - 5,2	2,3	3,3	5,8
	7	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II	1	0,6 - 0,75 2)	2,3 1)	3,4 1)	6,0	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,75 2)	2,2 1)	3,4 1)	6,0	-	-	-	-
	3	2,65-2,75 2)	2,2 1)	3,3 1)	5,8	2,1 - 2,75	2,3	3,4	6,0
	4	3,45-3,75 2)	2,2 1)	3,3 1)	5,7	2,9 - 3,75	2,3	3,3	5,8
	5	-	-	-	-	3,6 - 4,75	2,2	3,2	5,7
	6	-	-	-	-	4,4 - 5,75	2,1 3)	3,1 3)	5,5
	7	-	-	-	-	5,1 - 6,75	2,1 3)	3,1 3)	5,5
	8	-	-	-	-	6,7 - 7,2	2,1 3)	3,1 3)	5,5
	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-T	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	4,25-4,75 2)	2,0 1)	3,2 1)	5,6	-	-	-	-
	6	5,0 - 5,75 2)	2,0 1)	3,1 1)	5,5	-	-	-	-
	7	5,8 - 6,75 2)	2,0 1)	3,0 1)	5,4	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	7,0 - 7,75	2,0 3)	3,0 3)	5,5
	9	-	-	-	-	8,0 - 8,75	2,0 3)	3,0 3)	5,5
KBK III	4	3,6 - 3,7	-	3,0 1)	5,5	-	-	-	-
	5	4,4 - 4,7	-	3,0 1)	5,4	-	-	-	-
	6	5,2 - 5,7	-	2,9 1)	5,3	-	-	-	-
	7	6,0 - 6,7	-	2,9 1)	5,2	5,0 - 6,7	-	2,6 3)	4,6
	8	6,65 - 7,4	-	2,9 1)	5,2	5,6 - 7,7	-	2,6 3)	4,6
	9	-	-	-	-	6,2 - 8,7	-	2,6 3)	4,6
	10	-	-	-	-	6,5 - 9,7	-	2,5 3)	4,5 5)
	11	-	-	-	-	7,0 - 10,0	-	2,0 3)	4,4 5)
	12	-	-	-	-	8,0 - 10,0	-	1,5 3)	4,3 5)
	13	-	-	-	-	9,0 - 10,0		1,5 3)	4,2 5)
	14	-	-	-	-	10,0 - 10,0	-	1,5 3)	4,2 5)

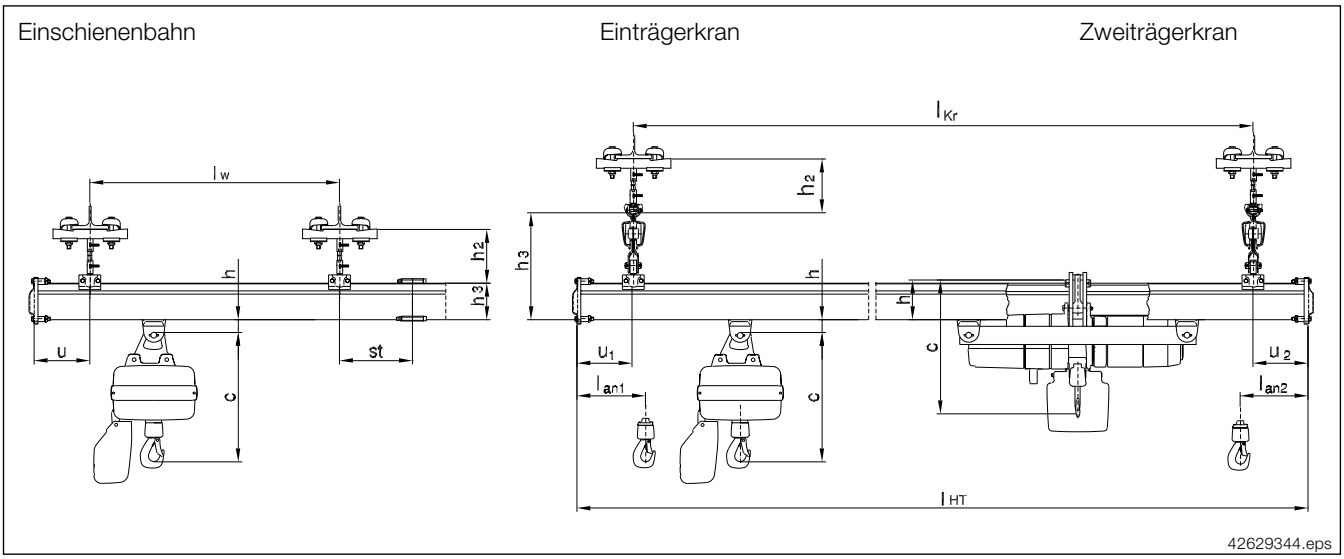
Profil	l_{HT}	1000 kg Einträgerkran l_{Kr}	1000 kg Einträgerkran l_w II-L	1000 kg Einträgerkran l_w II	1000 kg Einträgerkran l_w III	1000 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	1000 kg Zweiträgerkran l_w II-L	1000 kg Zweiträgerkran l_w II	1000 kg Zweiträgerkran l_w III
KBK I	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-L	1	0,6 - 0,75 2)	2,2 1)	3,3 1)	5,8	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,75 2)	2,1 1)	3,2 1)	5,6	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	2,4 - 2,75	2,2	3,2	5,5
	4	-	-	-	-	3,6 - 3,75	2,2	3,2	5,5
	5	-	-	-	-	3,8 - 4,5	2,0 3)	2,9 3)	5,2
	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II	1	0,6 - 0,75 2)	2,0 1)	3,1 1)	5,25	-	-	-	-
	2	1,6 - 1,75 2)	2,0 1)	3,1 1)	5,25	-	-	-	-
	3	2,5 - 2,75 2)	2,0 1)	3,1 1)	5,25	2,3 - 2,75	2,2	3,1	5,4
	4	3,4 - 3,5 2)	2,0 1)	3,1 1)	5,25	3,5 - 3,75	2,2	3,0	5,2
	5	-	-	-	-	3,8 - 4,75	2,0 3)	3,0 3)	5,2
	6	-	-	-	-	4,8 - 5,75	2,0 3)	3,0 3)	5,2
	7	-	-	-	-	5,6 - 6,2	1,9 3)	3,0 3)	5,2
	8	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-
KBK II-T	4	3,4 - 3,75 2)	1,8 1)	3,0 1)	5,1	-	-	-	-
	5	4,4 - 4,75 2)	1,8 1)	3,0 1)	5,1	-	-	-	-
	6	5,5 - 5,75 2)	1,7 3)	3,0 3)	5,1	-	-	-	-
	7	5,9 - 6,5 2)	1,7 3)	2,7 3)	5,0	6,0 - 6,75	-	2,8 3)	4,7
	8	-	-	-	-	7,0 - 7,75	-	2,8 3)	4,7
	9	-	-	-	-	8,0 - 8,75	-	2,7 3)	4,5
KBK III	4	3,45 - 3,7	-	3,0 3)	5,1	-	-	-	-
	5	4,3 - 4,7	-	2,9 3)	5,0	-	-	-	-
	6	5,2 - 5,7	-	2,7 3)	5,0	-	-	-	-
	7	6,0 - 6,3	-	-	5,0	5,0 - 6,7	-	2,6 3)	4,5 5)
	8	-	-	-	-	5,6 - 7,7	-	2,5 3)	4,4 5)
	9	-	-	-	-	6,2 - 8,7	-	2,5 3)	4,3 5)
	10	-	-	-	-	6,8 - 9,1	-	1,5 3)	4,2 5)
	11	-	-	-	-	7,4 - 9,1	-	1,5 3)	4,1 5)
	12	-	-	-	-	8,4 - 9,1	-	1,0 3)	3,8 5)
	13	-	-	-	-	8,9 - 9,1	-	0,8 3)	3,8 5)
	14	-	-	-	-	-	-	-	-

Profil	l_{HT}	2000 kg Einträgerkran l_{Kr}	2000 kg Einträgerkran l_w II 6)	2000 kg Einträgerkran l_w III 5)	2000 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	2000 kg Zweiträgerkran l_w II	2000 kg Zweiträgerkran l_w III 5)
KBK II	2	-	-	-	1,2 - 1,75	0,65 3)	3,2
	3	-	-	-	2,1 - 2,75	0,65 3)	3,2
	4	-	-	-	3,0 - 3,65	0,65 3)	3,2
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
KBK II-T	5	-	-	-	4,0 - 4,75	0,65 3)	3,0
	6	-	-	-	5,0 - 5,75	0,65 3)	3,0
	7	-	-	-	6,0 - 6,75	0,65 3)	3,0
	8	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-
KBK III	2	1,3 - 1,7 2)	1,0 3)	3,2 1)	-	-	-
	3	2,3 - 2,7 2)	1,0 3)	3,2 1)	-	-	-
	4	3,2 - 3,6 2)	1,0 3)	3,2 1)	3,0 - 3,7	-	1,5
	5	-	-	-	3,9 - 4,7	-	1,5
	6	-	-	-	4,8 - 5,7	-	1,5
	7	-	-	-	5,8 - 6,6	-	1,5
	8	-	-	-	6,2 - 6,6	-	1,5
	9	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-

Profil	l_{HT}	2500 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	2500 kg Zweiträgerkran l_w II	2500 kg Zweiträgerkran l_w III 5)	3200 kg Zweiträgerkran l_{Kr}	3200 kg Zweiträgerkran l_w II	3200 kg Zweiträgerkran l_w III 5)
KBK II	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
KBK II-T	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-
KBK III	2	1,2 - 1,7	-	1,4 3)	1,2 - 1,7	-	1,3 3)
	3	2,2 - 2,7	-	1,4 3)	2,1 - 2,7	-	1,3 3)
	4	3,1 - 3,7	-	1,3 3)	3,1 - 3,7	-	1,3 3)
	5	3,9 - 4,7	-	1,3 3)	4,0 - 4,2	-	1,3 3)
	6	4,8 - 5,4	-	1,3 3)	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-

Planen

3.9 Baumaße für Einschienenbahnen und Krane



Beim Zweiträgerkran wird durch das Einhängen des Hubwerkes zwischen die Kranträger eine größere Hubhöhe als bei Einträgerkranen erreicht.

Baumaß h_2 mm (Aufhängung an I-Oberkonstruktion mit Deckenlasche)

KBK	Kurze Aufhängung		Länge der Gewindestange für Federstecker					
	ohne Höhenausgleich	mit Federstecker	80	100	300	600	1000	3000
100	60	100	155	-	375	675	1075	-
I	55	95	150		370	670	1070	
II, II-L	110	140	-	220	420	720	1120	3120
III	-	120		200	400	700	1100	3100
III / M20	-	-		200	400	700	1100	-

l_w, l_{Kr}, l_{HT} aus Diagramm (s.Abschnitt 3.1) und Auswahltabellen (s. Abschnitt 3.5/3.6)
u, st, l_{an} nach Auslegung und Einzelmaßen der Bauteile

Baumaß h_3 mm

		Krane																				**Einschienenbahnen**				
Kranbahn KBK		100			I				II-L				II					III				KBK				
Kranträger KBK		100	I	II-L	100	I	II-L	II	100	I	II-L	II	100	I	II-L	II	III	II-L	II	III	100	I	II-L	II	III
Bahnfahrwerke	einfach	242	272	337	272	302	367	397	320	350	415	445	350	380	445 2)	475 2)	541 3)	511 3)	541 3)	612 3)	65	100	150	180	246
	doppelt	252	282	347	282	312	377	407	335	365	430	460	365	395	460 2)	490 2)	556	1)							
	4-fach	-			-	375	440	470	-				-				1)	1)							

1) Bestimmung nach Einzelteilen erforderlich
2) Gilt auch für starre Krantraversen
3) Starre Krantraversen +20

Baumaß h mm (bis Bolzenoberkante)

Krane und Einschienenbahnen

KBK		100	I	II-L	II	II, 2000 kg	III
Katzfahrwerke	einfach	41	38	35		-	35
	doppelt	51	48	50			118
	4-fach	-	100	-			-
	Zweiträger-Katzrahmen	-100	-105	-150	-190	-180	-215

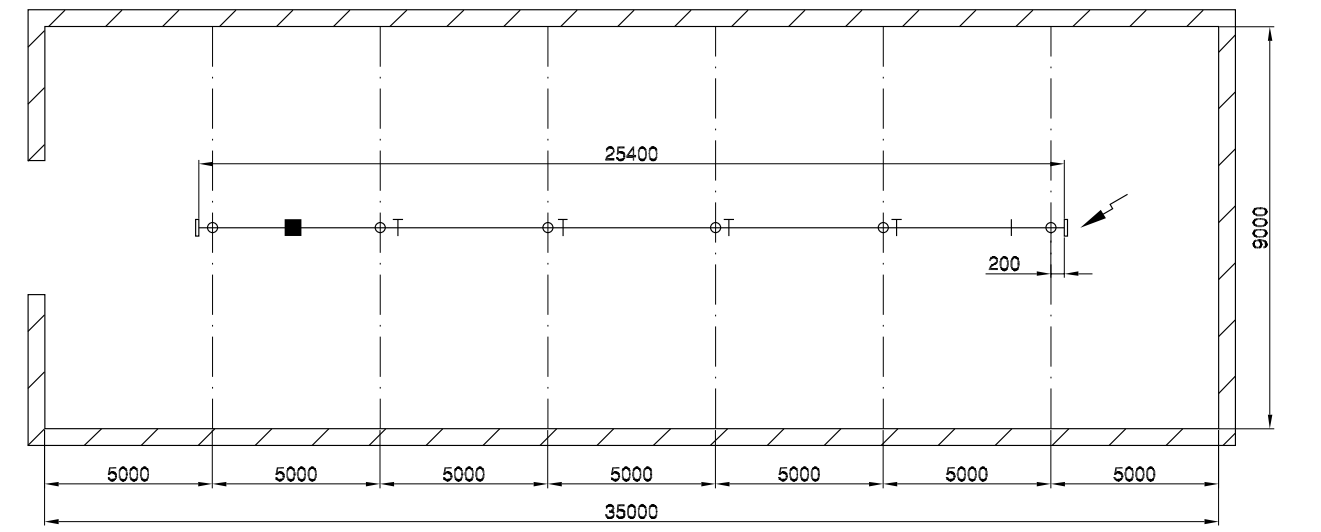
Baumaß c = Bauhöhe Hebezeug

202975k3.p65/310505

Planen

3.10 Projektbeispiele

Einschienenbahn



Aufgabe

Geplant ist der Einbau einer Einschienenbahn 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 4 m (UK-Träger bis Flur). Gefordert ist eine Hubhöhe von 3 m. Feinfühliges Heben der Last ist gewünscht. 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 DKUN 5-500 V1 2/1 F4	ca. 50 kg
Gewicht des Fahrwerkes einschließlich DRF 200 (KBK III)	44,2 kg
	K_{Ges} = 1094,2 kg

1.2 Aufhängeabstand l_w aus Diagramm

Aus dem Diagramm für die Aufhängeabstände wird für den Wert K_{Ges} = 1094,2 kg der Aufhängeabstand l_w = 5,7 m für das Profil KBK III ermittelt.
Gewählt l_w = 5 m = Binderabstand

1.3 Zulässiger Stoßabstand st

st min. = 155 mm; st max. = 0,2 · 5 m = 1 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}

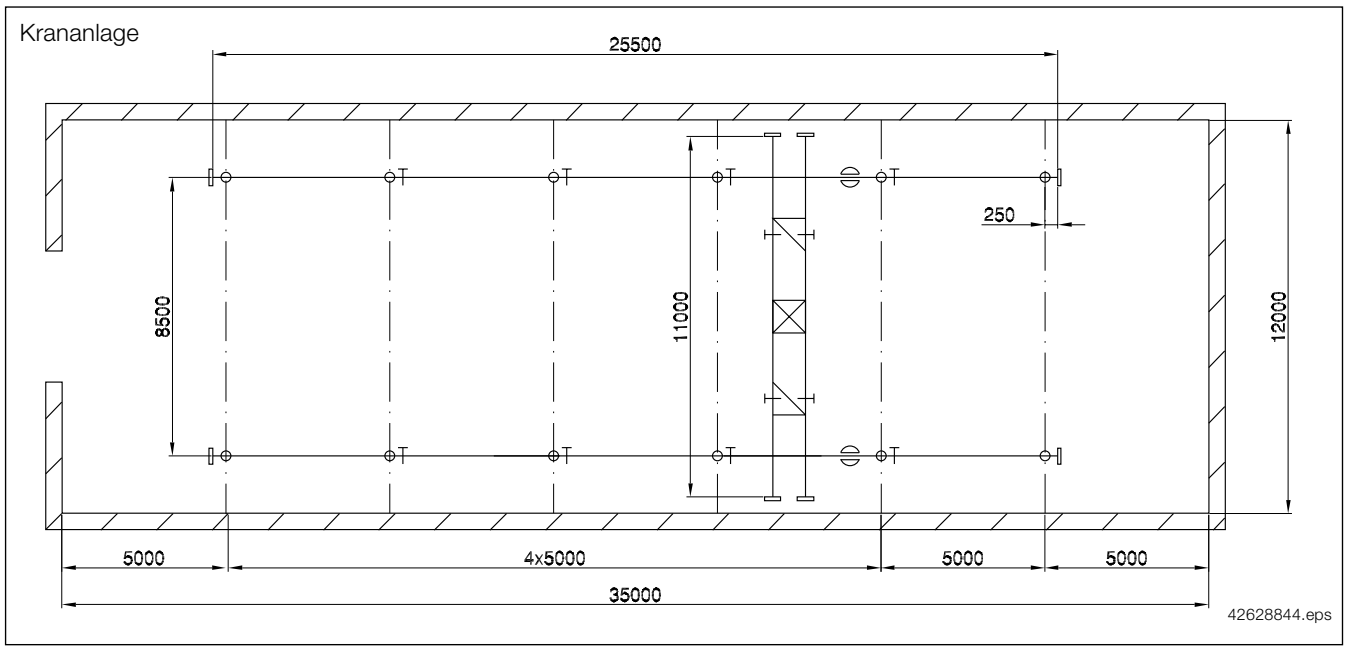
$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \cdot l_w \cdot 1{,}25$
= 1094,2 kg + 28,4 kg/m · 5 m · 1,25 = 1271,7 kg ≤ 1700 kg

1.6 Aufhängung

Maß UK-Träger bis Flur	4000 mm
– gewünschter Hakenweg	ca. – 3000 mm
– Maß c für DK 5 V1 – F4	– 465 mm
– Maß h + h_3 = 35 + 246 =	– 281 mm
	h_2 = 254 mm

Gewählt 100-mm-Gewindestange: h_2 = 200 mm
Somit ergibt sich ein Hakenweg von 3054 mm; es ist ein Kettenzug mit 3-m-Hakenweg zu bestellen.

202975k3.p65/310505



Aufgabe

In der Halle soll eine Krananlage für die Hublast von 250 kg installiert werden, die möglichst eine ganze Hallenfläche bedient.
Die sonstigen Bedingungen sind etwa gleich denen im Beispiel Einschienenbahn.

Lösung

Kran nach Auswahltabelle 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 $G_{AB} = K_{Ges} + G_B \cdot l_w \cdot 1{,}25$; 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 Bahnpuffer	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 DKUN1-125 KV1 2/1 F4	17 kg
	1 Stück Katzrahmen	19,6 kg
	4 Stück Fahrwerk	8 kg
		44,6 kg
G_2 =	2 Stück Fahrwerkkombination	21,4 kg
	2 Stück Reibradfahrantrieb	57 kg
	4 Stück Kranträgeraufhängung	4,8 kg
	Elektrische Ausrüstung	ca. 10 kg
		93,2 kg

K_{Ges} = 250 kg + 44,6 kg + 0,8 (400,4 kg + 93,2 kg) = 689,48 kg

somit wird

G_{AB} 689,48 kg + 17 kg/m · 5 m · 1,25 = 795,73 kg ≤ 1700 kg

Verfügbarer Hakenweg

Maß UK-Träger bis Flur	4000 mm
Maß c für DKUN1-125 KV1 2/1 F4	– 410 mm
Maß h	+ 190 mm
Maß h_3	– 475 mm
Maß h_2 mit 100-mm-Gewindestange	– 220 mm
	3085 mm

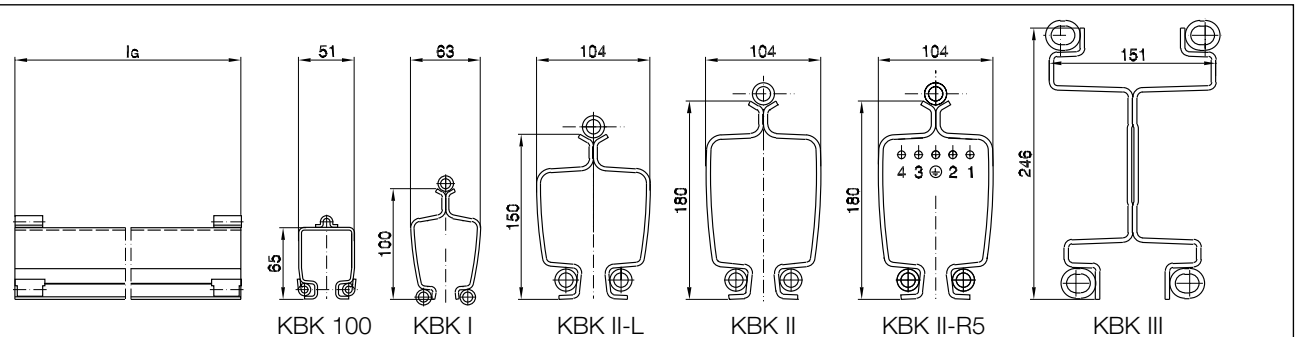
Der Kettenzug kann mit 3-m-Hakenweg bestellt werden.

4 Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger

4.1 Kran- und Bahnelemente

(Teil-Nr. 1)

4.1.1 Geradstücke



Länge l_G	KBK 100		KBK I		KBK II-L		KBK II		KBK II-R		KBK III	
	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.
1000 mm	4,1	984 701 44	6,4	980 224 44	13,2	984 201 44	17	982 224 44	18,2	873 551 44	28,4	850 211 44
2000 mm	8,2	984 702 44	12,8	980 226 44	26,4	984 202 44	34	982 226 44	36,4	873 552 44	54,1	850 212 44
3000 mm	12,3	984 703 44	19,2	980 228 44	39,6	984 203 44	51	982 228 44	54,6	873 553 44	79,8	850 213 44
4000 mm	16,4	984 704 44	25,6	980 230 44	52,8	984 204 44	68	982 230 44	72,8	873 554 44	105,5	850 214 44
5000 mm	20,5	984 705 44	32	980 232 44	66	984 205 44	85	982 232 44	91	873 555 44	131,2	850 215 44
6000 mm	24,6	984 706 44	37,8	980 286 44	79,2	984 206 44	102	982 234 44	109,2	873 556 44	156,9	850 216 44
7000 mm	-		-		92,4	984 207 44	119	982 236 44	127,4	873 557 44	182,6	850 217 44
8000 mm	-		-		105,6	984 322 44	132	982 235 44	145,6	873 558 44	208,3	850 218 44

l_G-Sonderlänge; KBK 100 mind. 120 mm; KBK I mind. 150 mm; KBK II-L/II/II-R mind. 300 mm; KBK III mind. 400 mm. Sonderlänge bis zur max. Serienlänge möglich.
KBK I-Speziallänge 20 ft. (6096 mm), Bestell-Nr. 980 287 44.

Die KBK-Geradstücke aus kaltgewalzten Spezialprofilen (nach DIN 59413) sind an ihren Enden mit je drei bzw. vier (bei KBK III) Rohrstücken zum Verschrauben der einzelnen Laufbahnstücke oder zur Befestigung der Kappe mit Puffer ausgerüstet.

Die Geradstücke KBK II-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 II-R-Geradstücke ohne Schutzleiter auf Anfrage.

KBK III kann je Profilseite mit max. 5 Stück DEL-Stromschienen ausgerüstet werden.

Schutzart

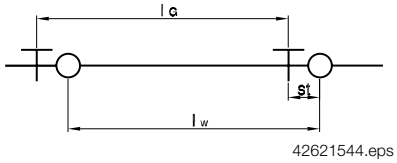
IP 23 nach DIN 40050. Bei der Ausführung KBK II-R ist die mittig angeordnete, grüngelb gekennzeichnete Schiene der Schutzleiter. Für KBK III liegt der Schutzleiter immer einseitig. Die Lage in Einschienenbahnanlagen ist durchgehend zu projektieren.

Bezeichnung der Stromschienen

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

Bei Anlagen mit Trennstellen oder Einführungsstück ist die Lage der Stromschienen in der Zeichnung festzulegen.

Aufhängung und Stoß



Ausführung: in Serienausführung pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

Sonderausführungen, z.B. für Außeneinsatz, auf Anfrage

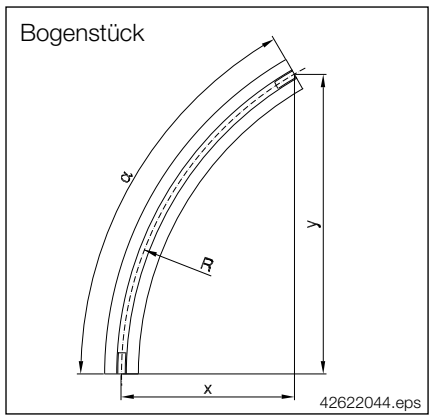
Der Aufhängeabstand l_W und der Stoßabstand st sind nach Abschnitt 3.5 vorzusehen.

Einsatz KBK II-L

Für Einschienenbahnen in KBK II-L-Ausführung werden die Bögen, Weichen, Schwenkscheiben, Absenkstationen und Verriegelungen in KBK II ausgeführt, Adapterverschraubung siehe Abschnitt 4.2.

202975k4.p65/310505

4.1.2 Bogenstücke (Teil-Nr. 4)



Bogenstücke entsprechen in ihrem Aufbau den Geradstücken. Für KBK II-L-Anlagen werden KBK II-Bogenstücke eingesetzt. Hierfür ist die Adapterverschraubung erforderlich, siehe Abschnitt 4.2.

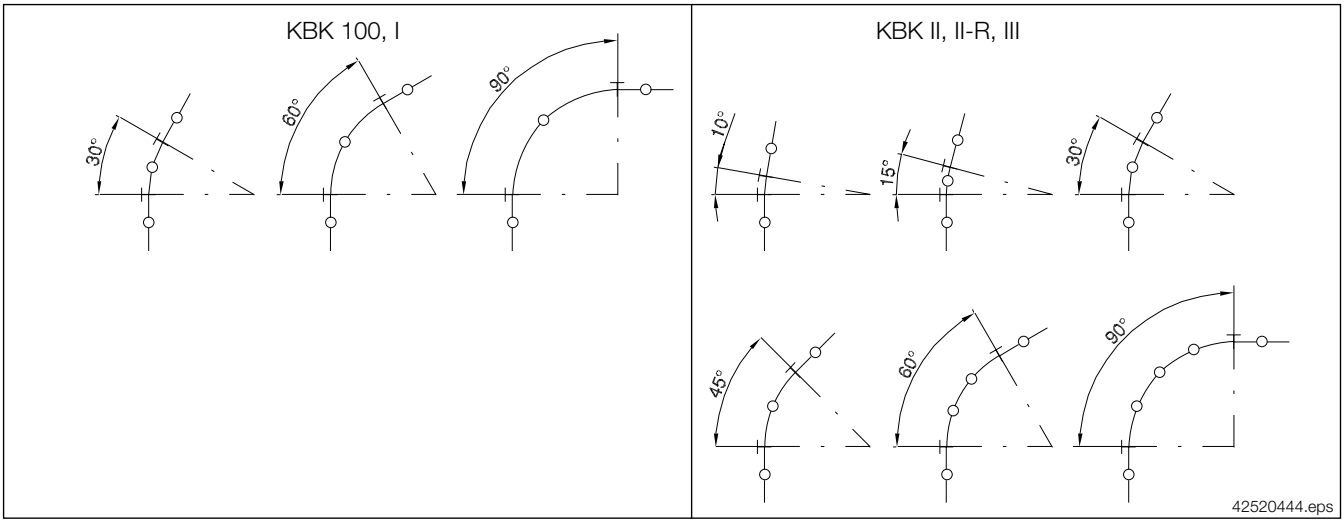
Sonderwinkel: Zwischengrößen auf Anfrage möglich.
Sonderradien (größer als der Serienradius) sind durch Annäherung mit Bogen- und Geradstücken zu erzeugen (Polygonbildung).

		Winkel	Maße in mm		Gewicht	Bestell-Nr.
		α	x	y	ca. kg	
KBK 100	R = 650	30°	85	325	1,4	984 671 44
		60°	325	565	2,8	984 672 44
		90°	650	650	4,2	984 673 44
KBK I	R = 750	30°	100	375	2,5	980 233 44
		60°	375	650	5	980 235 44
		90°	750	750	7,5	980 237 44
KBK I	R = 1000	30°	135	500	3,5	980 391 44
		60°	500	865	6,7	980 392 44
		90°	1000	1000	10	980 393 44
KBK II	R = 1500	10°	25	260	4,9	982 380 44
		15°	50	390	7,1	982 384 44
		30°	200	750	13,7	982 388 44
		45°	440	1060	20,3	982 392 44
		60°	750	1300	26,9	982 396 44
		90°	1500	1500	41	982 400 44
KBK II-R	R = 1500	10°	25	260	5,2	873 580 44
		15°	50	390	7,6	873 584 44
		30°	200	750	14,6	873 588 44
		45°	440	1060	21,7	873 592 44
		60°	750	1300	28,8	873 596 44
		90°	1500	1500	43,5	873 578 44
KBK III	R = 1500	30°	200	750	21,5	850 388 44
		45°	440	1060	31,5	850 392 44
		60°	750	1300	41,5	850 396 44

Ausführung: in Serienausführung pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

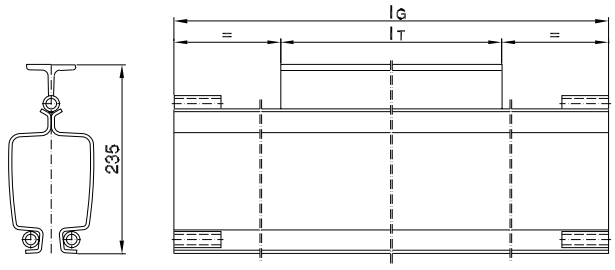
Aufhängung der Bogenstücke

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



4.2 Kranträger KBK II-T

KBK II-T



42621644.eps

Für höhere Traglasten und größere Spurmittenmaße bei Kranen (nicht Bahnen) werden KBK II-T-Profile eingesetzt. Auswahl der Krane nach Auswahltabelle KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane siehe Abschnitt 3.8. Aufbau zusammengesetzter Zweiträgerkrane siehe Abschnitt 3.5. KBK II-T-Geradstücke sind mit den anderen KBK II-Bauteilen kombinierbar. KBK II-T in Sonderlängen sowie mit innenliegenden Stromschienen (KBK II-T-R) auf Anfrage.

Farbe: rot (RAL 2002)

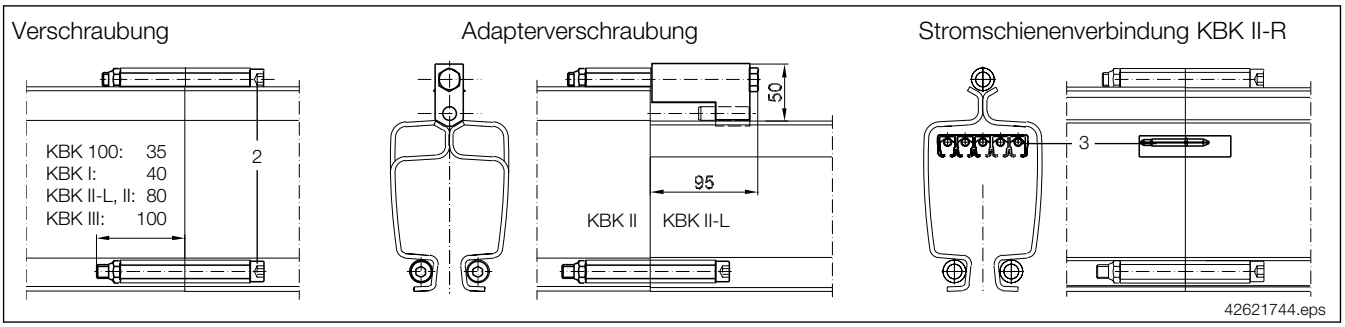
Länge l_G mm	Länge l_T mm	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
4000	2000	81	984 221 44
5000	3000	104	984 222 44
6000	4500	131	984 223 44
6000 [1)]	5400	136	984 224 44
7000	5000	151	984 225 44
7000 [1)]	6000	157	984 226 44

1) mittleres Geradstück l_{G2} nach Tabelle für zusammengesetzte Zweiträgerkrane.

2029754k4.p65/310505

4.3 Verschraubung

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



Teil-Nr.		KBK 100		KBK I		KBK II-L, II		KBK II-R		KBK III	
		Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.
2	Verschraubung kpl.	0,05	984 558 44	0,1	980 273 44	0,44	982 273 44	0,44	982 273 44	1,3	850 258 44
	Adapterverschraubung kpl.	-		-		1,06	984 258 44	-		-	
3	Stromschienenverbindung kpl.	-		-		-		-	873 649 44	-	

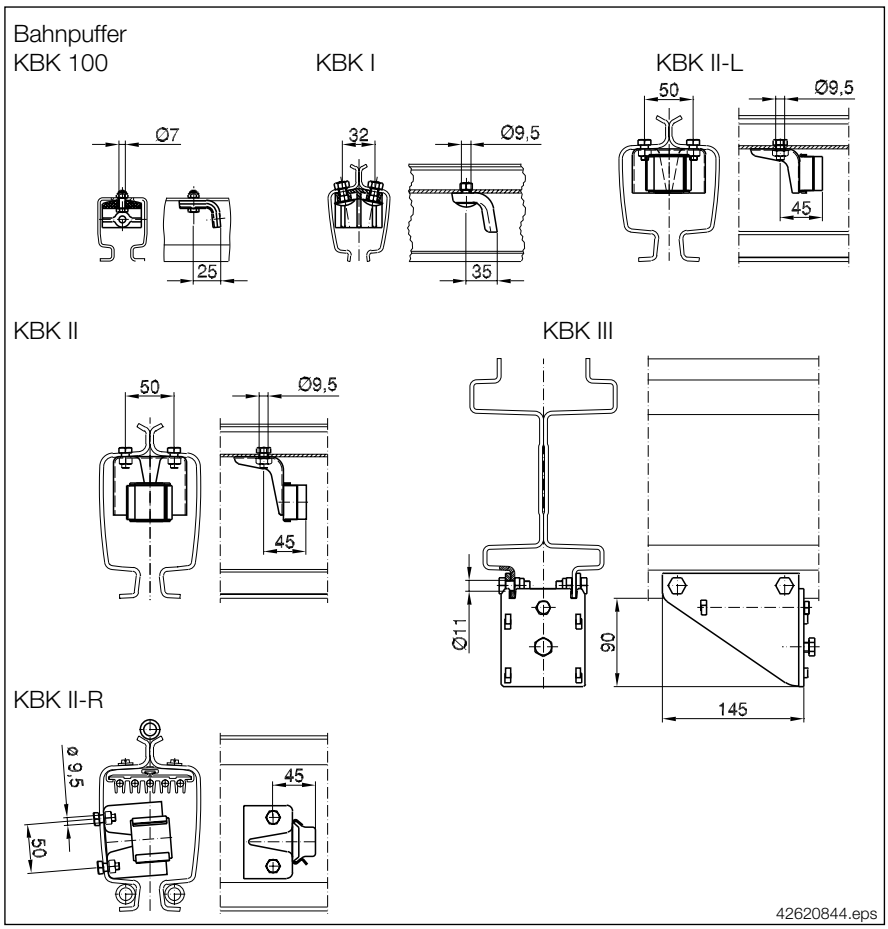
Die Verschraubung für einen Bahnstoß besteht aus drei bzw. vier (bei KBK III) hochfesten Zylinderschrauben mit Innensechskant und Sicherungsmuttern. Die Verbindung ist form- und kraftschlüssig gesichert. Für die Verbindung der KBK II-L-Geradstücke mit KBK II-Bahnstücken wird eine Adapterverschraubung eingesetzt.

Ausführung: Verschraubung verzinkt, Adapter rot (RAL 2002)

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.

4.4 Bahnpuffer

(Teil-Nr. 6)



Teil-Nr.		KBK 100		KBK I		KBK II-L		KBK II		KBK III	
		Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.
6	**Bahnpuffer**	0,04	984 545 44	0,05	980 130 44	0,2	984 355 44	0,2	982 120 44	1,3	850 360 44

Als Auffahrschutz für Gleitschuhe und bei KBK II-L/II auch für Leitungswagen oder zur Fahrtbegrenzung von Katzen und Kranen wird der Bahnpuffer eingesetzt. Zur Befestigung wird die Dachwand des Profils durchbohrt.

Der KBK III-Bahnpuffer wird im unteren Bereich des Profils befestigt.

Ist ein Bahnpuffer (982 120 44) im KBK II-R-Profil erforderlich, so wird dieser seitlich an der Innenwand des Profils befestigt.

Bei Zweischienenbahnen und Zweiträgerkranen wird in beiden Schienen ein Puffer vorgesehen.

Ausführung:

KBK 100, KBK I Kunststoff, schwarz

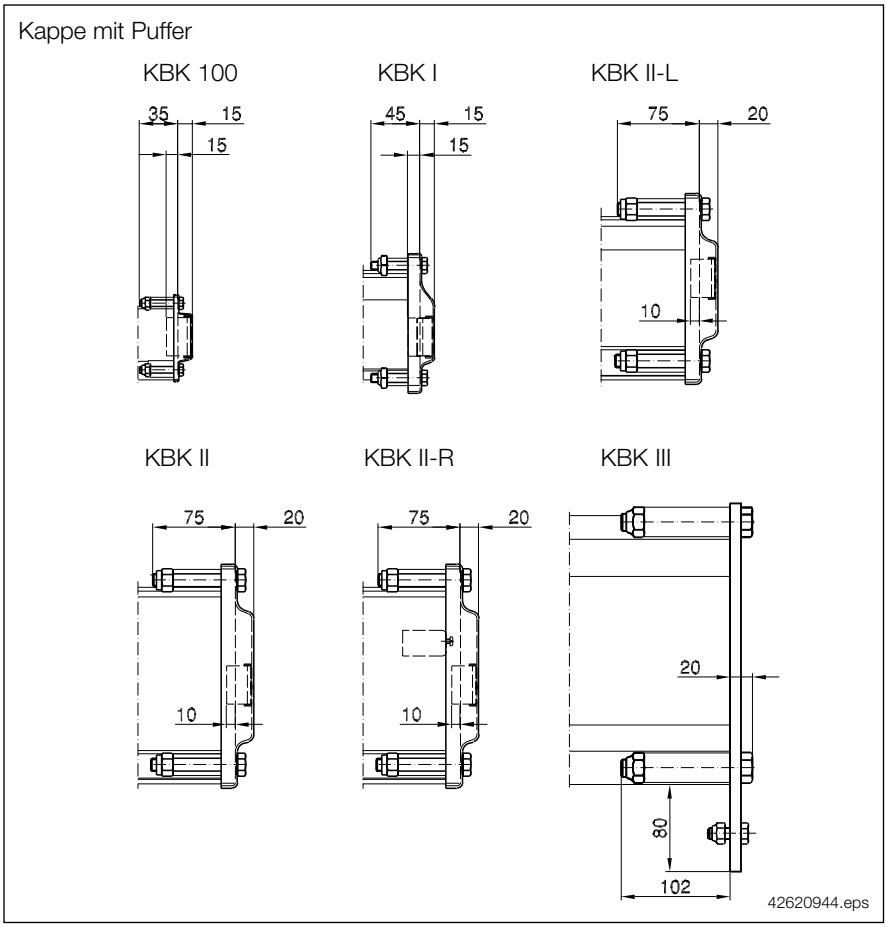
KBK II-L, KBK II Stahl, verzinkt

KBK III Stahl, verzinkt, ohne Pufferelement (siehe Kapitel 14)

2029754k4.p65/310505

4.5 Kappe mit Puffer

(Teil-Nr. 7)



Teil-Nr.		KBK 100		KBK I		KBK II-L		KBK II		KBK II-R		KBK III	
		Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.
7	**Kappe mit Puffer**	0,1	984 540 44	0,1	980 126 44	0,5	984 126 44	0,6	982 126 44	0,7	873 611 44	4,6	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

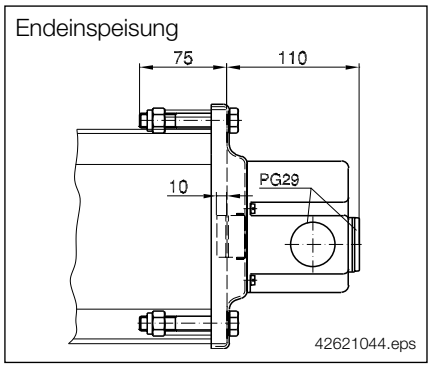
KBK III Stahl, rot (RAL 2002),

verzinkt ohne Pufferelemente (siehe Kapitel 14)

4.6 Bauteile KBK II-R

Teil-Nr.	Bezeichnung Bauteile KBK II-R	KBK II-R	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
8	Endeinspeisung	0,8	873 605 44
9	Streckeneinspeisung	20,1	873 615 44
10	Einführungsstück	0,1	873 650 44

Endeinspeisung (Teil-Nr. 8)



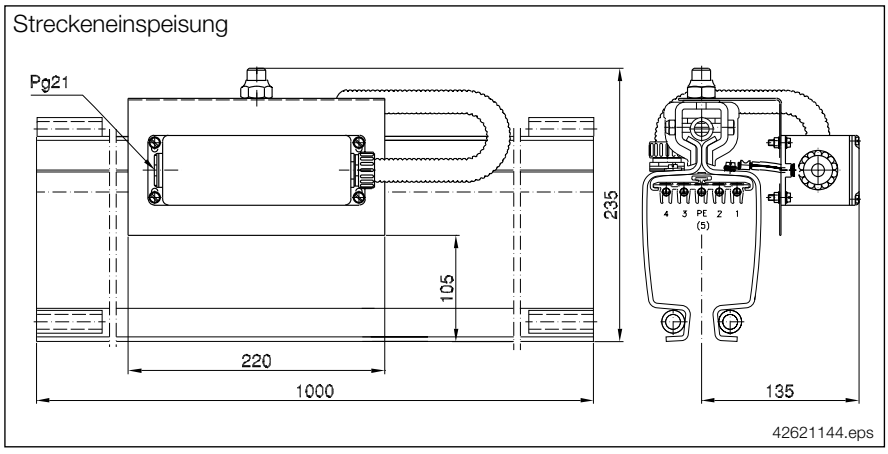
Die Endeinspeisung dient zur Stromzuführung am Ende einer KBK II-R-Schiene. Sie besteht aus einer Kappe mit Puffer und einem Klemmenkasten mit Würgenippel Pg 29 (max. Anschlussquerschnitt 10 mm², flexibel). Die Endeinspeisung ist vormontiert, Steckverbinder mit Verbindungsleitungen sind beigefügt. Endeinspeisung ohne Schutzleiter auf Anfrage.

Ausführung: Kappe verzinkt, Kunststoffklemmenkasten rot

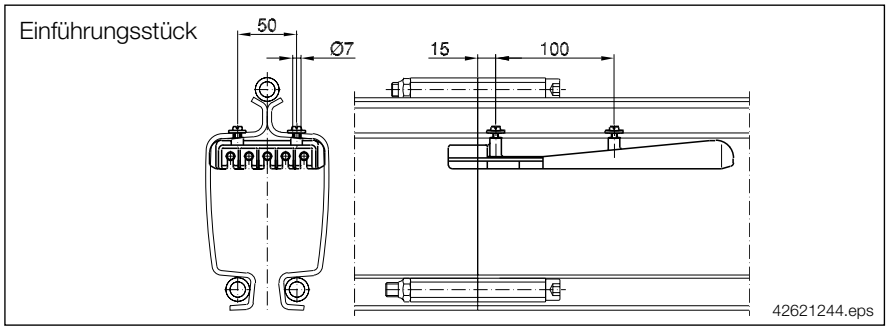
Streckeneinspeisung (Teil-Nr. 9)

Die Streckeneinspeisung KBK II-R ist ein 1000 mm langes Geradstück mit fünf Stromschienen und fertig installiertem Klemmenkasten mit Würgenippel Pg 21 (max. Anschlussquerschnitt 10 mm²). Dieses Bauteil dient als Einspeisung für Ringbahnen oder als Zusatzeinspeisung bei langen Bahnen zur Vermeidung eines zu großen Spannungsabfalls. Wenn örtliche Gegebenheiten es erfordern, kann der Klemmenkasten problemlos auf die andere Seite montiert werden. Weitere Einspeisungsmöglichkeiten über Weichen und Schwenkscheiben. Streckeneinspeisung als Bogenstück oder als Geradstück bis max. 7 m Länge auf Anfrage.

Farbe: rot (RAL 2002)



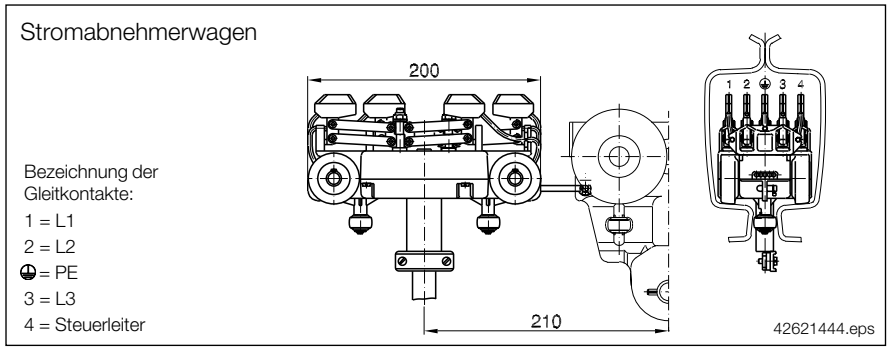
Einführungsstück (Teil-Nr. 10)



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. Fertig montiertes KBK II- bzw. KBK II-R-Geradstück mit Einführungsstück und Stromschienen auf Anfrage.

2029754k4.p65/310505

Stromabnehmerwagen (Teil-Nr. 12)



Teil-Nr.	Bezeichnung Bauteile KBK II-R		KBK II-R	
			Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
12	Stromabnehmerwagen	4-polig	1,5	873 684 44
		5-polig		873 685 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: 15 A bei 100 % Einschaltdauer.

Der Stromabnehmerwagen mit vier wälzgelagerten, dauergeschmierten Kunststofflaufrädern wird durch zwei Stützrollen im Profil geführt. Der Fahrwiderstand beträgt ca. 2 kg. Zum Ankoppeln an das KBK II-Lastfahrwerk dient eine Kupplung.

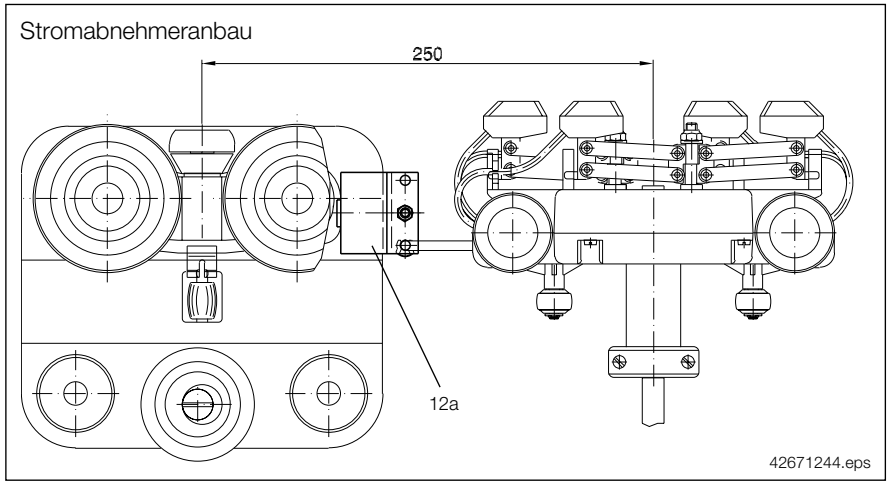
Achtung: In 4-poligen (Alt-) Anlagen darf nur der 4-polige Stromabnehmerwagen eingesetzt werden.

Bitte beachten

Der Stromabnehmerwagen wird grundsätzlich zwischen zwei Fahrwerken als Stoßschutz eingesetzt.

Stromabnehmerwagen ohne Schutzleiter auf Anfrage.

Stromabnehmeranbau KBK II ergo (Teil-Nr. 12a)



Der Stromabnehmeranbau dient zur Ankopplung des Stromabnehmerwagens an KBK II-ergo-Fahrwerke, siehe Druckschrift KBK ergo 203 308 44.

Ausführung: verzinkt

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
12a	Stromabnehmeranbau	0,1	851 125 44

4.7 Ausbaustücke

Allgemeines

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 ist ein Ausbaustück vorzusehen.

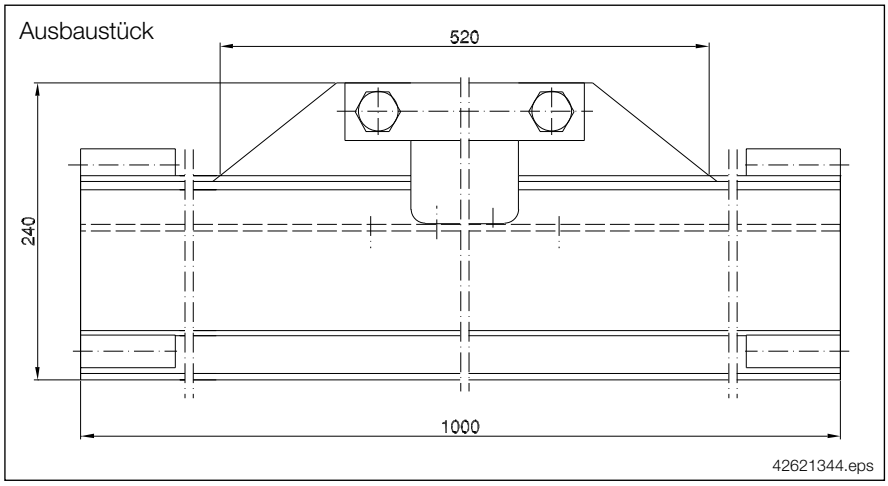
Bei Einschienenbahnen mit mehreren Katzen empfiehlt es sich, über eine Weiche eine Wartungsstrecke mit einem Ausbaustück einzubauen.

Ausbaustück für Stromabnehmerwagen (Teil-Nr. 11)

Bei diesem 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.

Geradstück bis max. 7 m Länge auf Anfrage.

Farbe: rot (RAL 2002)

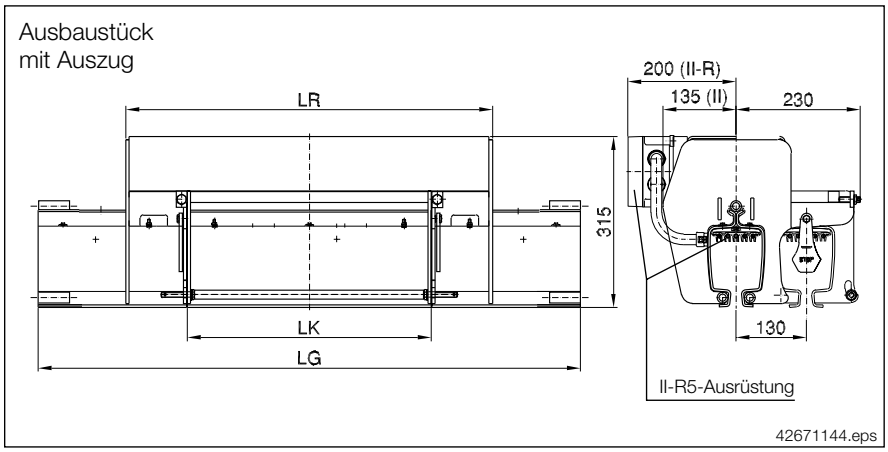


Teil-Nr.	Bezeichnung Bauteile KBK II-R	KBK II-R	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
11	Ausbaustück für Stromabnehmerwagen	19,1	873 665 44

2029754k4.p65/310505

Ausbaustück mit Auszug
(Teil-Nr. 11)

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



	Maße in mm				Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
	L_G	LK	LR	max. Katzlänge		
KBK II	1000	450	676	420	48	auf Anfrage
	2000	800	1026	770	76	
KBK II-R	1000	450	676	420	51	
	2000	800	1026	770	80	

Sonderlängen auf Anfrage; Auszug einseitig am Schienenende; L_G bis 8000 mm

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 h_2 min. 140 mm

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

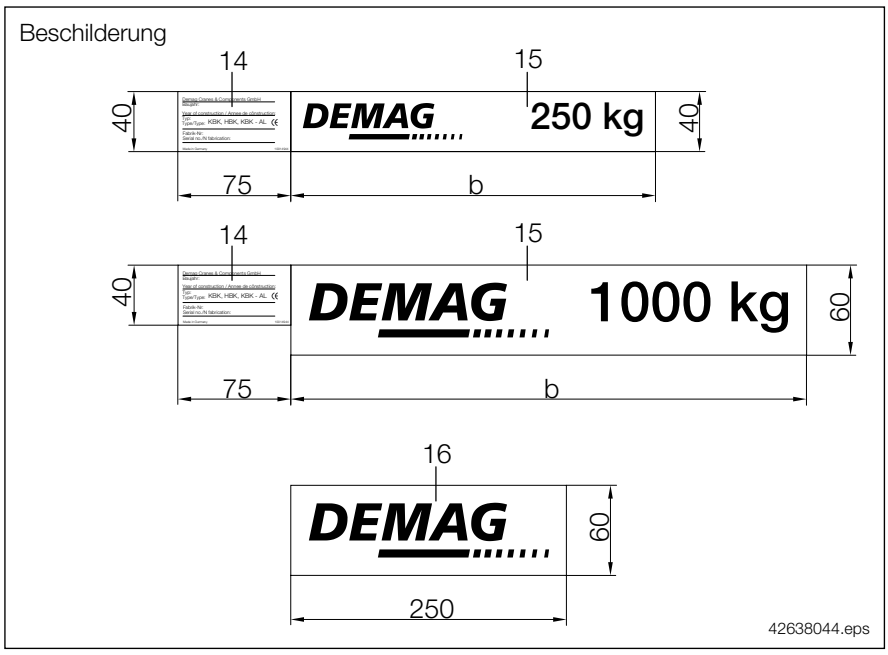
Ausrüstung:
KBK II ohne Stromschienen

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

Farbe: rot (RAL 2002)

4.8 Beschilderung

Fabrikschild (Teil-Nr. 14)
Traglastschild (Teil-Nr. 15)
Markenschild Demag
(Teil-Nr. 16)



Das Fabrikschild (dreisprachig: deutsch/englisch/französisch) mit Hersteller, Baujahr, Typenangabe „KBK“, der Fabrik-Nr. und CE-Bestätigung ist an jeder Kranbrücke oder elektrisch verfahrbaren Einschienenkatze einmal anzubringen.

Bei handverfahrbaren Einschienenkatzen genügt das Fabrikschild des Hebezeuges. 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 empfiehlt sich der Einsatz von 60 mm hohen Traglastschildern.

Ausführung:

Fabrikschild aus selbstklebender Alufolie

Traglastschild und Markenschild aus selbstklebender PVC-Folie

Teil-Nr.		Traglastangabe	Ausführung 40 hoch		Ausführung 60 hoch	
		in kg	b in mm	Bestell-Nr.	b in mm	Bestell-Nr.
14	Fabrikschild	-	75	980 149 44	75	980 149 44
15	Traglastschild	**50**	211	980 150 44	-	-
		80	211	980 139 44	-	-
		100	227	980 146 44	-	-
		125	227	980 140 44	-	-
		160	227	980 750 44	-	-
		200	227	980 751 44	-	-
		250	227	980 141 44	344	850 286 44
		315	227	980 752 44	-	-
		400	227	980 753 44	-	-
		500	227	980 142 44	344	850 287 44
		630	227	980 754 44	344	850 288 44
		800	227	980 755 44	344	850 289 44
		1000	243	980 143 44	368	850 290 44
		1250	-	-	368	850 291 44
		1500	-	-	368	-
		1600	-	-	368	850 292 44
		2000	-	-	368	850 293 44
		2500	-	-	368	850 294 44
		3200	-	-	-	auf Anfrage
16	Markenschild	**-**	-	-	250	850 150 44

Zwischenwerte (Traglast) auf Anfrage möglich

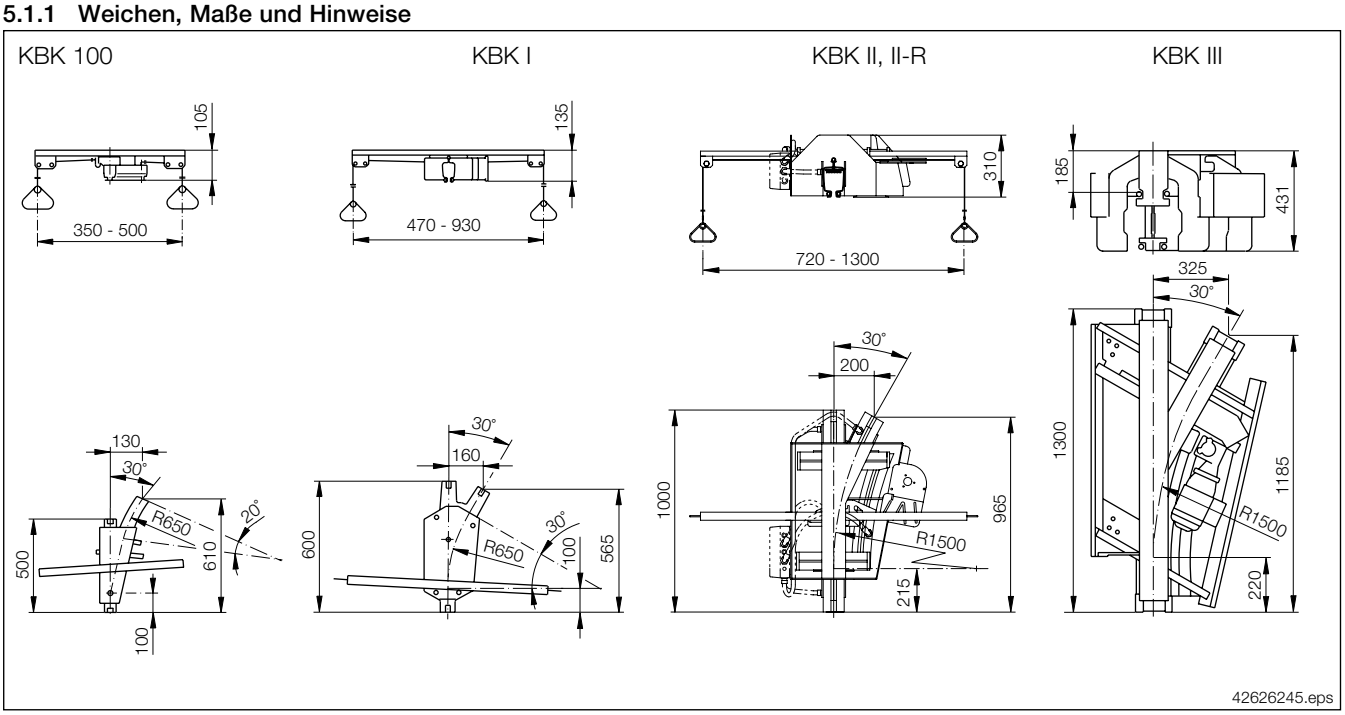
2029754k4.p65/310505

5 Baugruppen für Einschienenbahnen

5.1 Weiche

(Teil-Nr. 20)

5.1.1 Weichen, Maße und Hinweise



Teil-Nr.			KBK 100		KBK I		KBK II		KBK II-R		KBK III	
			Schwenkweiche				Schiebeweiche					
			Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.
20	Weiche rechts (Bild)	handverstellbar	15	984 620 44	33	980 480 44	97	984 470 44	103	873 952 44	270	850 185 44
	Weiche links	über Seilzug		984 630 44		980 490 44		984 475 44		873 953 44		850 180 44
	Weiche rechts (Bild)	elektrisch verstellbar	-		-		100	984 460 44	106	873 950 44	280	850 105 44
	Weiche links	ohne Steuerelemente						984 465 44		873 951 44		850 100 44

Alle Weichen sind mechanisch gegen Fehlbedienung und Lastabsturz gesichert.

Steuerelemente und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen (siehe Abschnitt 5.1.4).

Für KBK II-L-Anlagen werden KBK II-Weichen eingesetzt. Hierfür sind Adapterverschraubungen erforderlich.

Montage von Weiche an Weiche: Sonderverschraubung und Sonderhängelasche KBK III auf Anfrage.

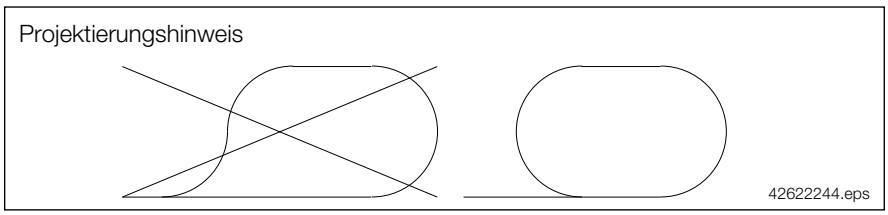
Bei mehreren Lasten in einer Anlage ist die Tragfähigkeit der Weichenzunge zu beachten.

Ausführung: rot (RAL 2002)

Maximale Belastung der Weichen:

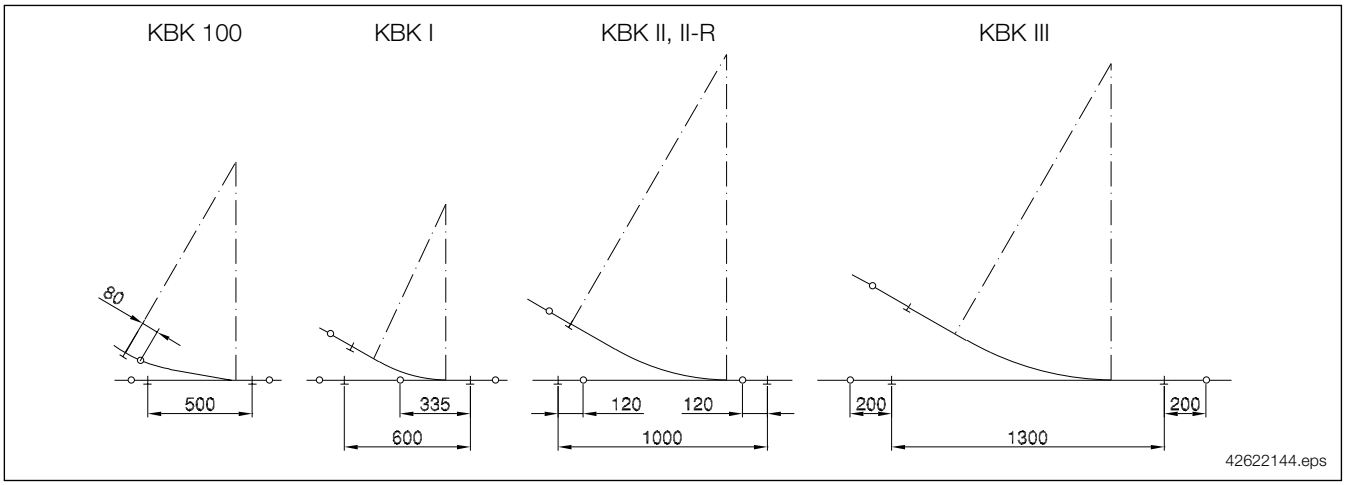
Weiche	Maximale Belastung [kg]	Verteilt auf 2 Fahrwerke im min. Abstand von [mm]
KBK 100	200	210
KBK I	400	210
KBK II	1200	250
KBK III	1300	800

Projektierungshinweise



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.

Aufhängung der Weichen



Die Weiche KBK I wird an der bereits eingebauten Kugelstange mit Federstecker aufgehängt. Bei Weichen KBK 100, KBK II, II-R und KBK III 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.

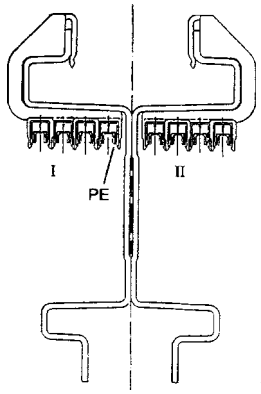
2029754k5.p65/310505

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

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. Betriebsspannung: 220 - 550 V, 50 Hz
Die Weichen werden geprüft und betriebsbereit ausgeliefert.

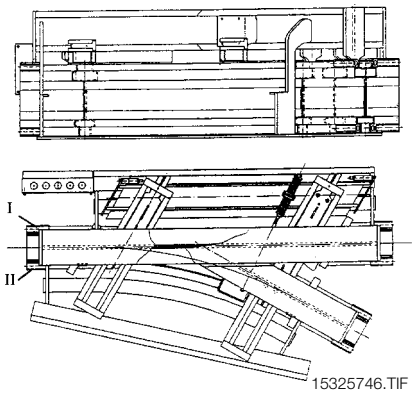
KBK III-DEL Weichen können mit maximal 2x4 Leitern ausgerüstet werden.
Die Lage des Schutzleiters ist zu beachten und anzugeben.

Stromzuführung KBK III



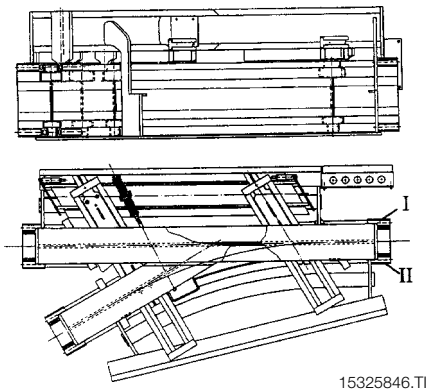
15325946.TIF

KBK III, Weiche rechts



15325746.TIF

KBK III, Weiche links



15325846.TIF

Leiteranzahl 4 oder 8

Stromschienenquerschnitt 25 mm²

Lage der PE Schiene in I oder II

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

5.1.3 Antrieb KBK II, II-R, III

Die Ausrüstung elektrisch betätigter Weichen

Getriebemotor, Abschaltung in den Endlagen über Endschalter

Verstellzeit:	ca. 3 s, ED = 50%	
Antrieb:	Schnecken-Getriebemotor	
	Bestell-Nr.:	851 208 44
	Spannung:	380 - 415 V, 50 Hz
	Antriebsleistung:	0,12 kW
	Schutzart:	IP 55
	Isolationsklasse:	ISO F
	Motornennstrom:	0,51 A
	cos γ:	0,72
	Ölfüllung mit Lebensdauerschmierung	

Steuerschalteranschluss nach Schaltplan

Andere Spannungen und pneumatische Verstellung auf Anfrage.

5.1.4 Steuerungen KBK II, II-R, III

Grundsteuerarten

Weiche Typ	Ausführung	Steuerung	Bemerkung
KBK II KBK II-R5 KBK III KBK III-DEL	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste ohne elektrischer Weichensicherung (Zweihandbedienung) mit Selbsthaltung	Schützsteuerung	Bevorzugt einsetzen bei handverfahrbaren Fahrwerkeinheiten.
	Bewegung durch Wahl- und Drucktaste mit elektrischer Weichensicherung mit Selbsthaltung		Nur möglich bei elektrisch angetrieben Fahrwerkeinheiten und mindestens 5-poliger Schleifleitung 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.

Die Weiche ohne elektrische Weichensicherung ist nicht gegen Fehlbedienung geschützt. Bei Fehlbedienung sind Schäden an Weiche und Fahrwerk möglich.

Mit elektrischer Weichensicherung

Einhandbedienung am Steuerschalter:

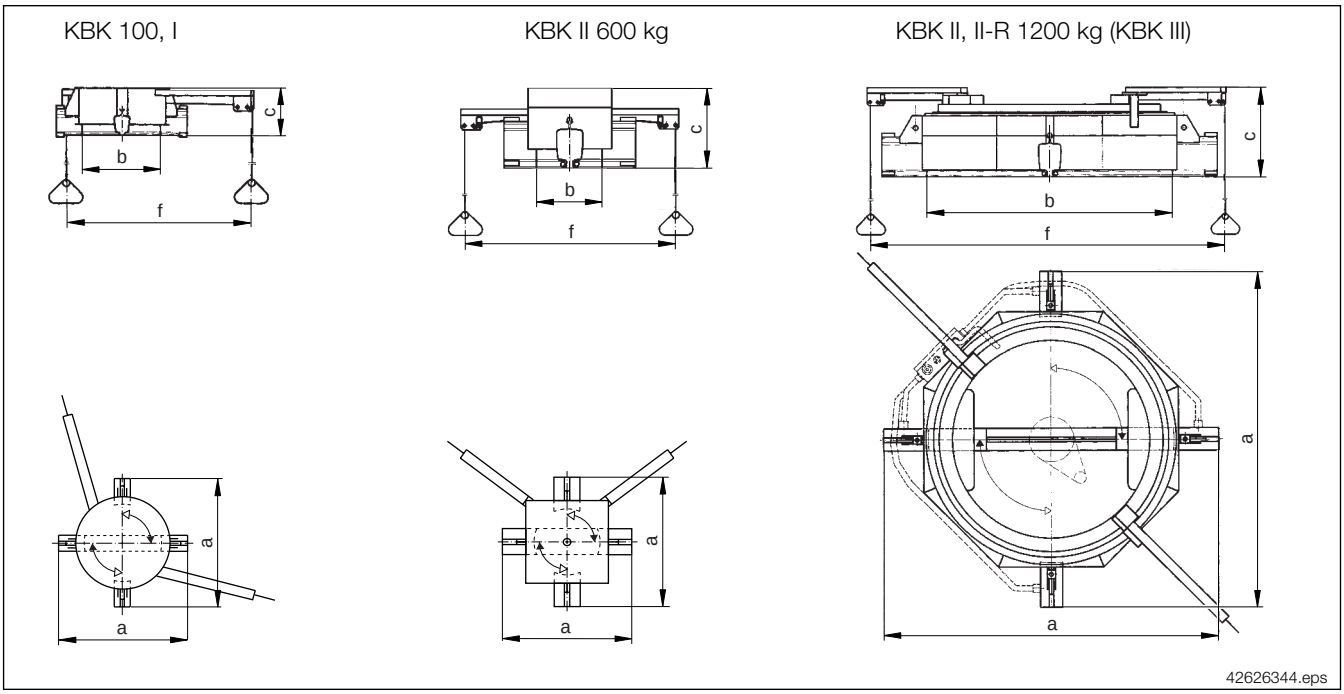
Zum Verstellen der Weiche muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden. Durch die elektrische Weichensicherung wird ein Verstellen der Weiche bei Katzstellung im Weichenbereich verhindert (Voraussetzung: Katze elektrisch verfahrbar, 5-polige Schleifleitung, Schützsteuerung).

Für die elektrische Weichensicherung sind Trennstellen in einem Steuerleiter der abgehenden Bahn erforderlich.

5.2 Schwenkscheibe

(Teil-Nr. 21)

5.2.1 Schwenkscheiben, Maße und Hinweise



	Für max. Katzlänge in mm	max. Belastung in kg	a in mm	b in mm	c in mm	f (einstellbar) in mm	Betätigung	Gewicht ca.kg	Bestell-Nr.	Aufhängung nach Bild (nächste Seite)
KBK 100	140	100	350	180	125	300 - 680	von Hand	15	auf Anfrage	1
KBK I	140	300	500	300	225	400 - 1100	von Hand	21	auf Anfrage	1
	350	400	750	500	175	600 - 1300	von Hand	26	auf Anfrage	1
	890	600	1500	1000	340	-	elektrisch	125	auf Anfrage	2
KBK II	170	600	500	250	310	600 - 1050	von Hand	45	982 650 44	3
	890	1200	1500	1100	405	1300 - 2200	von Hand	275	982 902 44	4
	890	1200	1500	1100	420	-	elektrisch	300	982 901 44	4
KBK II-R	890	1200	1500	1100	405	1300 - 2200	von Hand	280	873 740 44	4
	890	1200	1500	1100	420	-	elektrisch	305	873 735 44	4
	1300	1200	2000	1500	445	-	elektrisch	370	auf Anfrage	5
KBK III	750	1200	1500	1100	485	-	elektrisch	450	auf Anfrage	4
	1550	2600	2500	1800	545	-	elektrisch	1200	auf Anfrage	6

In den Schwenkscheiben wird ein Bahnstück um 90° geschwenkt. Eingebaute mechanische Bahnsicherungen verhindern unbeabsichtigtes Ein- und Ausfahren während des Schwenkens.

Unbenutze Abgänge sind durch eine Kappe mit Puffer (siehe Abschnitt 4.5) zu verschließen. Die Schwenkbetätigung erfolgt von Hand durch einstellbare Seilzüge oder elektrisch. Bei elektrischer Verstellung beträgt die Schwenkzeit ca. 8 sek., bis 15 sek. bei den jeweils größten Typen, 20% ED, Normalausführung 400 V, 50 Hz.

Ausführung für andere Spannung und Frequenz auf Anfrage.

Steuerelemente und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen.

Für KBK II-L-Anlagen werden KBK II-Schwenkscheiben eingesetzt. Hierfür sind Adapterverschraubungen erforderlich (siehe Abschnitt 4.2).

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 bis zu 2 x 4 Leitern DEL ausrüstbar.
Vor Auswahl einer Schwenkscheibe ist die Länge der Katz-Fahrwerkkombination festzulegen.

Farbe:

Rot (RAL 2002), Innenteil mit gelben Markierungen (RAL 1007)

Projektierungshinweis

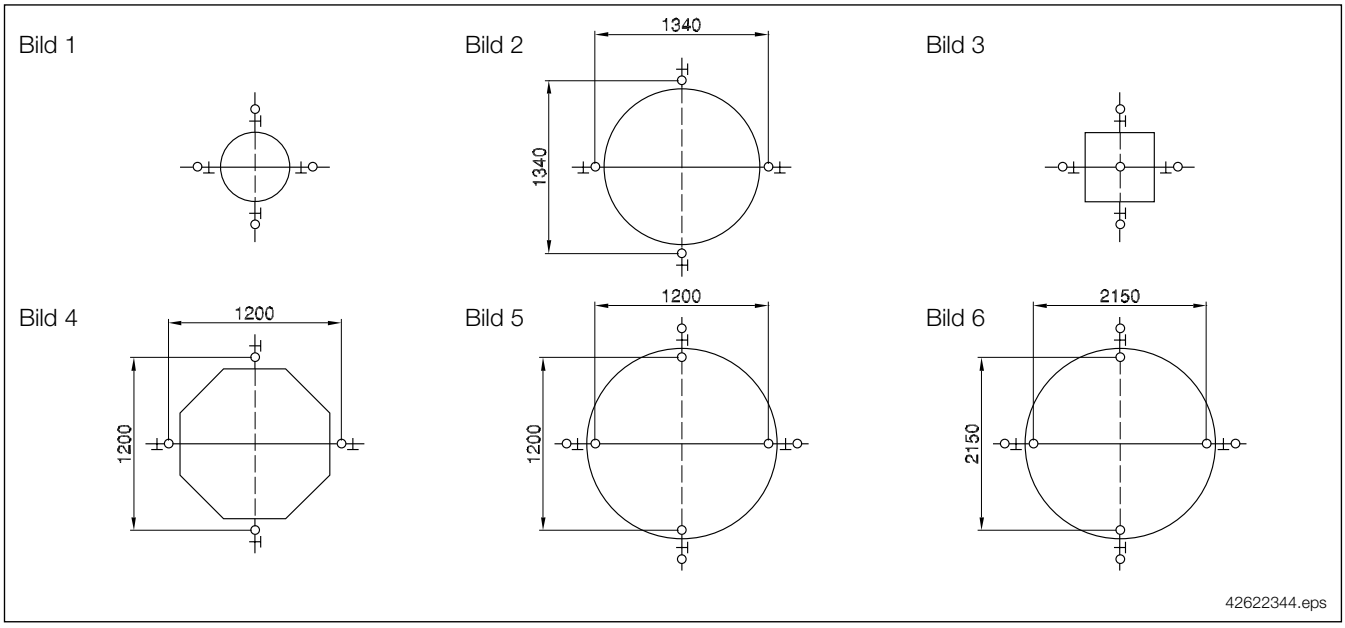
Bei der Projektierung von KBK II-R- und KBK III-DEL-Bahnanlagen ist auf die durchgehende Anordnung der Stromleiter L1, L2 und L3 zu achten.

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

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, sind die Gewindestangen um jeweils 20mm zu kürzen.

Die Verwendung von kurzen Aufhängungen ist nicht möglich.



(Bild 1) Aufhängung an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung

(Bild 2) Aufhängung an den Abgängen der Schwenkscheiben wie bei Bahnstücken

(Bild 3) Aufhängung an der bereits eingebauten Kugelstange und an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung

(Bild 4) Aufhängung an den bereits eingebauten Gelenkstücken (Teil-Nr. 49)

(Bild 5) Aufhängung an den bereits eingebauten Bodenplatten (Teil-Nr. 35) und an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung

(Bild 6) Aufhängung an den bereits eingebauten Hängelaschenteilen und an den anschließenden Bahnstücken in der Nähe der Verschraubung.

2029754k5.p65/310505

5.2.2 Elektrik Schwenkscheiben KBK II, II-R, III

Betriebsspannung 230-550 V, 50 Hz (Serie: 400 V)
Steuerspannung 42-230 V
Die Ausrüstung elektrisch betätigter Schwenkscheiben
Antrieb: Getriebemotor mit Rutschkupplung

Grundsteuerarten

Steuerung		Steuerschalter	Schaltplan		Bemerkung
vom Schützkasten an der Schwenkscheibe herabhängend	ohne elektrische Schwenkscheibensicherung	DST 3 in Sonderausführung	Direktsteuerung	553 989 44 1)	bevorzugt einzusetzen bei handverfahrbaren Fahrwerkeinheiten
			Schützsteuerung	209 600 46	
oder von einer festen Steuerstelle aus	mit elektrischer Schwenkscheibensicherung		Schützsteuerung	20960146	nur möglich bei elektrisch angetriebenen Fahrwerkeinheiten und Stromzuführung über 5-polige Schleifleitung (KBK II-R5, KBK III-DEL5)

1) ohne Schützkasten

Ohne elektrische Schwenkscheibensicherung

Das Verstellen der Schwenkscheibe geschieht elektrisch. Zur Vermeidung von Bedienungsfehlern ist eine Zweihandbedienung am Steuerschalter der Schwenkscheibe vorgesehen:

Zum Verstellen der Schwenkscheibe muss ein Taster gedrückt und ein Schwenktaster „Gerade“ bzw. „Quer“ gedreht werden. Bei Direktsteuerung ist der Knopf bis zum Erreichen der Endstellung des Schwenkteiles gedrückt zu halten (keine Selbsthaltung). Bei Schützsteuerung wird der Antriebsmotor bei Erreichen der Endstellung abgeschaltet und die Schleifleitung der Schwenkschiene während des Verstellvorgangs spannungsfrei geschaltet.

Achtung

Die Schwenkscheibe ist nicht gegen Fehlbedienung geschützt. Bei Fehlbedienung sind Schäden an Schwenkscheibe, Fahrwerk und Stromabnehmer möglich.
Zur Vermeidung: siehe Schwenkscheibensicherung. Lastabsturz ist abgesichert.

Mit elektrischer Schwenkscheibensicherung

Die elektrische Schwenkscheibensicherung lässt ein Verstellen der Schwenkscheibe nur dann zu, wenn sich die Katze entweder in der Mitte des Innenteils der Schwenkscheibe oder außerhalb derselben befindet.

Achtung

Zur elektrischen Schwenkscheibensicherung sind Sondermaßnahmen an Bahnstücken erforderlich (Blockstrecken); die Schwenkscheibe ist mit Endschaltern für die Endstellungen zu bestellen.
Zudem wird auf dem Verstellstück ein Näherungsschalter montiert. Über diesen wird die Katzmittenstellung kontrolliert. Während des Schwenkvorganges wird die Schleifleitung in der Verstellschiene spannungsfrei geschaltet.
Weiterhin können folgende Schützsteuerungen ausgeführt werden (Steuerung entsprechend dem Bedarfsfall auf Anfrage):

a) Einleitung der Drehbewegung von der Katze aus
b) Katzfahrtabschaltung durch Blockstrecken bei nicht auf Durchfahrt stehender Schwenkscheibe (siehe auch Weichensteuerung)

Voraussetzung ist hier immer elektrisch angetriebenes Fahrwerk und Stromzuführung über mindestens 5-polige Schleifleitung sowie Schützsteuerung.
Schützkasten und Steuerschalter mit Steuerleitung (gewünschte Länge angeben) werden lose mitgeliefert. Elektrische Zuleitung zum Schützkasten und zur Schwenkscheibe auf Anfrage oder kundenseitig.

Kundenseitig sind folgende Arbeiten auszuführen:
Schützkasten setzen, Zuleitung zum Schützkasten verlegen und anschließen; Leitungen vom Schützkasten zum Steuerschalter (wenn nicht herabhängend) und zum Klemmenkasten an der Schwenkscheibe verlegen. Der Hauptanschluss zur Schwenkscheibe kann entfallen, wenn bei KBK II-R-Anlagen das gesamte System an anderer Stelle eingespeist wird. Absicherung gegen Kurzschluss gem. DIN VDE vorsehen.

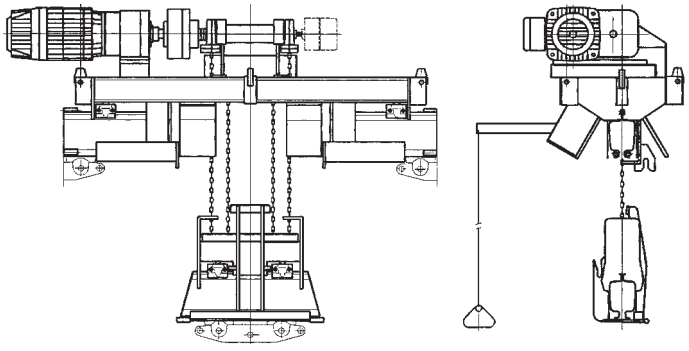
Bestellbeispiel
1 Stück Schwenkscheibe Bestell-Nr. 982 901 44,
Steuerung von einer festen Steuerstelle mit Steuerleitung 4,8 m,
Schaltplan 553 989 44, Betriebsspannung: 400 V, 50 Hz

5.3 Absenkstation

(Teil-Nr. 22)

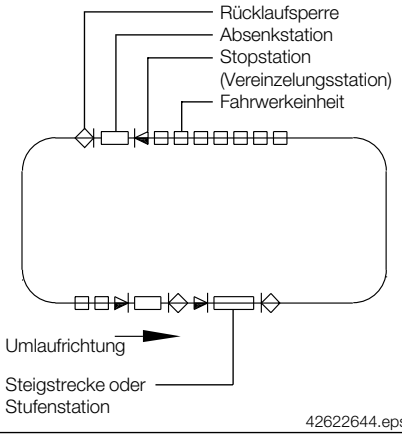
Absenkstationen werden dort eingesetzt, wo in Einschienenbahn-Anlagen viele Fahrwerkeinheiten ohne eigenes Hebezeug zu wenigen Lastabsetzstellen oder Lastaufnahmestellen fahren müssen. Das in der Absenkstation befindliche Fahrwerk ist in Mittelstellung der Absenkschiene arretiert. Aus der Absenkstation 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.

Absenkstation



40773044.eps

Laufschema



42622644.eps

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.

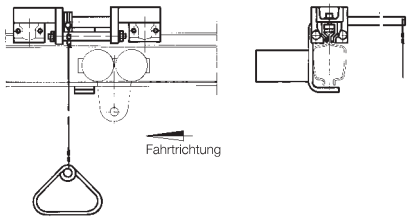
Die Steuerung erfolgt in Direktsteuerung. Weitere Informationen über Absenkstationen KBK 100, I, II siehe technisches Datenblatt 201 404 44.

202975k5.p65/310505

5.4 Stoppstation und Vereinzelungsstation

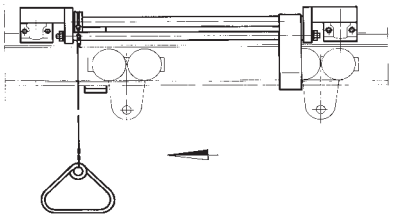
An Haltepositionen sind Stoppstationen, vor Wartepositionen sind Vereinzelungsstationen vorzusehen. Vereinzelungsstationen sind an einer Gefällebahn angeordnete Sperren, die aus einer Staustrecke bei Betätigung jeweils ein Fahrwerk oder Gehänge freigeben. Rücklaufsperren verhindern ein Zurückrollen der 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.

Stoppstation



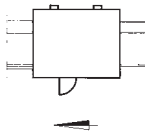
40267744.eps

Vereinzelungsstation



42622444.eps

Rücklaufsperre



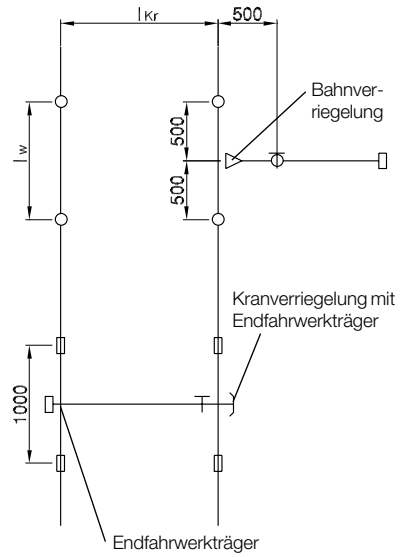
42622544.eps

5.5 Verriegelung Einträgerkrane

Einschienenbahn / Kran KBK II auf Kranbahn KBK II

Einschienenbahn / Kran KBK III auf Kranbahn KBK III

Verriegelung Einträgerkrane



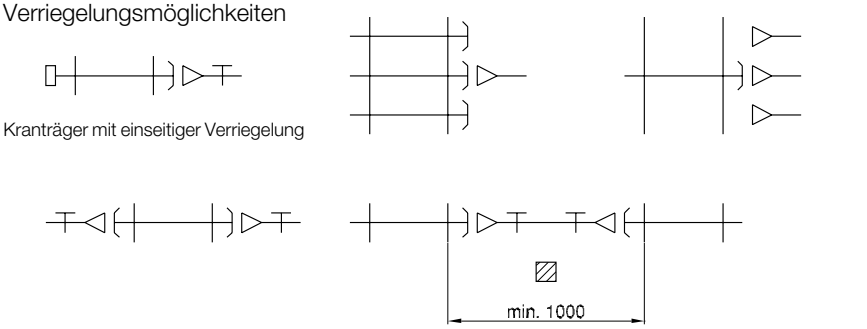
42622744.eps

Das KBK-Verriegelungssystem ermöglicht die Überfahrt der Katze vom Kranträger auf Anschlussbahnen. Somit können weitverzweigte Fördersysteme aus Kranen und Bahnen mit Weichen und Schwenkscheiben aufgebaut werden, die ein Bedienen weitreichender Produktionsflächen ohne Umsetzen der Last ermöglichen.

Baugruppen

- Kranverriegelung mit Endfahrwerkträger } siehe nächste Seite Auswahltabelle Verriegelung
- Bahnverriegelung
- Endfahrwerkträger
- Steuerung
- Kranträgerschiene
- Fahrwerke, Antriebe
- Katze
- Elektrische Ausrüstung

Verriegelungsmöglichkeiten



Kranträger mit einseitiger Verriegelung

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)

42622844.eps

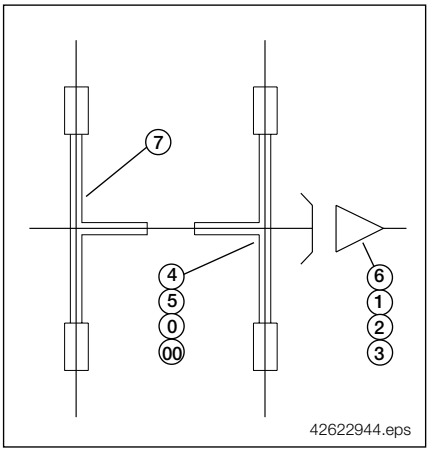
2029754k5.p65/310505

Kranspurmittenmaße
Kranbahn-Aufhängeabstand
(Richtwerte)

Traglastangabe	KBK II		KBK III	
in kg	l_{Kr} in m	l_W in m	l_{Kr} in m	l_W in 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	2,5	1,5	4,5	4,5
1600	2,5	1,0	4,0	4,0
2000	2,5	1,0	3,4	3,5

Auswahltabelle Verriegelung		Verriegelung mit Betätigung am Kranträger			Verriegelung mit Betätigung an der Anschlußbahn			KBK II		KBK II-R5		KBK III	
		handbetätigt		elektrisch betätigt	handbetätigt		elektrisch betätigt	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
(0) Hauptverriegelung Kran mit Handbetätigung 2)		O	-	-	-	-	-	91	984 007 44	91,5	873 747 44	-	-
(00) Hauptverriegelung Kran mit Handbetätigung und Endschalteranbau 2)		-	O	-	-	-	-	92	984 008 44	92,5	873 748 44		
(1) Hauptverriegelung Bahn mit Handbetätigung		-	-	-	O	-	-	68	984 002 44	68,5	873 742 44		
(2) Hauptverriegelung Bahn mit Handbetätigung und Endschalteranbau 4)		-	-	-	-	O	-	75	984 006 44	75,5	873 746 44		
(3) Hauptverriegelung Bahn mit elektr. Betätigung und Endschalteranbau 4)		-	-	-	-	-	O	74	984 001 44	74,5	873 741 44		auf Anfrage
(4) Anschlußverriegelung Kran		-	-	-	O	O	O	56	984 004 44	56,7	873 744 44		
(5) Hauptverriegelung Kran mit elektr. Betätigung und Endschalteranbau 1) 2)		-	-	O	-	-	-	97	984 003 44	97,5	873 743 44	-	nach Zeichnung
(6) Anschlußverriegelung Bahn		O	O	O	-	-	-	52	984 005 44	52,5	873 745 44		
(7) Endfahrwerkträger E 2)		O	O	O	O	O	O	38	984 012 44	38	984 012 44		
(8) 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 = 5/20m/min	-	e	q	-	e	q						
Katzfahren		hand oder elektrisch (5/20 m/min)											

1) An der Krangegenseite zur Kranverriegelung; entfällt bei Einsatz mit beidseitigen Kranverriegelungen.
2) Bei Verriegelungskranen an drei Kranbahnen sind Endfahrwerkträger für die mittlere Kranbahn zusätzlich erforderlich. Bei Einsatz von Doppelfahrwerken sind Endfahrwerkträger D, Bestell-Nr. 984 380 44 zu bestellen. 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.



Krane mit Verriegelung haben Endfahrwerkträger mit starrem Anschluss an den Brückenträger.

Bei elektrisch verfahrbaren Verriegelungskranen erfolgt das Einfahren in die Verriegelung mit Feinfahrt von max. 5 m/min.

Mit handverfahrbaren Verriegelungskranen ist entsprechend langsam einzufahren.

Weitere Informationen und Bestell-Nr. siehe technisches Datenblatt 20269344.

Zweiträgerkran-Verriegelung KBK II
auf Anfrage

6 Bahnaufhängung

6.1 Hinweise und Übersicht

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

KBK-Aufhägungen sind generell pendelnd konzipiert.

Tragkonstruktion

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

Kurze Aufhängung

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

Schräge Oberkonstruktion

Auch Aufhängungen an schrägen Oberkonstruktionen sind möglich.

Einschienenbahnen KBK II-L

Bei der Bestimmung der Gewindestangenlänge ist bei KBK II-L-Anlagen mit Bögen, Weichen, Schwenkscheiben, Absenkstationen und Verriegelungen in KBK II die Längendifferenz von 30 mm 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 Absenkstationen, an abgehenden Bahnsträngen der Weichen und Schwenkscheiben sowie besonders in Anlagen mit elektrischen Antrieben vorzusehen.

An Einschienen- 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

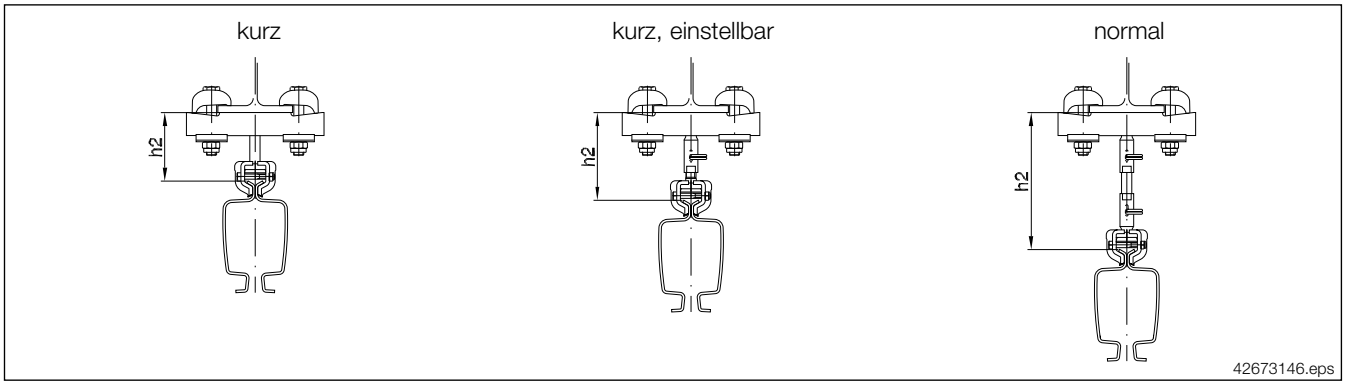
V-Aufhängungen können auch fehlende Aufhängepunkte für senkrechte Aufhängungen ersetzen. Max. Abhängung wie bei der senkrechten Aufhängung.

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

	Gewinde	Tragfähigkeit [1]	Abhängemaß h_2			h_1
			Kurze Aufhängung fest	Kurze Aufhängung einstellbar	Aufhängung mit Gewindestange	max. Gewindestangenlänge
		[kg]	[mm]	[mm]	80/100 mm	[m]
KBK 100	M10	400	60	100 ± 4	155 ± 9	1
KBK I	M10	750	55	95 ± 4	150 ± 9	2
KBK II/M10	M10	750	-	105 ± 4	165 ± 9	2
KBK II-L	M16 x 1,5	1400	110	140 ± 7	220 ± 14	3
KBK II	M16 x 1,5	1700	110	140 ± 7	220 ± 14	3
KBK III	M16 x 1,5	1700	-	120 ± 7	200 ± 14	3
KBK III/M20	M20 x 1,5	2600	-	-	200 ± 14	1

1) Belastung statisch bzw. schwellend

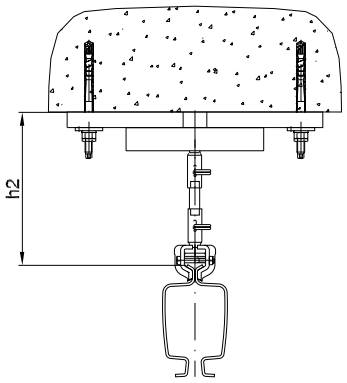
Beispiele



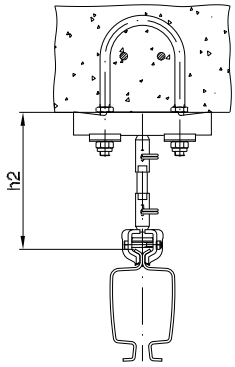
2029754k6.p65/310505

Beispiele

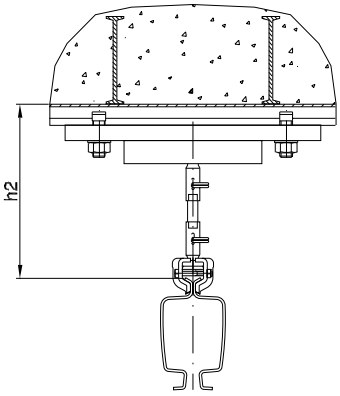
an Dübeln



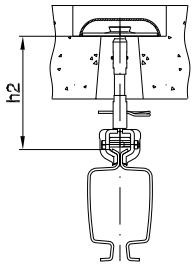
an Bügelschraube



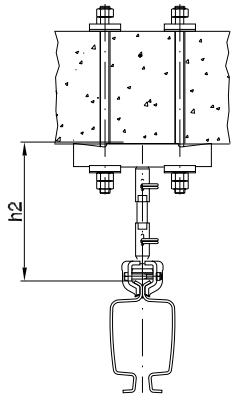
an Haltern



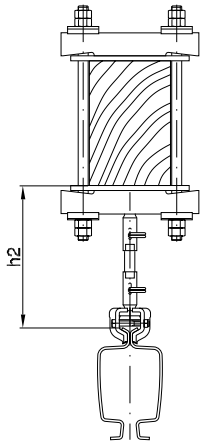
mit Bodenplatte



durchgebohrt

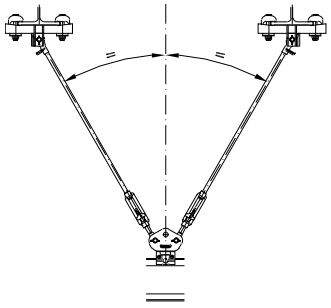


an Holz

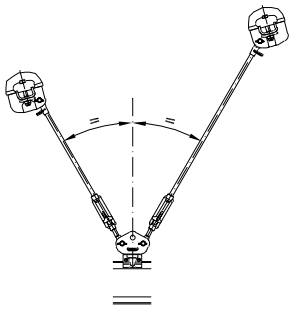


42673145.eps

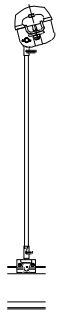
V-Aufhängung



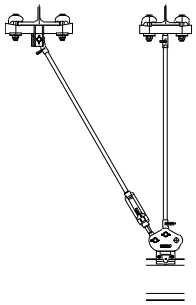
V-Aufhängung schräg



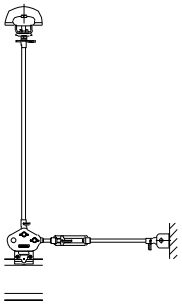
Schrägaufhängung



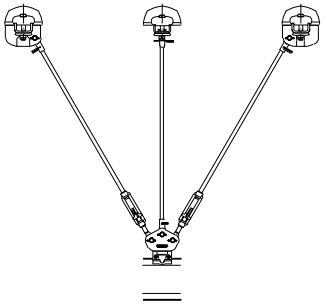
Seitenversteifung



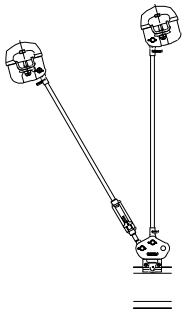
Seitenversteifung



V-Versteifung



Schrägversteifung



42673746.eps

6.2 Aufhängung senkrecht an I-Profilen

6.2.1 Zuordung I-Profile

Die Deckenlasche A und das Deckenblech B für KBK III/M20 sind an Decken und Stahlbauprofilen, die Deckenlasche B (Enden ragen über die Auflagefläche hinaus) ist nur an Stahlbauprofilen verwendbar.

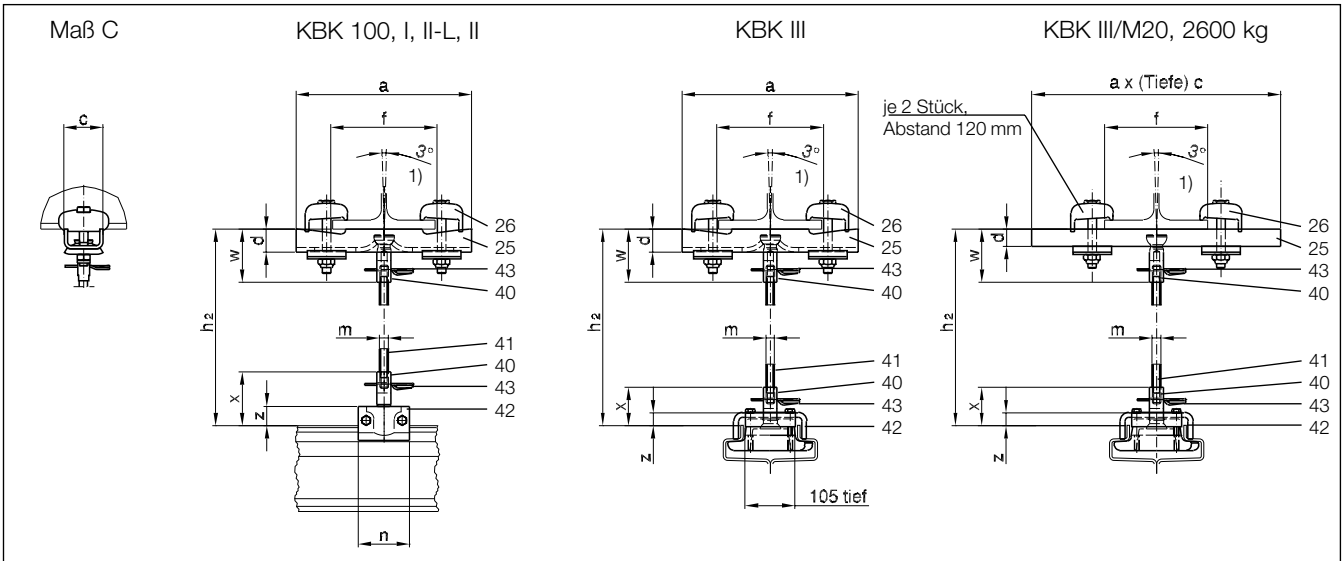
Durch die besondere Ausbildung der Klemmbügel wird bei den verschiedenen Flanschstärken immer eine vertikale Stellung der Schraube erreicht.

Profilgruppe		einsetzbar für Profile		
		I	**IPE**	**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 III	Deckenlasche A	140 - 320	140 - 270	100 - 120
	Deckenlasche B	220 - 450	180 - 500	100 - 200
KBK III/M20	Deckenblech B	220 - 450	180 - 500	100 - 200

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

Achtung: z.B. bei Einsatz an HE-A-Trägern treten erhöhte Flanschbiegespannungen auf.

6.2.2 Aufhängung mit Gewindestange



1) Max. Trägerschieflage ± 1,5°

	h_2	m	n	w	x	z
KBK 100	75 + h1 ±9	M10	60	60	65	25
KBK I	70 + h1 ±9	M10	60	60	60	20
KBK II-L	120 + h1 ±14	M16 x 1,5	80	95	90	30
KBK II	120 + h1 ±14	M16 x 1,5	80	95	90	30
KBK III	100 + h1 ±14	M16 x 1,5	105	95	70	25
KBK III/M20	100 + h1 ±14	M20 x 1,5	105	90	75	25

42623144.eps

Profilgruppe		Maße in mm			
		a	f	c	d
KBK 100, I, KBK II/M10	Deckenlasche A	205	66 - 142	70	27
	Deckenlasche B	270	110 - 210		23
KBK II-L, II, KBK III	Deckenlasche A	221	71 - 139	72	37
	Deckenlasche B	290	100 - 208	76	36
KBK III/M20	Deckenblech B	290	96 - 208	230	20

202975k6.p65/310505

Teil-Nr.	Aufhängung senkrecht	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK 100 Stck./ Aufh.	KBK I Stck./ Aufh.	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK II-L, KBK II Stck./ Aufh.	KBK III Stck./ Aufh.	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK III/ M20 Stck./ Aufh.
25	Deckenlasche A	0,65	980 302 44	1	1	1,20	982 302 44	1	1	-	-	
	Deckenlasche / Deckenblech B	0,85	980 304 44			2,40	982 304 44			12,9	850 304 44	1
26	Klemmbügel	0,45	980 326 44	2	2	1,00	982 326 44	2	2		4 Stck. enth.	
40	Kugelstange	0,08	980 333 44	2	2	0,15	982 333 44	2	2	0,33	850 343 44	2
41	Gewindestange h1 = 80 mm	0,07	980 346 44	1	1			1	1			1
	Gewindestange h1 = 100 mm					0,22	982 446 44			0,21	850 346 44	
	Gewindestange h1 = 300 mm	0,18	980 347 44			0,53	982 447 44			0,63	850 347 44	
	Gewindestange h1 = 600 mm	0,33	980 348 44			1,01	982 448 44			1,25	850 348 44	
	Gewindestange h1 = 1000 mm	0,53	980 349 44			1,64	982 449 44			2,08	850 349 44	
	Gewindestange h1 = 3000 mm			-	-	4,80	982 445 44			-	-	-
42	Hängelasche	0,30	984 550 44	1		0,80	982 260 44	1		-	-	-
	Hängelasche	0,20	980 260 44		1	2,85	850 260 44		1	-	-	-
	Hängelasche (2600)									2,9	850 280 44	1
43	Federstecker	0,01	342 200 99	2	2	0,02	342 201 99	2	2	0,04	342 202 99	2
50	Kupplung für Gewindestange	0,10	980 277 44			0,17	982 277 44					

Ausführung: verzinkt

Komplettaufhängungen (kpl. vormontiert)

Bestell-Nr.	Deckenlasche Typ	Aufhängung mit Gewindestange 80	100	300	600	1000
KBK 100	A	517 686 46	-	517 688 46	517 690 46	517 692 46
	B	517 687 46	-	517 689 46	517 691 46	517 693 46
KBK I	A	**980 497 44**[1)]	-	**980 498 44**[1)]	517 698 46	517 700 46
	B	517 696 46	-	517 697 46	517 699 46	517 701 46
KBK II-L/II	A	-	**851 147 44**[1)]	**851 148 44**[1)]	517 704 46	517 706 46
	B	-	**851 149 44**[1)]	**851 151 44**[1)]	517 705 46	517 707 46
KBK III	A	-	517 710 46	517 712 46	517 714 46	517 716 46
	B	-	517 711 46	517 713 46	517 715 46	517 717 46
KBK III/M20	B	-	517 719 46	517 721 46	517 723 46	517 725 46

1) **Serie**, Lieferung ab Lager

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 Gewindestangenende anzubringen.

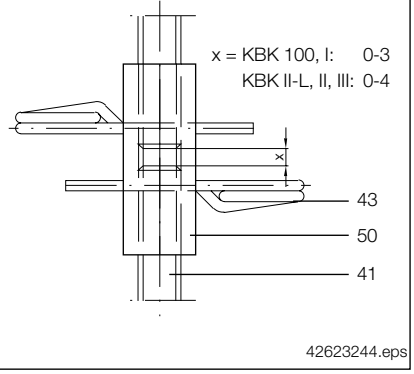
Bohrvorrichtung

Eine Bohrvorrichtung für Gewindestangen M10/M16 x 1,5/M20 x 1,5 ist lieferbar, Bestell-Nr. 982 017 44.

Durchmesser der Querbohrung / Endabstand
KBK 100, I: 3,2 mm/5 mm; KBK II-L, II, III: 4,0 mm/6 mm; KBK III/M20: 5mm/6 mm

6.2.3 Kupplung für Gewindestange (Teil-Nr. 50)

Kupplung für Gewindestange



Bei Verbindung mehrerer Gewindestangen ist die Kupplung einzusetzen (nicht für KBK III/M20).

6.2.4 Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich

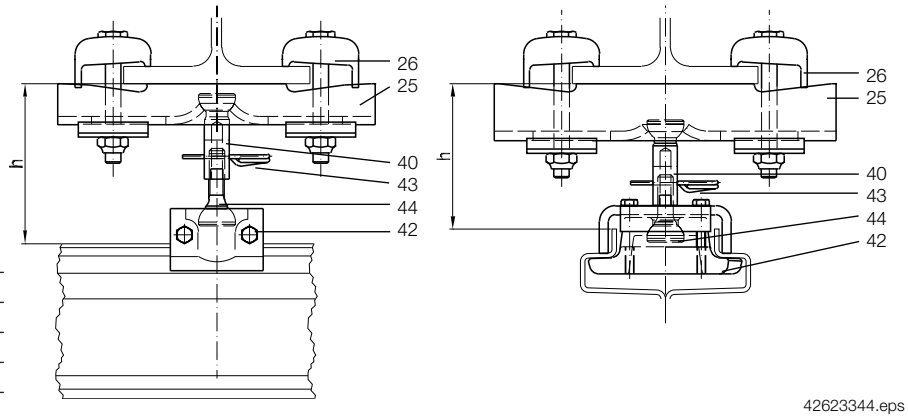
Durch die Verbindung Kugelschraube / Kugelstange mit Federstecker wird eine besonders geringe Aufhängehöhe erreicht. Langlöcher ermöglichen einen Höhenausgleich. KBK III/M20 ist nicht vorgesehen.

Ausführung: verzinkt

Kurze Aufhängung

KBK 100, I, II-L, II

KBK III (bis 1700 kg)



	h
KBK 100	100 ± 4
KBK I	95 ± 4
KBK II-L / KBK II	140 ± 7
KBK III	120 ± 7

Teil-Nr.		Gewicht kg / Stck.	Bestell-Nr.	KBK 100 Stck. / Aufh.	KBK I Stck. / Aufh.	Gewicht kg / Stck.	Bestell-Nr.	KBK II-L / KBK II Stck. / Aufh.	KBK III Stck. / Aufh.
25	Deckenlasche A	0,65	980 302 44	1	1	1,20	982 302 44	1	1
	Deckenlasche B	0,85	980 304 44			2,40	982 304 44		
26	Klemmbügel	0,45	980 326 44	2	2	1,00	982 326 44	2	2
40	Kugelstange	0,08	980 333 44	1	1	0,15	982 333 44	1	1
42	Hängelasche	0,30	984 550 44	1	-	0,80	982 260 44	1	-
	Hängelasche	0,20	980 260 44	-	1	2,85	850 260 44	-	1
	Hängelasche (2600)	-	-	-	-	6,40	850 280 44	-	-
43	Federstecker	0,01	342 200 99	1	1	0,02	342 201 99	1	1
44	Kugelschraube	0,06	980 283 44	1	1	0,14	982 283 44	1	1
49	Gelenkstück	-	-	-	-	0,30	984 083 44	-	-

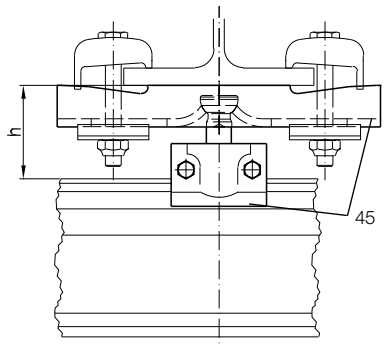
Komplettaufhängungen (kpl. vormontiert)

Bestell-Nr.	Deckenlasche Typ	Kurze Aufhängung
KBK 100	A	517 684 46
	B	517 685 46
KBK I	A	517 694 46
	B	517 695 46
KBK II-L/II	A	517 702 46
	B	517 703 46
KBK III	A	517 708 46
	B	517 709 46

2029754k6.p65/310505

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

Kurze Aufhängung
(ohne Höhenausgleich)



42623444.eps

	h
KBK 100	60
KBK I	60
KBK II-L	110
KBK II	110

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

Die Mindestflanschbreite beim Einsatz kurzer Aufhängungen ist 75 mm.

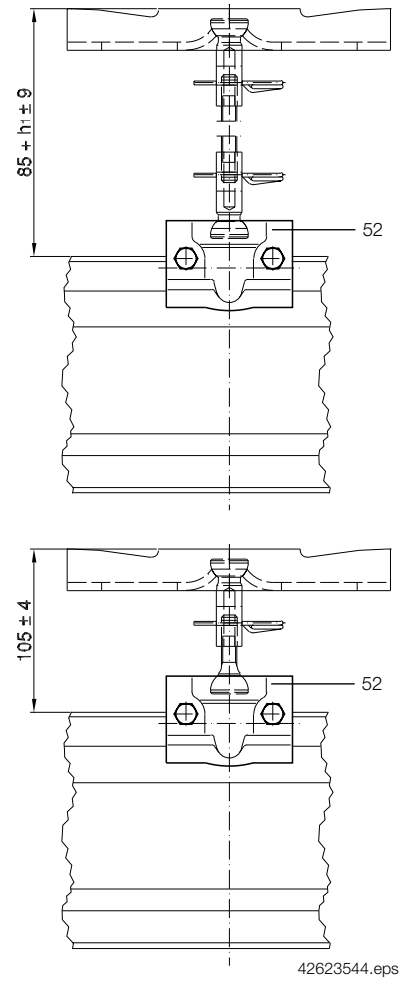
Die kurze Aufhängung kann bei Weichen, Schwenkscheiben und Absenkstationen nicht eingesetzt werden. Deckenlasche und Hängelasche sind werkseitig unlösbar miteinander verbunden.

Ausführung: verzinkt

Teil-Nr.		KBK 100		KBK I		KBK II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
45	Kurze Aufhängung mit Deckenlasche A	1,1	auf Anfrage	1,0	980 370 44	2,2	982 370 44
	Kurze Aufhängung mit Deckenlasche B	1,3	auf Anfrage	1,2	980 371 44	2,4	982 371 44

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

Aufhängung KBK II/M 10



42623544.eps

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

Ausführung: verzinkt, Kugelpfanne gelb

Teil-Nr.		KBK II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
52	Hängelasche KBK II/M10	0,8	980 250 44

Einsatzmöglichkeiten

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

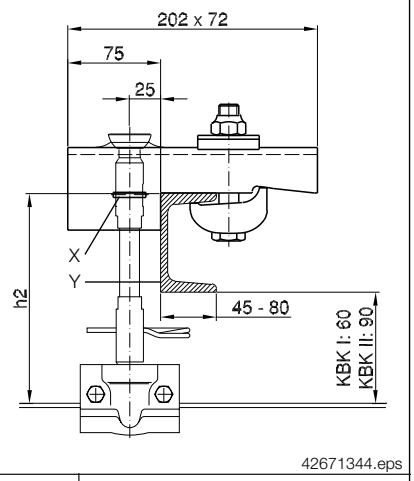
Eine Überlastung der Aufhängung ist unbedingt zu vermeiden; Änderungen einer Anlage erfordern besondere Aufmerksamkeit.

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.

6.3 Aufhängung senkrecht an U-Profilen

Aufhängung KBK II/M 10



42671344.eps

	h_2	
KBK I	20 + h1 ± 9	> Profilhöhe + 60
KBK II	50 + h1 ± 14	> Profilhöhe + 90

Die **U-Deckenlasche oben** ist an U-Stahlbauprofilen (DIN 1024) einsetzbar.

Die max. Aufhängungsbelastung nach Tabelle ist zu beachten:

Profil	Gewicht in kg	Bestell-Nr.	max. Aufhängebelastung G_{AB} in kg	Stahlbauprofil
KBK I	2	980 377 44	750	U 80 - U 220
KBK II	2	984 377 44	750	U 80 - U 100
			1000	U 120 - U 140
			1250	U 160
			1400	U 180
			1500	U 200 - U 220

Die Verbindung Kugelstange/Gewindestange wird mit dem beigefügtem Spannstift gesichert (siehe "X")

Kante "Y" 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.

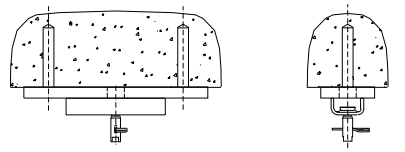
2029754k6.p65/310505

6.4 Deckenbefestigung

6.4.1 Aufhängung mit Dübelbefestigung

KBK-Anlagen können mit Dübeln an einer Betonoberkonstruktion befestigt werden. Hierbei sind solche 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. Bitte beachten Sie hierzu Datenblatt 203 275 44.

Dübelbefestigung

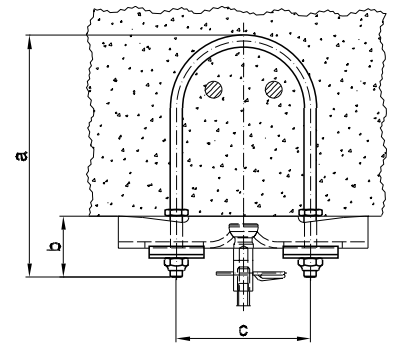


42671444.eps

6.4.2 Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A

Bei Neubauten ist es möhlich, 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.
Achtung: 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 120 mm.
Ausführung: verzinkt

Bügelschraube (Teil-Nr. 27)



42623644.eps

	a	b	c
KBK 100	200	50	110
KBK I	200	50	110
KBK II-L	225	70	120
KBK II	225	70	120
KBK III	225	70	120

Teil-Nr.		Stück / Aufh.	KBK 100, I		KBK II-L, II, III	
			Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
27	Bügelschraube (komplett)	1	0,15	980 330 44	0,8	982 330 44

6.4.3 Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A

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 M 10 für KBK 100, I und M 16 für KBK II-L, II, III sind kundenseitig zu stellen oder werden auf Anfrage (Profilschiene angeben) geliefert.

Es ist auf die Tragfähigkeit und die richtige Länge der Spezialschrauben zu achten!

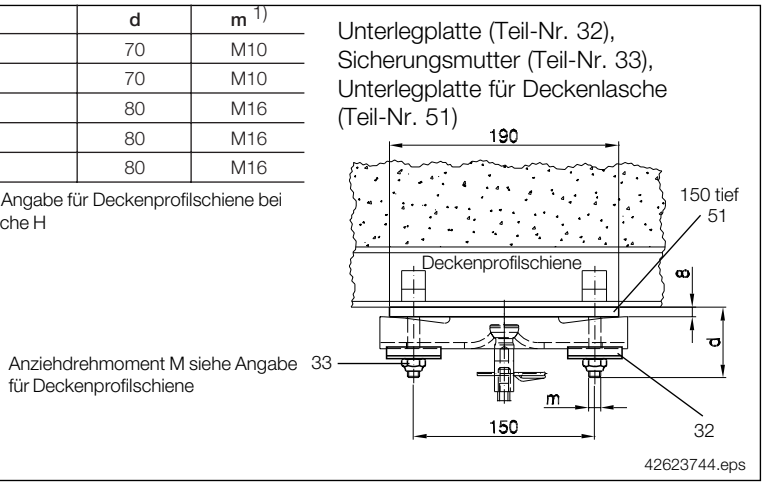
Achtung: Diese KBK-Aufhängung ist als Punktbelastung für die Profilschiene zu betrachten **(Tragfähigkeit gering!).**

Ausführung: verzinkt

Deckenlasche H mit Lochabstand ≥ 250 mm gelten als Zweipunktaufhängung. Siehe Techn. Datenblatt Nr. 203 071 44.

	d	m [1]
KBK 100	70	M10
KBK I	70	M10
KBK II-L	80	M16
KBK II	80	M16
KBK III	80	M16

1) oder nach Angabe für Deckenprofilschiene bei Deckenlasche H



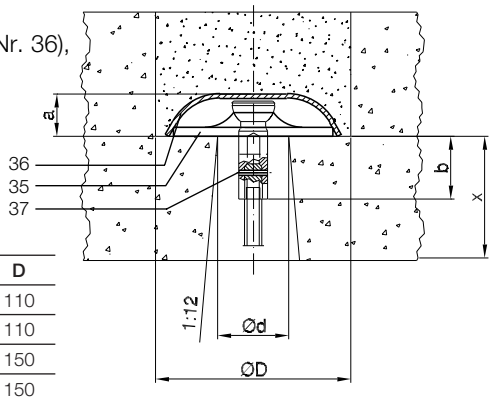
Teil-Nr.		Stück / Aufh.	KBK 100, I		KBK II-L, II, III	
			Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
32	Unterlegplatte	2	0,1	980 429 44	0,21	984 329 44 [2]
33	Sicherungsmutter	2	-	334 610 44	-	334 614 44 [2]
51	Unterlegplatte f. Deckenlasche	1	1,6	984 088 44	1,6	984 088 44 [2]

2) Bei KBK III nur Aufhängung KBK III (M16)

2029754k6.p65/310505

6.4.4 Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung

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



42623844.eps

	a	b	d	D
KBK 100	25	35	40	110
KBK I	25	35	40	110
KBK II-L	28	60	60	150
KBK II	28	60	60	150
KBK III	28	60	60	150

Bei Betonbauten ist es nicht möglich, ohne größere Höhenverluste nachträglich ein Stahlbauprofil einzuziehen. Hier empfiehlt sich an den Aufhängestellen ein Deckendurchbruch und die Verwendung der Bodenplatte für die Kugelstange und der dazugehörigen Abdeckung. 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 oder Architekten abzustimmen.

Ausführung: verzinkt

Teil-Nr.		KBK 100, I		KBK II-L, II, III 1)	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
35	Bodenplatte	0,2	980 336 44	0,4	982 336 44
36	Abdeckung	0,2	980 338 44	0,2	982 338 44
37	Spannstift 3 x 18	-	345 095 99	-	-
	Spannstift 4 x 26	-	-	-	345 008 99

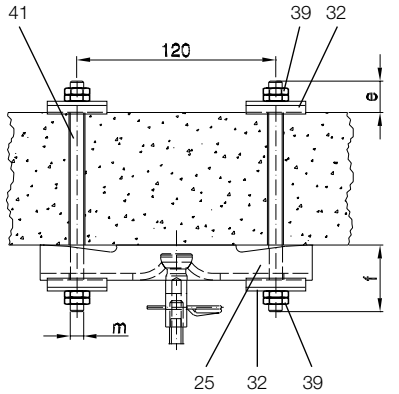
1) nur Aufhängung KBK III (M16)

6.4.5 Aufhängung mit Deckenlasche A und Gewindestangen bzw. Deckenankern

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

Für KBK III/M20 beträgt der Gewindestangenabstand (M16 x 1,5): 120 x 120 mm. Bei KBK III/M20 entfallen die Unterlegplatten (Teil-Nr. 32). Das Deckenblech B ist ohne Klemmbügel, mit zwei Unterlegblechen 850 305 44 zu bestellen.

Mutter für Gewindestange (Teil-Nr. 39)



42623944.eps

	e	f	m
KBK 100	35	60	M10
KBK I	35	60	M10
KBK II-L	50	85	M16 x 1,5
KBK II	50	85	M16 x 1,5
KBK III	50	85	M16 x 1,5

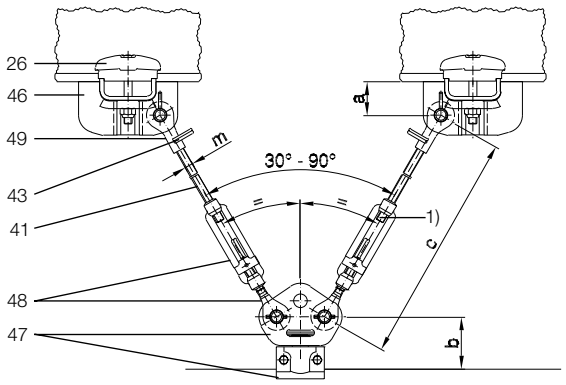
Teil-Nr.		KBK 100, I	KBK II-L, II, III
		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
39	Mutter für Gewindestange	150 509 99	150 678 99

6.5 V-Aufhängung

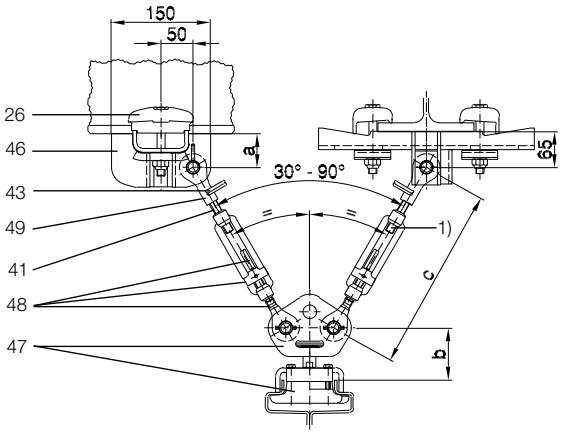
Der Aufbau einer V-Aufhängung erfolgt wie in den Abbildungen dargestellt. V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) und V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46) werden durch Spannschloss (Teil-Nr. 48), Gewindestange (Teil-Nr. 41) und Gelenkstück (Teil-Nr. 49) miteinander verbunden. Jede Verschraubung mit Gelenkstück ist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

Ausführung: verzinkt

V-Aufhängung KBK 100, I, II-L, II
(Tragfähigkeit siehe Abschnitt 6.1 und 6.8)



KBK III (bis 1700 kg Tragfähigkeit)



	a	b	c	m
KBK 100	40	65	h_1 + 155 ± 30	M10
KBK I	40	60	h_1 + 155 ± 30	M10
KBK II-L	55	75	h_1 + 220 ± 40	M16 x 1,5
KBK II	55	75	h_1 + 220 ± 40	M16 x 1,5
KBK III	55	85	h_1 + 220 ± 40	M16 x 1,5

h1 = Gewindestangenlänge
1) hier kein Federstecker

42624044.eps

Die maximal zulässigen Belastungen entsprechen denen der senkrechten Aufhängungen.

Teil-Nr.	V-Aufhängung, längs oder quer		Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK 100 Stck./ Aufh.	KBK I Stck./ Aufh.	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK II-L, KBK II Stck./ Aufh.	KBK III (1700kg) Stck./ Aufh.
25	Deckenlasche A		0,65	980 302 44			1,20	982 302 44		
	Deckenlasche B		0,85	980 304 44			2,40	982 304 44		
26	Klemmbügel		0,45	980 326 44	4	4	1,00	982 326 44	4	4
40	Kugelstange		0,08	980 333 44			0,15	982 333 44		
41	Gewindestange	h1 = 80 mm	0,07	980 346 44	2	2			2	2
	Gewindestange	h1 = 100 mm					0,22	982 446 44		
	Gewindestange	h1 = 300 mm	0,18	980 347 44			0,53	982 447 44		
	Gewindestange	h1 = 600 mm	0,33	980 348 44			1,01	982 448 44		
	Gewindestange	h1 = 1000 mm	0,53	980 349 44			1,64	982 449 44		
	Gewindestange	h1 = 3000 mm			-	-	4,80	982 445 44		-
43	Federstecker		0,01	342 200 99	2	2	0,02	342 201 99	2	2
46	V-Deckenlasche B		1,39	980 360 44	2	2	3,20	984 075 44	2	2
47	V-Hängelasche		1,10	984 549 44	1		2,20	984 080 44	1	
	V-Hängelasche		1,00	980 395 44		1	4,70	850 080 44		1
	Bolzen für 3. Gelenkstück		0,07	335 560 99			0,14	335 562 99		
	Spannstift		-	345 008 99			-	345 033 99		
48	Spannschloß		0,29	980 310 44	2	2	0,85	984 085 44	2	2
49	Gelenkstück		0,10	980 315 44	2	2	0,30	984 083 44	2	2
50	Kupplung für Gewindestange		0,10	980 277 44			0,17	982 277 44		
51	Unterlegplatte f. DL		1,79	984 088 44			1,79	984 088 44		
	Wandbefestigung		0,20	980 272 44			0,46	850 399 44 [1)]		

1) Siehe Anschlussstück KBK III, Abschnitt 13.3

202975k6.p65/310505

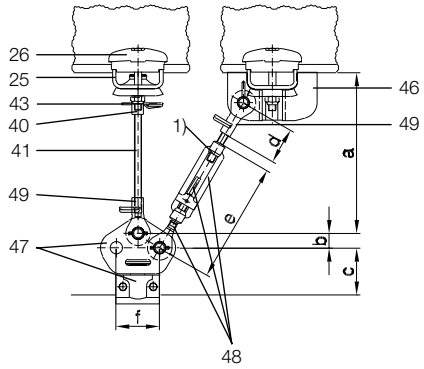
6.6 Versteifung

	a	b	c	d	e	f
KBK 100	h_1+65±4	20	65	50	165±15	60
KBK I	h_1+65±4	20	60	50	165±15	60
KBK II-L	h_1+100±7	25	75	65	235±20	90
KBK II	h_1+100±7	25	75	65	235±20	90
KBK III	h_1+100±7	25	85	65	235±20	90

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.

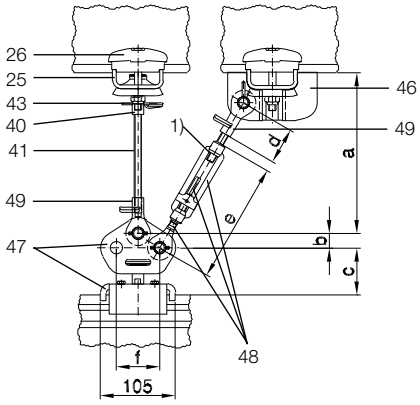
Ausführung: verzinkt

Versteifung
KBK 100, I, II-L, II

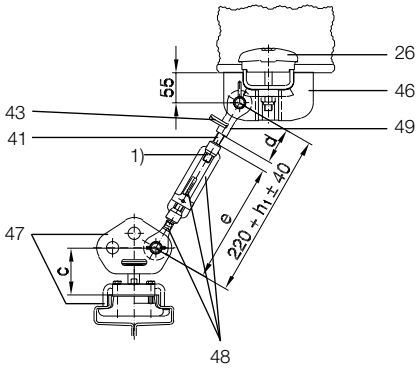


1) hier kein Federstecker

KBK III (bis 1700 kg)



KBK III schräge, in Verbindung mit KBK III/M 20



Versteifung nur einseitig, keine tragende Aufhängung

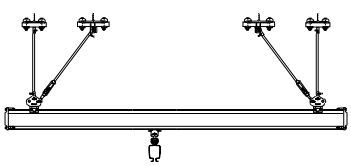
42624144.eps

Teil-Nr.	Seitenversteifung, längs oder quer	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK 100 Stck./ Aufh.	KBK I Stck./ Aufh.	Gewicht kg/Stck.	Bestell-Nr.	KBK II-L, KBK II Stck./ Aufh.	KBK III Stck./ Aufh.	KBK III schräge Stck./ Aufh.
25	Deckenlasche A	0,65	980 302 44	1	1	1,20	982 302 44	1	1	
	Deckenlasche B	0,85	980 304 44			2,40	982 304 44			
26	Klemmbügel	0,45	980 326 44	4	4	1,00	982 326 44	4	4	2
40	Kugelstange	0,08	980 333 44	1	1	0,15	982 333 44	1	1	
41	Gewindestange h1 = 80 mm	0,07	980 346 44	1+1	1+1			1+1	1+1	1
	Gewindestange h1 = 100 mm					0,22	982 446 44			
	Gewindestange h1 = 300 mm	0,18	980 347 44			0,53	982 447 44			
	Gewindestange h1 = 600 mm	0,33	980 348 44			1,01	982 448 44			
	Gewindestange h1 = 1000 mm	0,53	980 349 44			1,64	982 449 44			
	Gewindestange h1 = 3000 mm			-	-	4,80	982 445 44			-
43	Federstecker	0,01	342 200 99	2	2	0,02	342 201 99	3	3	1
46	V-Deckenlasche B	1,39	980 360 44	1	1	3,20	984 075 44	1	1	1
47	V-Hängelasche	1,10	984 549 44	1		2,20	984 080 44	1		
	V-Hängelasche	1,00	980 395 44		1	4,70	850 080 44		1	1
	Bolzen für 3. Gelenkstück	0,07	335 560 99			0,14	335 562 99			
	Spannstift	-	345 008 99			-	345 033 99			
47a	Einlegebleche für Schräge	-	-	-	-	0,6	516 833 46 2)			1
48	Spannschloß	0,29	980 310 44	1	1	0,85	984 085 44	1	1	1
49	Gelenkstück	0,10	980 315 44	2	2	0,30	984 083 44	2	2	1
	Wandbefestigung	0,20	980 272 44			0,46	850 399 44 1)			

1) Siehe Anschlussstück KBK III, Abschnitt 13.1 2) Sonderfertigung

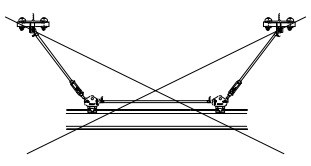
Versteifung Kranbahnen, Querrichtung

Versteifung Bahn, Längsrichtung



nur bei KBK III/M20

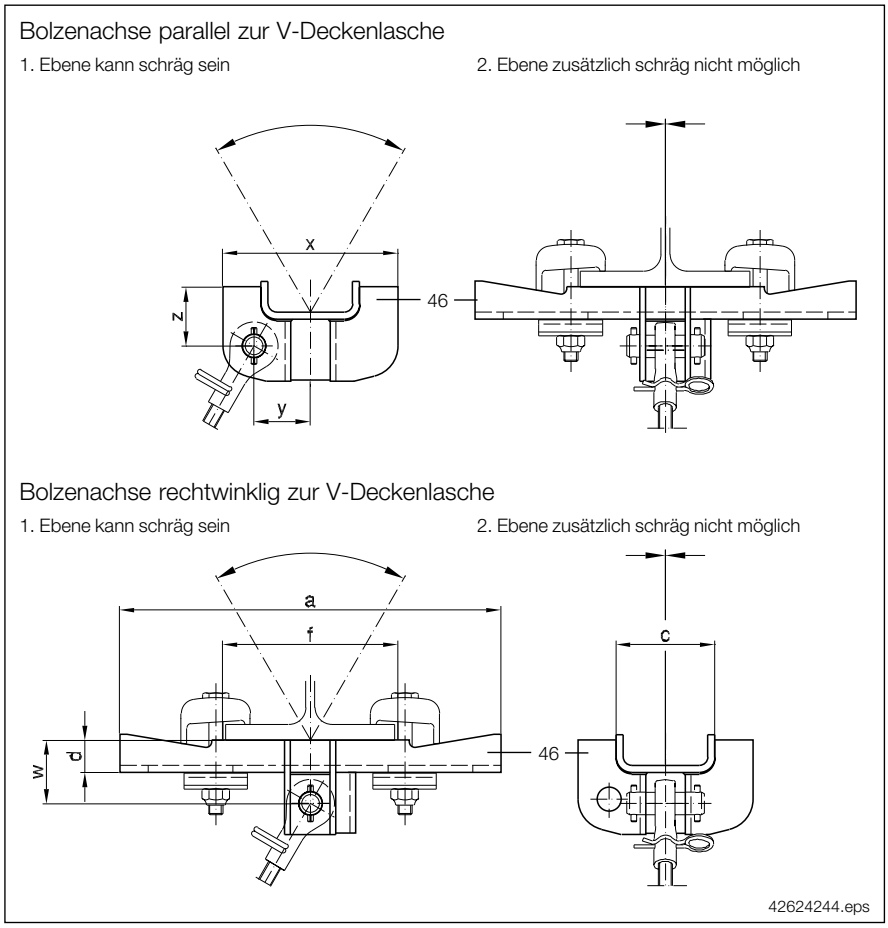
nicht zulässig bei allen Profilen



40472445.eps

6.7 Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung

6.7.1 V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46)



	w	x	y	z
KBK 100	45	125	40	40
KBK I	45	125	40	40
KBK II-L	65	150	50	55
KBK II	65	150	50	55
KBK III	65	150	50	55

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.

Bitte beachten

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.

Ausführung: verzinkt

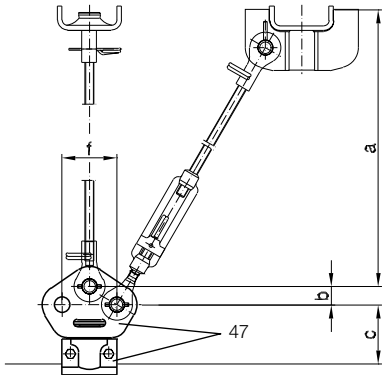
Klemmstück mit V-Deckenlasche B für Stahlbauprofile mit größeren Flanschbreiten bei verschiedenen Flanschdicken siehe Techn. Datenblatt 203 071 44.

2029754k6.p65/310505

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

	a	b	c	f
KBK 100	h_1 + 65 ± 4	20	65	60
KBK I	h_1 + 65 ± 4	20	60	60
KBK II-L	h_1 + 100 ± 7	25	75	90
KBK II	h_1 + 100 ± 7	25	75	90
KBK III	h_1 + 100 ± 7	25	85	90

h_1 = Gewindestangenlänge



42624344.eps

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

Anbaumöglichkeiten

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.

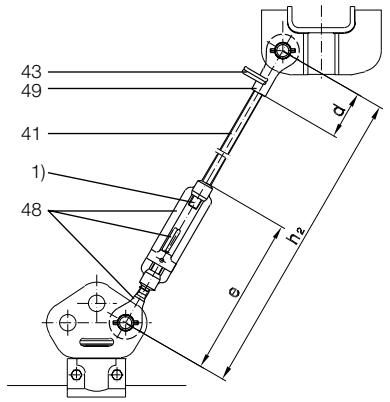
Bitte beachten

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 zwei Spannstiften zu bestellen.

6.7.3 Federstecker (Teil-Nr. 43)
Spannschloss (Teil-Nr. 48)
Gelenkstück (Teil-Nr. 49)

	d	e	h_2
KBK 100	60	165 ± 15	h_1 + 155 ± 30
KBK I	60	165 ± 15	h_1 + 155 ± 30
KBK II-L	65	235 ± 20	h_1 + 220 ± 40
KBK II	65	235 ± 20	h_1 + 220 ± 40
KBK III	65	235 ± 20	h_1 + 220 ± 40

h_1 = Gewindestangenlänge



1) hier kein Federstecker

42624444.eps

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.

Anbaumöglichkeiten

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-Gelenkstückes und der Gewindestange in die Spannschlossmutter:

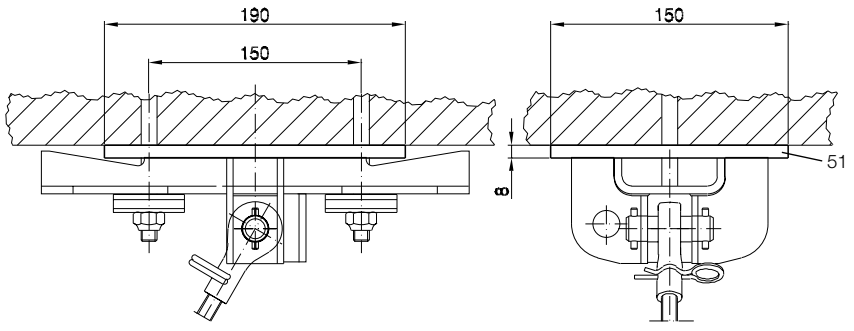
KBK 100, I: 45 mm KBK II-L, II, III: 60 mm bei voller ± Einstellbarkeit.

Bitte beachten

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.

6.7.4 Unterlegplatte für Deckenlasche (Teil-Nr. 51)

Unterlegplatte für Deckenlasche



42624544.eps

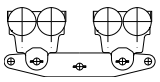
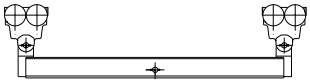
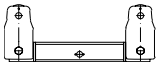
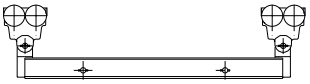
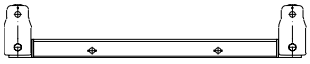
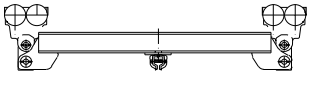
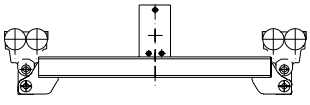
Erfolgt die Befestigung der V-Deckenlasche nicht an Stahlbau-Profilen, so ist die Unterlegplatte (Teil-Nr. 51) vorzusehen. Damit ist eine sichere Anlage der V-Deckenlasche an massiven Decken, Deckenprofilschienen u.ä. gewährleistet. Befestigung mit Bügelschraube auf Anfrage.

2029754k6.p65/310505

7 Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen

7.1 Einsatzmöglichkeiten

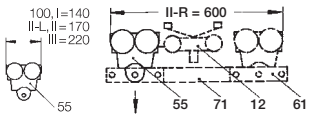
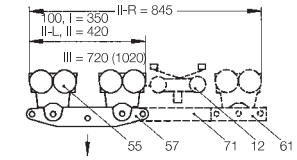
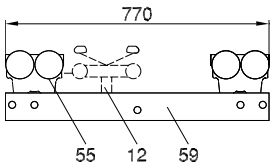
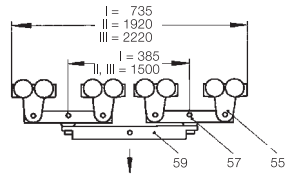
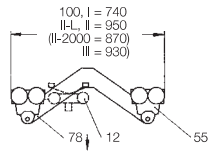
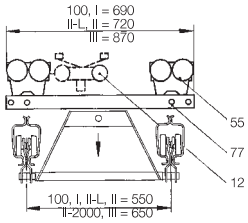
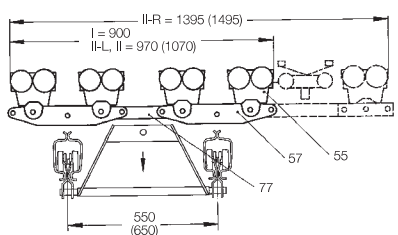
X Einsatz möglich
O Einsatz in Sonderfällen möglich
- Einsatz nicht möglich

Teil-Nr.	Benennung	Bild	Anbindung über	Profil	Geeignet für Einschienenbahn		Kranfahrwerk		
					Gerad-bahn	mit Bögen	Einträgerkran handver-fahrbar	Einträgerkran elektr. verfahrbar	Zweiträ-gerkran
55	Einzelfahrwerk	42673241.eps	1 Bolzen	100, I, II-L, II, III	X	X	X	-	X
64	Leichtfahrwerk, Stahl			100, I, II-L, II	X	X	-	-	-
65	Leichtfahrwerk, Kunststoff			100, I, II-L, II	X	X	-	-	-
57	Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen	 42673242.eps		100, I, II-L, II, III	X	X	X	-	X
68	Traverse für Kurve	42673243.eps	1 Bolzen	I	X	X	X	-	o
69	Traverse für Kurve, Typ C			I, II-L, II	X	X	X	-	o
59	Traversen Typ A	 42673244.eps	1 Bolzen	I, II-L, II	X	-	X	-	o
59	Traverse 600			II	X	-	X	-	o
59	Traverse KBK III			III	X	-	X	-	o
56	Traverse mit Einachsfahrwerken	 42673245.eps		III	X	-	X	-	o
58	Traverse mit einem Einachsfahrwerk			III	X	-	X	-	o
66	Traversen Typ B	 42673246.eps	2 Bolzen	I, II-L, II	X	-	-	X	X
66	Traverse KBK III			III	X	-	-	X	X
63	Traverse mit Einachsfahrwerken	 42673247.eps		III	X	-	-	X	X
60 62	Krantraverse starr	 42673248.eps	starr	II-L, II, III	-	-	X	X	X
	Krantraverse hoch	 42673249.eps		II-L, II, III	-	-	X	X	X

7.2 Fahrwerkkombinationen

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

1. Hublast am Fahrwerk oder an der Fahrwerkkombination
2. Art der angehängten Last (z. B. Ein-, Zweiträgerkran oder Zweischienenkatze)
3. von Hand oder elektrisch verfahrbar
4. Art der Stromzuführung
5. 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.
6. Bei mehreren Einschienenkatzen oder Kranen an gemeinsamer Kranbahn sind Puffer vorzusehen (siehe Kapitel 14).

Fahrwerkkombination	KBK 100			KBK I			KBK II-L, II			KBK II-R			KBK III		
	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.
Fahrwerk	1	55	984 534 44	1	55	980 610 44	1	55	982 110 44	2	55	982 110 44	1	55	850 110 44
										2	61	982 505 44			
										1	71	982 345 44			
										1	12	873 68 . 44			
															
40474645.eps															
40783544.eps Gewicht			1,0 kg			1,0 kg			2,0 kg			8,0 kg			12,0 kg
Doppelfahrwerk	2	55	984 534 44	2	55	980 610 44	2	55	982 110 44	3	55	982 110 44	2	55	850 110 44
	1	57	980 305 44	1	57	980 305 44	1	57	982 305 44	1	57	982 305 44	1	57	n. Zeichnung
										1	61	982 505 44			
										1	71	982 345 44			
										1	12	873 68 . 44			
															
40783542.eps															
							2	55	982 110 44	2	55	982 110 44			
							1	59	984 305 44	1	59	984 305 44			
										1	12	873 68. 44			
40783545.eps Gewicht			3,0 kg			3,0 kg			6,0 kg			11,2 kg			42,0 kg
Vierfachfahrwerk				4	55	980 610 44	4	55	982 110 44	5	55	982 110 44	4	55	850 110 44
				2	57	980 305 44	2	57	982 305 44	2	57	982 305 44	2	57	n. Zeichnung
				1	59	980 115 44	1	59	n. Zg.(1,5 m)	1	61	982 505 44	1	59	n. Zg.(1,5 m)
										1	71	982 345 44			
										1	12	873 68 . 44			
										1	59	n. Zg.(1,5 m)			
40783543.eps Gewicht						8,4 kg			ca. 49,0 kg			ca. 52,0 kg			ca. 125,0 kg
Zweischienenkatze	4	55	984 534 44	4	55	980 610 44	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44	1	78	850 440 44
	1	78	980 600 44	1	78	980 600 44	1	78	984 310 44	1	78	984 310 44			
									(984 330 44)			(984 330 44)	1	78	n. Zeichnung
									bei II-L:	1	12	873 68 . 44	4	55	850 110 44
							1	78	855 110 44						
							KBK II:		27,6 kg						
							KBK II-L:		27,0 kg	29,1 kg					
40783644.eps Gewicht			17,0 kg			17,0 kg	(KBK II-2000: 52,0 kg)			KBK II -2000: 53,5 kg					74,0 kg
Fahrwerk für Zweiträgerkran	2	55	984 534 44	2	55	980 610 44	2	55	982 110 44	2	55	982 110 44	2	55	850 110 44
	1	77	980 595 44	1	77	980 595 44	1	77	982 595 44	1	77	982 595 44	1	77	850 332 44
										1	12	873 68 . 44			
															
41026844.eps Gewicht			3,5 kg			3,5 kg			7,8 kg			9,3 kg			26,9 kg
Doppelfahrwerk für Zweiträgerkran				4	55	980 610 44	4	55	982 110 44	5	55	982 110 44			auf Anfrage
				2	57	980 305 44	2	57	982 305 44	2	57	982 305 44			
				1	77	980 590 44	1	77	982 591 44	1	61	982 505 44			
									(982 440 44)	1	71	982 345 44			
										1	77	982 591 44			
												(982 440 44)			
										1	12	873 68. 44			
40474644.eps Gewicht						7 kg			13 kg (13,2 kg)			18,2 kg (18,4 kg)			

202975k7.p65/310505

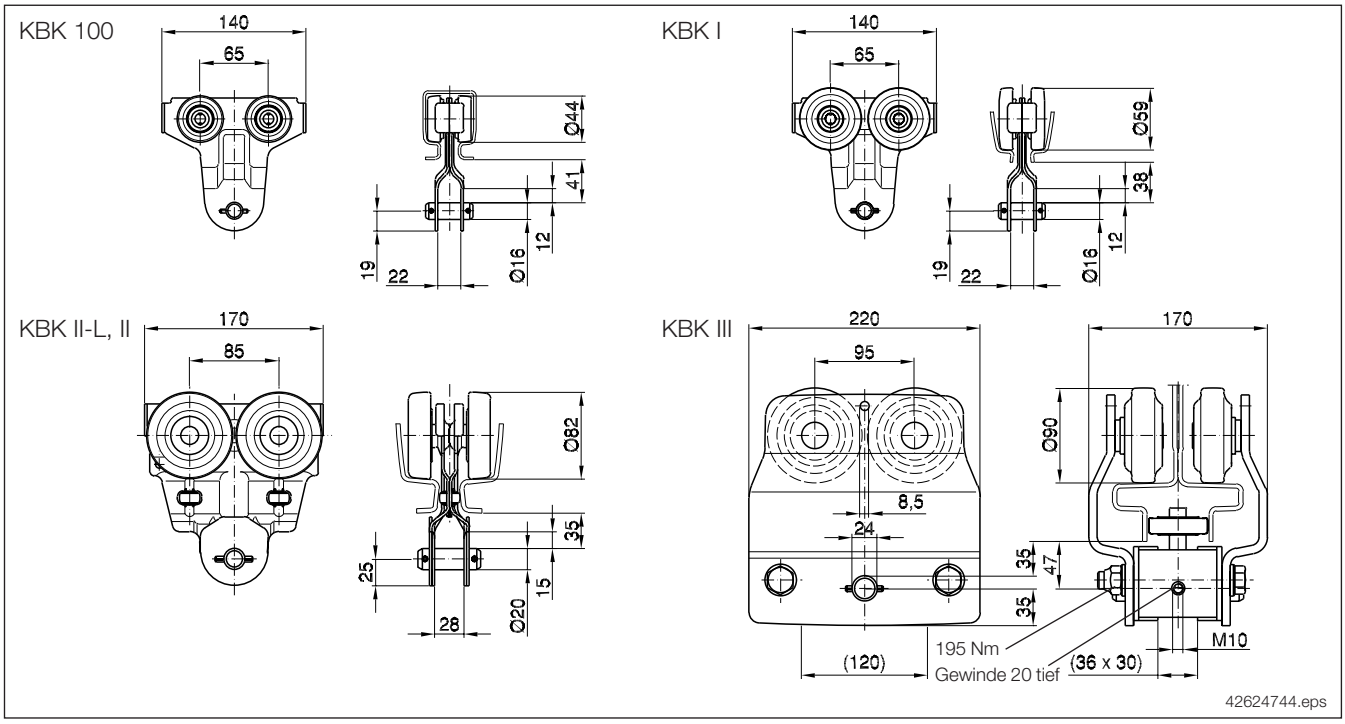
Fahrwerkkombinationen mit Traversen sind gesondert nach den Einzelteilen zu bestimmen.
Einzelheiten siehe folgende Seiten.

1) Gewichtsangaben ohne Reibradfahrantrieb

Fahrwerkkombination	**KBK II-L, II**			**KBK II-R**			**KBK III**		
	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Teil-Nr.	Bestell-Nr.
Fahrwerk mit Fahrantrieb	1	55	982 110 44	1	55	982 110 44	1	55	850 110 44
	1	61	982 505 44	1	61	982 505 44	1	71	850 340 44
	1	69	982 480 44	1	69	982 490 44	1	69	850 171 44
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb
				1	12	873 68 . 44			
41026944.eps Gewicht 1)	5,7 kg			7,6 kg			23,0 kg		
Doppelfahrwerk mit Fahrantrieb	2	55	982 110 44	2	55	982 110 44	2	55	850 110 44
	1	57	982 305 44	1	57	982 305 44	1	57	n. Zeichnung
	1	69	982 480 44	1	69	982 490 44	1	71	850 340 44
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	69	850 171 44
				1	12	873 68 . 44	1	70	DRF-Fahrantrieb
40275244.eps Gewicht 1)	8,9 kg			12,8 kg			53,0 kg		
Vierfachfahrwerk mit Fahrantrieb	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44	4	55	850 110 44
	2	57	982 305 44	2	57	982 305 44	2	57	n. Zeichnung
	1	59	n. Zg. (1,5m)	1	12	873 68. 44	1	59	n. Zg. (1,5m)
	1	69	982 480 44	1	59	n. Zg. (1,5m)	1	71	850 340 44
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	69	982 490 44	1	69	850 171 44
				1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb
Gewicht 1)	ca. 51,9 kg			ca. 53,2 kg			ca. 136,0 kg		
Fahrwerk mit Fahrantrieb für Zweiträgerkran	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44	1	78	850 440 44
	1	69	982 480 44	1	69	982 480 44	1	69	850 171 44
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb
	1	78	984 310 44	1	78	984 310 44	1	71	850 330 44
			(984 330 44)			(984 330 44)			
	1	71	984 307 44	1	12	873 68. 44			
			bei II-L:	1	71	984 307 44			
	1	78	855 110 44						
	KBK II: 30,8 kg								
	KBK II-L: 30,2 kg			KBK II: 32,3 kg					
40275345.eps Gewicht 1)	(KBK II-2000: 55,2 kg			KBK II-2000: 56,7 kg			82,2 kg		
Doppelfahrwerk mit Fahrantrieb für Zweiträgerkran	2	55	982 110 44	2	55	982 110 44	2	55	850 110 44
	1	69	982 480 44	1	69	982 480 44	1	77	850 332 44
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	69	850 171 44
	1	77	982 595 44	1	77	982 595 44	1	70	DRF-Fahrantrieb
				1	12	873 68. 44	1	71	850 330 44
40474744.eps Gewicht 1)	10,7 kg			12,2 kg			38,1 kg		
Doppelfahrwerk mit Fahrantrieb für Zweiträgerkran	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44	auf Anfrage		
	2	57	982 305 44	2	57	982 305 44			
	1	69	982 480 44	1	69	982 490 44			
	1	70	DRF-Fahrantrieb	1	70	DRF-Fahrantrieb			
	1	77	982 591 44	1	77	982 591 44			
			(982 440 44)			(982 440 44)			
				1	12	873 68. 44			
40474745.eps Gewicht 1)	15,9 kg (16,1 kg)			17,8 kg (18,0 kg)					

7.3 Einzelfahrwerke

7.3.1 Lastfahrwerke (Teil-Nr. 55)



Fahrwerk / geeignet für	KBK 100 max. Belastg. kg	KBK 100 Gewicht ca. kg	KBK 100 Bestell-Nr.	KBK I max. Belastg. kg	KBK I Gewicht ca. kg	KBK I Bestell-Nr.	KBK II-L, II max. Belastg. kg	KBK II-L, II Gewicht ca. kg	KBK II-L, II Bestell-Nr.	KBK III max. Belastg. kg	KBK III Gewicht ca. kg	KBK III Bestell-Nr.
DC 1, DCM 1 DKUN 1, DKM 1	100	1	984 530 44	—			—			—		
DC 1 - DC 2, DCM 1 - DCM 2 DKUN 1, DKUN 2, DKM	—			300	1	980 610 44	—			—		
DC 1 - DC 5, DCM 1 - DCM 5 DKUN 1, DKUN 2, DKUN 5, DKM	—			—			600	2	982 110 44	—		
DC 2 - DC 10, DCM 2 - DCM 5 DKUN 2, DKUN 5, DKUN 10, DKM 2	—			—			—			1300	12	850 110 44

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. 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 II: Lasche (Teil-Nr. 61); KBK III: beidseitig M 10

Der **Fahrwiderstand** eines belasteten Fahrwerks beträgt ca. 1–2 % der angehängten Last. Gleichmäßige Verschiebung ca. 0,5 %.

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

Die zulässige Belastung der Fahrwerke ist reduziert bei:

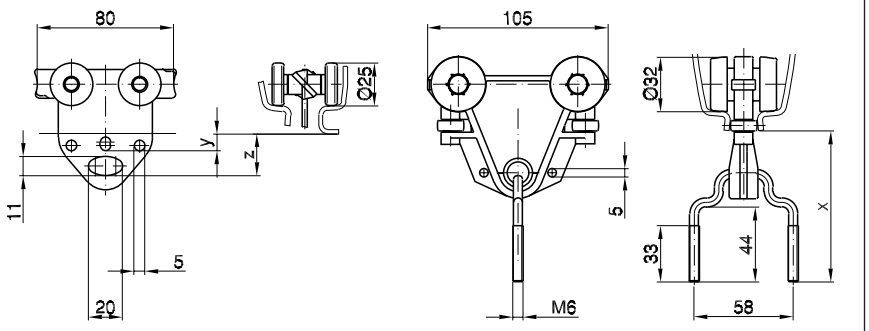
Dauertemperatur °C	–20	–15	–10 bis +40	+50	+60	+70
mögl. Belastung %	50	80	100	90	75	50

202975k7.p65/310505

7.3.2 Sonderfahrwerke für kleine Lasten

Leichtfahrwerk (Stahl) KBK 100, I (Teil-Nr. 64)

Leichtfahrwerk (Kunststoff) KBK 100, I, II-L, II (Teil-Nr. 65)



	x	y	z
KBK 100	85	10	25
KBK I	90	15	30
KBK II-L, II	70	-	-

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.

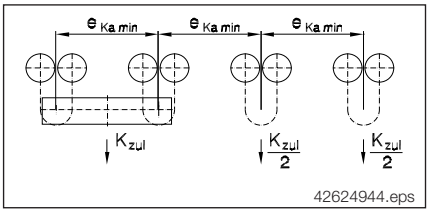
Ausführung: schwarz, Bügel verzinkt

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK 100, I			KBK II-L, II		
		max. Belastung kg	Gewicht kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht kg	Bestell-Nr.
64	Leichtfahrwerk (Stahl)	40	0,2	984 607 44	40	0,5	855 085 44
65	Leichtfahrwerk (Kunststoff)	25	0,2	980 461 44	25	0,2	982 471 44

7.3.3 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.

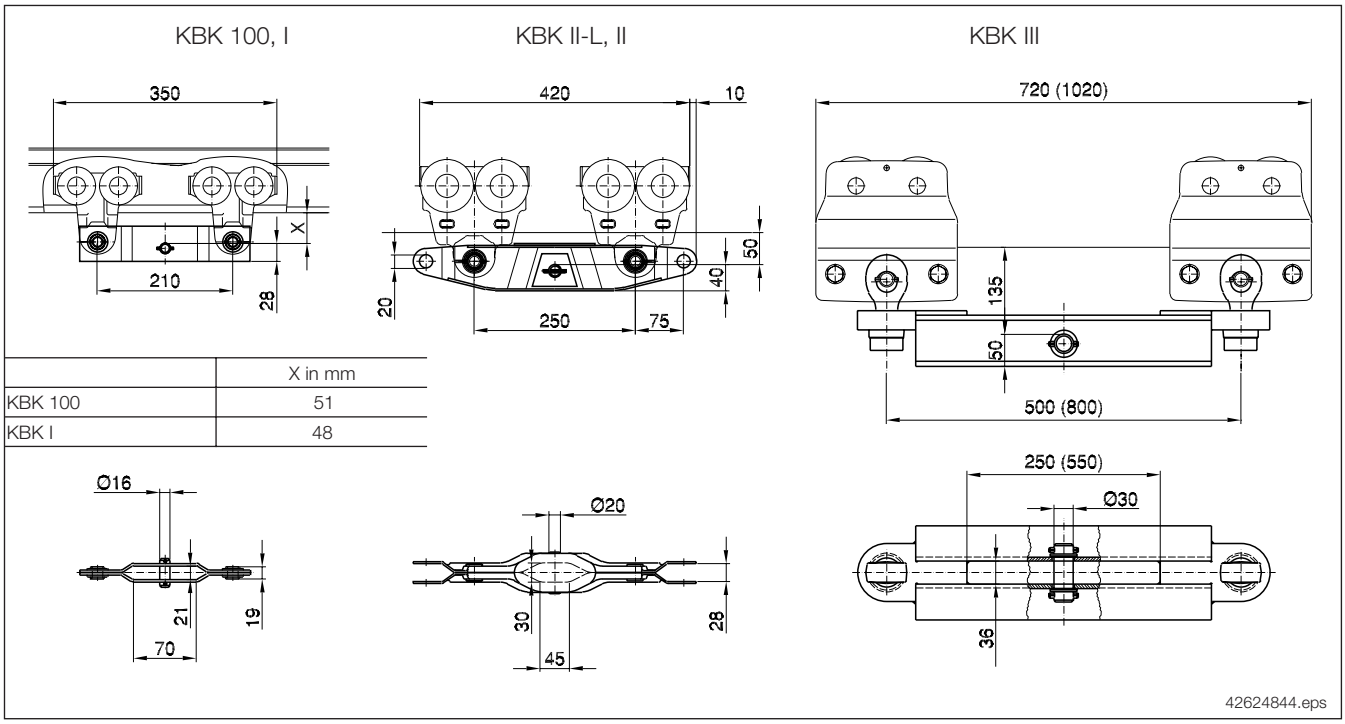


	Mindest-Fahrwerkabstand mm	Max. Last am Einzelfahrwerk kg
KBK 100	210	100
KBK I	200	200
	400	300
KBK II-L, II	250	600
KBK III	500 (800) 1)	1200

1) Bei Weichenfahrt

7.4 Gelenkrahmen

(Teil-Nr. 57)



	X in mm
KBK 100	51
KBK I	48

Fahrwerk / geeignet für	KBK 100 max. Belastg. kg	KBK 100 Gewicht ca. kg	KBK 100 Bestell-Nr.	KBK I max. Belastg. kg	KBK I Gewicht ca. kg	KBK I Bestell-Nr.	KBK II-L, II max. Belastg. kg	KBK II-L, II Gewicht ca. kg	KBK II-L, II Bestell-Nr.	KBK III max. Belastg. kg	KBK III Gewicht ca. kg	KBK III Bestell-Nr.
DC 1 - DC 2, DCM 1 - DCM 2 DKUN 1, DKUN 2, DKM	200	1	980 305 44	—			—			—		
DC 1 - DC 5, DCM 1 - DCM 5 DKUN 1, DKUN 2, DKUN 5, DKM	—			400	1	980 305 44	—			—		
DC 1 - DC 10, DCM 1 - DCM 5 DKUN 1, DKUN 2, DKUN 5, DKUN 10 1), DKM	—			—			1200	2	982 305 44	—		
DC 2 - DC 20, DCM 2 - DCM 5 DKUN 2, DKUN 5, DKUN 10, DKM 2	—			—			—			2600	18	n. Zeichng.
Doppelfahrwerk, komplettiert (Gelenkrahmen + 2 Fahrwerke)	200	3	Auf Bestellung	400	3	980 322 44	1200	6	851 132 44	2600	42	Auf Bestellung

1) DKUN 10 nicht mit Ringöse einsetzbar.

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 12) befestigt werden, keine Lasten. Ankoppelung bei KBK III über die M10-Gewindebohrung am Fahrwerk.

Bei DC- und DK-Zügen ist die lange Tragöse einzusetzen.

Farbe:

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

Der KBK III-Gelenkrahmen ist normal 500 mm lang, für den Einsatz in Weichen muss das Maß mindestens 800 mm betragen.

2029754k7.p65/310505

7.5 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.

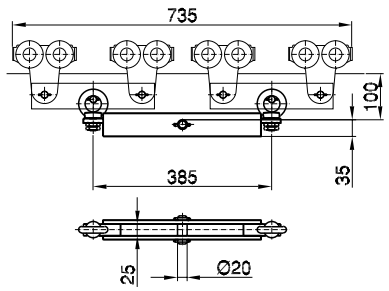
Die Auslegung der Traversenlänge e_{Ka} für die Einschienenkatze bzw. e_{KT} für das Kranfahrwerk und der Aufhängeabstände erfolgt nach den Projektierungsvorgaben in Kapitel 3.

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 Vierfachfahrwerke).

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

7.5.1 Traverse KBK I

KBK I-Traverse (Teil-Nr. 59)



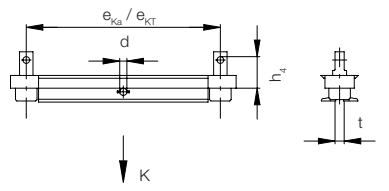
42625044.eps

Teil-Nr.	Bezeichnung	max Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Farbe	Bestellung komplett mit Fahrwerken	Gewicht ca. kg
59	Traverse KBK I, kurvengängig 1)	600	3,2	980 115 44	schwarz (RAL 9005)	—	—

1) nicht für DK 10, DC 10

7.5.2 Traverse Typ C

Kurvengängige Traverse für Einschienenkatze



41029844.eps

Bahnprofil	max. Belastung K in kg	e_{Ka}, e_{KT} min - max in mm	h_4 in mm	d in mm	t in mm	Gewicht ca. kg
KBK I	400	210 - 1000	70	20	25	8,8 / m + 3,2
	600	400 - 1000 3)				
KBK II-L KBK II	1400	650 - 1500	95		25 1)	17,3 / m + 5,5
	1500	650 - 1400	85	30 2)	30	
	1700	650 - 1200				
	2100	650 - 1000				
	2200	650 - 1500	105			21,2 / m + 5,5

Einsatz DC und DK mit Tragöse lang,

1) nicht für DK 10

2) nicht für Kranaufhängungen KBK II, KBK I

3) $e_{Ka} \leq 600$: 2x Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen erforderlich

Farbe: rot (RAL 2002)

Erforderliche Bestelldaten

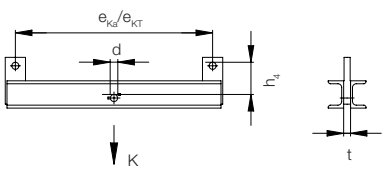
Traversentyp; Bahnprofile; e_{Ka} / e_{KT}, h_4, d und l_{Ka} in mm.

7.6 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen

7.6.1 Traverse Typ A

siehe auch Abschnitt 7.5

Traverse für Einschienenkatze (gerade Bahn) und Kranfahrwerke (EHK)



41029644.eps

Bahnprofil	max. Belastung K in kg	e_{Ka}, e_{KT} min - max in mm	h_4 in mm	d in mm	t in mm	Gewicht ca. kg
KBK I	800	400 - 2000 3)	85	20	25	17,3 / m + 2,8
KBK II-L KBK II	700	450 - 2800	95			17,3 / m + 4,5
	850	450 - 2500				
	1000	450 - 2200				
	1200	450 - 1750				
	1400	650 - 1500	85	30 2)	30	
	1600	650 - 1300				
	1800	650 - 1150				
	2100	650 - 1000				
	1100	450 - 3000	115	20	25 1)	21,2 / m + 5,0
	1300	450 - 2500				
	1500	650 - 2200	105	30 2)	30	
	1600	650 - 2000				
	1800	650 - 1800				
	2100	650 - 1600				
	2100	650 - 3000	145			32,0 / m + 5,5

Einsatz DC und DK mit Tragöse lang,

1) nicht für DK 10

2) nicht für Kranaufhängungen KBK II, KBK I

3) $e_{Ka} \leq 600$: 2x Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen erforderlich

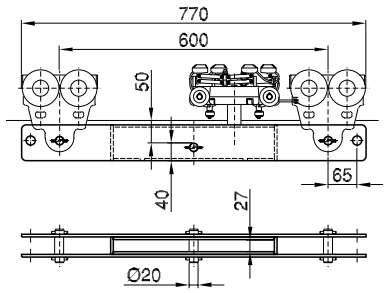
Farbe: rot (RAL 2002)

Erforderliche Bestelldaten

Traversentyp; Bahnprofile; e_{Ka} / e_{KT}, h_4, d und l_{Ka} in mm.

7.6.2 Traverse 600, KBK II

Traverse 600 (Teil-Nr. 59)



42625144.eps

Traverse 600, KBK II zum Einsatz in KBK II-R-Krananlagen (auch KBK II-L und II) und geraden Einschienenbahnen als Katz- und Einträgerkran-Fahrwerktraverse.

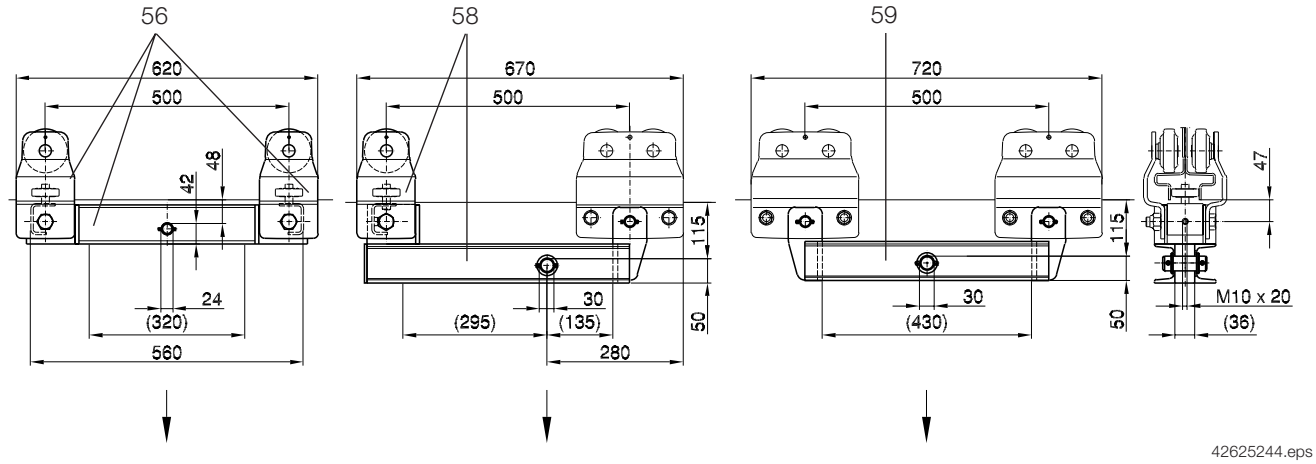
Der KBK II-R-Stromabnehmerwagen ist zwischen den Fahrwerken gegen Auffahrstoß geschützt.

Teil-Nr.	Bezeichnung	max Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Farbe	Bestellung komplett mit Fahrwerken	Gewicht ca. kg
59	Traverse 600, KBK II	1200	8	984 305 44	schwarz (RAL 9005)	851 131 44	12

2029754k7.p65/310505

7.6.3 Traverse KBK III

KBK III-Traversen (nicht f. Kurve) (Teil-Nr. 56, 58, 59)



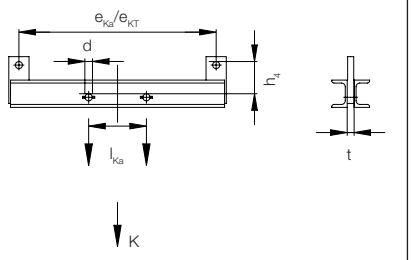
An der Einachsfahrwerkseite ist der Gummipuffer mit 20 mm-Scheiben zu unterlegen oder der Zellstoffpuffer zu verwenden.

Teil-Nr.	Bezeichnung	max Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Farbe	Bestellung komplett mit Fahrwerken	Gewicht ca. kg
56	Einachsfahrwerke m. Traverse, nicht f. Kurve, KBK III	1300	22	Standard-zeichnung	rot (RAL 2002)	Auf Bestellung	22
58	Traverse mit Einachsfahrwerk, nicht für Kurve, KBK III	1900	22				34
59	Traverse, nicht für Kurve, KBK III	2600	17				41

7.7 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit zwei Tragbolzen

7.7.1 Traverse Typ B

Traverse für Kranfahrwerke (ZHK) und für Einschienenkatze (2 Lasten symmetrisch zur Mitte)



41029744.eps

Bahnprofil	max. Belastung K in kg	e_{Ka}, e_{KT} min - max in mm	h_4 in mm	d in mm	t in mm	Gewicht ca. kg
KBK I	800	400 - 2000 2)	85	20	25	17,3 / m + 2,8
KBK II-L KBK II	800	1000 - 2800	95		25 1)	17,3 / m + 4,5
	1000	1000 - 2500				
	1200	1000 - 2250				
	1400	1000 - 2000				
	1700	1000 - 1750				
	2200	1000 - 1500				
	900	1000 - 3400	115			21,2 / m + 5,0
	1300	1000 - 3000				
	1500	1000 - 2700				
	1700	1000 - 2400				
	2200	1000 - 3000	155			32,0 / m + 5,5

Einsatz DC und DK mit Tragöse lang,
1) nicht für DK 10
2) $e_{Ka} \leq 600$: 2x Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen erforderlich

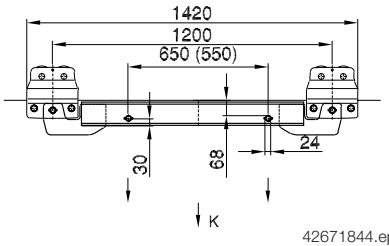
Farbe: rot (RAL 2002)

Erforderliche Bestelldaten

Traversentyp; Bahnprofile; e_{Ka} / e_{KT}, h_4, d und l_{Ka} in mm.

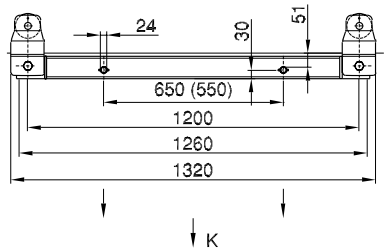
7.7.2 Traverse KBK III

Traverse für Zweiträgerkran KBK III (Teil 66)



42671844.eps

Traverse mit Einachsfahrwerken für Zweiträgerkran KBK III (Teil 63)



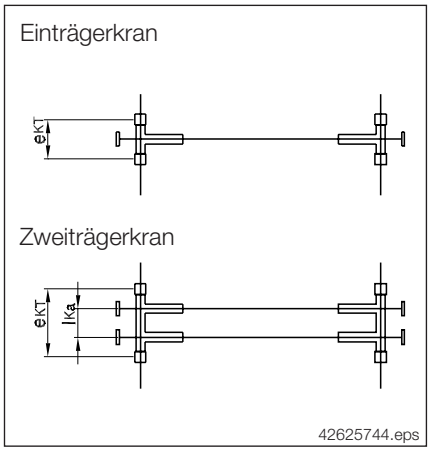
42671744.eps

Teil-Nr.	Bezeichnung	max. Belastung K in kg	Farbe	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
66	Zweiträger-Krantraverse für Fahrwerke für Kranträger KBK II, KBK III	2600 (2x1300)	rot (RAL 2002)	35	Standard-zeichnung
63	Zweiträger-Krantraverse mit Einachsfahrwerken für Kranträger KBK II, KBK III	1300 (2x650)	rot (RAL 2002)	37	Standard-zeichnung

2029754k7.p65/310505

7.8 Krantraversen mit starrem Kranträger-anschluss

7.8.1 Krantraverse, starr (normale Bauhöhe)



Starre Kranfahrwerke ermöglichen parallellaufende Einträger- und Zweiträgerkrane. Einträgerkrane, starr, können mit elektrischen Fahrantrieben ausgerüstet werden (KBK II max. 6 m, KBK III max. 9 m Kranträgerlänge), ebenso Zweiträgerkrane, starr. Je Kran sind zwei Krantraversen zur Bildung der Kranfahrwerke erforderlich; Fahrwerke und Gelenkrahmen sind gesondert zu bestellen. Kranträgeraufhängungen, Abstandhalter und Diagonalverbände für Zweiträgerkrane entfallen.

Farbe: rot (RAL 2002)

Auslegung der Krane nach Kranauswahltabelle. Für KBK II-T nicht geeignet. Bei Einsatz von Doppelfahrwerken können die kürzeren Aufhängebleche D eingesetzt werden. RF-Anschluss, Kupplungsstangen, Abstandhalter oder Pufferanbauten können mit Hilfe der Lasche für Einzelfahrwerk, Bestell-Nr. 98250544, oder des Gelenkrahmens befestigt werden.

An der Einachsfahrwerktraverse sind die Gummipuffer mit 20 mm-Scheiben zu unterlegen oder Zellstoffpuffer zu verwenden.

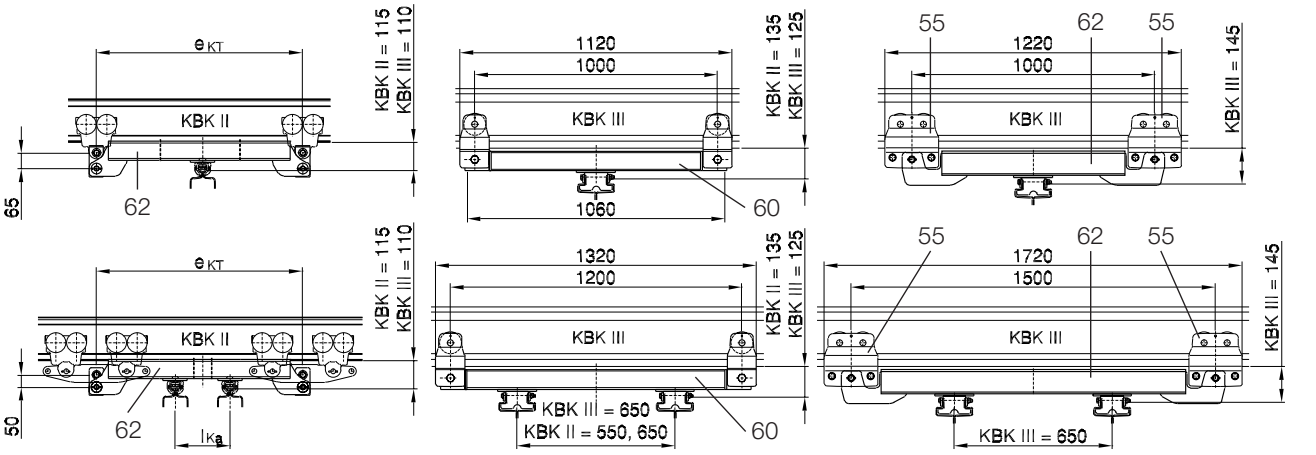
Achtung: Der Stoßabstand (st) auf dem Kran muss 150–550 mm oder mehr als 850 mm betragen. Länge der Versteifung auf dem Kran: 750 mm.

2029754k7.p65/310505

KBK II an KBK II
(KBK III an KBK II o. Bild)

KBK III an KBK III (bis 1300 kg)
(KBK II an KBK III o. Bild)

KBK III an KBK III (bis 2600 kg)



Teil-Nr.	Kranfahrwerke, starr			Hublast 1) (max.) kg	Gewicht kg	Bestell-Nr.
	A) **Kran KBK II an Bahn KBK II (Bauhöhe 115 mm wie mit Kranträgeraufhängung)**					
62	Einträger-Krantraverse, starr	e_{KT} = 1000 mm,	E	1000	38	984 012 44
		e_{KT} = 1000 mm,	D	1000	38	984 380 44
		e_{KT} = 1100 – 2000 mm,	E	1000	38-48	
		e_{KT} = 1100 – 2000 mm,	D	1000	38-48	
62	Zweiträger-Krantraverse, starr	e_{KT} = 1200 – 2000 mm,	E, l_{Ka} = 550 mm	1000	56-64	
		e_{KT} = 1200 – 2000 mm,	D, l_{Ka} = 550 mm	1000	56-64	
		e_{KT} = 1300 – 2000 mm,	D, l_{Ka} = 650 mm	1000	58-64	
		e_{KT} = 1300 mm,	D, l_{Ka} = 650 mm	2000	58	
	B) **Kran KBK III an Bahn KBK III**					
60	Einträger-Krantraverse, starr, m. EA-FW	e_{KT} = 1000 mm		1000	46	
62	Einträger-Krantraverse, starr, o. FW	e_{KT} = 1000 mm		2000	47	
60	Zweiträger-Krantraverse, starr, m. EA-FW	e_{KT} = 1200 mm, l_{Ka} = 650 mm		1000	66	nach Standard-zeichnung
62	Zweiträger-Krantraverse, starr, o. FW	e_{KT} = 1500 mm, l_{Ka} = 650 mm		2000	74	
	C) **Kran KBK II an Bahn KBK III: (ohne Bild)**					
60	Einträger-Krantraverse, starr, m. EA-FW	e_{KT} = 1000 mm		1000	37	
60	Zweiträger-Krantraverse, starr, m. EA-FW	e_{KT} = 1200 mm, l_{Ka} = 550 o. 650 mm		1000	47	
	Zweiträger-Krantraverse, starr, o. FW	e_{KT} = 1500 mm, l_{Ka} = 550 o. 650 mm		2000	74	
	D) **Kran KBK III an Bahn KBK II: (ohne Bild)**					
62	Einträger-Krantraverse, starr	e_{KT} = 1000 – 2000 mm,	E	500	40-50	
		e_{KT} = 1000 – 2000 mm,	D	1000	40-50	
62	Zweiträger-Krantraverse, starr	e_{KT} = 1200 – 2000 mm,	E, l_{Ka} = 650 mm	500	52-60	
		e_{KT} = 1200 – 2000 mm,	D, l_{Ka} = 650 mm	1000	52-60	

1) Fahrwerkbelastungen prüfen!

e_{KT}-Standardlängen: 1000 – 1200 – 1600 – 2000 mm.

7.8.2 Krantraverse, starr, hochgezogen

Bei sehr beengten Höhenverhältnissen, wie z. B. bei niedrigen Raumhöhen, können hochgezogene KBK-Krane in Einträger- und Zweiträgerbauart eingesetzt werden.

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

Bei KBK II (nicht KBK II-T) oder KBK III sind die Bahn- und Kranträgerprofile jeweils gleich.

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 sowie die Schutzkappen für die Stromschienen (Bestell-Nr. 979 516 44) bestellt werden.

Bei KBK II-L/II-Kranen sind die Kranendpuffer bereits in den Krantraversen enthalten.

Als Auffahrschutz für Gleitschuhe und Leitungswagen sind Bahnpuffer vorzusehen.

Bei KBK III-Kranen sind die Kranendpuffer an den Krantraversen anzubringen.

Mit Krantraversen, hoch, ausgeführte Krane sind starr, so dass **Einträgerkrane KBK III und Zweiträgerkrane KBK II und KBK III auch elektrisch verfahrbar** ausgeführt werden können.

Ankopplung der Fahrantriebe erfolgt wie bei starren Kranen.

Kranträgeraufhängungen, Abstandhalter für Zweiträgerkrane und Diagonalverbände sind nicht erforderlich.

Ein Schienenstoß im Kranträger ist nicht zulässig.

Farbe: Krantraversen RAL 2002 (rot)

Bestellbeispiel

2 Stck. Krantraverse, hoch, für ZHK-KBK II

UK-Kran = UK-Bahn

Auswahltabelle
max. Kranträgerlängen

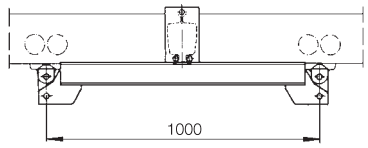
Tragfähigkeit (kg)	KBK II-L				KBK II				KBK III			
	Einträgerkran 1)		Zweiträgerkran		Einträgerkran 1)		Zweiträgerkran 3)		Einträgerkran		Zweiträgerkran	
	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)	l_{HT} (m)	l_{Kr} (m)
160	5,00	5,22	6,00	6,22	6,00	6,22	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
200	5,00	5,22	6,00	6,22	6,00	6,22	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
250	5,00	5,22	6,00	6,22	6,00	6,22	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
315	4,00	4,22	6,00	6,22	6,00	6,22	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
400	3,00	3,22	6,00	6,22	6,00	6,22	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
500	3,00	3,22	5,00	5,22	5,50	5,72	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
630			5,00	5,22	4,5 2)	4,72	7,00	7,22	8,00	8,30	8,00	8,30
800			4,00	4,22			6,50	6,72	6,50	6,80	8,00	8,30
1000		-	4,00	4,22			5,50	5,72	5,50	5,80	8,00	8,30
1250						-					8,00	8,30
1600			-				-		-		7,00	7,30
2000											6,00	6,30
e_{KT} (mm)	1000		1000		1000		1000		1000		1500	
l_{Ka} (mm)	-		550		-		550		-		650	
Gewicht (kg) 4)	32		38		32		38		52		77	

1) nur handverfahrbar
2) Doppelfahrwerk für Katze erforderlich
3) auf Anfrage auch für 4-fach Fahrwerk
4) ohne Fahrwerk; Ausnahme: KBK III - EHK mit Einachsfahrwerken

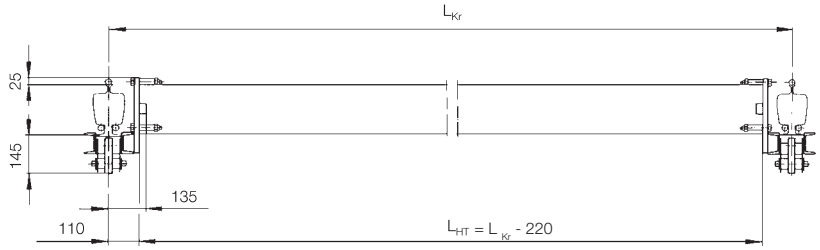
2029754k7.p65/310505

Krantraverse, hoch, Einträgerhängekran (EHK)

KBK II-L / II

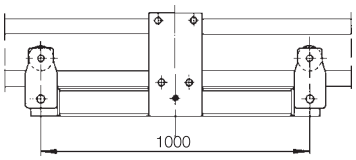


41027741.eps

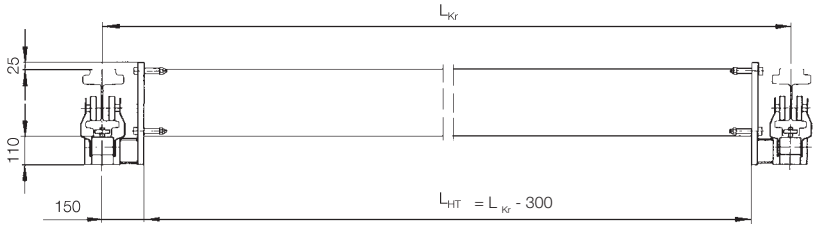


41027742.eps

KBK III



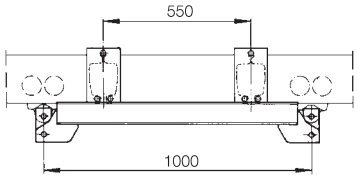
41027743.eps



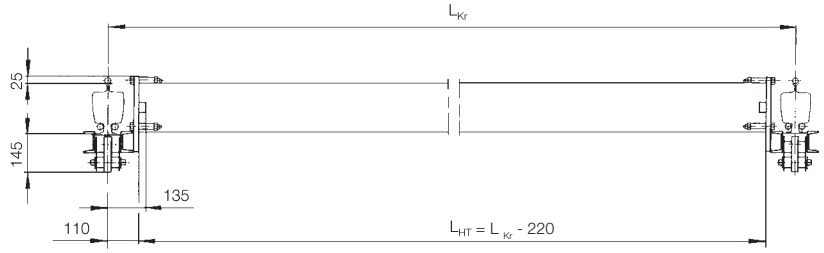
41027744.eps

Krantraverse, hoch, Zweiträgerhängekran (ZHK)

KBK II-L / II

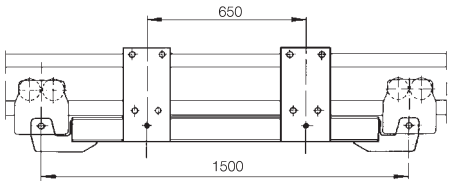


41027745.eps

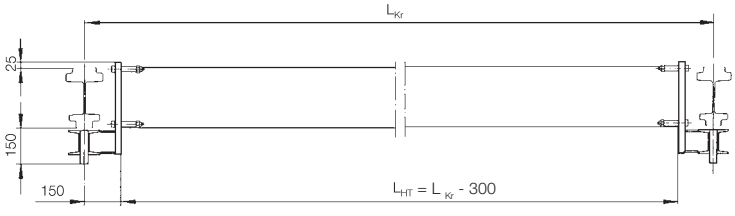


41027746.eps

KBK III



41027747.eps



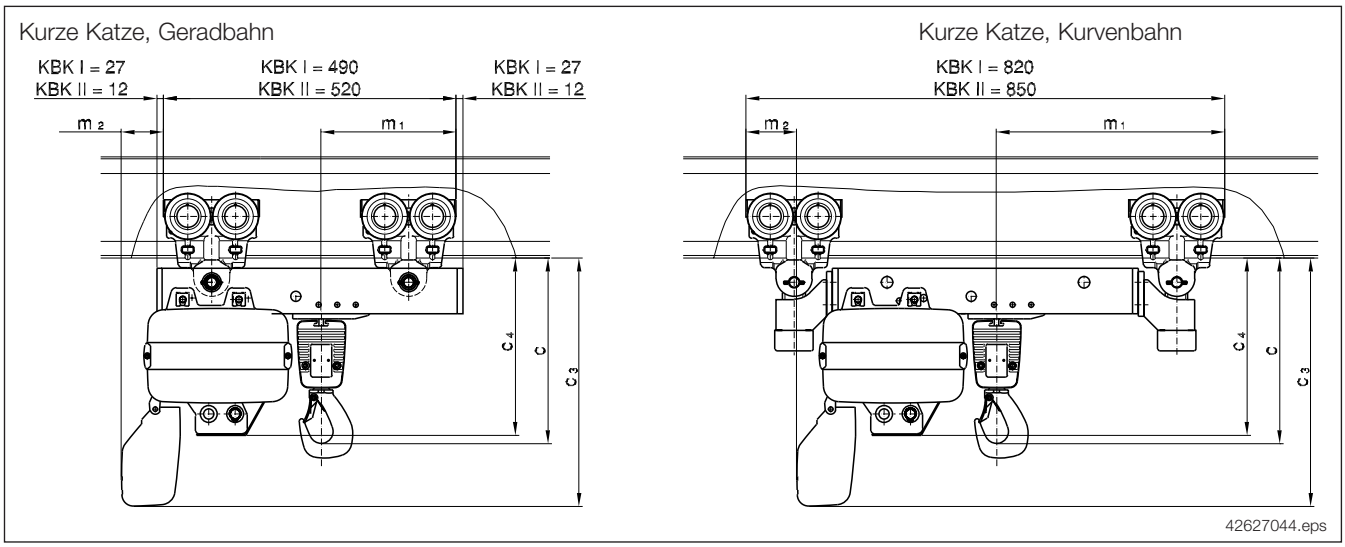
41027748.eps

8 Einschienenkatze für spezielle Hebezeuge

8.1 Rahmen für Einschienenkatzen KBK I und KBK II mit kurzer Bauhöhe, für Gerad- und Kurvenbahn

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

Weitere Angaben siehe technisches Datenblatt: Bestell-Nr. 202 904 44 für DKUN 2 und 5 (Schema siehe Bild).



8.2 Traverse für Seilwinde DS-1 und SpeedHoist D-SH

Die Traverse dient zum Anbau der Hebezeuge Seilwinde DS-1 und SpeedHoist D-SH.

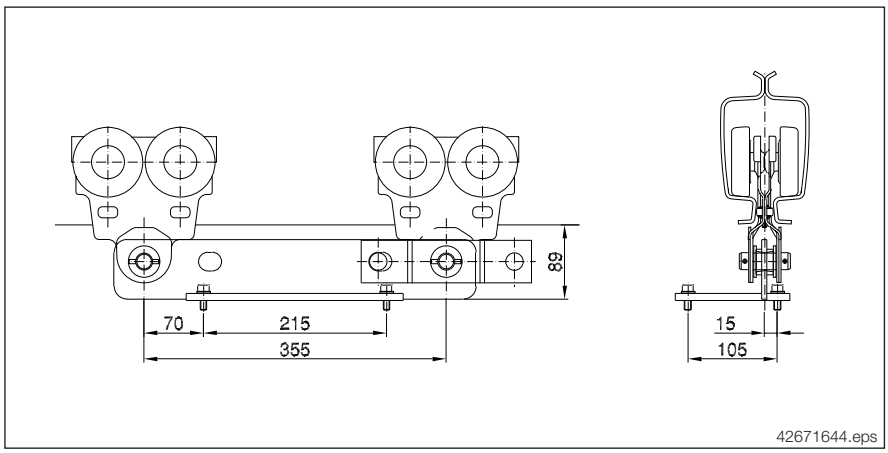
Der Anbau der Lasche für Einzelfahrwerk ist möglich.

Traverse geeignet für Fahrwerk: KBK 100, KBK I, KBK II

Geradeausfahrt (Kurvenfahrt möglich bei KBK II)

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
	Traverse für Seilwinde DS-1 und SpeedHoist D-SH	2,2	851 195 44

Ausführung: Traverse RAL 9005 (schwarz)



202975k8.p65/310505

8.3 Traverse für Seilbalancer D-BP 55 / 110

Im KBK-Bereich werden Seilbalancer mit einer Traverse beweglich an Fahrwerken angebaut.

Die Traverse ist symmetrisch und wird serienmäßig mit einem Festpunktanschluss für die Energiezuführung auf der linken Seite ausgeliefert. Dieser kann bei Bedarf auf die andere Seite gewechselt werden. Der Anschluss dient zur Aufnahme von Schlauchhalterset 2.

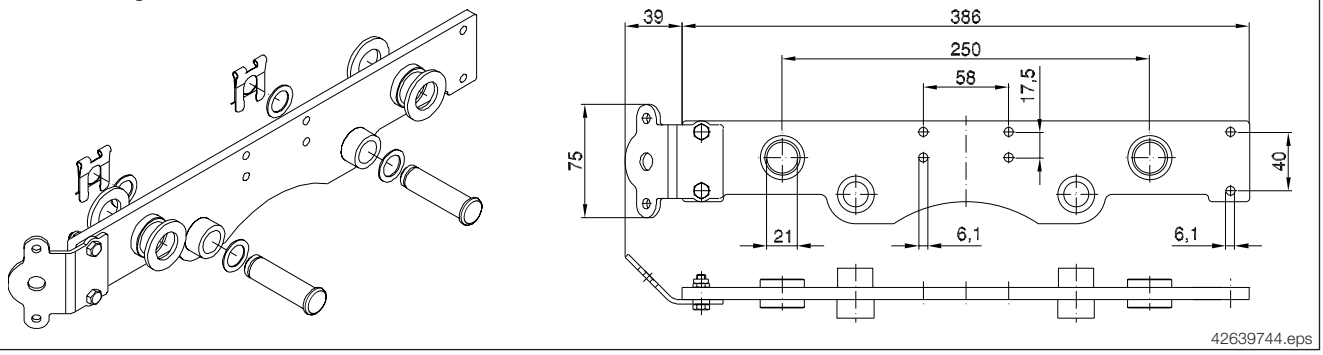
Traverse geeignet für Fahrwerk: KBK 100, KBK I, KBK II

Geradeausfahrt (Kurvenfahrt möglich bei KBK II)

Teil-Nr.	Bezeichnug	Gewicht ca. kg	Tragfähigkeit	Bestell-Nr.
	Traverse für Seilbalancer D-BP 55/110	1,85	230 kg	984 685 44

Ausführung: Traverse RAL 9005 (schwarz), Bolzen und Scheiben verzinkt

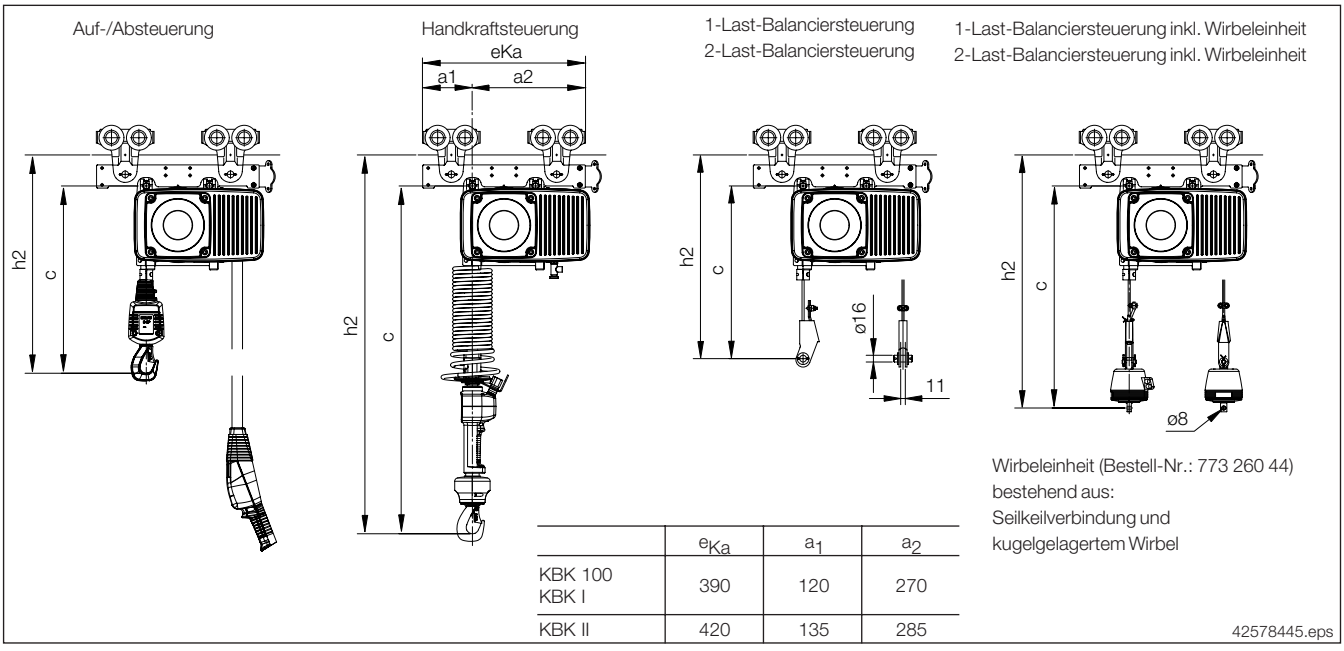
Die Scheiben werden nur bei KBK II benötigt.



Für die Bahn und Kranauslegung werden folgende Werte eingesetzt:

D-BP 55 : K = 80 kg

D-BP 110 : K = 160 kg



	e_{Ka}	a_1	a_2
KBK 100 KBK I	390	120	270
KBK II	420	135	285

Wirbeleinheit (Bestell-Nr.: 773 260 44) bestehend aus: Seilkeilverbindung und kugelgelagertem Wirbel

Einbaumaße

Profil: KBK 100, KBK I, (KBK II = -3 mm)

	Auf-/Absteuerung c / h2	Handkraftsteuerung c / h2	1-Last (2-Last) Balanciersteuerung c / h2	1-Last (2-Last) Balanciersteuerung incl. Wirbel c / h2
D-BP 55	445 / 520	825 / 900	410 / 485	525 / 600
D-BP 110	465 / 540	845 / 920	430 / 505	545 / 620

9 Zweischienenkatze

9.1 Katzrahmen (Teil-Nr. 78)

Der Katzrahmen KBK 100, I, II-L, II ergibt mit vier Fahrwerken und dem Hubwerk eine Zweischienenkatze für Zweiträgerkrane.

Der Katzrahmen KBK III ist werkseitig mit Einachsfahrwerken montiert.

Sonderkatzrahmen zur Verringerung von Maß H (hochgezogene Katzrahmen) auf Anfrage.

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

Bei KBK 100 ist serienmäßig kein Unterfahren möglich. Sondermaßnahmen auf Anfrage.

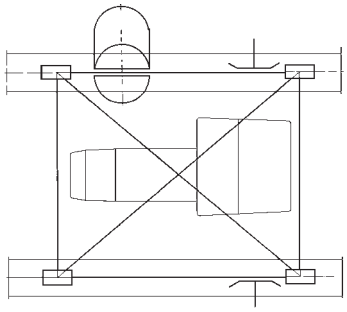
Elektrische Fahrantriebe und Stromabnehmer (KBK II-R, DEL) werden innerhalb oder außerhalb des Katzrahmens eingesetzt.

Ankopplung RF innerhalb des Katzrahmens möglich bei:

- KBK DC 10-20, KBK II mit dem Kupplungsstück 120, Bestell-Nr. 984 307 44 (die Kupplungsstange am Fahrwerk für RF-KBK II entfällt)
- KBK II-2000 immer (außerhalb oder innerhalb des Katzrahmens) mit dem Kupplungsstück 120, das in der Bestell-Nr. des Katzrahmens enthalten ist.
- KBK III mit der kurzen Kupplungsstange, Bestell-Nr. 850 330 44

Der Motor des RF zeigt nach außen (siehe Skizze), der Motor des Zuges zum RF.

RF im Katzrahmen

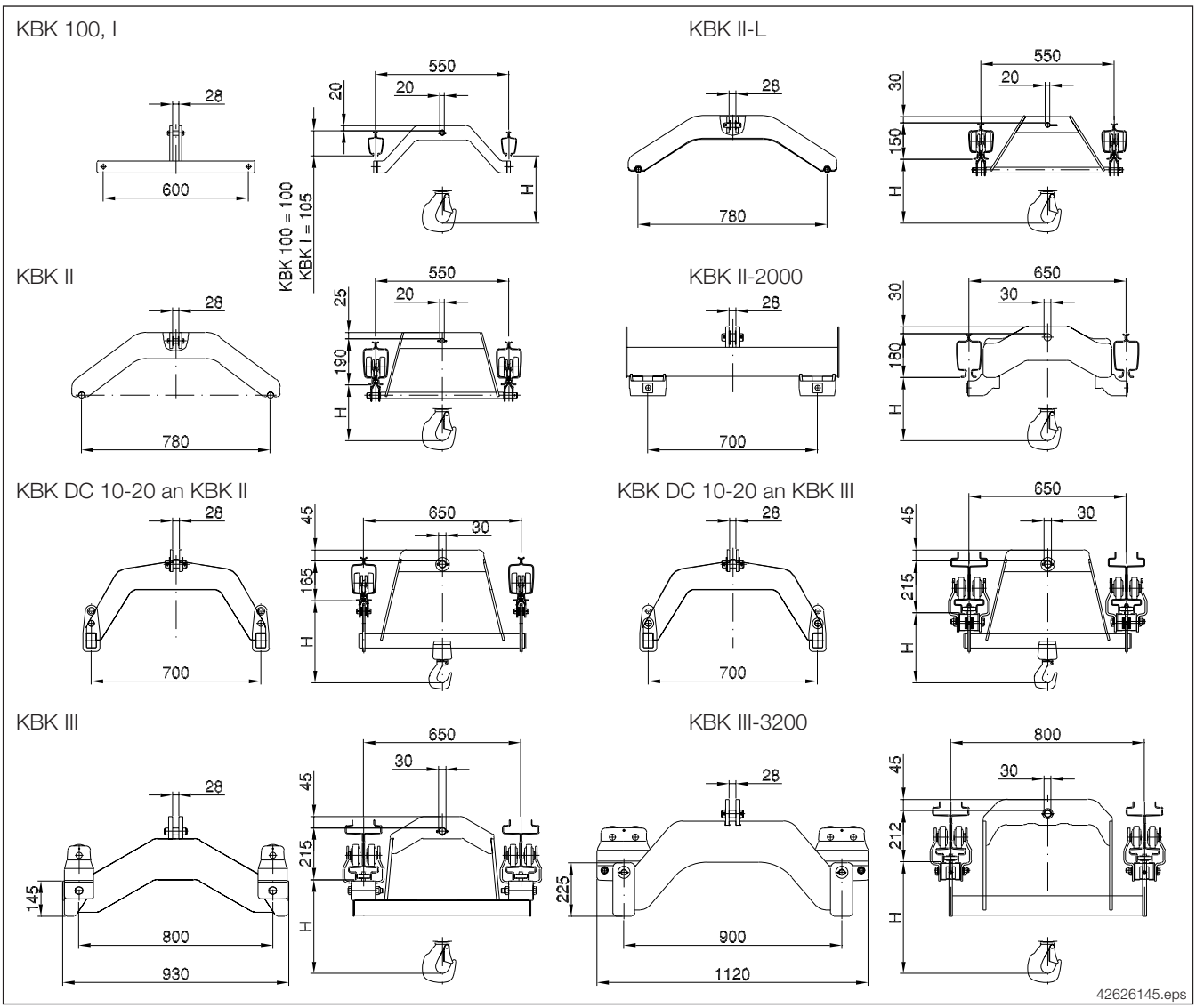


40475544.eps

	Farbe	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
Katzrahmen KBK 100 [3]	schwarz	200	13,0	980 600 44
Katzrahmen KBK I		600	13,0	980 600 44
Katzrahmen KBK II-L		1200	19,0	855 110 44
Katzrahmen KBK II	rot	1200	19,6	984 310 44
Katzrahmen KBK II-2000		2100	44,0	984 330 44 [2]
Katzrahmen DC 10-20 KBK II / III		2600 [4]	25	851 275 44
Katzrahmen mit Einachsfahrwerken KBK III		2200 (2600 [1])	74	850 440 44
Katzrahmen KBK III-3200 (ohne Fahrwerke)		3300	74	auf Anfrage

1) Triebwerkgruppe 1 Cm
2) Kupplungsstück 120 enthalten
3) Der Standardkatzrahmen unterfährt nicht die Kranbahn, Anfahrmaße beachten!
4) Bei KBK II max. Fahrwerkbelastung beachten!

202975k9.p65/310505



Maß H	DKM 1 [1] DKM 2 (+10)	DKUN 1 [1] 1/1	DKUN 1 [1] 2/1	DKUN 2 1/1	DKUN 2 2/1	DKUN 5 1/1	DKUN 5 2/1	DKUN 10 1/1	DKUN 10 2/1	DKUN 16 1/1	DKUN 16 2/1
KBK 100	630	255	-	-	-	-	-				
KBK I	625	250	310	250	310	290	360				
KBK II-L	580	205	265 [2]	205	265	245	315	-	-	-	-
KBK II	540	165	225 [2]	165	225	205	275				
KBK II-2000				175	235	215	285	310	410		
KBK III	-	-	-	140	200	180	250	275	375	350	
KBK III-3200				-	-	-	-	278	378	353	453

Maß H	DCM 1	DCM 2	DCM 5	DC 1	DC 2	DC 5	DC 10	DC 20
KBK 100	573	-	-	243	-	-	-	-
KBK I	568	568	613	238	238	283		
KBK II-L	523	523	568	193	193	238	343	
KBK II	483	483	528	153	153	198	303	
KBK II-2000			538			208	313	400
KBK DC 10-20 an KBK II			553			223	328	415
KBK DC 10-20 an KBK III	-	-	503	-	-	173	278	365
KBK III			-			-	278	365
KBK III-3200							281	368

1) Bei Verwendung DKUN 1 ist zum Hebezeug die Tragöse, lang zu bestellen, Bestell-Nr. 834 702 44.
2) DKM-Züge sind mit der Tragöse lang zu bestellen.

Alle Hebezeuge sind mit der langen Tragöse einzusetzen.

9.2 Ausschieberahmen

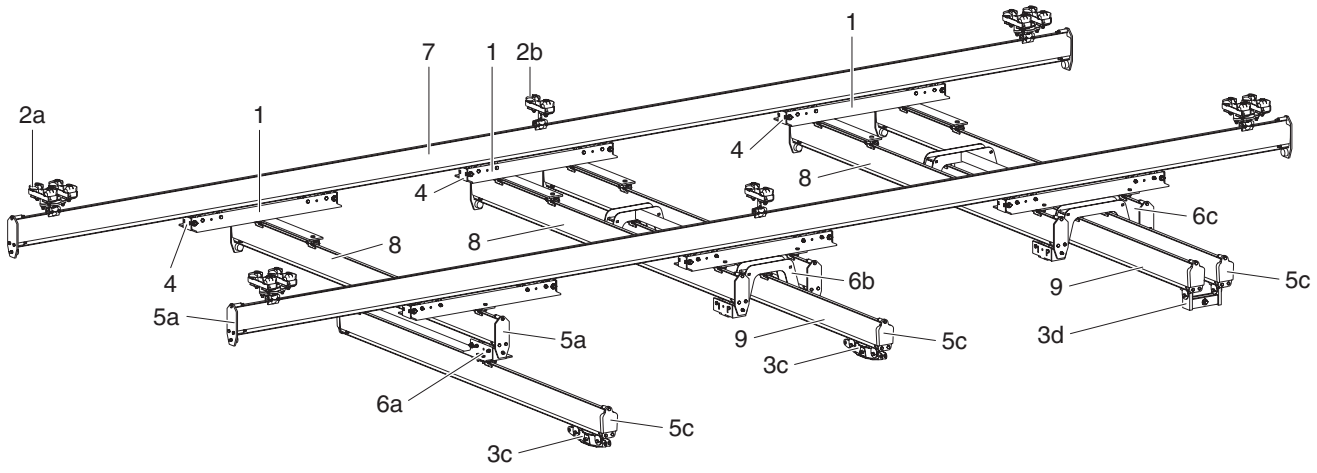
Ausschieberahmen werden zur Lastübergabe in benachbarte Kranbereiche, zum Lastabsetzen zwischen Hallensäulen und zur Verbreiterung des Kranbedienungsbereiches eingesetzt. Diese Krane bestehen aus einer Kranbrücke, an der ein Verschieberahmen mit daran befestigtem Einträger- oder Zweiträger-Ausschieber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

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

Es sind bevorzugt KBK ergo-Komponenten einzusetzen,
siehe Druckschrift 203 308 44.

Beispiel:

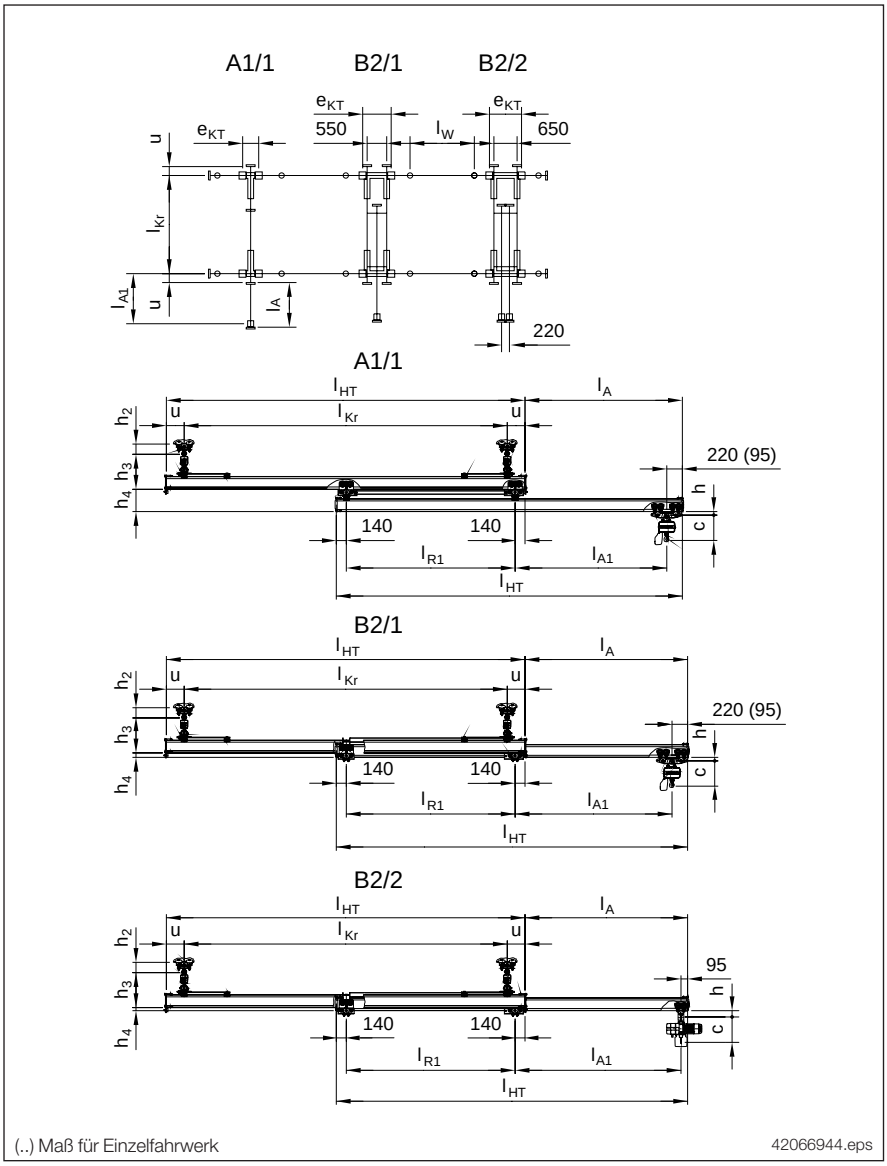
Ausschiebekrane und -katzen



Krane KBK ergo

1. KBK ergo-Krantraverse
2. Aufhängung
a) KBK ergo
b) KBK classic
3. Katze
a) Katzrahmen KBK ergo
b) Katzrahmen KBK classic
c) Einzel- oder Doppelfahrwerk KBK classic
d) Katztraverse für Ausschiebekran B2/2
4. Pufferplatte
5. Endkappe
a) KBK ergo mit Gummi- oder Zellstoffpuffer
b) KBK ergo mit Stoßdämpfer
c) KBK classic
6. Ausschieberahmen KBK ergo
a) Typ A1/1
b) Typ B2/1
c) Typ B2/2
7. Kranbahn KBK I, II-L, II
8. Kranträger KBK I, II-L, II, II-T
9. Ausschiebeschiene KBK II-L, II
10. Antriebe
a) elektrisch
b) pneumatisch
11. Energiezuführung
a) elektrisch
b) pneumatisch

202975k9.p65/310505



(..) Maß für Einzelfahrwerk

42066944.eps

Mit KBK ergo-Bauteilen können größere Ausschiebelängen l_A bei kleinerer Basis l_{R1} realisiert werden als mit KBK classic-Bauteilen.

Werte für das Überfahrmaß l_{A1} können den **Kranauswahltabellen in der Druckschrift 203 308 44** entnommen werden.

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

Krantypen:

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

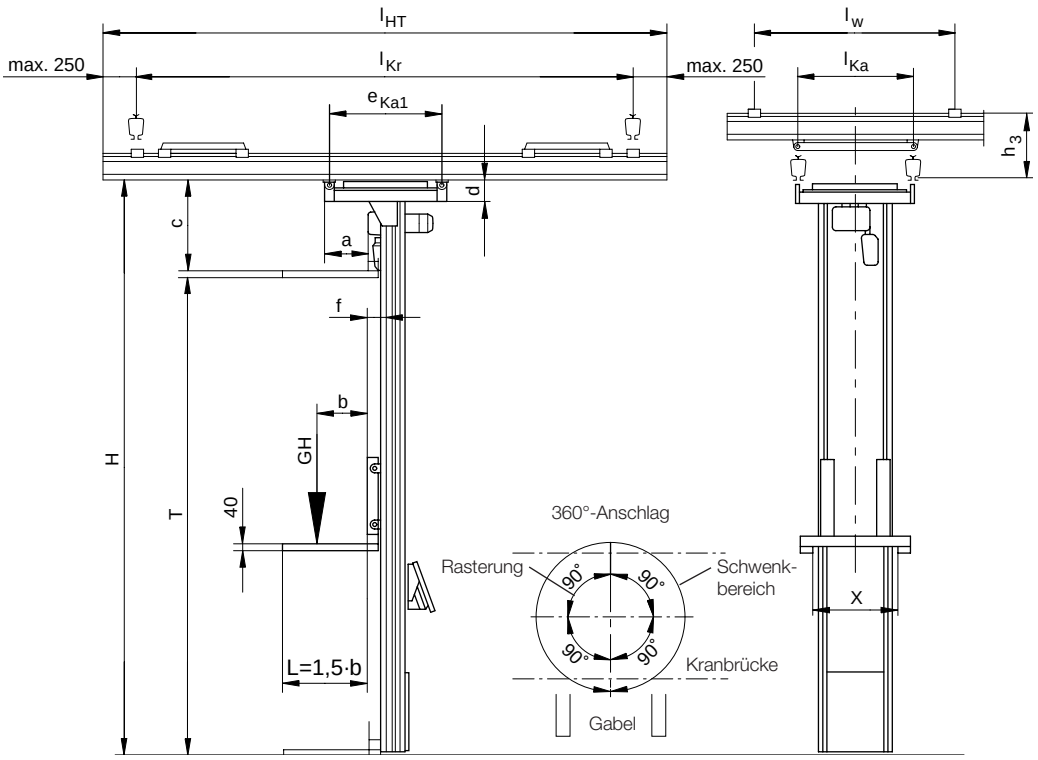
Kranbahnen: KBK II-L, KBK II
Kranträger: KBK II-L, KBK II, KBK II-T
Ausschiebeschienen: KBK II-L, KBK II

In der Ausschiebeschiene 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.)

Die Ausschiebeschienen haben die gleiche Länge wie die Kranträger. Kürzere Ausschiebeschienen auf Anfrage (Besondere Rechnung erforderlich).

9.3 Stapelkatzen

Stapelkatze für Zweiträgerkran KBK I, II (Teil-Nr. 96)



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

40475344.eps

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 zu den drei Baugrößen der Stapelkatze gehörenden Krane und Bahnen sind nach der Auswahltabelle Stapelkatze auszuwählen. Werte der Kranauswahltabelle sind nicht gültig, da Durchbiegung zu hoch.

Krane KBK II-T und KBK III sind wegen erhöhter Massenträgheit nicht vorgesehen. Als Kranbrücke wird ein Zweiträgerkran mit zwei Diagonalverbänden eingesetzt.
Die Steuerung des Hebezeugs der Stapelkatze erfolgt in der Normalausführung mit Direktsteuerung, die Stromzuführung durch Schleppleitung oder durch Schleifleitung. Bei Schleppleitung ist der Durchhang so zu wählen, dass sich die Last nicht festhaken kann.

Bauteile Stapelkatze

Stapelsäule mit

- Elektrokettenzug DKUN 1 bzw. DKUN 2 oder 5, mit Kettenspeicher, zweisträngige Ausführung
- Handgriff mit angebautem Steuerorgan DST
- Hubwagen mit 2 Gabelholmen (Normalausführung)

Andere Hubwagenausführungen auf Anfrage.

Zusätzliche Baugruppen

- Schützsteuerung (falls erforderlich) in zusätzlichem Anbau an der Stapelsäule angebaut (nicht im Elektrokettenzug), Schaltpläne: m. DKUN 1 518 063 46
  m. DKUN 2-5 519 627 46
- Aufsetzabschaltung (Hubhöhe verringert sich)
- Hubwagenhöhenanzeige, mechanisch durch Band mit Markierung

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

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

202975k9,p65/310505

Auswahltabelle Stapelkatze					Krandaten zur Stapelkatze					
Hublast G_H bis ... kg	Lastschwerpunktabstand b (max.) mm	Baugröße	Gerätehöhe H (max.) mm	Gabelhubhöhe T (max.) mm	Kranträgerprofil KBK	Kranträgerlänge l_{HT} mm	Kranspurmittenmaß l_{Kr} (max.) mm	Aufhängeabstand Kranbahn l_W mm KBK I	KBK II-L	KBK II
50	550	1	3540	3000	I	4000	3500	3000	6000	7000
			3590	3000	II-L	5000	4500	2500	5500	7000
					II	6000	5500	2000	4000	7000
	1000	2	4110	3420	II-L	5000	4500		4000	6500
					II	6000	5500	—	4000	6000
	1200	3	5110	4420	II-L	5000	4500		3500	5500
					II	6000	5500		3000	5000
80	400	1	3540	3000	I	3500	3000	3000	6000	7000
			3590	3000	II-L	5000	4500	2000	5000	7000
					II	6000	5500	2000	4000	7000
	900	2	4110	3420	II-L	5000	4500		4000	6000
					II	6000	5500		3500	6000
	1200	3	5110	4420	II-L	5000	4500	—	3000	5000
					II	6000	5500		3000	5000
100	350	1	3540	3000	I	3500	3000	2500	5500	7000
			3590	3000	II-L	5000	4500	2000 1)	4500	7000
					II	6000	5500	1500 1)	4000	7000
	800	2	4110	3420	II-L	5000	4500		3500	6000
					II	6000	5500		3500	5500
	1000	3	5110	4420	II-L	5000	4500	—	3000	5000
					II	6000	5500		3000	4500
125	300	1	3540	3000	I	3000	2500	2000	5500	7000
			3590	3000	II-L	4500	4000	1500 1)	4500	7000
					II	6000	5500	1500 1)	4000	7000
	700	2	4110	3420	II-L	5000	4500		3500	5500
					II	6000	5500		3500	5500
	900	3	5110	4420	II-L	5000	4500		3000	4500
					II	6000	5500		3000	4500
160	550	2	4110	3420	II-L	5000	4500		3000	5000
					II	6000	5500		3000	5000
	800	3	5110	4420	II-L	5000	4500		2500	4000
					II	6000	5500		2500	4000
200	480	2	4110	3420	II-L	5000	4500		2500	4500
					II	6000	5500		2500	4500
	650	3	5110	4420	II-L	5000	4500		2000	4000
					II	6000	5500		2000	4000
250	400	2	4110	3420	II-L	5000	4500		2500	4500
					II	6000	5500	—	2500	4000
	600	3	5110	4420	II-L	5000	4500		2000	4000
					II	6000	5500		2000	3500
315	370	2	4110	3420	II-L	4500	4000		2000	4000
					II	5000	4500		2000	3500
	600	3	5110	4150	II-L	4500	4000		1500	4000
					II	5500	5000		1500	3500
400	350	2	4110	3420	II-L	4500	4000		1500 1)	4000 1)
					II	5000	4500		1500 1)	3500 1)
	600	3	5110	4150	II-L	4000	3500		1500 1)	3500 1)
					II	5000	4500		1500 1)	3000 1)
500	300	2	4110	3420	II-L	3500	3000			3500 1)
					II	4500	4000		—	3500 1)
	600	3	5110	4150	II	4500	4000			3000 1)

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

Kranträger KBK II-T und III sind wegen hoher Masse zu vermeiden.

Baumaße Stapelkatze

Baugröße	Katzspurmittenmaß l_{Ka} und Maß e_{Ka1}	Maße in mm					Elektrokettenzug		Haupthubgeschw.	Feinhubgeschw.	Gewicht bei max. H
							Baureihe	Für Hublast	max.		
	mm	X (max.)	a	c	d	f 3)		bis kg	ca. m/min		ca. kg
1	550	1000	215 (230) 2)	500	ca. 230	135	DKUN 1 4)	125	4,0	1,0	160
2	800	1000	350	650 2)	160	135	DKUN 1 5)	125	4,0	1,0	300
							DKUN 2-250	400	7,0	1,7	
							DKUN 5-500	500	6,3	1,5	
3	1000	1000	500	650	80	85	DKUN 1 5)	125	4,0	1,0	400
							DKUN 2-250	250	7,0	1,7	
				920			DKUN 2-250	400	7,0	1,7	
							DKUN 5-500	500	6,3	1,5	

2) (...) Für Kranträgerprofil II-L, II. Zur Minimierung von Schwingungen sind nur 2-strängige Elektrokettenzüge vorgesehen.

3) Maß f zur Drehmitte.

4) Kurze Öse.

5) Lange Öse.

Bestellbeispiel

1 Stück Stapelkatze für Kranträgerprofil KBK II,
Hublast G_H = 125 kg, Baugröße 2; Lastschwerpunktabstand 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, Direktsteuerung.

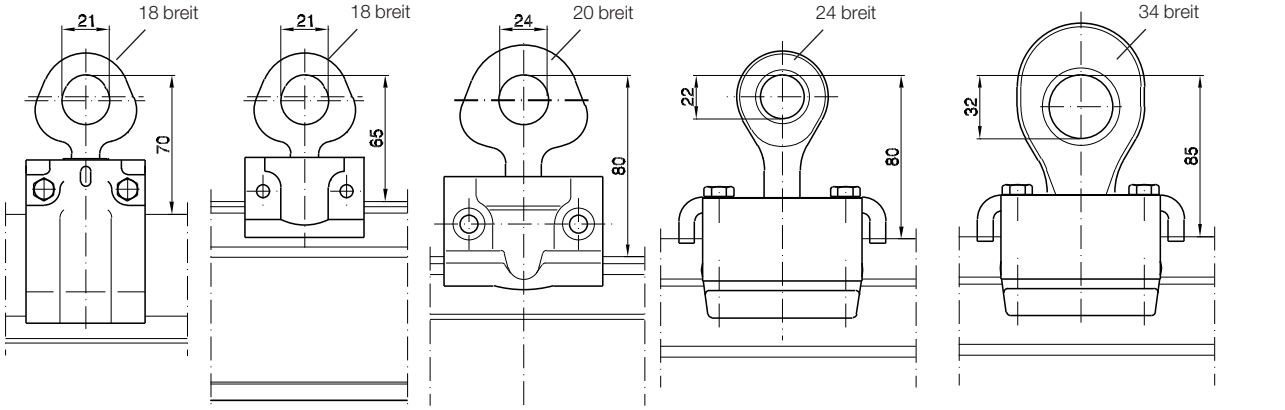
Mit dem Kran sind zu bestellen:
2 Stück Diagonalverband für l_{Ka} = 800 mm; 2 Stück Abstandhalter für l_{Ka} = 800 mm.

10 Bauteile zum Aufbau von Kranen

10.1 Kranträgeraufhängung

(Teil-Nr. 75)

10.1.1 Kranträgeraufhängung H1, B3



Teil - Nr.	Bezeichnung	KBK 100			KBK I			KBK II-L, II, II-T			KBK III		
		max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
75	Kranträgeraufhängung	400	0,8	984 535 44	600	0,7	980 350 44	1400	1,2	982 350 44	1300 1)	3,3	984 350 44
											2600	4,6	850 350 44

1) an KBK II-Bahn

Die Kranträgeraufhängung verbindet Kranträger mit Einfach- oder Mehrfachfahrwerken in Bahnträgern. Die kugelgelenkige Aufhängung ermöglicht das Schrägfahren von KBK-Einträgerkranen. Diese können somit in kurvenförmig oder keilförmig verlaufenden Kranbahnen verfahren. Kugelöse und Hängelasche sind werkseitig unlösbar miteinander verbunden. Die Einheit ist nicht als Drehgelenk einzusetzen.

Ausführung: verzinkt

202975k10.p65/310505

10.1.2 HD-Kranträgeraufhängung KBK II

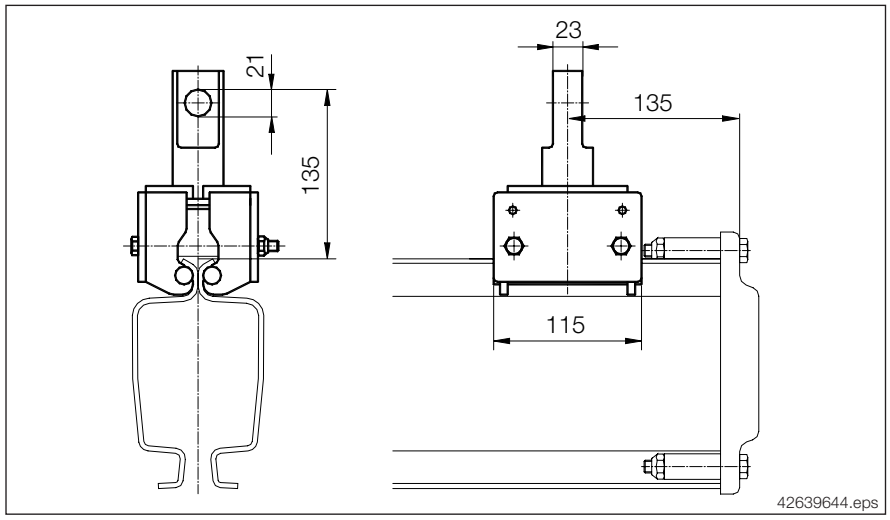
HD-Kranaufhängungen werden überall dort verwendet, wo größere Beanspruchungen durch Sonderbetrieb mit hoher Spielzahl und forciertem Einsatz zu erwarten sind.

Es stehen 2 Ausführungen zur Verfügung.

Bei der Auswahl ist der minimal erreichbare Überhang zu beachten.

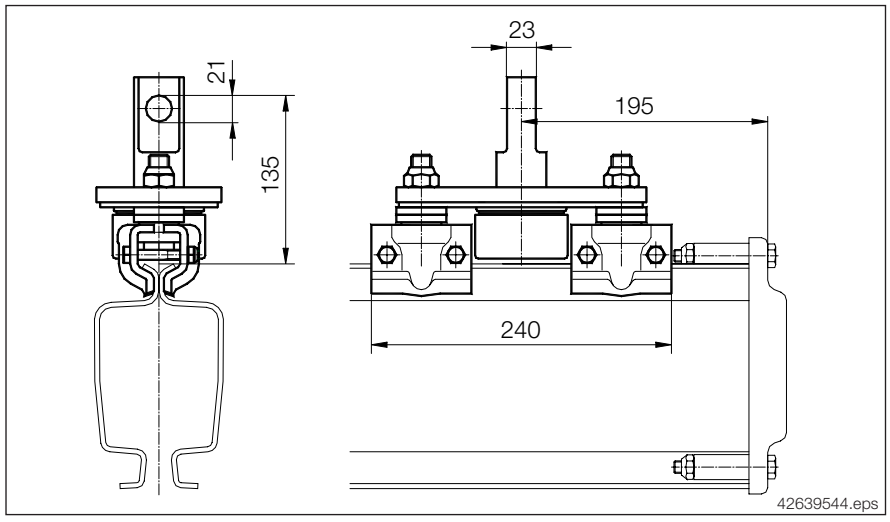
Bauform 1

min. Überhang 135



Bauform 2

min. Überhang 195



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

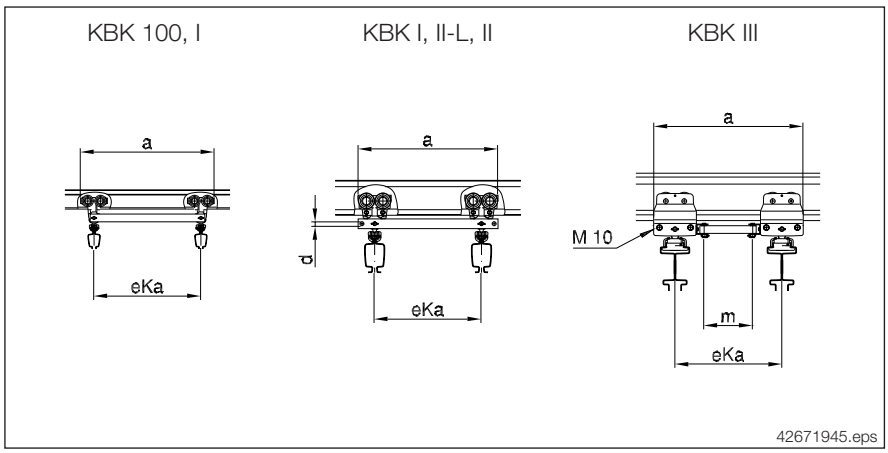
1) Lösungen für andere Profilgrößen auf Anfrage

Ausführung

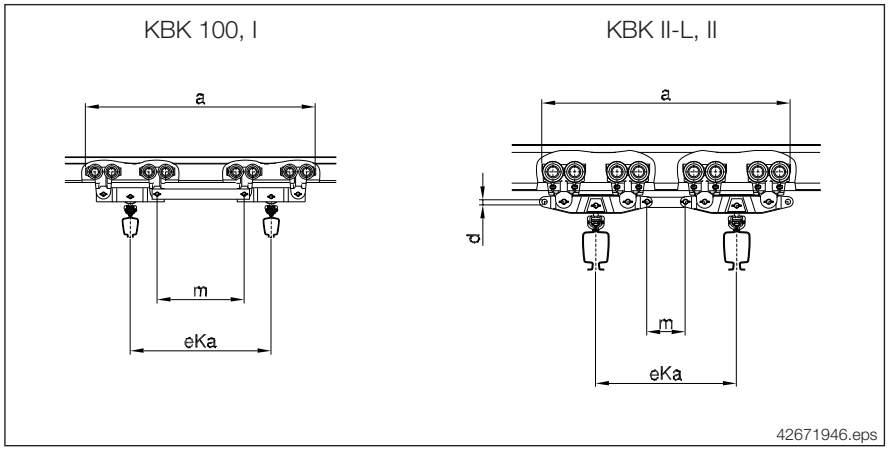
Farbe: weißaluminium (RAL 9006)

10.2 Abstandhalter für Kranfahrwerke

(Teil-Nr. 77)



	e_{Ka}	a	d	m
KBK 100	550	690	-	-
KBK I	550	690	-	-
	550	690	20,5	-
KBK II-L / II	550	720	20,5	-
KBK III	550	770	M 10	250
	650	870	M 10	350



	e_{Ka}	a	d	m
KBK 100	550	900	-	340
KBK I	550	900	-	340
KBK II-L / II	550	970	20,5	150
	650	1070	20,5	250

Teil - Nr.	Abstandhalter für Kranfahrwerke	e_{Ka}	Ankopplung möglich	KBK 100, I		KBK II-L, II		KBK III	
				Gewicht kg	Bestell-Nr.	Gewicht kg	Bestell-Nr.	Gewicht kg	Bestell-Nr.
77	für Einzelfahrwerk	550	nein	1,5	980 595 44				
			ja [1]		855 068 44	3,8	982 595 44		
			ja [2]					2,4	850 331 44
		650	ja [2]					2,9	850 332 44
	für Doppelfahrwerk	550	nein	1	980 590 44				
			ja [3]			1	982 591 44		
		650	ja [3]			1,2	982 440 44		

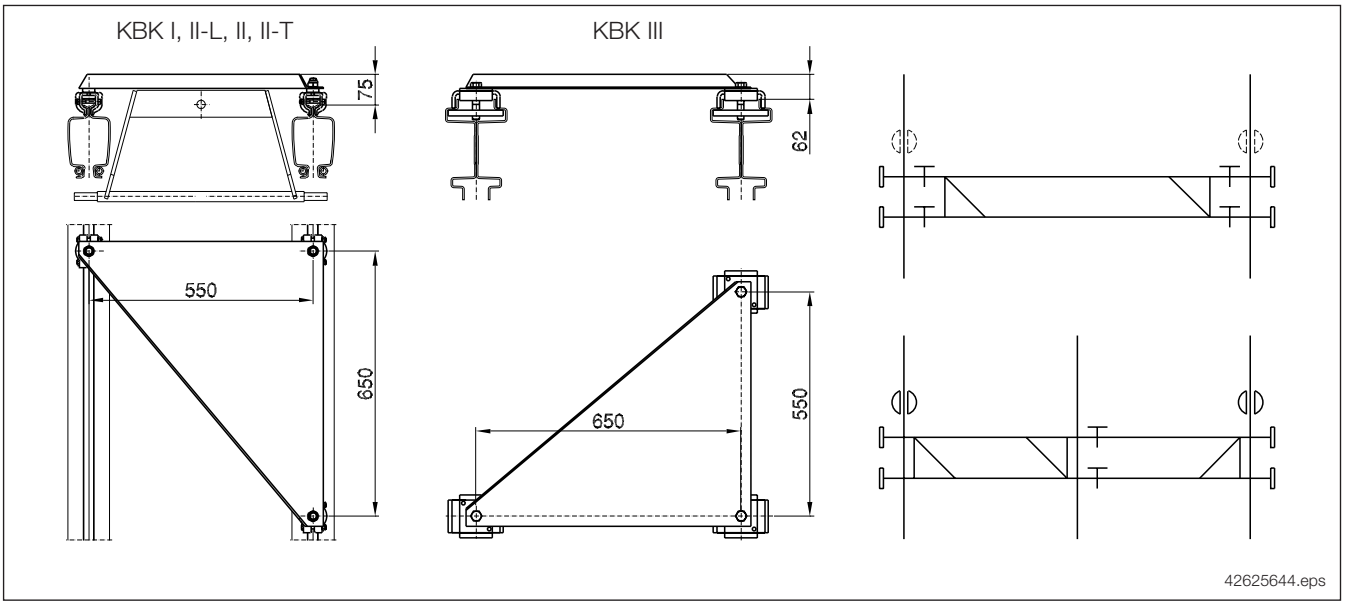
1) am Abstandhalter
2) am Fahrwerk
3) am Gelenkrahmen

Farbe: schwarz (RAL 9005)

202975k10.p65/310505

10.3 Diagonalverband

(Teil-Nr. 79)



Diagonalverbände sind an Zweiträgerkranen mit gelenkigem Anschluss zur Verringerung des Schräglaufens jeweils auf dem Kranträger in der Nähe der Kranbahn vorzusehen. Dreibahnige Zweiträgerkrane sind an den Enden und in der Mitte der Kranträger mit Diagonalverbänden zu versehen. Ist die Anbringung der Diagonalverbände bei profilverstärkten Kranen (KBK II-T) nicht neben der Verstärkung auf dem KBK II-Profil möglich, so werden die Diagonalverbände ohne die Anbaulaschen auf dem T-Profil befestigt. Bohrungen bei Montage. Diagonalverbände sind für Katzspurmittenmaße 550 mm und 650 mm einsetzbar.

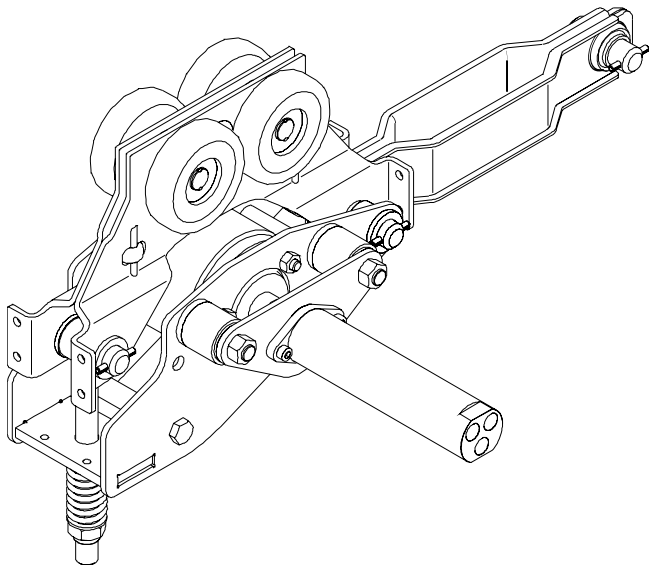
Diagonalverbände KBK 100 und Sonderbreiten auf Anfrage.

Farbe: rot (RAL 2002)

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK I, II-L, II, II-T		KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
79	Diagonalverband	11	982 435 44	16	850 435 44

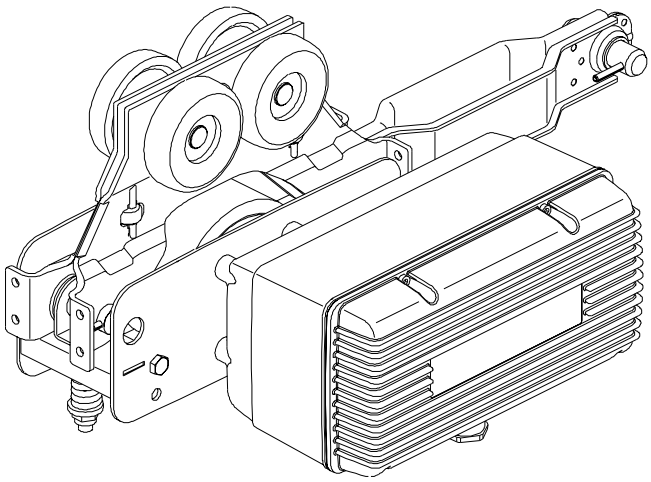
11 Fahrantriebe für Katzen und Krane

Fahrantrieb RF 100
pneumatisch angetrieben
KBK II-L, KBK II



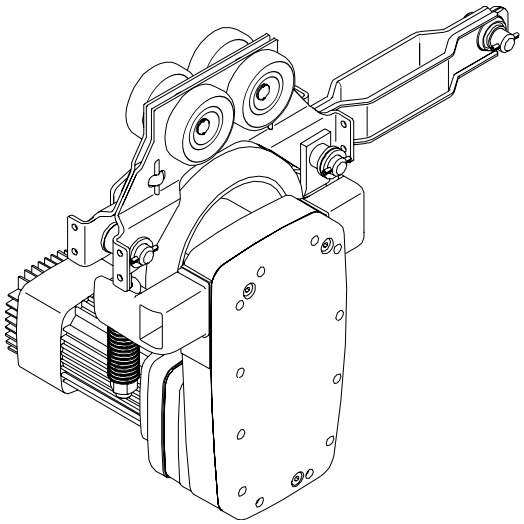
42676544.eps

Fahrantrieb RF 125
elektrisch angetrieben
KBK II-L, KBK II



42673844.eps

Fahrantrieb DRF 200
elektrisch angetrieben
KBK II-L, KBK II, KBK III



42676644.eps

202975k11.p65/310505

11.1 Reibradfahrantrieb RF 100 PN

(Teil-Nr. 70)

Der Fahrantrieb 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 KBK II (II-L) übertragen.

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

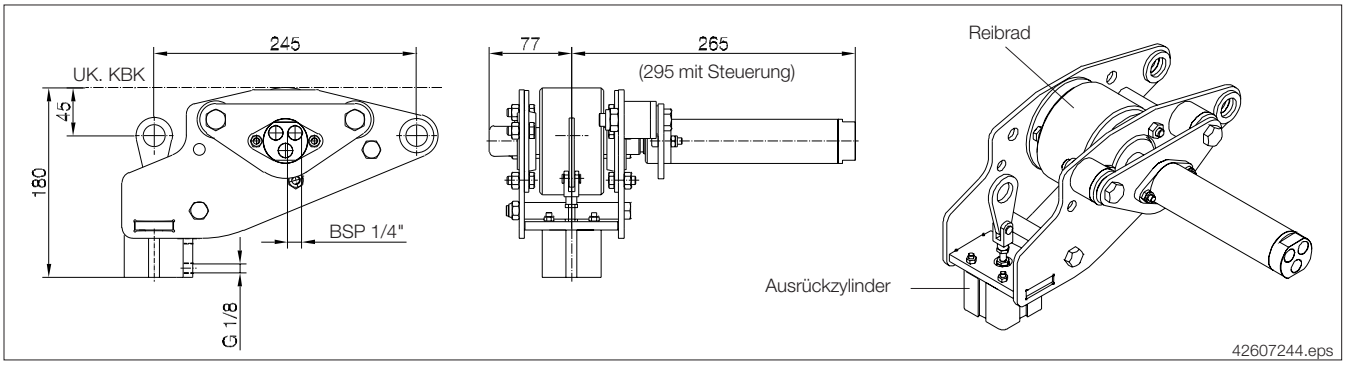
Fahrantrieb RF 100 PN mit	Ausrückzylinder	Bestell-Nr. 851 078 44
	Druckfeder	Bestell-Nr. 851 079 44 N

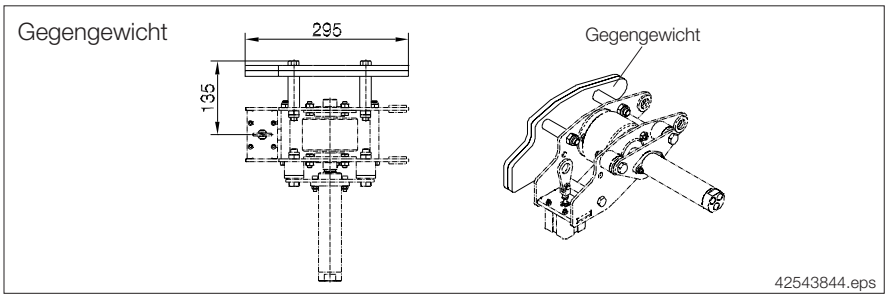
Technische Daten

Umsteuerbarer ölfreier Lamellenmotor							
Fahrgeschwindigkeit	Leistung	Betriebsdruck	Empfohlener Betriebsdruck	Luftbedarf bei 4 bar	Gewicht	ED	max. verfahrbare Last
m/min	W	bar	bar	l/s	kg	%	kg
ca. 10 - 30	80	3 - 6	ca. 4	4,5	7,2	50	500

11.1.1 Fahrantrieb mit Ausrückzylinder

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.





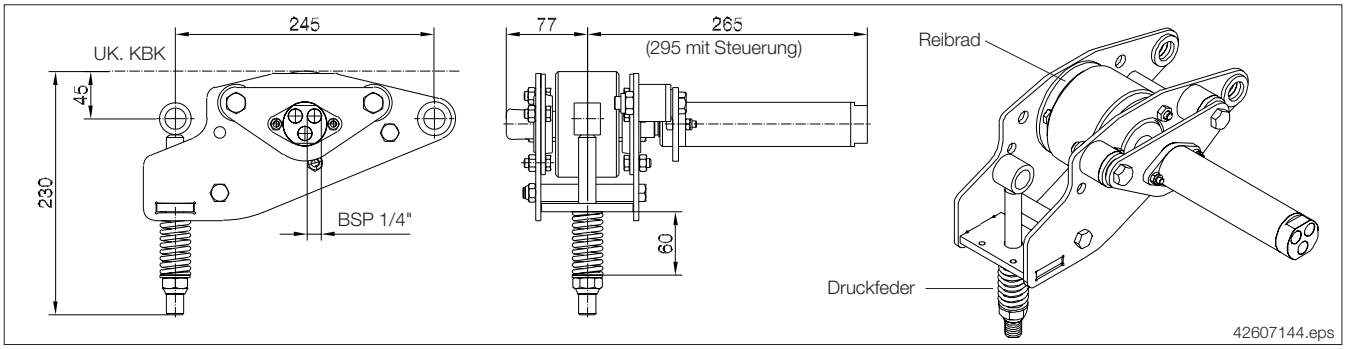
Der RF- Fahrantrieb mit Ausrückzylinder benötigt bei Verwendung der gelenkigen Kupplungsstange ein Gegengewicht.

Bestell-Nr.	Gewicht [kg]
851 205 44	4,5

Farbe: RAL 9005 (schwarz)

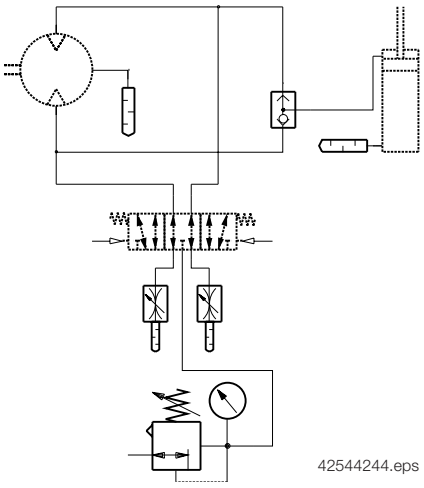
11.1.2 Fahrantrieb mit Druckfeder

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.



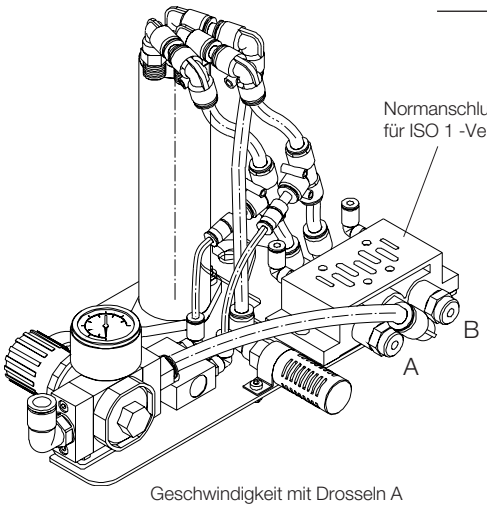
11.1.3 Steuerungen RF 100 PN

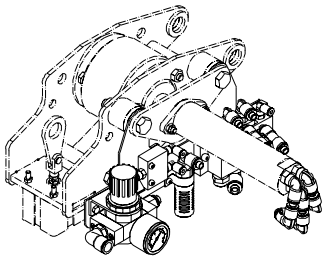
RF-Pneumatik-Basisblock



42544244.eps

Bestell-Nr.	Gewicht [kg]
851 201 44	1,55



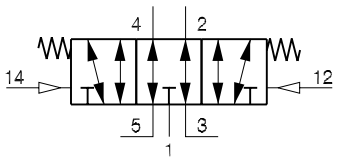


Geschwindigkeit mit Drosseln A
und B einstellbar.

42544344.eps

Die Pneumatikelemente sind auf der Montageplatte montiert und verschlaucht.

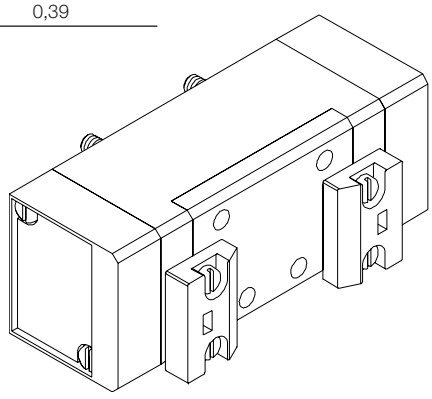
Ansteuerung pneumatisch



42544444.eps

Bestell-Nr.	Gewicht [kg]
343 791 44	0,39

Pneumatikventil

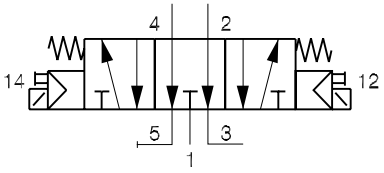


42544544.eps

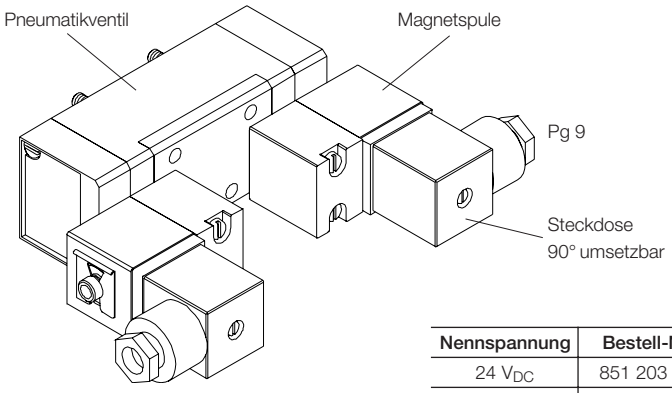
Das Wegeventil hat die Aufgabe Druckluftwege zu sperren, zu öffnen oder umzulenken. Die 5/3 Wegefunktion besitzt fünf Anschlüsse und drei Schaltstellungen. Der Anschluss 1 ist der Drucklufteingang. Die Anschlüsse 2 und 4 sind die Druckluftausgänge und die Anschlüsse 3 und 5 dienen der Entlüftung.

202975k11.p65/310505

Ansteuerung elektrisch



42544644.eps



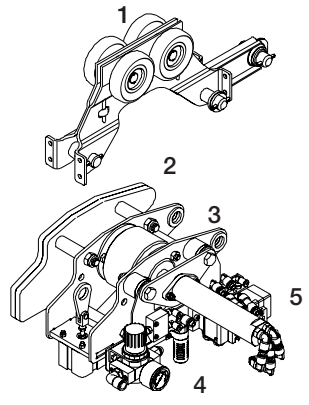
42544744.eps

Nennspannung	Bestell-Nr.	Gewicht [kg]
24 V_{DC}	851 203 44	0,62
230 V_{AC}	851 204 44	0,62

Die Baueinheit besteht aus: - Wegeventil
- Magnetspule 24 V_{DC} oder 230 V_{AC}
- Standard-Steckdose

KBK-classic

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



42672044.eps

Pos.	Benennung	Bestell-Nr.
1	Fahrwerk mit Kupplungsstange 270	982 490 44
2	Gegengewicht	851 205 44
3	RF 100 PN	851 078 44
4	Basisblock	851 201 44
5	Pneumatikventil	343 791 44

11.2 Reibradfahrantrieb RF 125
(Teil-Nr. 70)

Der Reibradfahrantrieb RF 125 ist ein speziell für die Anforderungen der Krantechnik entwickelter Antrieb mit geregelter Beschleunigung und Verzögerung für den Lastbereich bis 2000 kg und Steigungen bis 1%.

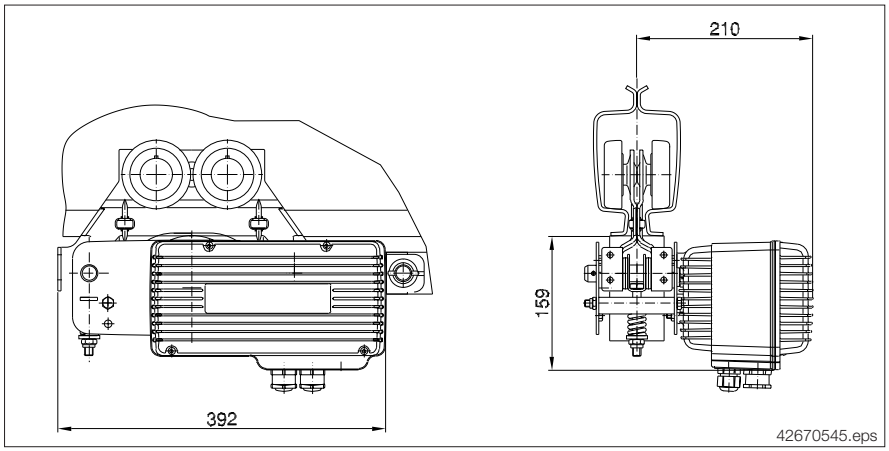
11.2.1 Antriebsdaten

Die Leistung des elektrischen Fahrmotors wird über ein Reibrad auf den Unterflansch der KBK II (II-L) Schiene übertragen. Das Reibrad wird durch eine Druckfeder gegen den Unterflansch der Schiene gedrückt.

Als Antriebsmotor dient ein permanenterregter Gleichstrom-Schneckengetriebemotor.

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.



Technische Daten

Gleichstrommotor mit Schneckengetriebe						
Fahrgeschwindigkeit	**Leistung**	**ED**	**Motor**	**Gewicht**	**max. verfahrbare Hublast incl. Totlast**	**Bestell-Nr.**
[m/min]	**[W]**	**[%]**	**[V; Hz]**	**[kg]**	**[kg]**	
7/27 [1)]	50/200	20/40	220-480; 50/60 3 ~	5	2200	716 590 45

1) Durch Parametrierung auf max. 8/33 m/min veränderbar.

Farbe: blau (RAL 5009)

11.2.2 Steuerung

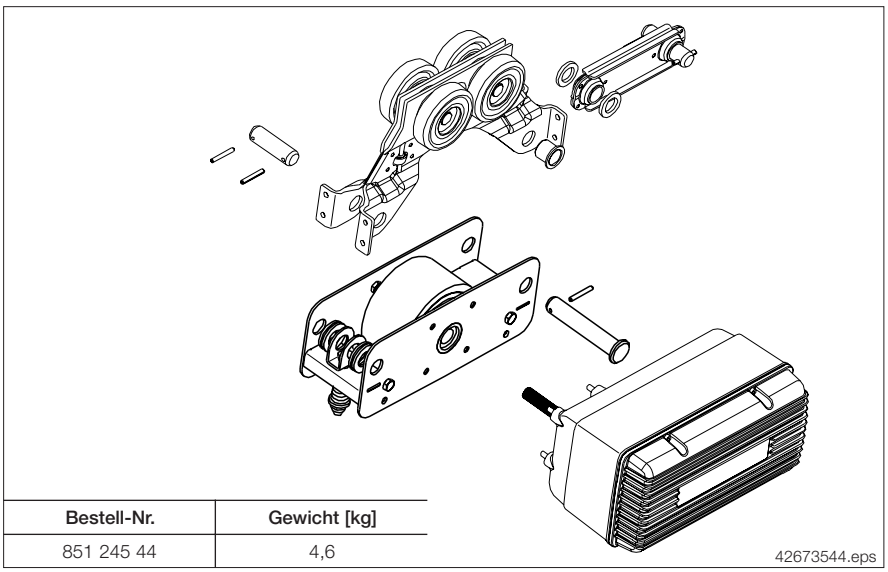
Die Steuerkarte verfügt über einen Weitspannungseingang (220-480 V). Die Netzspannung versorgt einen geregelten Spannungszwischenkreis. Aus dem Zwischenkreis erfolgt die Versorgung des Motors mit einem PWM-Leistungsteil. Zum Hochlaufen und Bremsen werden Rampen ausgegeben. Aus der Bewegung wird der Motor 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 für Betriebsstatus, Fehlermeldungen, Parametrierung;
- Parametriermöglichkeit für Geschwindigkeit, Beschleunigung etc.;
- Temperaturüberwachung bzw. Abschaltung bei Übertemperatur;
- Signalübertragung mit Tri-State Signalen (Halbwellenauswertung).

202975k11.p65/310505

11.2.3 Schwinge RF 125
KBK II, II-R, II-L



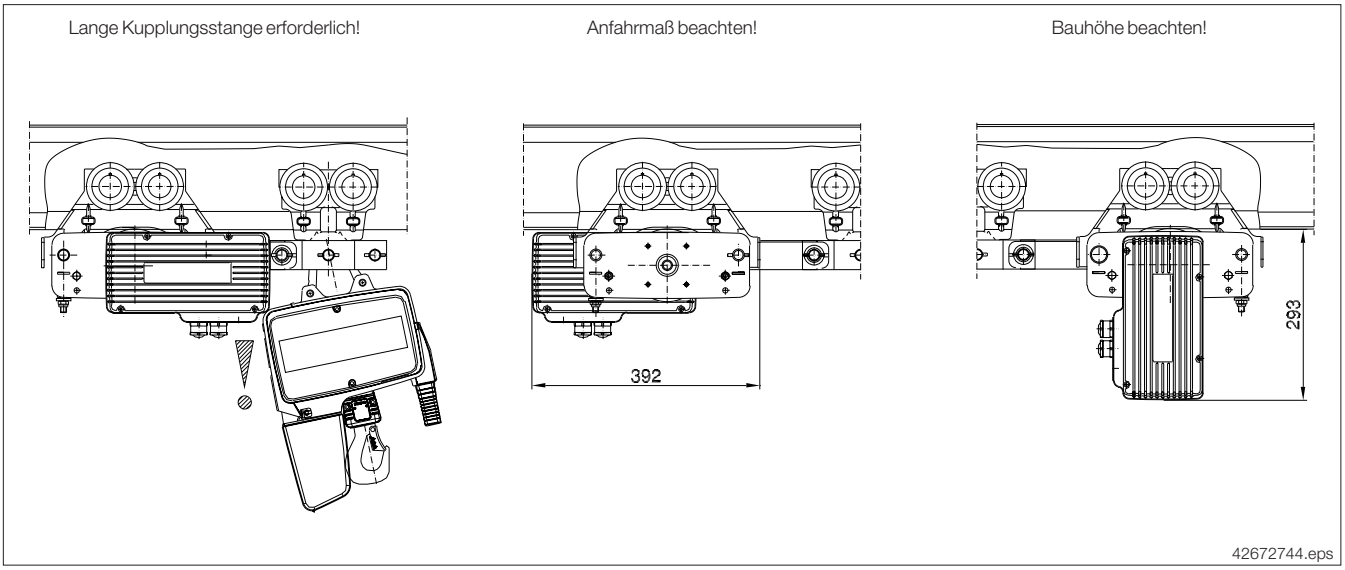
Bestell-Nr.	Gewicht [kg]
851 245 44	4,6

42673544.eps

Farbe: schwarz (RAL 9005); verzinkt

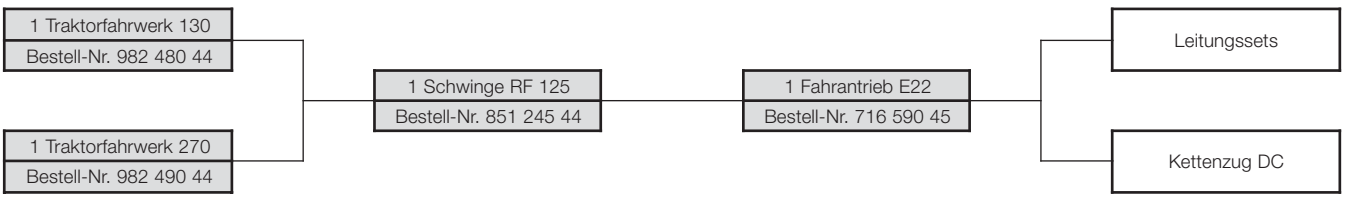
11.2.4 Anbaumöglichkeiten

Der Reibradfahrantrieb RF 125 kann unterschiedlich angebaut werden, dabei ist folgendes zu beachten (siehe auch Bestellbeispiel):



42672744.eps

Bestellbeispiel RF 125:

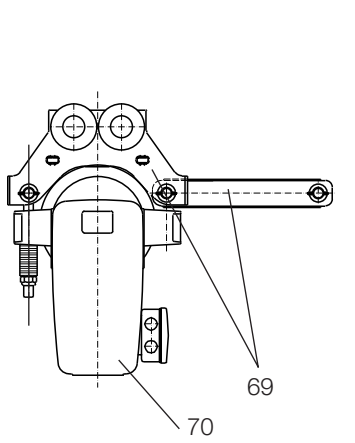


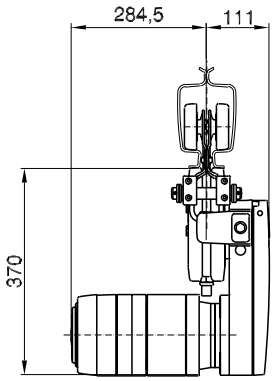
11.3 Reibradfahrantrieb DRF 200

(Teil-Nr. 70)

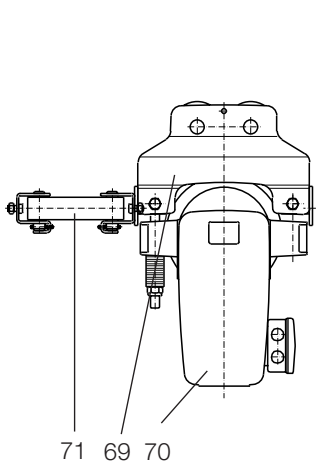
Der Reibradfahrantrieb DRF 200 überträgt die Leistung des speziell für den Kranbau entwickelten Fahrmotors über ein federnd angeordnetes Reibrad auf den Unterflansch der KBK-Schiene. Das Reibrad ist für KBK II in der breiten und für KBK III in der schmalen Ausführung einzusetzen. Die Befestigungsteile des DRF 200 sind umsteckbar, so dass die Lage des Federpakets und des Motors beliebig wählbar ist. Die Steuerung kann direkt oder über Schütze erfolgen. Bei polumschaltbaren Fahrantrieben wird Schützsteuerung mit Bremseinfallschaltung bzw. Bremseinfallschaltelementen im Steuerschalter empfohlen.

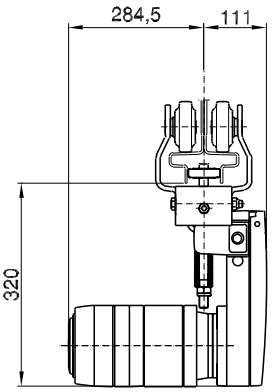
KBK II-L, KBK II, KBK II-R





KBK III





Puffer bei KBK II-R seitlich im Profil befestigt.

42626445.eps

Technische Daten: Fahrmotoren ZBF 63 u. 71 zum DRF 200 (Zuordnung der Motorgrößen) [1]

Fahrgeschwindigkeit m/min	Leistung kW		% ED	max. verfahrbares Gewicht in kg [2]
				1000 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000 / 3500
10	0,13		100	ZBF 63 A4 B003 bis 3500 -
12,5				ZBF 63 A4 B003 bis 3000 -
16				ZBF 63 A4 B003 bis 2300
20	0,26			ZBF 63 A2 B003 bis 3500 -
25				ZBF 63 A2 B003 bis 3000 -
31,5				ZBF 63 A2 B003 bis 2300 -
40				ZBF 63 A2 B003 bis 1800 -
5/20	0,06/0,25	0,09/0,34	40	ZBF 63 A8/2 B003 bis 3000 ZBF 71 A8/2 B003
6,3/25				ZBF 63 A8/2 B003 bis 2500 ZBF 71 A8/2 B003 bis 3400 -
8/31,5				ZBF 63 A8/2 B003 bis 2000 ZBF 71 A8/2 B003 bis 2800 -
10/40				ZBF 63 A8/2 B003 bis 1500 ZBF 71 A8/2 B003 bis 2200 -

1) Einsatz Motor ZBF 71 B und KM 80 nur mit besonderen Vorkehrungen auf Anfrage; nicht einsetzbar bei KBK II-L und II, sowie Aluline.

2) Trockene, horizontale Bahn. Einsatz bei geneigten Bahnen auf Anfrage.

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK II-L, II		KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
70	Reibradfahrantrieb DRF 200 mit Reibrad breit (73 mm), KBK II, II-L	25	techn.Daten	—	—
	Reibrad schmal (35 mm), KBK III	—	—	25	techn.Daten

Farbe: blau (RAL5009)

202975k11.p65/310505

11.4 Ausrückvorrichtungen

Durch Umlegen eines Hebels (manuell oder elektrisch) werden die Federn des Tellerfederpaketes zum Anpressen des Reibrades entlastet, der Reibradfahrantrieb wird abgesenkt und von der Schiene gelöst. Die Einheit ist frei verfahrbar.

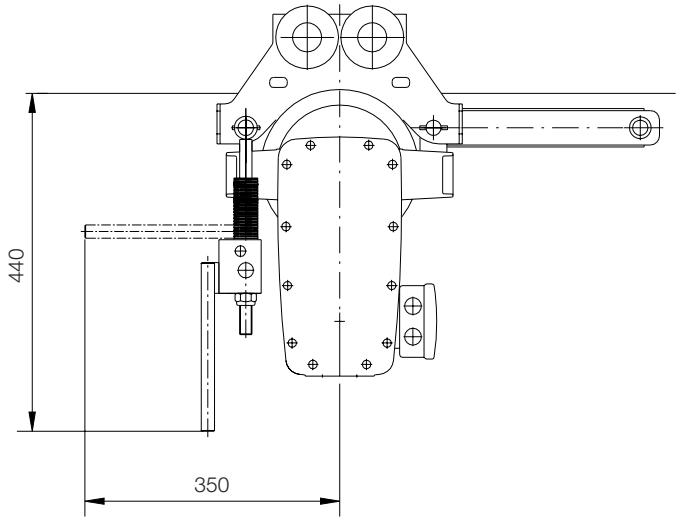
DRF 200
RF 125 (nur manuell)

Je nach Ausführung des DRF 200 sind Ausrückvorrichtungen an **KBK II-L, -II, -II-R** bzw. **KBK III**-Schienen verwendbar.

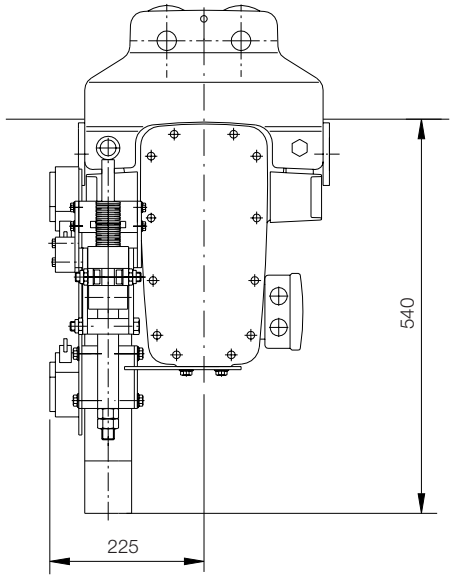
Der Einsatz einer Ausrückvorrichtung wird z. B. bei folgenden Fällen empfohlen

- 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

Ausrückvorrichtung, manuell betätigt, KBK II
(KBK III nicht dargestellt)



Ausrückvorrichtung, elektrisch betätigt, KBK III
(KBK II nicht dargestellt)



41027944.eps

Möglichkeiten der Betätigung

Die handbetätigte Ausrückvorrichtung kann nur am Reibradfahrantrieb selbst ausgelöst werden. Für die elektrisch betätigte Ausrückvorrichtung ist eine dem Einsatzfall angepasste Steuerung vorzusehen. Die elektrisch betätigte Ausrückvorrichtung besteht aus einem mechanischen Anbau, einem elektrischen Hubzylinder und 2 Endschaltern. Steuerung auf Anfrage.

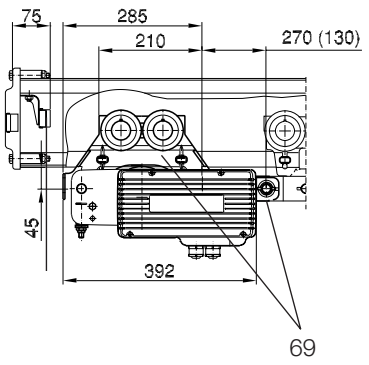
Spannung des Hubzylinders: **Wechselstrom 230 V, 50 Hz** (andere Spannung und Frequenz auf Anfrage).

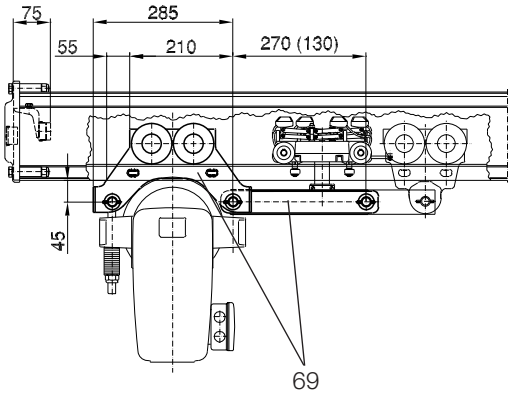
12 Fahrwerke für Fahrantriebe

Die dargestellten Fahrwerke sind geeignet für:

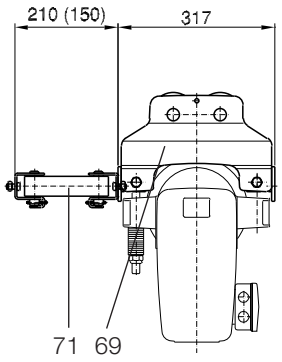
KBK II-L	KBK II	KBK II-R	KBK III
RF 100, RF 125, DRF 200			DRF 200

KBK II-L, KBK II, KBK II-R





KBK III



Puffer bei KBK II-R seitlich im Profil befestigt.

42626446.eps

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK II-L, II		KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
69	Fahrwerk für Fahrantrieb	—	—	9,8	850 171 44
	mit kurzer Kupplungsstange 130	2,9	982 480 44	—	—
	mit langer Kupplungsstange 270	3,3	982 490 44		
71	Kupplungsstange kurz [1]	—	—	1,4	850 330 44
	Kupplungsstange lang			1,2	850 340 44
71a	Kupplungsstück 120 (f. Einbau RF i. Katzrahmen)	0,25	984 307 44	—	—

1) nicht kurvengängig

Farbe: Fahrwerk KBK II: schwarz (RAL 9005)
KBK III: rot (RAL 2002)

202975k12.p65/310505

13 Koppelelemente und Abstandhalter zur Distanzierung

Die Anschlussstücke, Kupplungsstangen und Abstandhalter werden für beliebige Fahrwerkkombinationen verwendet. Zur sicheren Abstandhaltung bei mehreren Einschienenkatzen oder Kranen an gemeinsamer Kranbahn werden zum Zweck besserer Lastverteilung Abstandhalter eingesetzt. Der Fahrantrieb ist immer an das Lastfahrwerk anzuschließen.

Ausführung:

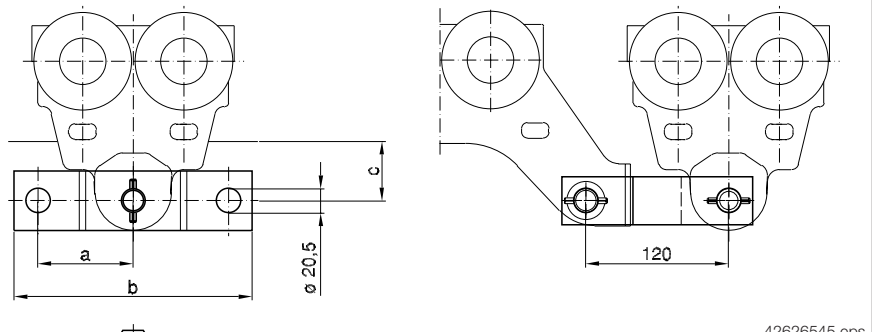
Blechteile, schwarz (RAL 9005); Bolzen, Schrauben und Muttern verzinkt

13.1 Lasche

Lasche für Einzelfahrwerk (Teil-Nr. 61)
Kupplungsstück 120 (Teil-Nr. 71a)

Lasche für Einzelfahrwerk KBK (Teil-Nr. 61)

Kupplungsstück 120 KBK II (Teil-Nr. 71a)



	a	b	c	d
KBK I	75	190	46	27
KBK II	80	200	45	28

Bei Einzelfahrwerken ergibt sich durch die Lasche eine zusätzliche Anschlussmöglichkeit für die verschiedenen Fahrwerkkombinationen. Zum Anschluss des Reibradfahrantriebes im Katzrahmen dient das Kupplungsstück 120 (Teil-Nr. 71a).

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK 100, I [1]		KBK II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
61	Lasche für Einzelfahrwerk	0,7	855 070 44	0,8	982 505 44
71a	Kupplungsstück 120	-	-	0,25	984 307 44

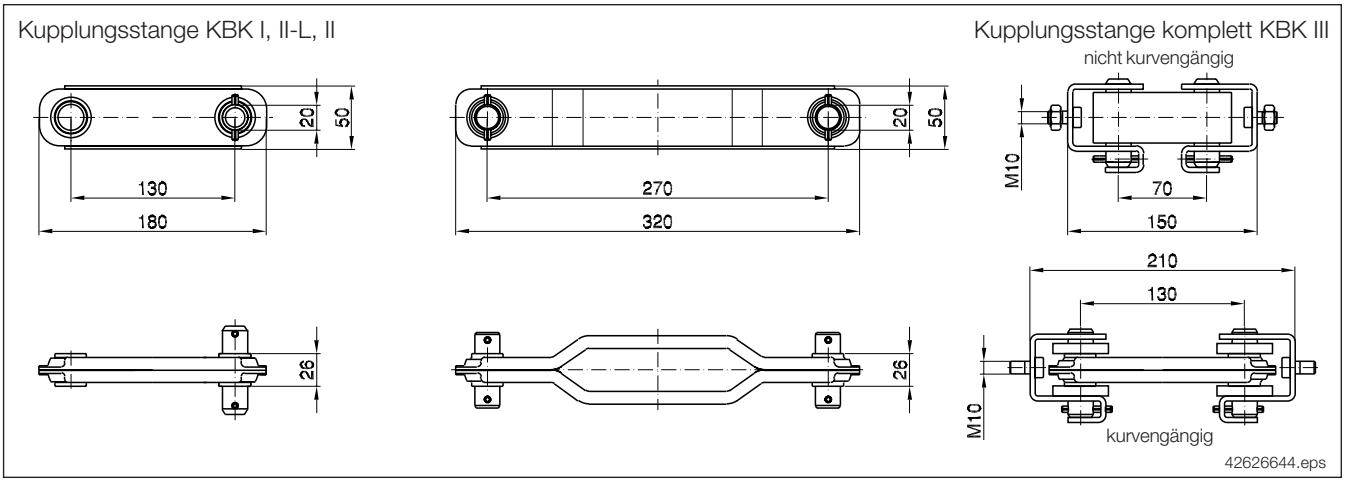
1) Ankopplung von KBK II-Kupplungsstangen möglich.

13.2 Kupplungsstange

(Teil-Nr. 71)

Kupplungsstange KBK I, II-L, II

Kupplungsstange komplett KBK III



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

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK I, II-L, II		KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
71	Kupplungsstange, kurz	0,4	982 340 44	1,4	850 330 44 [1]
	Kupplungsstange, lang	0,9	982 345 44	1,2	850 340 44

1) nicht kurvengängig

13.3 Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig

(Teil-Nr. 77)

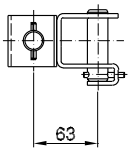
Zur sicheren Abstandhaltung bei mehreren Einschienenkatzen auf gemeinsamer Bahn werden zum Zwecke besserer Lastverteilung Abstandhalter eingesetzt. Die Auslegung der Länge erfolgt nach Abschnitt 3.2-3.4. Das Eigengewicht der Abstandhalter ist in der Belastung K zu berücksichtigen. Stromabnehmer oder RF-Antriebe sind immer an das Lastfahrwerk anzuschließen.

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

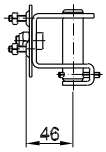
Ausführung: Blechteile schwarz (RAL 9005); Bolzen, Schrauben, Muttern verzinkt

Bauteile

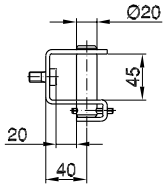
Gelenkstück
KBK II-L, II



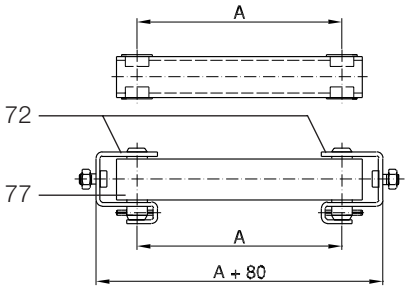
Gelenkstück RF
KBK II-L, II



Anschlussstück
KBK III



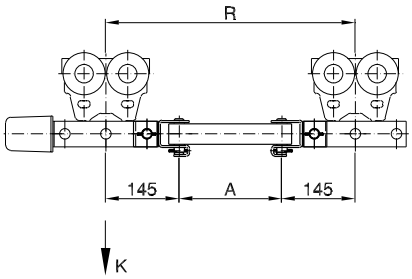
Abstandhalter für Gelenke
KBK II-L, II, III



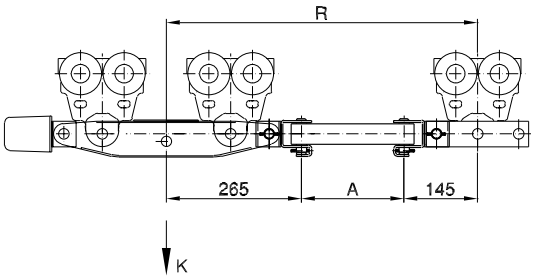
42626745.eps

Beispiele

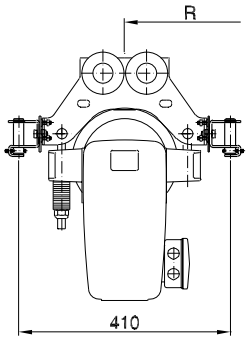
Abstandhalter an Einzelfahrwerk
KBK II-L, II



an Doppelfahrwerk
KBK II-L, II



an Fahrwerk für RF
(ein- oder beidseitig)
KBK II-L, II



42626746.eps

Teil-Nr.	Bezeichnung	Anbau an	Baumaß		Gewicht	Bestell-Nr.
			A min.	A max.	ca. kg	
72	Gelenkstück KBK II	Lasche für Einzelfahrwerk	—	—	0,75	982 402 44
	Gelenkstück DRF KBK II	Fahrwerk für DRF	—	—	0,64	982 399 44
	Anschlußstück KBK III	Alle Fahrwerke KBK III	—	—	0,46	850 399 44
77	Abstandhalter für Gelenke KBK II, III	Gelenkstück, Anschlußstück	200	1500	5,1 kg/m	Standardzeichnung

Bestellbeispiel

für einen Abstandhalter mit Gelenken an Einzelfahrwerk:

2 Stück Gelenkstück, Bestell-Nr. 982 402 44

1 Stück Abstandhalter für Gelenke, A = 700 mm

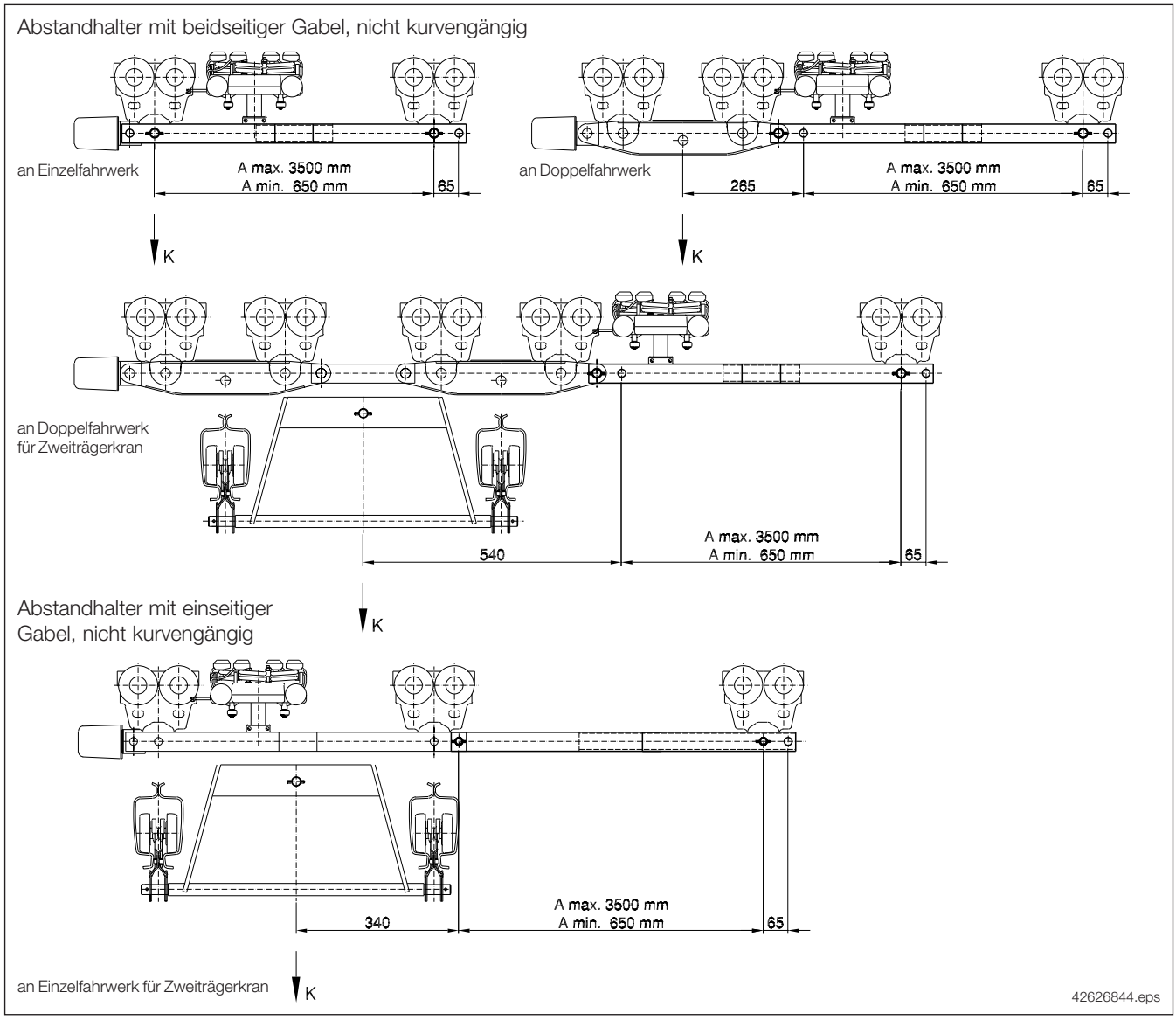
202975k13.p65/310505

13.4 Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II (KBK 100, KBK I auf Anfrage)

(Teil-Nr. 76)

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



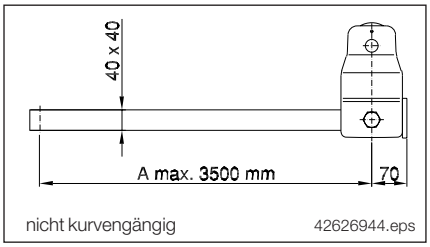
Gewicht ca. 5,2 kg/m

Bestellbeispiele

2 Stück Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, A = 2800 mm

2 Stück Abstandhalter mit einseitiger Gabel, A = 3000 mm

Abstandhalter mit Vorlauffahrwerk KBK III (Teil-Nr. 76)



Der Abstandhalter ist mit einem Anschlussstück KBK III (siehe Abschnitt 13.1) zu verwenden.

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
76	Abstandhalter mit Einachsfahrwerk, A max = 3500 mm	6,9/m + 4,8	Standard-zeichnung

Länge A angeben

202975k13.p65/310505

14 Puffer und Anschläge

14.1 Puffer KBK I, II-L, II

(Teil-Nr. 98)

Bei KBK II-Anlagen sind für die Endbegrenzung von Katze und Kran Endanschläge mit Gummipuffern im Bahnprofil vorhanden (Kappe mit Puffer, Bahnpuffer).
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).

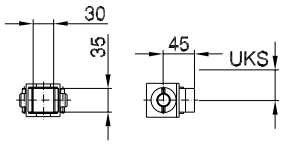
Elektrisch verfahrbare Katzen oder Krane erhalten Zellstoffpuffer (Zellstoffpuffer gegen Pufferplatte). Bei Fahrgeschwindigkeiten über 21 m/min werden an den einander zugekehrten Seiten gleiche Puffer eingesetzt (Zellstoffpuffer gegen Zellstoffpuffer). Puffer KBK 100, KBK I auf Anfrage.

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

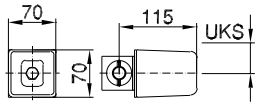
Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
98	Gummianschlag	0,44	982 395 44
	Pufferanbau (Zellstoff)	0,8	982 378 44
	Pufferanbau RF (Zellstoff)	0,45	982 375 44
	Pufferplatte	0,49	982 377 44
	Pufferplatte RF	0,17	982 374 44

Bauteile

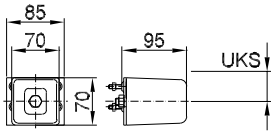
Gummianschlag



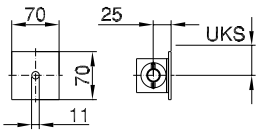
Pufferanbau (Zellstoff)



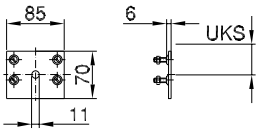
Pufferanbau RF (Zellstoff)



Pufferplatte



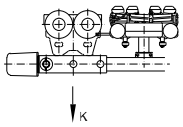
Pufferplatte RF



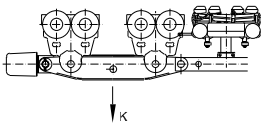
UKS = Unterkante Profilschiene KBK I = 46 mm
KBK II = 45 mm

Beispiele

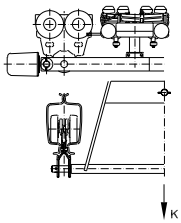
Anbau an Lasche für Einzelfahrwerk



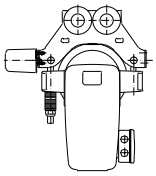
Anbau an Gelenkrahmen



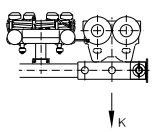
Abstandhalter für Zweiträgerkran, Sonderabstandhalter



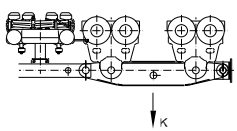
Anbau an Fahrwerk für RF



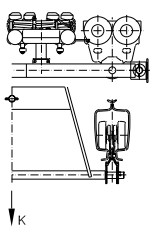
Anbau an Lasche für Einzelfahrwerk



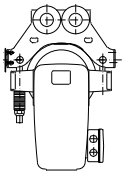
Anbau an Gelenkrahmen



Abstandhalter für Zweiträgerkran, Sonderabstandhalter



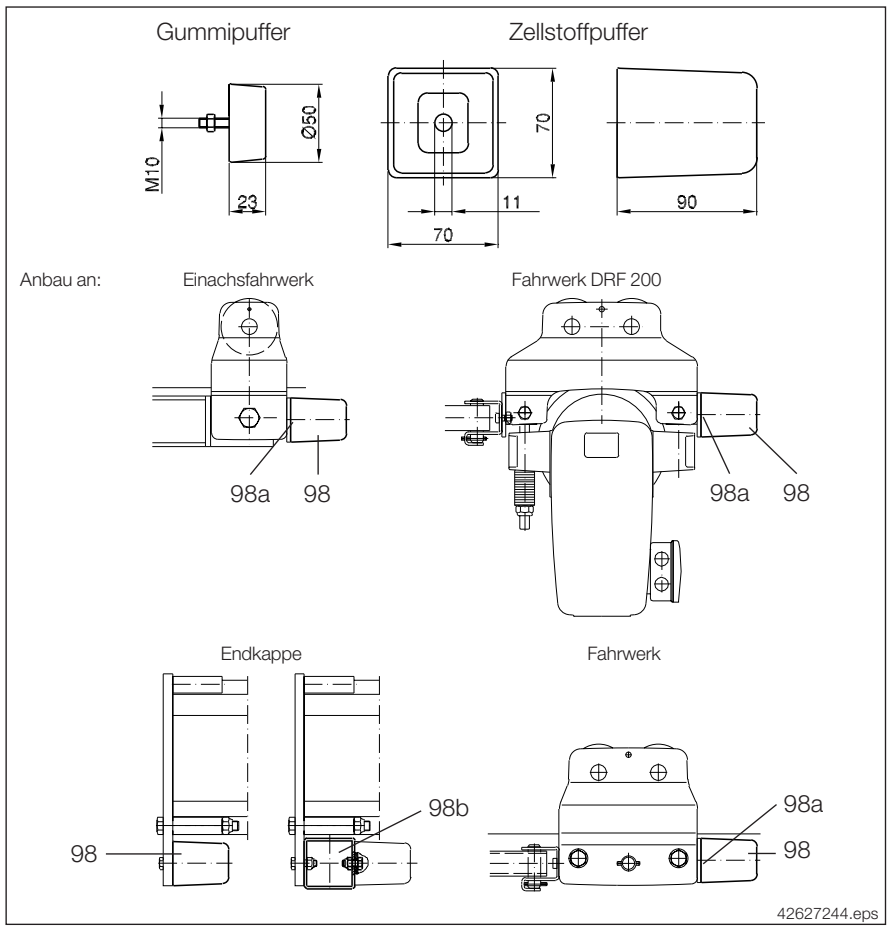
Anbau an Fahrwerk für RF



42627144.eps

14.2 Puffer KBK III

(Teil-Nr. 98)

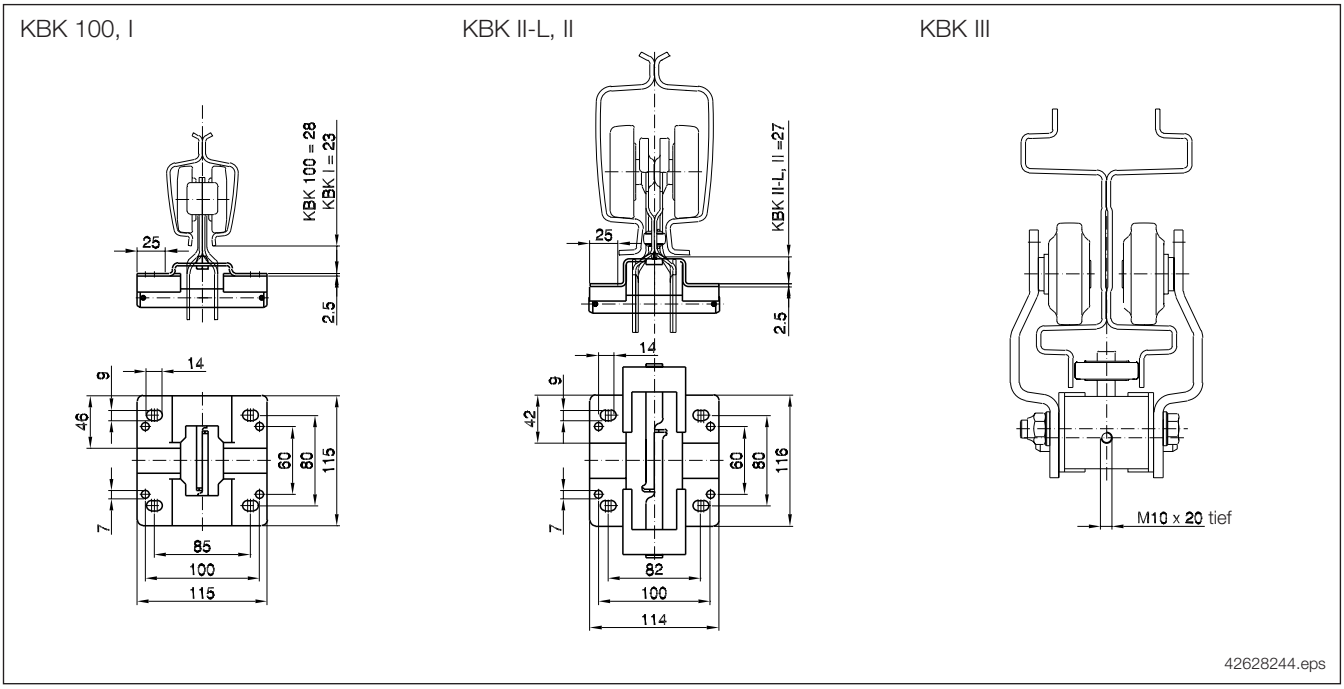


Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
98	Gummipuffer	0,1	978 206 44
	Zellstoffpuffer	0,26	939 666 44
98a	6-kt-Schraube M 10	—	150 446 99
98b	Pufferverlängerung	0,9	850 118 44

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

202975k14.p65/310505

15.1 Fahrwerkanbau KBK 100, I, II-L, II, III



Der Fahrwerkanbau mit Bolzen KBK 100, I, II-L, II 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.

Bezeichnung	KBK 100, I		KBK II-L, II	
	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
Fahrwerkanbau mit Bolzen 1)	0,48	980 041 44	0,66	982 041 44

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

Farbe: schwarz (RAL 9005)

15.2 Schienenanbau

Teil - Nr.	Bezeichnung	KBK 100		KBK I		KBK II-L, II		KBK III	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
89	Anschraublasche	-	-	0,35	984 690 44	0,35	984 690 44	-	-
	Anbaulasche	0,3	984 556 44	1,4	980 365 44	1,4	982 365 44	1,7	850 032 44

Die gezeigten Laschen dürfen nicht als tragende Konstruktion (Aufhängung) eingesetzt werden.

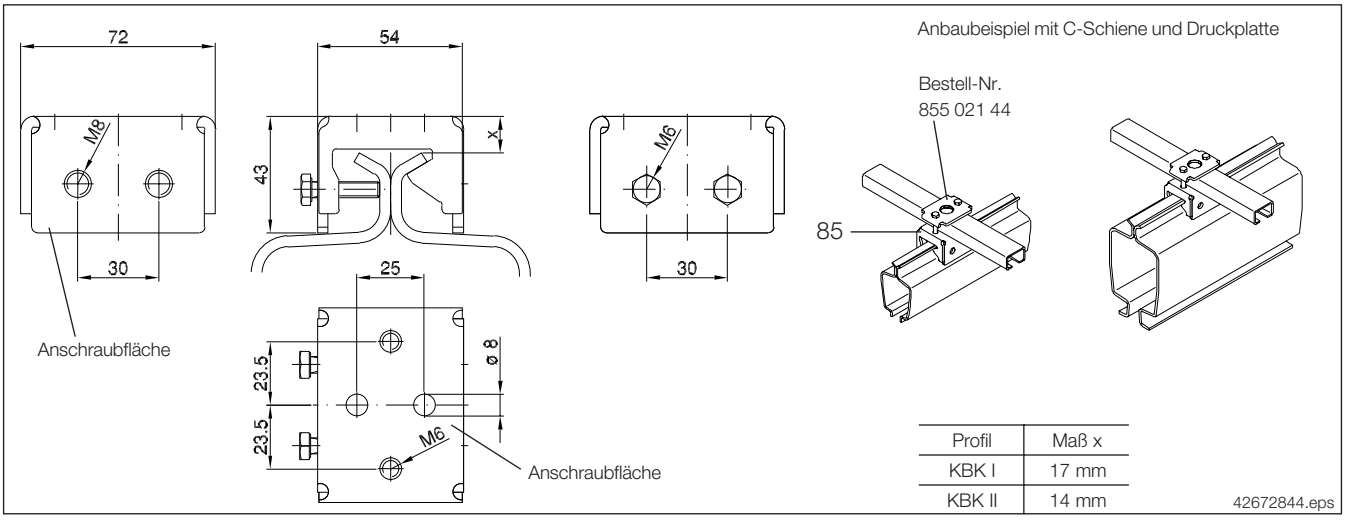
15.2.1 Anschraublasche (Teil-Nr. 85)

Die Anschraublasche ist für den Anbau an folgende KBK-Profile geeignet:

KBK I, KBK II-L, KBK II, KBK II-R.

Sie kann an einer beliebigen Stelle, außer im Bereich der Stoßverschraubung, auf das Profil aufgesetzt und montiert werden. Durch gleichmäßiges anziehen der seitlichen Befestigungsschrauben wird die Lasche fixiert. Hierbei stützt sie sich fest auf dem Profildach ab.

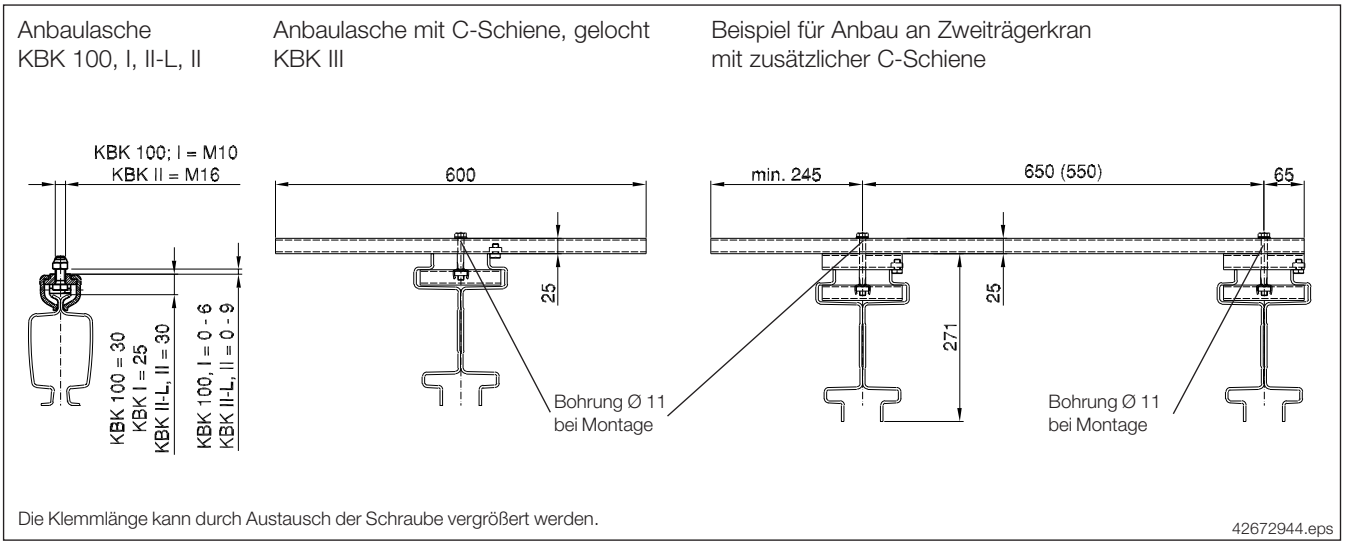
Die glatten Anschraubflächen ermöglichen vielfältige Anbaumöglichkeiten.



Profil	Maß x
KBK I	17 mm
KBK II	14 mm

42672844.eps

15.2.2 Anbaulasche (Teil-Nr. 89)



Die Klemmlänge kann durch Austausch der Schraube vergrößert werden.

42672944.eps

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

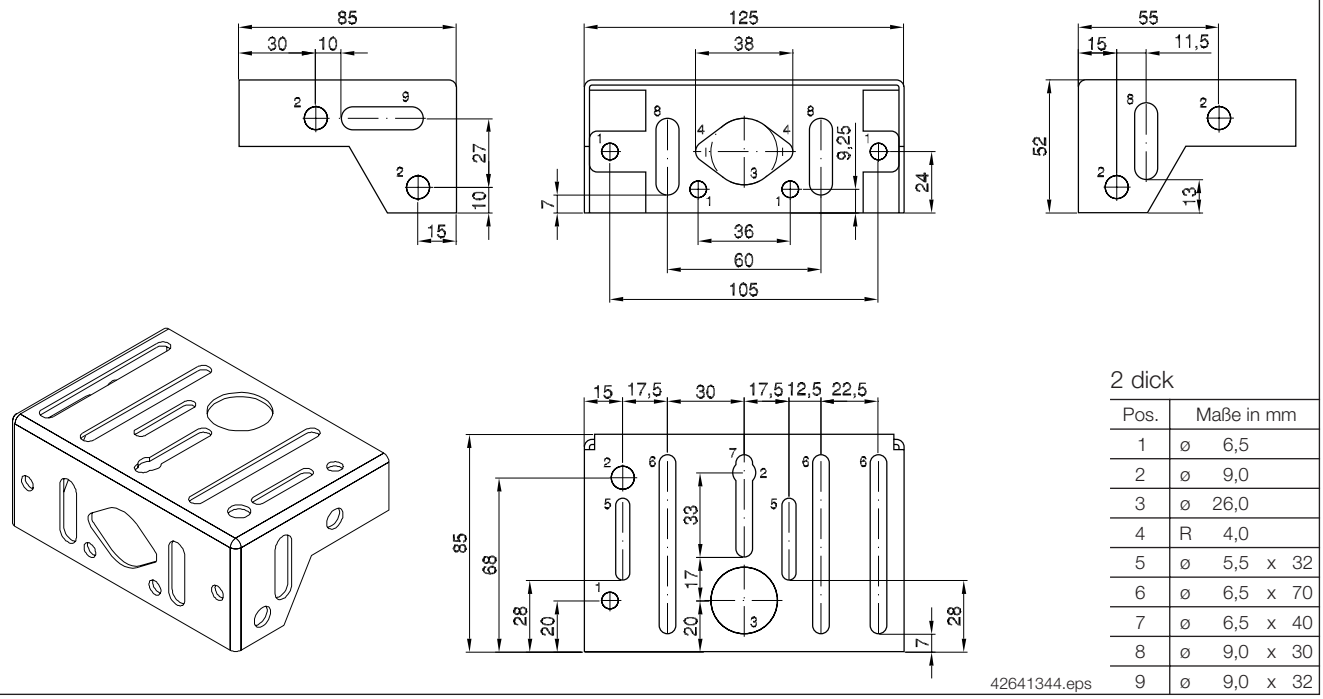
Ausführung: verzinkt

15.3 Anbaubleche

15.3.1 Anbaublech 1 für Schalter- und Magnetanbauten

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
95	Anbaublech 1	0,26	505 753 44

Ausführung: verzinkt



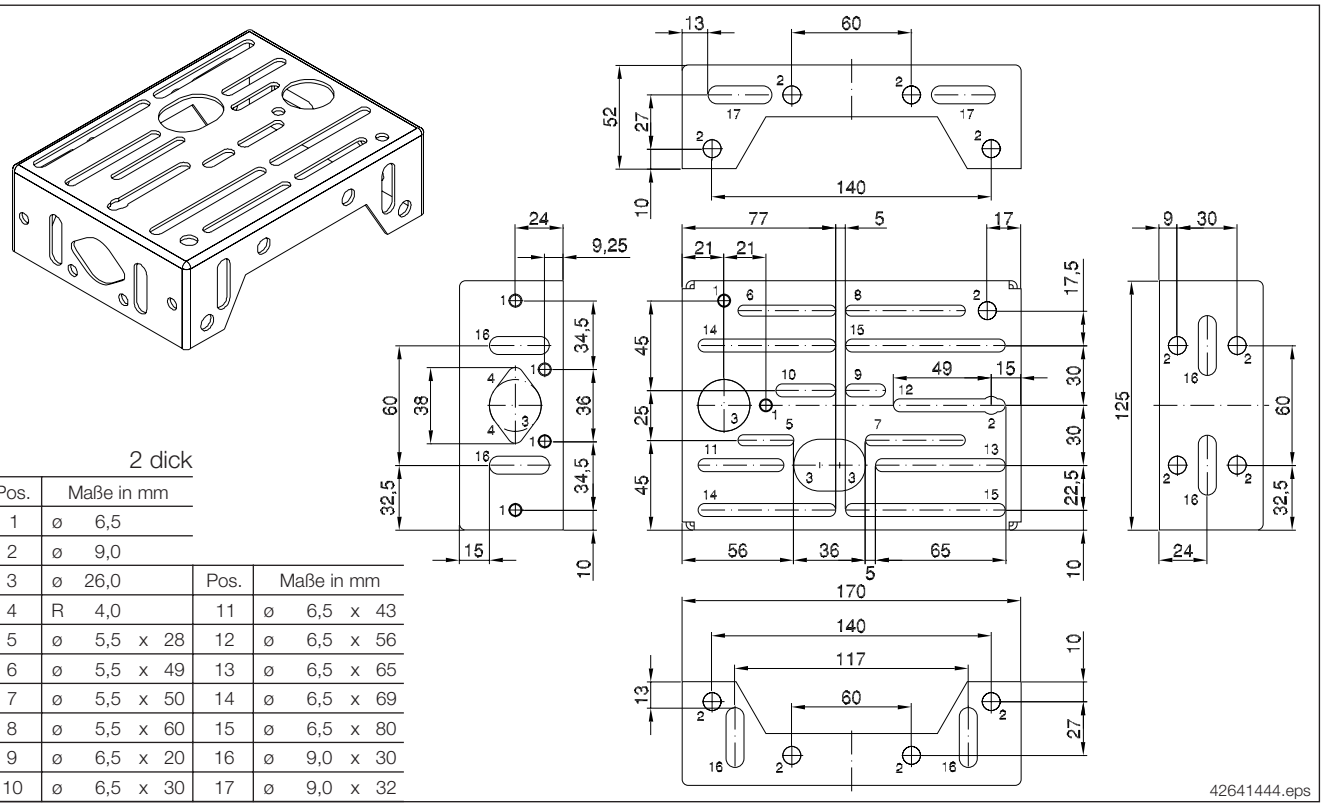
2 dick

Pos.	Maße in mm
1	ø 6,5
2	ø 9,0
3	ø 26,0
4	R 4,0
5	ø 5,5 x 32
6	ø 6,5 x 70
7	ø 6,5 x 40
8	ø 9,0 x 30
9	ø 9,0 x 32

15.3.2 Anbaublech 2 für Schalter- und Magnetanbauten

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
95	Anbaublech 2	0,56	505 754 44

Ausführung: verzinkt



2 dick

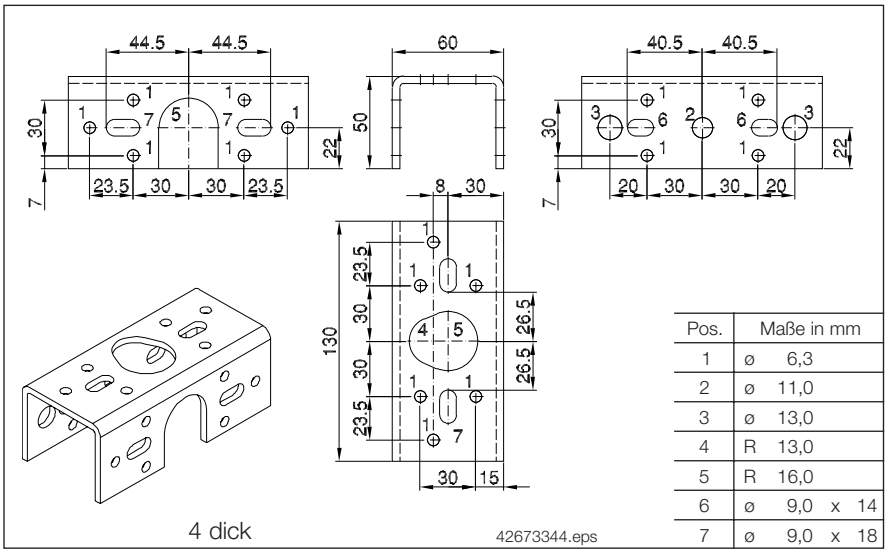
Pos.	Maße in mm	Pos.	Maße in mm
1	ø 6,5		
2	ø 9,0		
3	ø 26,0	11	ø 6,5 x 43
4	R 4,0	12	ø 6,5 x 56
5	ø 5,5 x 28	13	ø 6,5 x 65
6	ø 5,5 x 49	14	ø 6,5 x 69
7	ø 5,5 x 50	15	ø 6,5 x 80
8	ø 5,5 x 60	16	ø 9,0 x 30
9	ø 6,5 x 20	17	ø 9,0 x 32
10	ø 6,5 x 30		

2029751k15.p65/310505

15.3.3 Anbaublech 3 U-Blech

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
95	Anbaublech 3	1,1	385 554 46

Ausführung: verzinkt

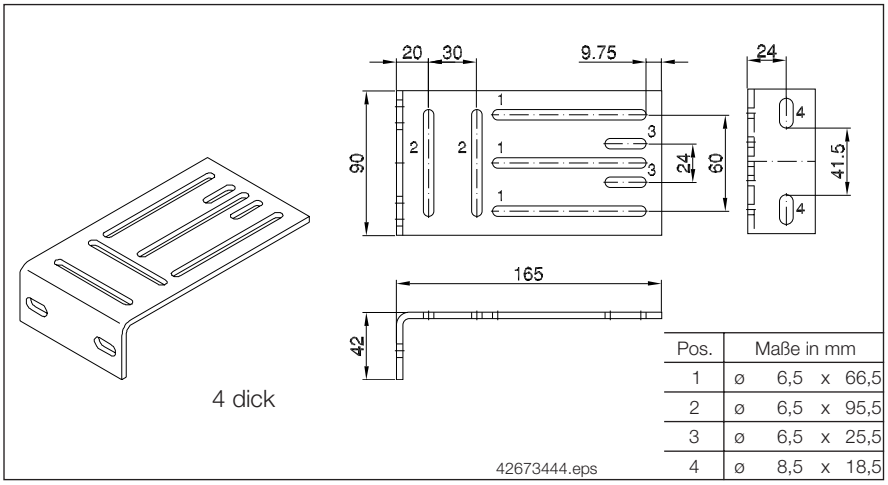


Pos.	Maße in mm
1	ø 6,3
2	ø 11,0
3	ø 13,0
4	R 13,0
5	R 16,0
6	ø 9,0 x 14
7	ø 9,0 x 18

15.3.4 Anbaublech 4 L-Blech

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
95	Anbaublech 4	0,38	622 533 46

Ausführung: verzinkt



Pos.	Maße in mm
1	ø 6,5 x 66,5
2	ø 6,5 x 95,5
3	ø 6,5 x 25,5
4	ø 8,5 x 18,5

16 Energiezuführung zu Katzen und Kranen

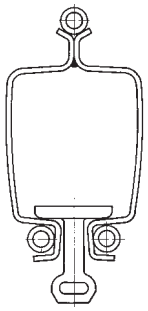
16.1 Elektrische Energie

16.1.1 Schleppleitung, Allgemeine Hinweise

Eine Leitung (4 x 1,5) an Gleitschuhen und größere oder mehrere Leitungen an Leitungswagen im Profil KBK laufend ist die preiswerteste Art der Stromzuführung.

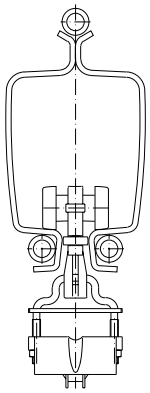
Alternative: Leitungswagen in Laufschiene KBK 0 oder KBK 25, seitlich an KBK angebaut.

Schleppleitung KBK 100, I, II-L, II mit Gleitschuh



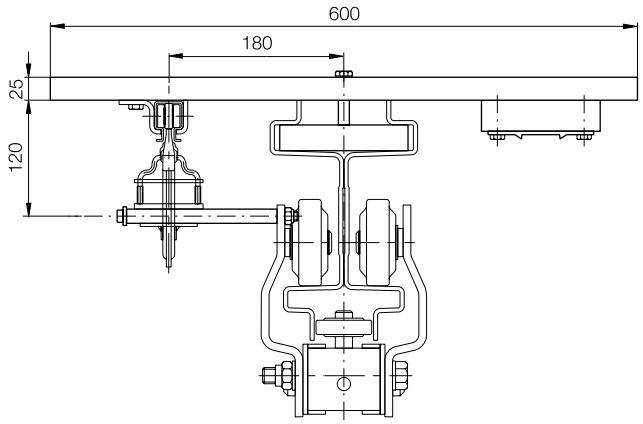
41027144.eps

mit Leitungswagen



42673044.eps

Anordnung der Stromzuführung KBK 25 an KBK III



40782745.eps

Lange Bahnen, Kurven

Bei längeren Bahnen, leichten Kurven, elektrisch verfahrbaren Kranträgern und Katzen sowie bei Verwendung von Flachleitungen mit größeren Außenabmessungen als 8 mm x 19 mm oder von mehreren Flachleitungen sind Leitungswagen einzusetzen.

Anzahl der 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 sowie bei einer Flachleitung 4 x 1,5 mm^2 (Außenabmessungen max. 8 mm x 19 mm) einzusetzen.

Max. Schleppleitungslänge mit Leitungswagen:

50 m bei handverfahrbarer Last, 70 m bei elektrisch verfahrbarer Last.

Erforderliche Leitungslänge = Bahn- und Kranträgerlänge in m x 1,2 + Zuleitungslänge in m

Erforderliche Anzahl Leitungsträger (Bahn bzw. Kran)

$$= \frac{\text{Bahn – bzw. Kranträgerlänge (m)}}{\text{Durchgang (m) x 2}} - 1$$

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

Einzelheiten siehe unter Rubrik Teile und Anbauteile KBK 25 in Datenblatt 202 616 44 (Schleppleitungsstromzuführung KBK 25); Anbauteile siehe Datenblatt 202 586 44 (DKK-Anbau...) und Datenblatt 202 587 44 (Mitnehmeranbau...).

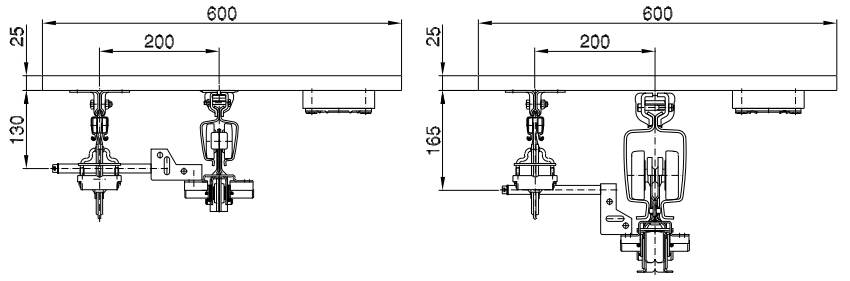
Mehr als zwei Katzen oder Krane auf einer Bahn

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

202975k16.p65/310505

Außenliegende Schleppleitung KBK 0 / KBK 25

Schleppleitung mit KBK 0



KBK I KBK II

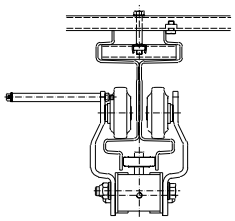
42609945.eps

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

Einzelheiten siehe Technisches Datenblatt 202 616 44.

Mitnehmer KBK III

Mitnehmer KBK III für Mitnehmerwagen



42628145.eps

Maximaler Befestigungsabstand des C-Schienenanbaus sowie Auswahltabelle der KBK 25-Bauteile und weitere Informationen siehe technisches Datenblatt 202 616 44.

Bauteile	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
Mitnehmer	0,3	850 368 44

16.1.2 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;

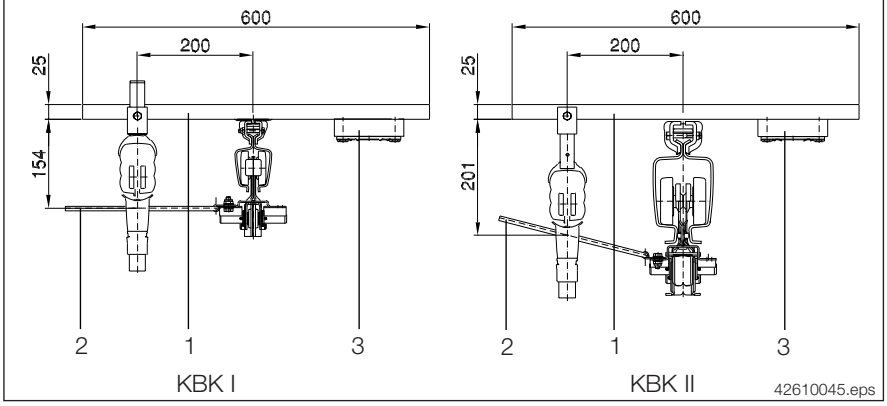
zulässige Spannung: DCL = 690 V; Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,

DKK = 500 V; Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C,

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

Demag-Compact-Line DCL

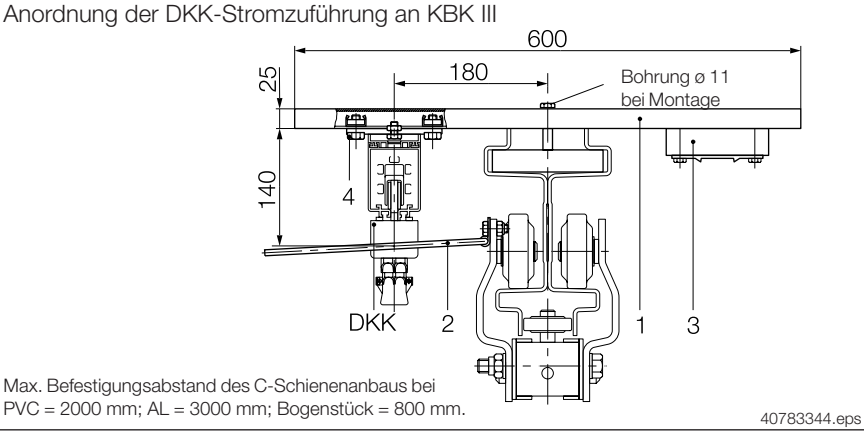
Schleifleitung Demag-Compact-Line DCL



Einzelheiten siehe: Technisches Datenblatt 203 386 44 (Demag-Compact-Line DCL),
Technisches Datenblatt 203 509 44 (DCL an KBK).

Demag-Kompakt-Kleinschleifleitung DKK

Anordnung der DKK-Stromzuführung an KBK III



Weitere Informationen sowie Auswahltabelle der DKK-Bauteile siehe technisches Datenblatt 202 493 44 (Kompakt-Kleinschleifleitung DKK)

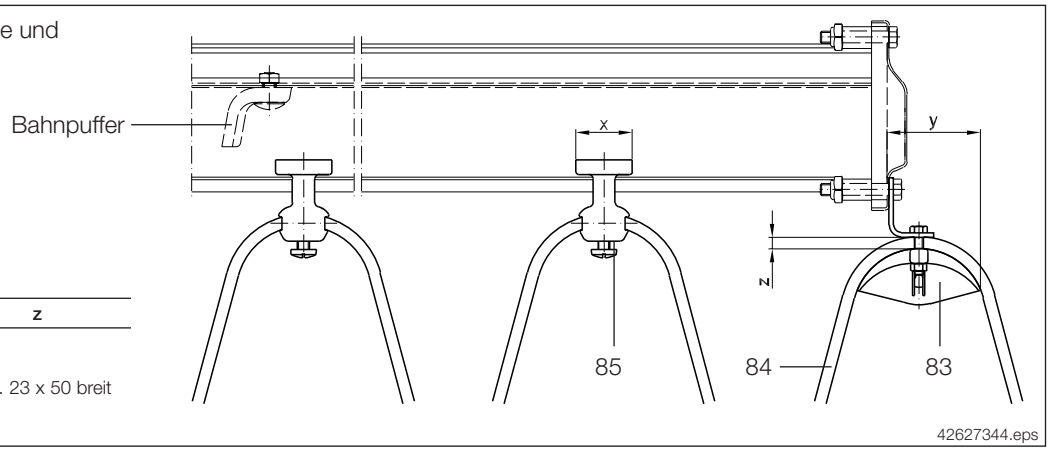
1) Siehe techn. Datenblatt 202 586 44 (DKK-Anbau an KBK...).
2) Siehe techn. Datenblatt 202 587 44 (Mitnehmeranbau...).

202975k16.p65/310505

16.1.3 Schleppleitung Teile und Anbauteile

Endklemme (Teil-Nr. 83)
Flachleitung (Teil-Nr. 84)
Gleitschuh (Teil-Nr. 85)

Flachleitung mit Endklemme und Gleitschuh



	x	y	z
KBK 100	40	65	max. 23 x 50 breit
KBK I	40	65	
KBK II-L	60	65	
KBK II	60	65	

Die Endklemme wird an der Kappe mit Puffer KBK 100, KBK I, KBK II-L oder KBK II 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.

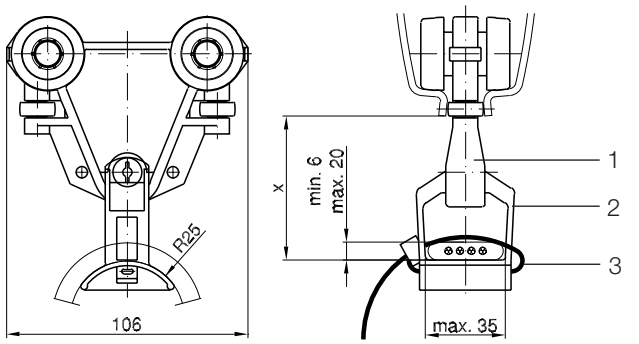
Die Gleitschuhe mit Leitungsfeststellschraube sind für den Einsatz an einer Flachleitung bis max. 19 mm x 8 mm Außenabmessung geeignet. Sie sind aus temperaturbeständigem Kunststoff. Temperaturbereich von –20 °C bis +70 °C.

Teil-Nr.	Bezeichnung	Aderanzahl x Nennquerschnitt mm²	Außenabmessung mm	KBK I, 100 Gewicht ca. kg	KBK I, 100 Bestell-Nr.	KBK II-L, II Gewicht ca. kg	KBK II-L, II Bestell-Nr.
83	Endklemme			0,1	982 114 44	0,1	982 114 44
84	Flachleitung mit PE	4 x 1,5	19 x 8	0,21/m	471 352 44	0,21/m	471 352 44
		4 x 2,5	21 x 8	0,26/m	504 208 44	0,26/m	504 208 44
		8 x 1,5	33 x 8	0,35/m	504 226 44	0,35/m	504 226 44
		13 x 1,5	31 x 12	0,55/m	895 171 44	0,55/m	895 171 44
85	Gleitschuh	nur für Flachleitung 4 x 1,5		0,02	855 143 44	0,04	982 325 44

Flachleitungswagen mit Schnappverschluss (Teil-Nr. 86)

Flachleitungswagen mit Schnappverschluss

	x
KBK 100	60
KBK I	65
KBK II-L	45
KBK II	45

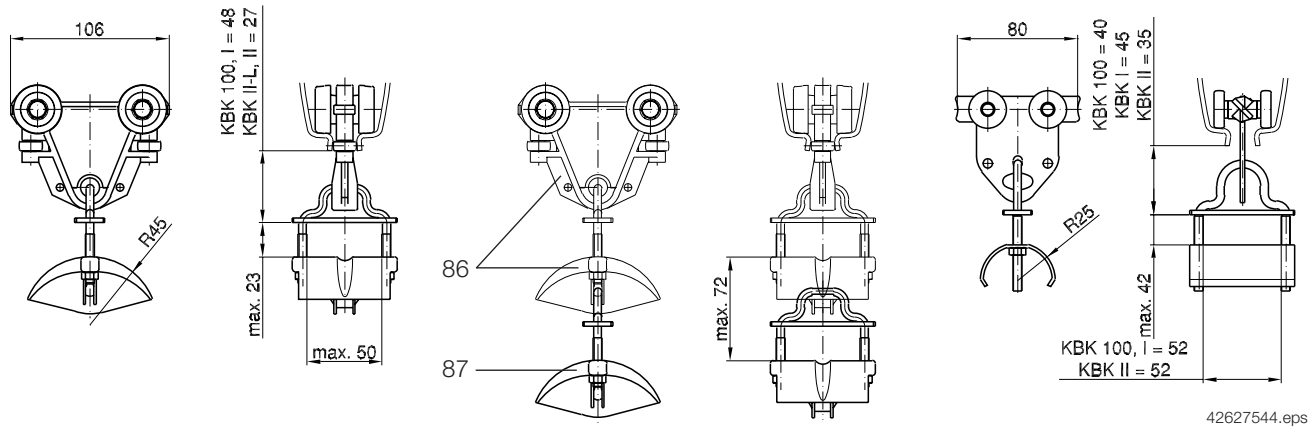


42627444.eps

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, (Farbe: schwarz)

Teil - Nr.		KBK 100, I			KBK II-L, II		
		max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
86	Fahrwerk für Leitungshalter	—	0,16	980 045 44	—	0,18	982 045 44
	Leitungshalter mit Schnappverschluß	3	0,01	981 018 44	3	0,01	981 018 44
	Leitungsbinder 340 x 8 für Leitungshalter	—	—	981 019 44	—	—	981 019 44

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



42627544.eps

Teil - Nr.		KBK 100, I			KBK II-L, II		
		max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	max. Belastung kg	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
86	Leitungswagen (Stahlausführung, verzinkt)	40	0,3	984 605 44	40	0,5	855 085 44
	Leitungswagen (Kunststoffausführung, schwarz)	25	0,2	980 460 44	25	0,22	982 470 44
87	Bügel mit Klemmplatte (45 mm Radius)	1)	0,1	980 470 44	1)	0,1	980 470 44

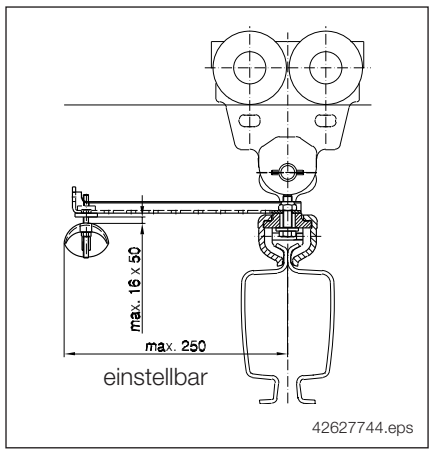
1) Nur für Kunststoffleitungswagen. Es können mehrere Gehänge untereinander angeordnet werden. Die Gesamtbelastung der zusätzlichen Gehänge darf jedoch 5 kg nicht überschreiten.

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.

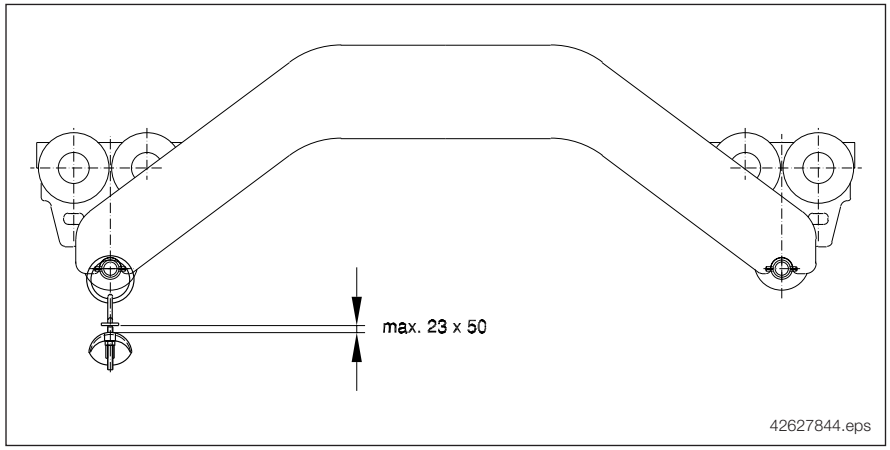
202975k16.p65/310505

Leitungsbefestigung Kranträger (Teil-Nr. 80)



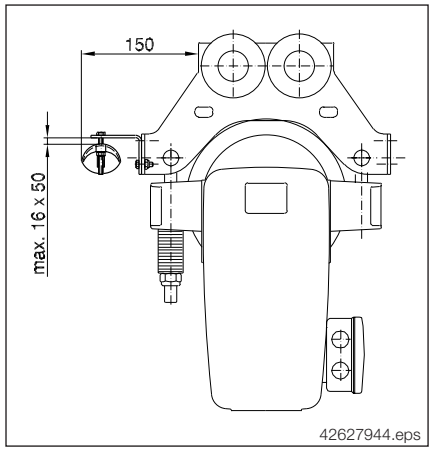
Um bei handverfahrbaren Ein-/Zweiträgerkranen KBK 100, I, II-L, II einen günstigen Übergang der Flachleitung von der Kranbahn zum Kranträger zu erreichen, wird die Leitungsbefestigung für Kranträger eingesetzt.

Leitungsbefestigung Katzrahmen (Teil-Nr. 81)



An handverfahrbaren Zweischienenkatzen KBK 100, I, II-L, II wird zur Entlastung der Leitungsanschlüsse im Hebezeug eine Leitungsbefestigung für Katzrahmen in das Fahrwerk eingehängt.

Leitungsbefestigung RF-Fahrwerk (Teil-Nr. 82)

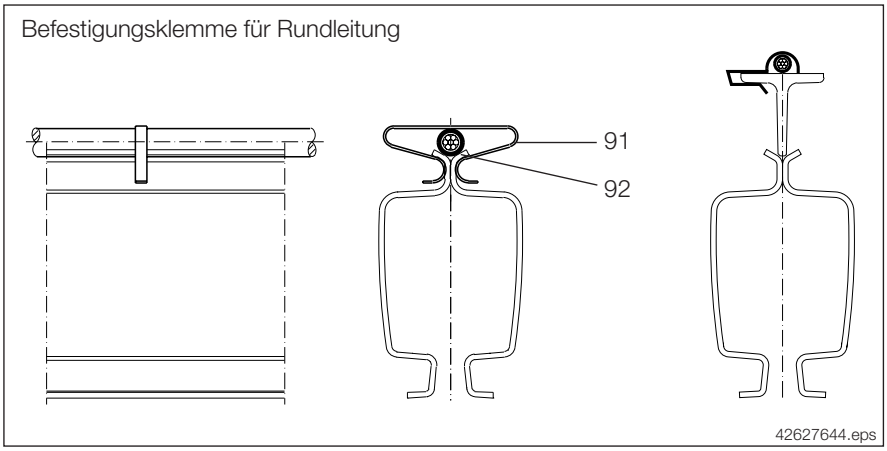


Bei elektrisch betriebenen Katzen / Kranen KBK II-L, II wird zur sicheren Leitungsmitnahme die Leitungsbefestigung für RF-Fahrwerke eingesetzt.

Teil - Nr.		KBK 100, I		KBK II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
80	Leitungsbefestigung für Kranträger	0,7	984 680 44	0,6	980 680 44
81	Leitungsbefestigung für Katzrahmen	0,1	982 577 44	0,1	982 577 44
82	Leitungsbefestigung für RF-Fahrwerke	—	—	0,6	982 578 44

Ausführung: verzinkt

Befestigungsklemme (Teil-Nr. 91)
Rundleitung (Teil-Nr. 92)

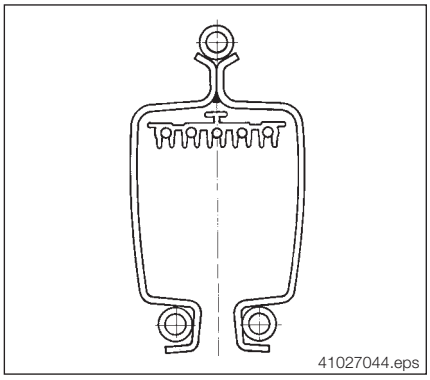


Um bei einem elektrisch verfahrbaren Kran die beiden Fahrantriebe am Bahnträger elektrisch zu verbinden, ist eine Rundleitung auf dem Kranträger zu verlegen.

Erforderliche Länge der Leitung: 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 angeklemmt (l_{Kr} x 2 + 1) bzw. bei KBK III ohne Klemme in den oberen Teil des Profils eingelegt.

Teil - Nr.		KBK I, II-L, II	
		Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
91	Befestigungsklemme für Rundleitung an KBK I, II-L, II	—	982 124 44
	Befestigungsklemme für Rundleitung an KBK II-T	—	504 332 44
92	Rundleitung 4 x 1,5 mm²	0,13	504 931 44
	Rundleitung 7 x 1,5 mm²	0,21	504 951 44
	Rundleitung 12 x 1,5 mm²	0,31	504 945 44

16.1.4 Integrierte Schleifleitung KBK II-R



Das Profil KBK II-R ist 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.

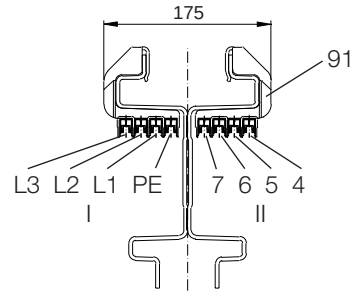
Für die bessere Wartung der Stromabnehmerwagen (Überprüfung oder Austausch der Gleitkontakte bzw. kompletter Austausch des Stromabnehmerwagens) ist ein Ausbaustück (Teil-Nr. 11) im Bahnsystem vorzusehen.

Bauteile siehe Abschnitt 4.1- 4.3 und Abschnitt 4.5/4.6.

202975k16.p65/310505

16.1.5 Eingebaute Einzelleiter-Schleifleitung und Bauteile DEL für KBK III

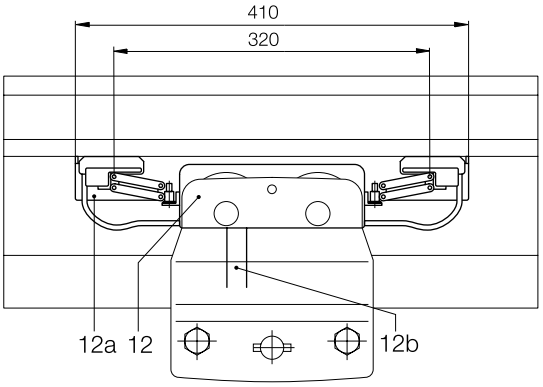
Einzelleiter-Schleifleitung DEL



max. Befestigungsabstand der Halter (Teil 91) bei
Geradstück: 750 mm
Bogenstück: 500 mm

42628644.eps

Stromabnehmer KBK III-DEL



40473445.eps

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.

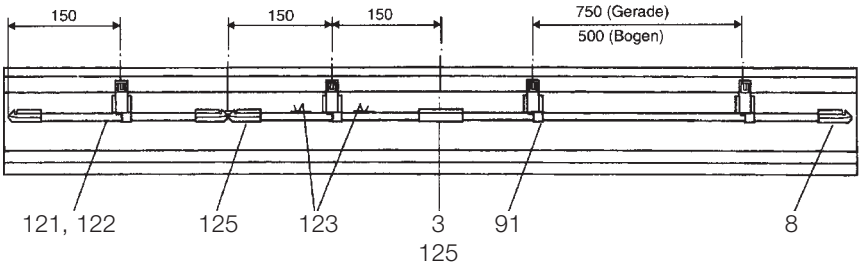
Das Einzelleitersystem DEL zeichnet sich durch kompakte Bauweise sowie einfache Projektierung und Wartung aus. Alle Teile sind für die Sichtkontrolle und Wartung zugänglich. Schnappverbindungen ermöglichen den einfachen Austausch von Teilen oder z. B. das nachträgliche Anbringen von Blockstrecken oder 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

Schleifleitung DEL



15325146.TIF

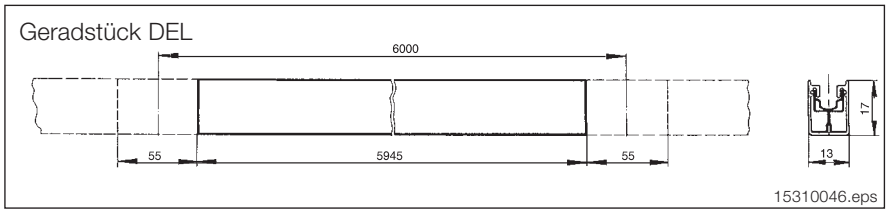
Teil-Nr.	Benennung
121	Geradstück DEL
122	Bogenstück DEL
123	Festpunktplatte
3	Stromschienenverbindung 100 A
	Stromschienenverbindung 100 A mit Einspeisung
	Stromschienenverbindung 200 A mit Einspeisung
125	Isoliertrennstelle
	Lufttrennstelle
8	Endkappe mit Einspeisung / Überfahrtrichter
91	Halter DEL

Geradstück DEL (Teil-Nr. 121)

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.

Je Stromschiene sind als Sicherung gegen Längsverschieben 2 Stück Festpunktplatten mitzubestellen.



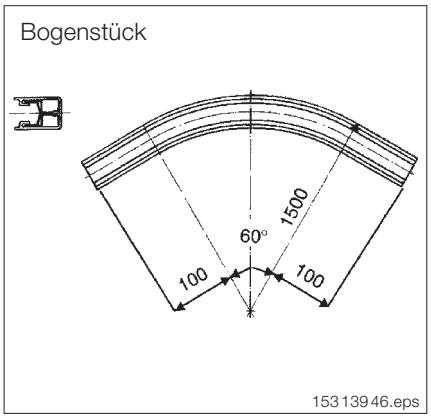
Leiterquerschnitt	25 mm²	50 mm²
Dauerstrom bei 100% ED	100 A	200 A
Leiterwerkstoff	Kupfer	
Einsatztemperatur	max. -30° bis +60° C	
Schutzart	IP 23	

Ausführung

Kunststoffisolierung grau, Schutzleiterschiene grüngelb, Leiterwerkstoff Cu, alternative Leiterwerkstoffe auf Anfrage.

Teil-Nr.	Benennung	kg	Bestell-Nr.
121	DEL 1 - 25 - PVC PH	1,78	876 206 44
	DEL 1 - 25 - PVC PE		876 216 44
	DEL 1 - 50 - PVC PH	2,97	876 096 44
	DEL 1 - 50 - PVC PE		876 106 44
123	Festpunktplatte	0,01	876 095 44

Bogenstück DEL (Teil-Nr. 122)



Bogenstücke können werkseitig oder auf der Baustelle mittels einer Biegevorrichtung hergestellt werden. Werkseitig hergestellte 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. Biegevorrichtung zur Baustellenmontage für horizontale und vertikale Bogenstücke ist auf Anfrage lieferbar. Der max. Halterabstand beträgt 500 mm. An Stromschienenverbindung, Trennstelle und Endkappe 150 mm.

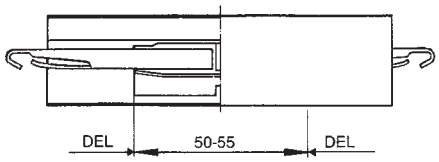
Teil-Nr.	Benennung	Radius	kg	Bestell-Nr.
122	Bogen DEL 25 mm² PH	1500	0,54	876 230 44
	Bogen DEL 25 mm² PE			876 231 44

202975k16.p65/310505

Stromschienenverbindung Einspeisung (Teil-Nr. 3)

Die Stromschienenverbindungen mit Dehnausgleich werden in die Stromschienen eingeschoben. Stromschienenverbindungen mit Einspeisung sind zusätzlich mit einer Anschlussschraube M5 zum Anschluss von Ringkabelschuhen versehen.

Stromschienenverbindung



15316346.eps

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 mm²

Teil-Nr.	Benennung	ME	kg	Bestell-Nr.
3	Stromschienenverbindung 100 A	24	1,0	876 240 44
	Stromschienenverbindung 100 A mit Einspeisung	12	0,55	876 242 44
	Stromschienenverbindung 200 A mit Einspeisung	4	0,5	876 245 44

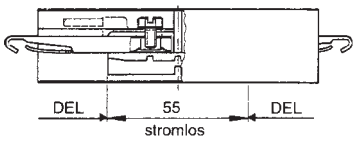
ME = Inhalt der Verpackungseinheit

Trennstelle (Teil-Nr. 125)

Lieferbar sind Isolier- oder Lufttrennstellen. Lufttrennstellen sind bei erhöhten Anforderungen und erschwerten Einsatzbedingungen einzusetzen.

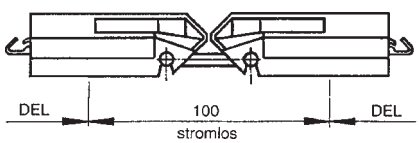
Die Verbindungsteile können untereinander ausgetauscht werden. Die Isoliertrennstelle ist in den Abmessungen wie die Stromschienenverbindung aufgebaut.
Die Isoliertrennstelle ist mit einer, die Lufttrennstelle mit zwei Einspeisungsschrauben M5 versehen (s. a. Stromschienenverbindung).

Isoliertrennstelle



15316446.eps

Lufttrennstelle



15313346.eps

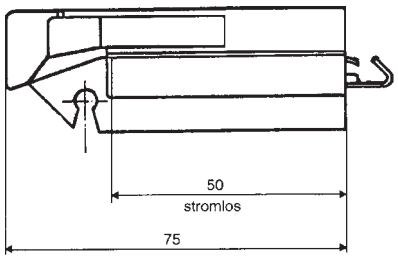
Teil-Nr.	Benennung	ME	kg	Bestell-Nr.
125	Isoliertrennstelle	12	0,43	876 250 44
	Lufttrennstelle	1	0,04	876 055 44

ME = Inhalt der Verpackungseinheit

Endkappe
Überfahrtrichter
Endeinspeisung
(Teil-Nr. 8)

Die Endkappe dient als Bahnabschluss und gerader Überfahrtrichter. Sie kann als Endeinspeisung bis 10 mm² Anschlussquerschnitt eingesetzt werden (siehe auch Kapitel 7).

Endkappe / Überfahrtrichter



15325646.eps

Teil-Nr.	Benennung	kg	Bestell-Nr.
8	Endkappe / Überfahrtrichter	0,02	876 065 44

Halter
(Teil-Nr. 91)

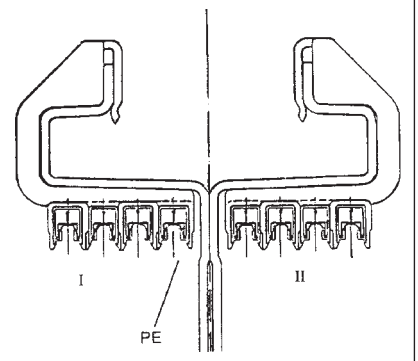
Die max. 4 poligen Halter werden über eine integrierte Klemmvorrichtung rechts oder / und links am KBK III Profil angebracht. DEL Halter mit mehr als 4 Leitern je Seite (außer Weiche) auf Anfrage. Der erste Halter ist jeweils150 mm vom Bahnanfang und Schleifleitungsstoß, alle weiteren im Abstand von max. 750 mm (500 mm im Bogenstück) anzubringen.

Ausführung:

DEL Halter Kunststoff rot,

Klammer Stahl verzinkt

Halter



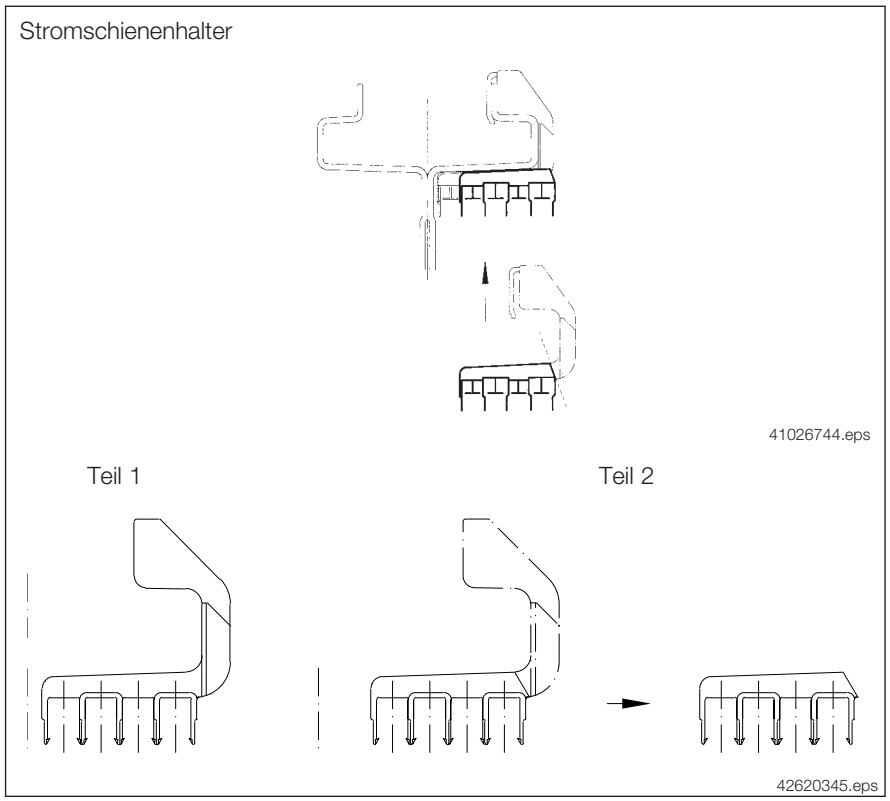
15325946.eps

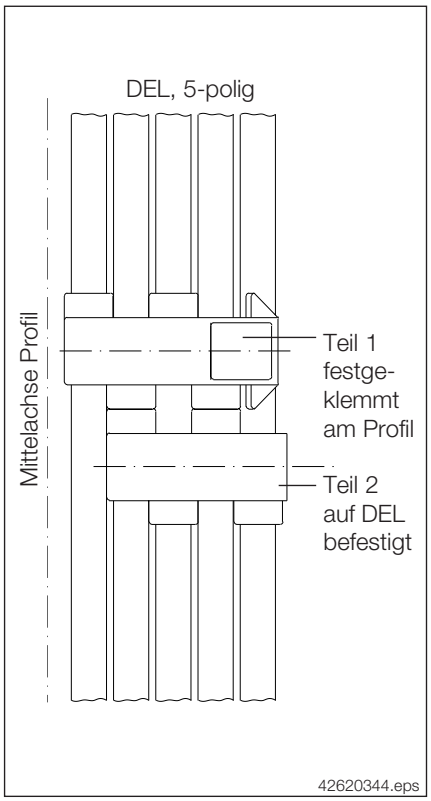
Teil-Nr.	Benennung	kg	Bestell-Nr.
91	Halter DEL 4	0,06	878 510 44

202975k16.p65/310505

Anbringung von mehr als acht DEL-Stromschienen an Profil KBK III

Beispiel: 10 DEL-Stromschienen für elektrisch verfahrbare Einträgerkrane





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.

Die Gehäuse 4 sind zur Aufnahme zusätzlicher Stromabnehmer ausgebildet.
Gehäuse mit 5- oder 6poligen Stromabnehmern, mit oder ohne PE, auf Anfrage.

Bei Zweiträgerkranen sind entweder 2 x 4 und 1 x 2 Leiter oder 2 x 5 Leiter, jeweils an den Profilaußenseiten, vorzusehen.

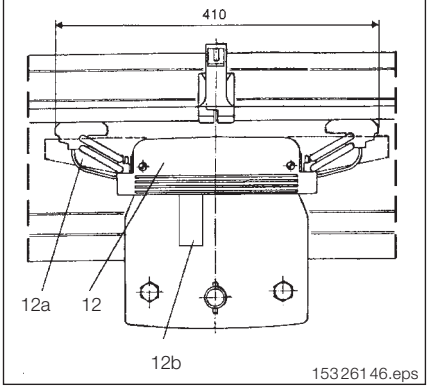
Stromabnehmer
(Teil-Nr. 12)

An die Lastfahrwerke KBK III werden Gehäuse (Teil-Nr. 12) mit integriertem 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

Stromabnehmer



Teil-Nr.	Benennung	Bestell-Nr. 4-polig	Bestell-Nr. 5-polig
12	Gehäuse 4 (5), SSD mit PE	878 546 44	878 556 44
	Gehäuse 4 (5), SSD ohne PE	878 547 44	878 557 44
12a	Schutzrahmen 4-polig	878 542 44	
12b	Flachleitung 4 x 2,5, kältefest	504 208 44	

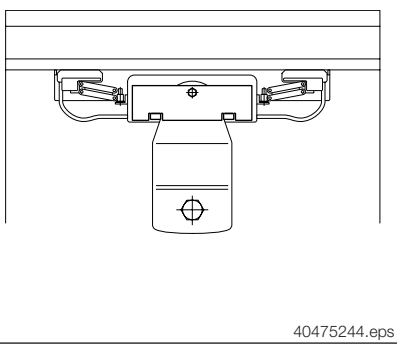
Stromabnehmerschwinge 1)	SSD
Dauerstrom bei 100% ED	50 A
Dauerstrom bei 60% ED	60 A
Dauerstrom bei 30% ED	60 A
Flachleitungseinführung (Standard)	30 x 10 mm
Rundleitungseinführung 2)	ø 23 mm / PG 16
Anschlussquerschnitt	max. 6 mm²
Fahrwiderstand 4-polig ca.	10 N

Stromabnehmerschwingentyp: SSD = Doppelschwinge

1) Dauerstromangaben für Bronzegleitkontakt

2) Bei Verwendung von metrischen Verschraubungen ist eine Reduzierung PG16 ⇒ M25 erforderlich.

Zwischenblech EA-FW



Die Befestigung der Gehäuse (Teil-Nr. 12) an den Einachsfahrwerken des Katzrahmens für Zweiträgerkrane oder an Traversen mit Einachsfahrwerken erfolgt mit Hilfe eines Zwischenblechs.

Zwischenblech EA-FW, Bestell-Nr. 850 276 44

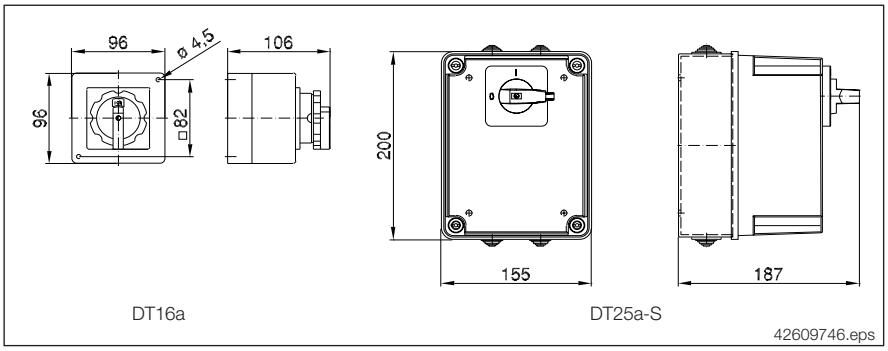
202975k16.p65/310505

16.1.6 Netzanschlussschalter/ Trennschalter (Teil-Nr. 88)

Der Netzanschluss- bzw. Trennschalter kann in Schalterstellung Aus (0) gegen unbefugtes Einschalten durch max. 3 Vorhängeschlösser gesichert werden.
Schutzart IP 55.

Netzanschlussschalter DT 16a ohne Sicherungen; Spannung bis 500 V, Belastbarkeit max. 20 A.

Netzanschlussschalter DT 25a-S mit Sicherungssockel für 3 Sicherungen; Spannung bis 690 V, Belastbarkeit max. 25 A. (Verwendung als Netzanschlussschalter für Anlagen mit höherer Vorsicherung oder als Trennschalter bei mehreren Katzen oder Kranen an der gleichen Stromversorgung.)

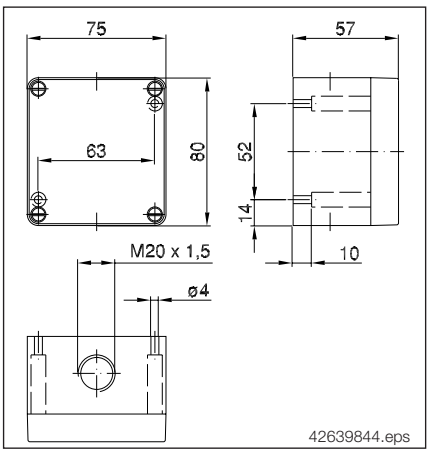


Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
88	Netzanschlussschalter DT 16a	0,32	575 479 44
	Netzanschlussschalter DT 25a-S	1,60	473 037 44

Nennstrom A	D-Sicherungseinsatz, träge Bestell-Nr.	D-Schraub-Passeinsatz für Sicherungseinsatz 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

Bei Einsatz von Flachleitungen zur Stromversorgung der KBK-Aluline-Anlage ist ein Klemmenkasten als Übergang zur festverlegten Rundleitung vorzusehen.

Klemmenkasten (Teil-Nr. 92a)



Aluminiumgehäuse, mit 6 Anreihklemmen (grau) mit Federzugkontakt bis (2,5 mm²) auf Tragschiene montiert.

Ausführung: RAL 7035 (lichtgrau)

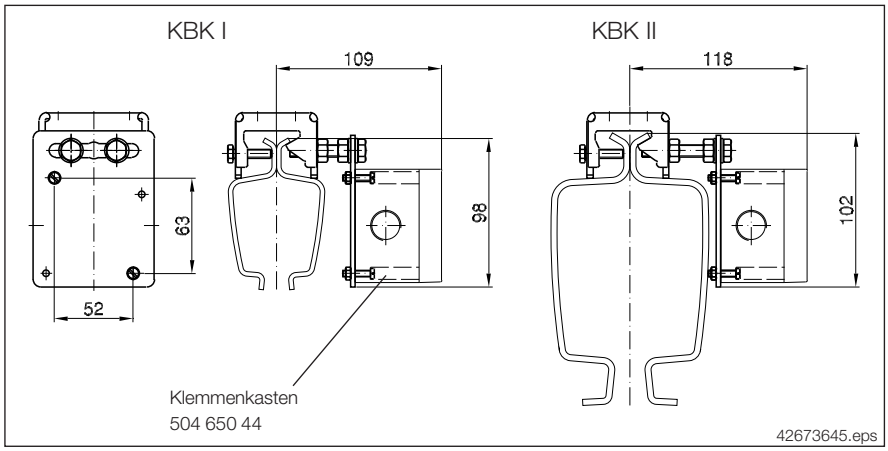
Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
92a	Gehäuse	0,4	504 650 44

für Flachleitung	Klemmenkasten			Würgenippel für	
				Rundleitung	Flachleitung
	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.	Größe	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
4 x 1,5 mm²	0,34	504 650 44	M20 x 1,5	794 947 44	794 930 44
4 x 2,5 mm²	0,60	575 351 44	M25 (M16, M32)	794 946 44 794 905 44 [1]	794 927 44 794 905 44 [1]

1) Mutter

16.1.7 Anbauten für Schalter und Klemmenkästen

Anbau für Klemmenkasten

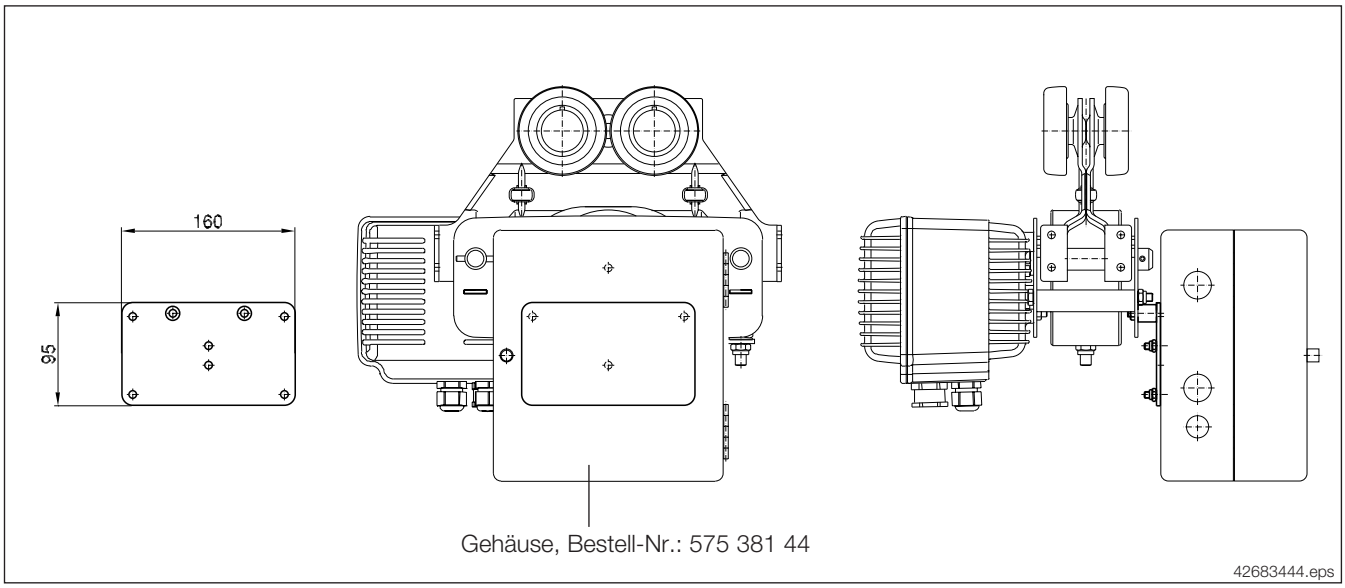


Der Anbau dient zur Befestigung des Klemmenkastens, Bestell-Nr. 504 650 44.

Ausführung: verzinkt

Teil-Nr.	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
92	0,85	984 695 44

Anbau für Gehäuse an RF 125



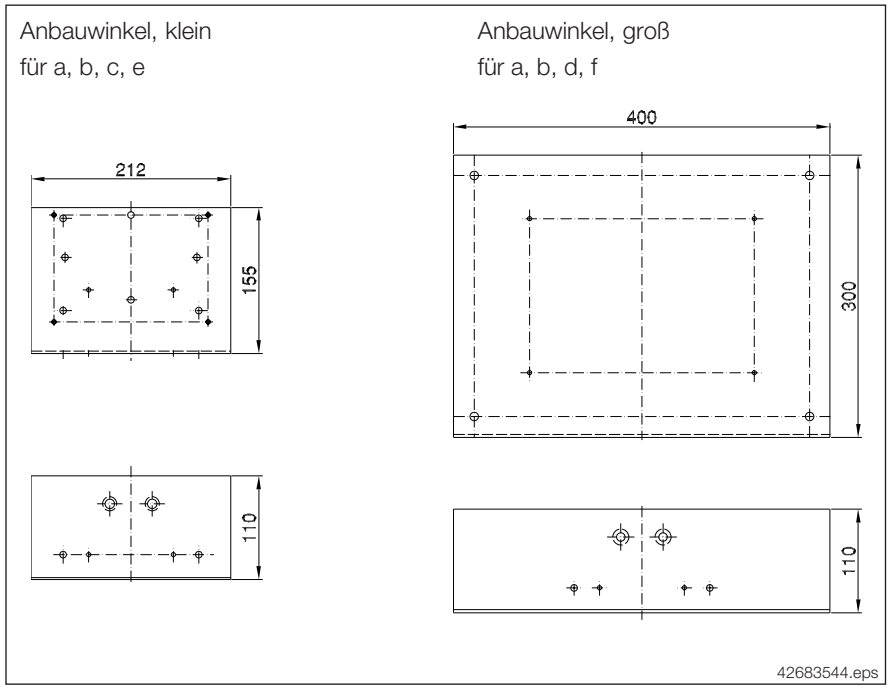
Der Anbau dient zur Befestigung des Gehäuses, Bestell-Nr. 575 381 44.

Ausführung: schwarz

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
92	Anbau Gehäuse RF 125	0,6	851 270 44

202975k16.p65/310505

Anbauwinkel

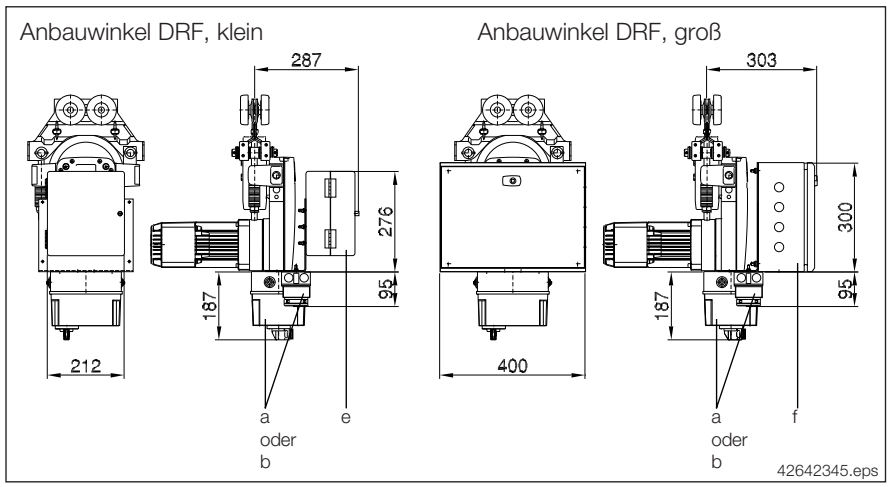


Teil-Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
a	Netzanschluss-/Trennschalter DT 16 a	575 479 44
b	Netzanschluss-/Trennschalter DT 25 a-S	473 037 44
c	Klemmenkasten 180 x 130 x 75	575 351 44
d	Klemmenkasten 255 x 180 x 75	575 352 44
e	Gehäuse 212 x 232 x 137	575 381 44
f	Gehäuse 400 x 300 x 155	575 382 44

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
	Anbauwinkel, klein	0,9	851 222 44
	Anbauwinkel, groß	3,9	851 220 44

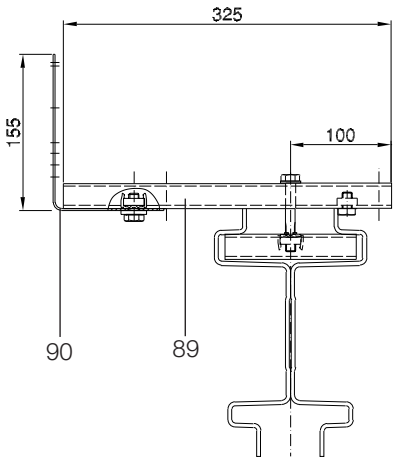
Ausführung: verzinkt

Beispiel: Anbau an DRF

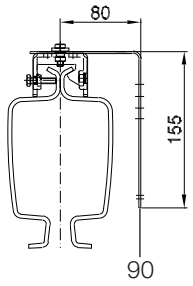


Halter für Trennschalter Klemmenkasten mit Anbauwinkel klein (Teil-Nr. 90)

Anbaulasche mit C-Schiene, gelocht KBK III



Halter für Trennschalter / Klemmenkasten KBK 100, I, II-L, II



42628046.eps

Die Anbaulasche dient zum Anbau von Schaltern, kleinen Klemmenkästen, Gegengewichten und ähnlichen Teilen. Sie darf nicht als Aufhängung eingesetzt werden. Das Anbaublech für Trennschalter wird mit der Anbaulasche an das KBK-Profil geklemmt.

Ausführung: verzinkt

KBK 100, I, II-L, II: Anschraublasche, Befestigungsschrauben und Muttern für Schalter liegen bei.

KBK III: zum Halter für Trennschalter wird Anbaulasche und Anbaublech für Trennschalter bestellt.

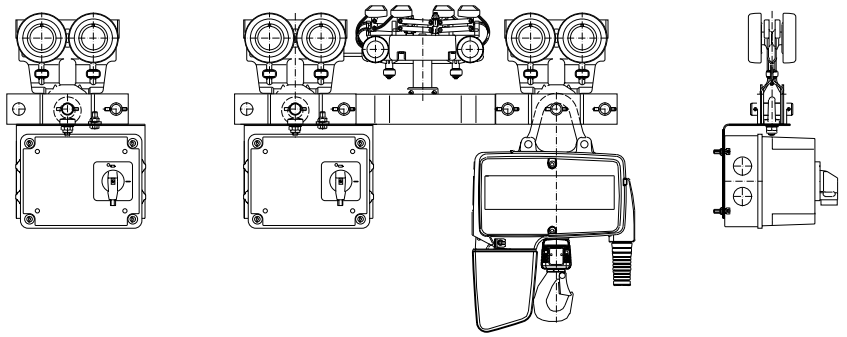
Teil - Nr.		KBK 100			KBK I			KBK II-L, II			KBK III	
		Gewicht ca. kg	Schraube	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Schraube	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Schraube	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg	Bestell-Nr.
90	Halter für Trennschalter	Auf Anfrage			1,4		851 224 44	1,4		851 224 44	2,3	850 032 44 + 850 152 44

202975k16.p65/310505

Schalter- und Klemmenkastenanbau mit Anbauwinkel, klein

(Teil 88)

Schalter- und Klemmenkastenanbau an handverfahrbaren Einschienenkatzen



42609847.eps

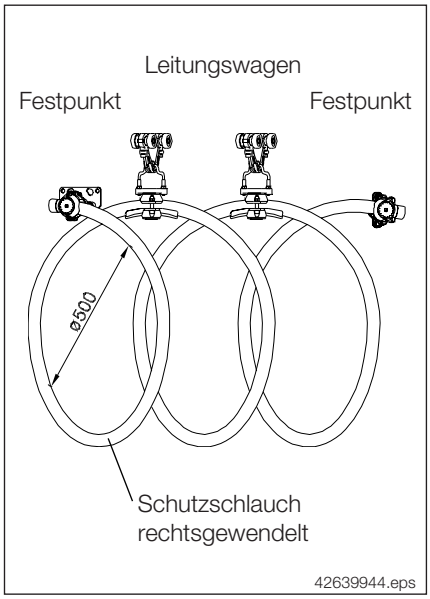
Ein Anbau besteht aus Anbaublech, Öse mit Mutter zum Einhängen, sowie Befestigungsmaterial für Gehäuse / Schalter. Gegebenenfalls sind bei Montage am Anbaublech weitere Löcher für Gehäuse zu bohren.

- Schalteranbauten für Schalter DT 16a/DT 25a-S werden benötigt bei Einsatz mehrerer handverfahrbarer Einschienenkatzen mit gemeinsamer Einspeisung auf einer Bahn.
- Klemmenkastenanbau an Einschienenkatzen; Lastfahrwerk als Einzelfahrwerk oder Doppelfahrwerk.

Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
88	Schalteranbau	0,75	851 223 44

16.2 Pneumatische Energie

16.2.1 Allgemeine Hinweise



Für pneumatische Lasthebemodule wie den Demag-Seilbalancer D-BP sind spezielle Energiezuführungen erforderlich.

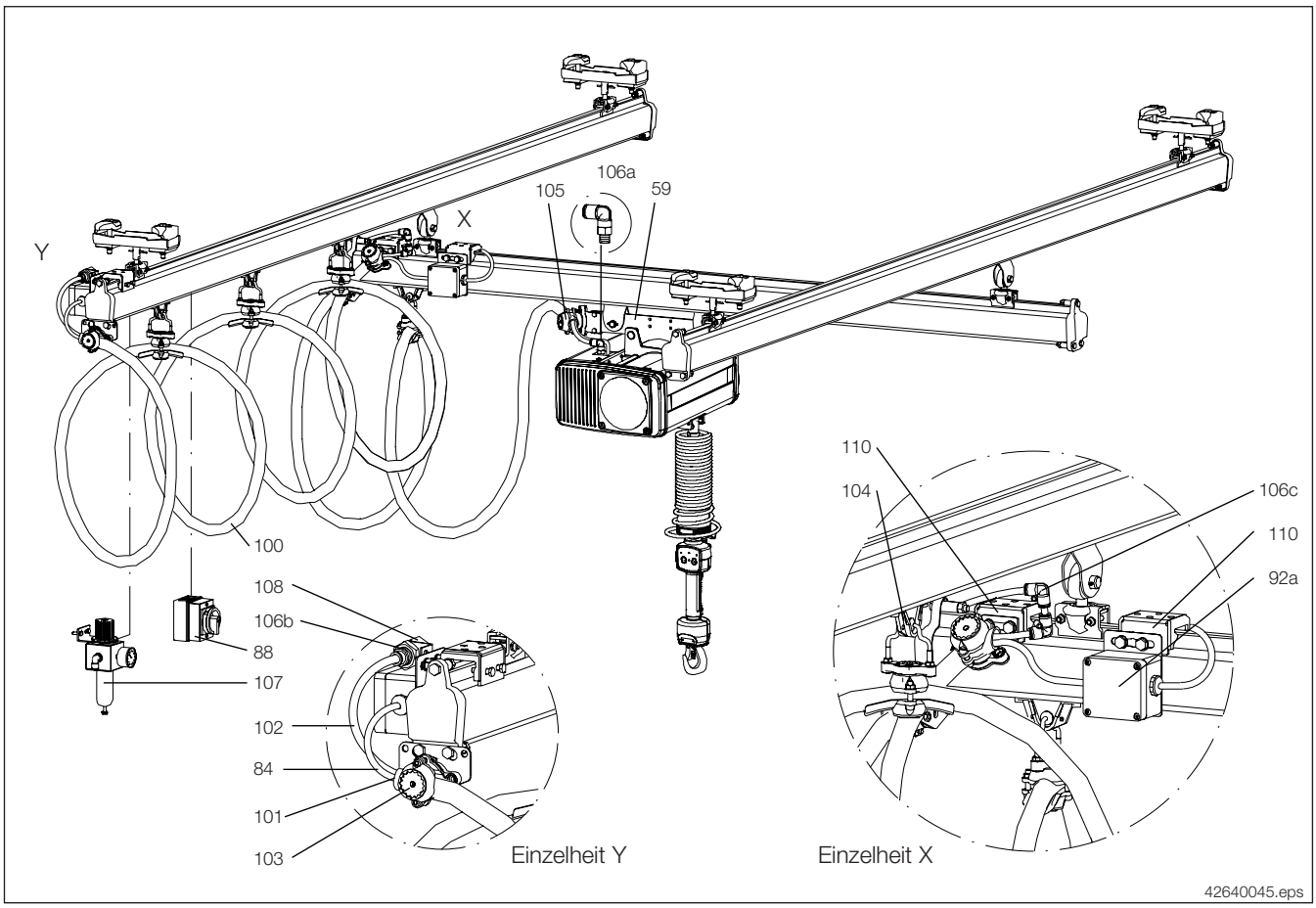
In einigen Anwendungsfällen wird zusätzlich zur pneumatischen auch elektrische Energie an der Katze benötigt (z.B. bei der Handkraftsteuerung für den Demag-Seilbalancer).

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	=	Verfahrweg [m] x 1,3 + Anschlusslänge, beidseitig [m]
Anzahl Leitungswagen	=	Länge Verfahrweg (auf volle Meter aufgerundet) -1
Länge Kabelbahnhof	=	Anzahl der Leitungswagen x Leitungswagenlänge + Reserve + Zuführung

Beispiel:
Einträgerkran

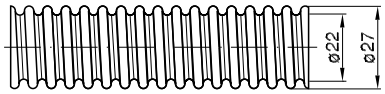
Energietrennung:	Übergang → Kranbrücke / Kranbahn (Einzelheit X)
Schnittstelle Energie:	Kranbahnende (Einzelheit Y)



202975k16.p65/310505

16.2.2 Bauteile

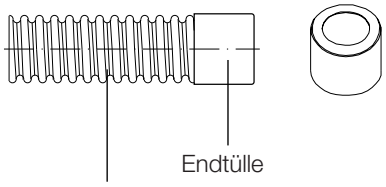
Schutzschlauch (100)



Werkstoff
Außenmantel: PVC
Innenwendel: PVC-ummantelter Federstahldraht

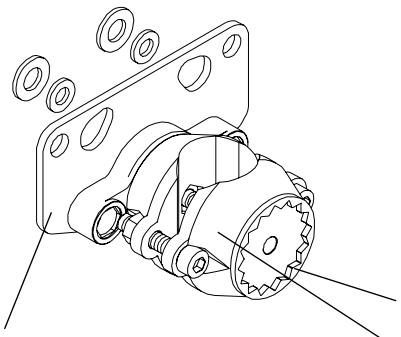
42640144.eps

Endtülle für Schutzschlauch (101)



42640244.eps

Anbau mit Schlauchhalter (103)



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. Brükkenende befestigt. Schutzschläuche von Ø 18 mm bis 36 mm können verwendet werden. Die Position des Schlauches kann durch Winkelverstellung (Raster 22,5 Grad) justiert werden.

42640344.eps

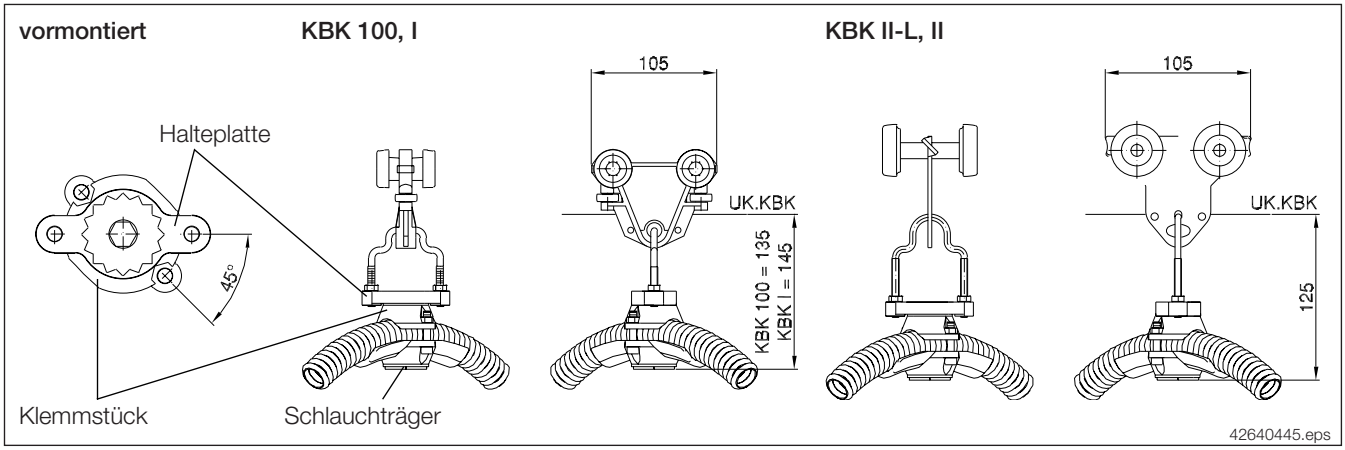
Teil-Nr.	Benennung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.	Ausführung
84	hochflexible Rundleitung 3 G 1,5 mm ²	0,09 [kg/m]	343 838 44	Außen ø 7,9 mm
84	hochflexible Rundleitung 5 G 1,5 mm ²	0,14 [kg/m]	343 839 44	Außen ø 9,6 mm
100	Schutzschlauch	0,29 [kg/m]	343 836 44	Kunststoff, grau
101	Endtülle für Schutzschlauch	0,003	343 837 44	Kunststoff, grau
102	Kunststoffschlauch, Farbton: silber	0,08 [kg/m]	343 840 44	Außen ø 12 mm, Innen ø 8 mm
103	Anbau mit Schlauchhalter	0,27	855 146 44	Halteplatte: verzinkt, Schlauchhalterset 2: Kunststoff, schwarz

Leitungswagen mit Schlauchhalter (Teil-Nr. 104)

Teil-Nr.	Bezeichnung	KBK 100, I		KBK II-L, II	
		Gewicht [kg]	Bestell-Nr.	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
104	Leitungswagen mit Schlauchhalter	0,37	980 958 44	0,37	855 148 44

Die Leitungswagen sind für den Einsatz von Schutzschläuchen mit einem Außendurchmesser von Ø 18 mm bis Ø 36 mm geeignet. An den Leitungswagen sind die Halteplatte und das Klemmstück unter 45 Grad zur Fahrtrichtung vormontiert. Eine Winkelverstellung (Raster 22,5 Grad) ist möglich. Für die Schutzschlauchbefestigung wird der Schlauchträger von unten mit dem Klemmstück verschraubt.

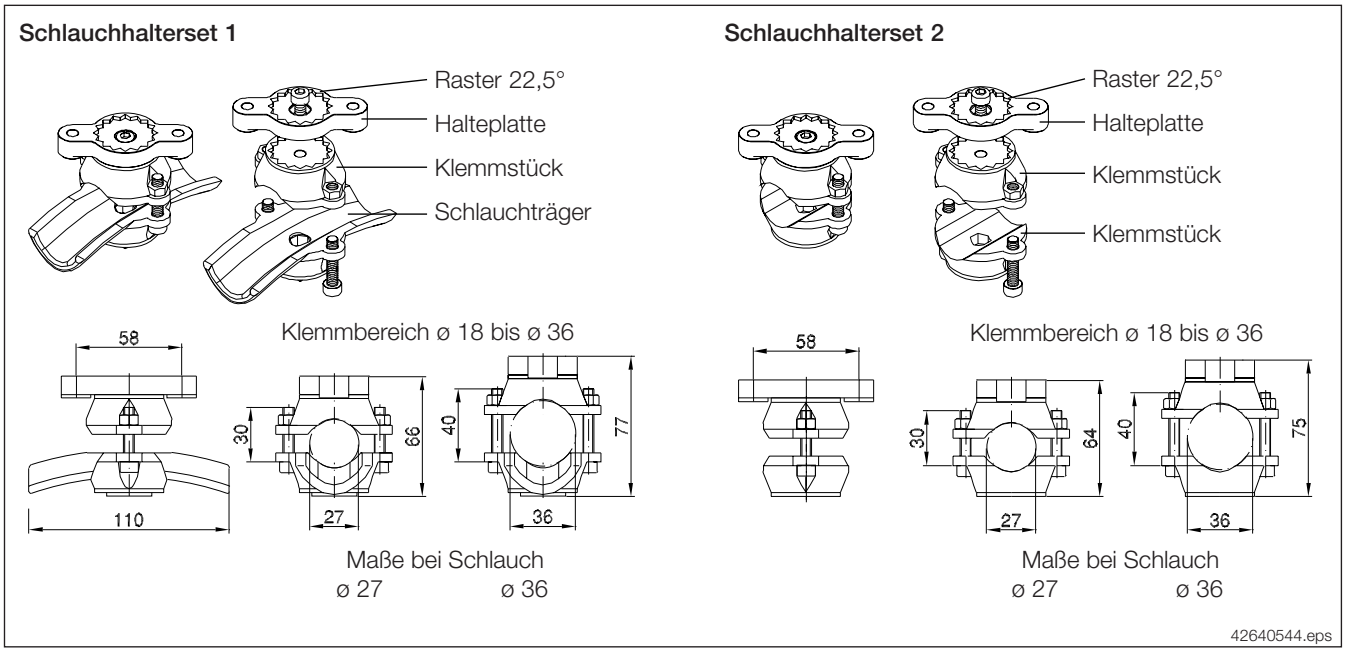
Ausführung: Fahrwerk: Kunststoff, schwarz
Achse mit Kugellager: Stahl
Laufrollen: Kunststoff, natur
Schlauchhalter: Kunststoff, schwarz
Temperaturbereich: -20°C bis + 70°C
Belastung: max. 25 kg



Schlauchhalterset (Teil-Nr. 105)

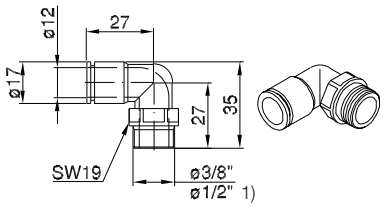
Teil-Nr.	Benennung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.
105	Schlauchhalterset 1	0,16	855 135 44
	Schlauchhalterset 2	0,14	855 145 44

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 mit einer Raster von 22,5° eingestellt werden.



202975k16.p65/310505

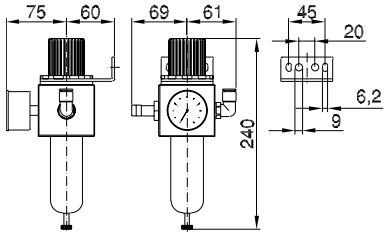
Winkelanschluss für Balancer (106a)



1) Nur bei Handkraftsteuerung des Balancers, im Lieferumfang enthalten

42640645.eps

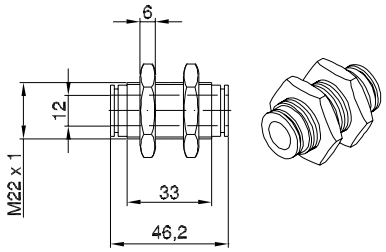
Wartungseinheit (107)



Eingangsdruck:	0 bis max. 16 bar
Druckregelbereich:	0,5-10 bar
Filterelement:	5 µm
Kondensatentleerung:	manuell
Eingang:	Tülle geeignet für Schläuche mit Innen Ø 13
Ausgang:	Winkelanschluss für Kunststoff-schlauch mit Außen Ø 12

42640744.eps

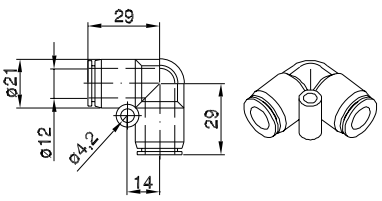
Schottsteckverschraubung (106b)



42640944.eps

Teil-Nr.	Benennung	Gewicht [kg]	Bestell-Nr.	Ausführung
59	Traverse für Seilbalancer D-BP 55 / 110	1,85	984 685 44	RAL 9005 (schwarz)
88	Netzanschlußschalter DT 16a	0,32	895 167 44	
92a	Klemmenkasten	0,4	504 650 44	RAL 7035 (lichtgrau)
92b	Anbau Klemmenkasten	0,17	984 695 44	verzinkt
106a	Winkelanschluß für Balancer 3/8"	0,06	343 777 44	Messing, vernickelt
106a	Winkelanschluß für Balancer 1/2"	0,06	343 778 44	Messing, vernickelt
106b	Schottsteckverschraubung	0,09	343 786 44	Messing, vernickelt
106c	Winkel-Steckverbindung	0,05	343 835 44	Kunststoff, schwarz
107	Wartungseinheit	1,35	851 199 44	
108	Winkel für Schottverschraubung	0,03	984 696 44	verzinkt
110	Anbau Festpunkt Stahl	0,63	984 693 44	Festpunktblech: Stahl, verzinkt Schlauchhalter Set 2: Kunststoff, schwarz

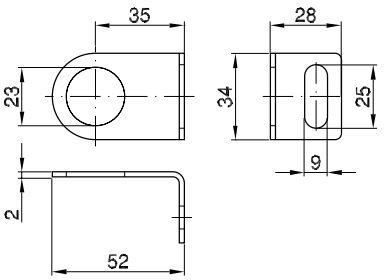
Winkel-Steckverbindung (106c)



42641144.eps

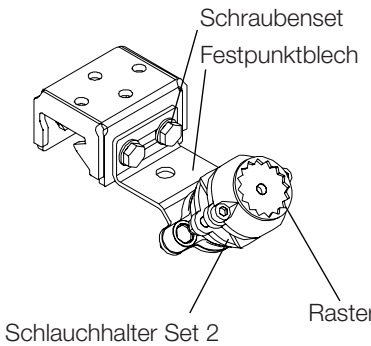
Zwei Schlauchenden (Nenngröße 12) können miteinander verbunden werden.

Winkel für Schottverschraubung (108)



42640844.eps

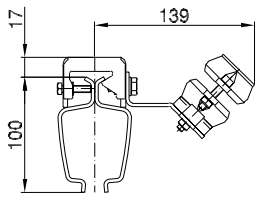
Anbau Festpunkt Stahl (110) besteht aus:



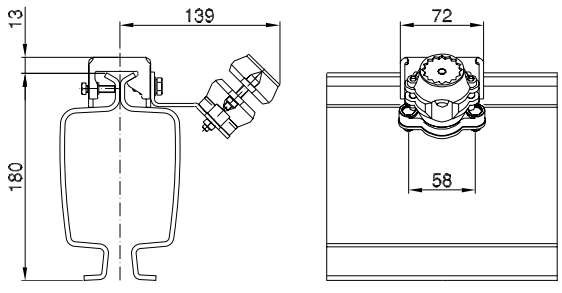
Der Anbau ist für den Übergang Kranbrücke / Kranbahn vorgesehen und wird mit einem Schraubenset an den seitlichen Nuten der Kranbrücke befestigt. Die Position des Schutzschlauches kann mit dem Schlauchhalterset 2 durch Winkelverstellung (Raster 22,5 Grad) justiert werden.

Es können Schutzschläuche von Ø 18 mm bis Ø 36 mm verwendet werden.

Aluline 120



Aluline 180



42641044.eps

17 KBK-Standard-Elektrik

17.1 Allgemeines

KBK-Anlagen mit DK-Kettenzügen können direkt oder über Schütze gesteuert werden, KBK-Anlagen mit DC-Kettenzügen sind grundsätzlich über Schütze gesteuert.

Direktsteuerung
Direktsteuerungen sind als Normalausführungen dort zu empfehlen, wo keine besonderen Betriebsverhältnisse eine Schützsteuerung fordern und die Antriebsmotoren mit der Betriebsspannung direkt über speziell entwickelte Demag-Steuerschalter DSK/DST gesteuert werden können.

Schützsteuerung
Bei Schützsteuerungen werden alle Antriebsmotoren über Schütze und Demag-Steuerschalter DSC/DSK/DSE gesteuert. Die Steuerstromkreise werden mit Steuertransformatoren, einseitig geerdet, betrieben. DC-Kettenzüge haben die Steuerspannung 24 V, bei DK-Zügen ist vorzugsweise 230 V als Steuerspannung vorgesehen. Für den Einsatz in Betrieben mit aggressiven Dämpfen oder relativ hoher Luftfeuchtigkeit können Sondermaßnahmen erforderlich sein, um die Schutzart zu erhöhen bzw. die Bauteile zu schützen. Als Steuerspannung empfehlen wir dann 42V.

Umbau
Nachträglicher Umbau von Direkt- auf Schützsteuerung ist möglich. Auch ein 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, geregelt durch die harmonisierten Normen EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2.

Besondere Schutzmaßnahmen
Für den Einsatz von KBK-Anlagen an Orten oder in Räumen, die Schutzmaßnahmen über das normale Maß hinaus erfordern, bieten wir diese als besondere Einrichtung an.
Solche Maßnahmen können erforderlich werden in:

- Explosionsgefährdeten Atmosphären
- Beizereien
- Verzinkereien
- Im Freien

Vorschriften

Alle Demag-Einzelteile und -Baugruppen entsprechen den Anforderungen der DIN VDE Bestimmungen und den Unfallverhütungsvorschriften. Bei der Planung einer elektrischen Ausrüstung sind diese Vorschriften zu beachten, wobei wir besonders auf DIN VDE 0100 bzw. auf die harmonisierten europäischen Normen hinweisen. UL-, CSA- und SEV-geprüfte Bauteile auf Anfrage.

Wichtige Forderungen aus den Normen

1. Die Hauptstromzuführung muss durch einen Netzanschlussschalter 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 ein verschließbarer Trennschalter 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,
   - kabellosen Steuerungen.
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.

Stromzuführung

Die erforderliche Stromzuführung ist nach der Tabelle KBK-Standard-Elektrik auszuwählen und gesondert zu bestellen.

Bei der Auslegung der Zuleitung ist die gesamte Leitungslänge entlang der Kranbahn und Kranbrücke zu addieren und auf den maximal zulässigen Spannungsfall gemäß Tabelle Hauptsicherungen und max. Zuleitungslängen..., siehe Kapitel 19, hin zu überprüfen.

202975k17.p65/310505

17.2 KBK-Standard-Elektrik mit DC

Auswahltabelle für Anlagen mit Kettenzug DC und RF 125

							KBK-Position mit	erforderliche Leitung(en) an der Kranbrücke				
Steuerungsart	Steuerschalter	Fahrbewegung	Stromzuführung an der Kranbrücke	Heben / Senken 2 Geschwindigkeiten	Katzfahren 2 Geschwindigkeiten	Kranfahren 2 Geschwindigkeiten	DC-Pro 1-20 DC-Com 10-20	Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 17.4	Flachleitung 4 x 1,5 Bestell-Nr. 471 352 44	Flachleitung 13 x 1,5 Bestell-Nr. 895 171 44	Rundleitung 12 x 1,5 Bestell-Nr. 504 945 44	erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter)
Schützsteuerung	DSC	von Hand	Schleppleitung	O			x	1	1			3+PE
	DSE-C	elektrisch		O	O		x	2	1			3+PE
		elektrisch mit Kranschalter-schütz		O	O		E20	3	1			3+PE
				O		O	E28	7		1	1	8+PE
			Schleifleitung	O		O	E28L					8+PE
			Schleppleitung	O	O	O	E32	6		1	1	8+PE
			Schleifleitung	O	O	O	E32L					8+PE

x = keine KBK-Position erforderlich (siehe Druckschriften zu DC-Pro / DC-Com

Die elektrischen Positionen beinhalten die erforderlichen Gehäuse und Anbaubleche incl. Installationsmaterial.

Die Leitungen zwischen Hebezeug und Fahrantrieb und zwischen den Kranfahrantrieben sind wie die Hauptstromzuführung gesondert zu projektieren und zu bestellen.

17.3 KBK-Standard-Elektrik mit DK

Auswahltabelle zur elektr. Grundausrüstung, Kettenzug mit Not-Halt-Einrichtung
(KBK-Standard-Elektrik mit DKMES- und DKES-Kettenzügen siehe Kapitel 19)
Betriebsspannung 220 V - 550 V

Steuerungsart	Steuerorgan am Zug [1]	Fahrbewegung (Fahrmotoren ZBF 63 und 71) [7]	Haupthub	Haupt- mit Feinhub	Katzfahren 1:1	Katzfahren 1:4	Kranfahren 1:1	Kranfahren 1:4	KBK-Position mit Demag-Kettenzug						Erforderliche Leitung(en) an der Kranbrücke [6]					erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter)
									DKM 1	DKM 2	DKUN 1	DKUN 2	DKUN 5	DKUN 10 DKUN 16	Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 17.4	Flachleitung		Rundleitung		
									Pos.							4 x 1,5 Bestell-Nr. 471 352 44	8 x 1,5 Bestell-Nr. 504 226 44	4 x 1,5 Bestell-Nr. 504 931 44	7 x 1,5 Bestell-Nr. 504 951 44	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Direktsteuerung	DSK [2]	von Hand	O	—	—	—	—	—	—	—	60101	60201	60501	61001	1	1				3 + PE
			—	O	—	—	—	—	60151	60251	60102	60202	60502	61002	1	1				3 + PE
	DST	elektrisch	O	—	O	—	—	—	—	—	60105	60205	60505	61005	2	1				3 + PE
			—	O	O	—	—	—			60106	60206	60506	61006	2	1				3 + PE
			O	—	—	—	O	—			60107[3]	60207[3]	60507[3]	61007[3]	4		1	1		6 + PE
			—	O	—	—	O	—			60108[3]	60208[3]	60508[3]	61008[3]	4		1	1		6 + PE
			O	—	O	—	O	—			60109[3]	60209[3]	60509[3]	61009[3]	6		1	1		6 + PE
			—	O	O	—	O	—			60110[3]	60210[3]	60510[3]	61010[3]	6		1	1		6 + PE
			O	—	—	O	—	—			60171	60271	60571	61071	2	1				3 + PE
			—	O	—	O	—	—			60172	60272	60572	61072	2	1				3 + PE
			O	—	—	—	—	O			60173[3]	60273[3]	60573[3]	61073[3]	7	1	1		1	8 + PE
			—	O	—	—	—	O	—	—	60174[3]	60274[3]	60574[3]	61074[3]	7	1	1		1	8 + PE
			O	—	O	—	—	O			8)	8)	8)	8)						
			—	O	O	—	—	O			60176[3]	60276[3]	60576[3]	61076[3]	5	1	1		1	8 + PE
			O	—	—	O	O	—			60177[3]	60277[3]	60577[3]	61077[3]	5		1	1		6 + PE
			—	O	—	O	O	—			60178[3]	60278[3]	60578[3]	61078[3]	5		1	1		6 + PE
			O	—	—	O	—	O			8)	8)	8)	8)						
			—	O	—	O	—	O			60180[3]	60280[3]	60580[3]	61080[3]	5	1	1		1	8 + PE
Schützsteuerung mit Trafo	DSK [2]	von Hand	O	—	—	—	—	—	—	—	60111	60211	60511	61011	1	1				3 + PE
			—	O	—	—	—	—	60152	60252	60112	60212	60512	61012	1	1				3 + PE
	DSE	elektrisch	O	—	O	—	—	—	—	—	60113	60213	60513	61013	2	1				3 + PE
			O	—	—	O	—	—			60114	60214	60514	61014	2	1				3 + PE
			—	O	O	—	—	—			60115	60215	60515	61015	2	1				3 + PE
			—	O	—	O	—	—			60116[4]	60216[4]	60516	61016	3	1				3 + PE
		elektrisch mit Kranschalter-schütz	O	—	O	—	—	—	—	—	60117	60217	60517	61017	2	1				3 + PE
			O	—	—	O	—	—			60118[4]	60218[4]	60518	61018	3	1				3 + PE
			—	O	O	—	—	—			60119[4]	60219[4]	60519	61019	3	1				3 + PE
			—	O	—	O	—	—			60120[4]	60220[4]	60520	61020	3	1				3 + PE
			O	—	—	—	O	—	—	—	60121[5]	60221[5]	60521[5]	61021[5]	7	1	1	1		8 + PE
			—	O	—	—	O	—			60122[5]	60222[5]	60522[5]	61022[5]	7	1	1	1		8 + PE
			O	—	O	—	O	—			60123[5]	60223[5]	60523[5]	61023[5]	5	1	1	1		8 + PE
			—	O	O	—	O	—			60124[5]	60224[5]	60524[5]	61024[5]	5	1	1	1		8 + PE
			O	—	—	O	O	—	—	—	60125[5]	60225[5]	60525[5]	61025[5]	5	1	1	1		8 + PE
			—	O	—	O	O	—			60126[4]	60226[5]	60526[5]	61026[5]	5	1	1	1		8 + PE
			O	—	—	—	—	O			60127[3]	60227[5]	60527[5]	61027[5]	7	1	1		1	9 + PE
			—	O	—	—	—	O			60128[5]	60228[5]	60528[5]	61028[5]	7	1	1		1	9 + PE
			O	—	O	—	—	O	—	—	60129[5]	60229[5]	60529[5]	61029[5]	5	1	1		1	9 + PE
			—	O	O	—	—	O			60130[5]	60230[5]	60530[5]	61030[5]	5	1	1		1	9 + PE
			O	—	—	O	—	O			60131[5]	60231[5]	60531[5]	61031[5]	5	1	1		1	9 + PE
			—	O	—	O	—	O			60132[5]	60232[5]	60532[5]	61032[5]	5	1	1		1	9 + PE
			—	O	—	O	—	O			60132[5]	60232[5]	60532[5]	61032[5]		Schleifleitung			1	9 + PE

1) Steuerorgan an der Kranbrücke auf Anfrage.
2) bzw. DSM bei DKM.
3) Kunststoff-Klemmengehäuse 89542144 am Kranfahrantrieb DRF 200.
4) Stahlgehäuse 50521144 (Bei Kunststoffgehäuse 792 145 44) am Katzfahrantrieb DRF 200. Ist der Anbau am DRF nicht möglich – DRF innerhalb Katzrahmen –, so erfolgt der Anbau am Katzrahmen direkt, ggfls. Sonderanbau anfragen.
5) Stahlgehäuse 50403944 (Bei Kunststoffgehäuse 792 145 44) am Kranfahrantrieb DRF 200. Anbau auch am Diagonalverband o. an der Kranfahrwerktraverse möglich.

3), 4), 5) Die Gehäuse (jeweils 1 Stück) mit Anbaublech sind in der Position der KBK-Standard-Elektrik enthalten. Ein Schalter DT 16a oder DT 25a-S kann bei Bedarf angebaut werden.

6) An der Kranbahn: 1 Flachleitung 4 x 1,5 bzw. 4 x 2,5. Max. Zuleitungslänge in Kapitel 19 beachten.
7) Andere Antriebsmotoren erfordern Sondersteuerung.
8) Kein KBK-Standard

202975k17.p65/310505

Achtung

Bei Direktsteuerung von polumschaltbaren Fahrmotoren kann sich die Lebensdauer verkürzen und erhöhtes Lastpendeln auftreten.

Hinweise

Die elektrischen Grundausrüstungen gelten nur für KBK-Anlagen mit Demag-Kettenzügen und enthalten die elektrischen Ausrüstungsgegenstände Apparatesatz, Klemmen- und Schützkasten, Installationsmaterial und Steuerschalter. Die mit der Grundausrüstung zu bestellenden Hebezeuge werden vorinstalliert und die Teile zum Anbau an die Katze bzw. Kranbrücke den Baugruppen beigefügt. Schaltpläne werden bei Bestellung kompletter Steuerungen mitgeliefert.

Bestellbeispiel

Elektrische Grundausrüstung für einen KBK-Hängekran mit DKUN 5-500 V1 1/1, 3m Hakenweg und Fahrantriebe für Katzfahrt 1:1 und Kranfahrt 1:1 nach Pos. 60523. Betriebsspannung 400 V, 50 Hz; Schützsteuerung mit Steuerspannung 230 V. Steuerschalter am Hebezeug.

202975k17.p65/310505

17.4 Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen

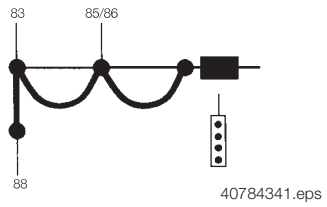
Zeichenerklärung

- 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	Abschnitt
80	Leitungsbefestigung Kranträger	16.1.3
81	Leitungsbefestigung Katzrahmen	16.1.3
82	Leitungsbefestigung RF-Fahrwerk	16.1.3
83	Endklemme	16.1.3
85	Gleitschuh	16.1.3
86	Leitungswagen	16.1.3
88	Netzanschlussschalter	16.1.3
91	Befestigungsklemme Rundleitung	16.1.3

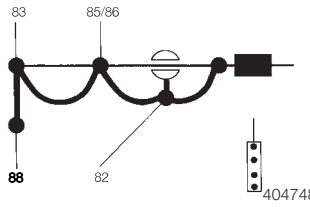
Einschienenbahn

EB 1



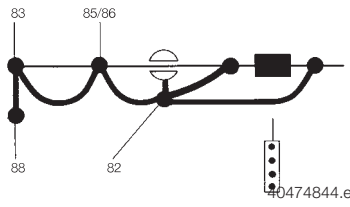
40784341.eps

EB 2



40474841.eps

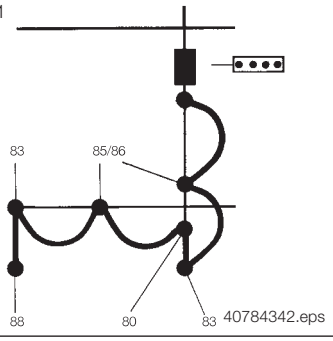
EB 3



40474844.eps

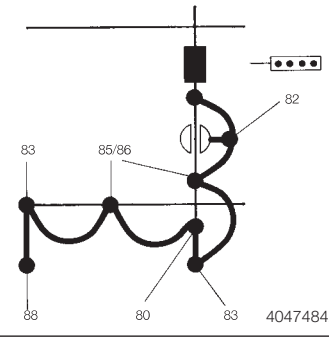
Einträgerkran

EHK 1



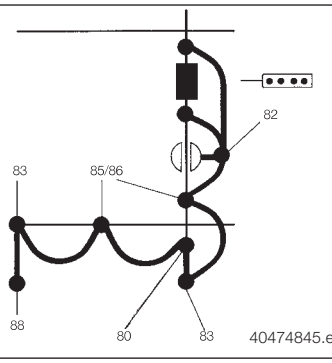
40784342.eps

EHK 2



40474842.eps

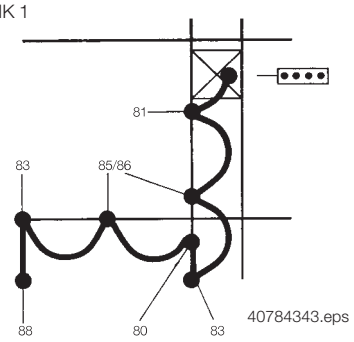
EHK 3



40474845.eps

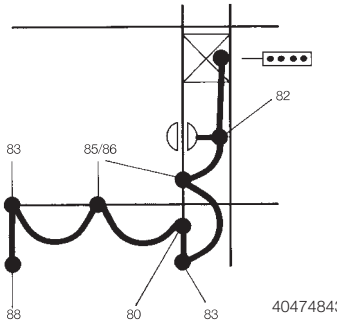
Einträgerkran, starr/Zweiträgerkran

ZHK 1



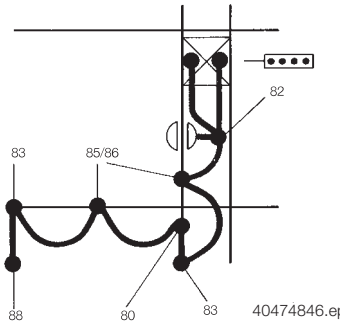
40784343.eps

ZHK 2



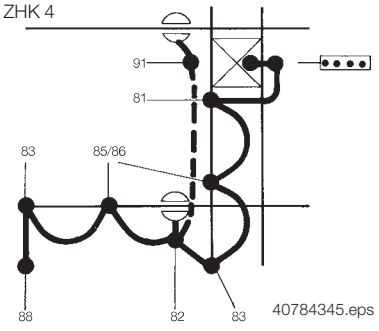
40474843.eps

ZHK 3



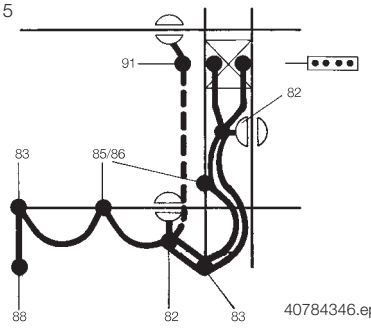
40474846.eps

ZHK 4



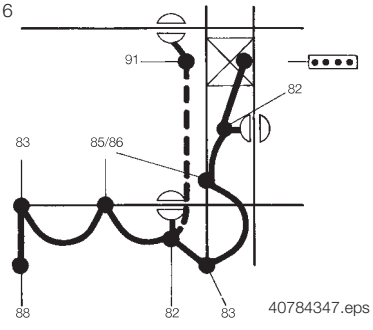
40784345.eps

ZHK 5



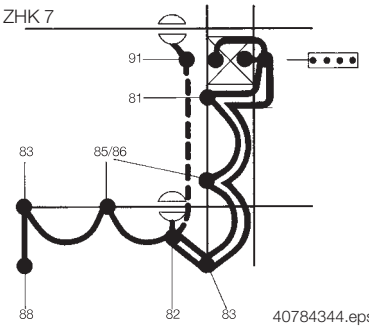
40784346.eps

ZHK 6



40784347.eps

ZHK 7



40784344.eps

202975k17.p65/310505

17.5 KBK-Standard-Elektrik mit DKMES- und DKES-Kettenzügen

Steuerungsart	Steuerorgan am Zug	Fahrbewegung	Hubgeschw. regelbar	Katzfahren 1:4	Kranfahren 1:4	KBK-Position mit Demag-Kettenzug					Erforderliche Leitung(en) an der Kranbrücke				erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter)
						DKM ES 1	DKMES 2	DKES 1	DKES 2	DKES 5	Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Kapitel 18	Flachltg. 4 x 1,5 Bestell-Nr. 471 352 44	Flachltg. 8 x 1,5 Bestell-Nr. 504 226 44	Rundltg. 7 x 1,5 Bestell-Nr. 504 951 44	
						Pos.									
1	2	3	4	7	9	10	11	12	13	14	16	17	19	20	21
	DSK	von Hand	O	—	—	60512E	60252E	60112E	60212E	60512E	1	1			3 + PE
	DSE	elektrisch mit Kranschalter-schütz	O	O	—			60120E	60220E	60520E	3		1		3 (4) + PE 1)
			O	—	O			60128E	60228E	60528E	7	1	1	1	9 (10) + PE 1)
			O	O	O			60132E	60232E	60532E	5	1	1	1	9 (10) + PE 1)

1) Klammerwert gilt für Einphasenausführung des Kettenzuges. Der Null-Leiter ist hierbei bis zum Kettenzug zu führen. Die Stromzuführung ist dann über KBK II-R5, DEL 5 oder Flachleitung 8 x 1,5 zu realisieren.

Hauptsicherungen und max. Zuleitungslängen bei Stromzuführung über Flachleitung

Berechnungsgrundlage: 1 Hebezeug und 3 Fahrantriebe				Nennstromstärke der Sicherungen (träge) I Si und max. Zuleitungslängen L bei Spannungsabfall 5%, Querschnitt A und Betriebsspannung								
Lfd.-Nr.	Baugröße Kettenzug	Feinhub	Kennziffer Hubgeschwindigkeit	230 V			400 V			500 V		
				A	I Si	L	A	I Si	L	A	I Si	L
				mm²	A	m	mm²	A	m	mm²	A	m
0	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	DK1-125	—	V1	1,5	6	67	1,5	6	205	1,5	6	332
2		F4				58			174			290
3		—	V2		10	54			164			272
4		F6				41			125			209
5	DK2-160	—	V3			35			105			177
6		F6				32			97			163
7	DK2-200/250	—	V1			35			105			177
8		F4				49			146			243
9		—	V2			35			105			177
10		F4				33			99			166
11	DK2-315	—	V1/V2			35			105			177
12		F4				33			99			166
13	DK2-400	—	V1			35			105			177
14		F4				33			99			166
15	DK5-250	—	V3	2,5	16	30		10	55		10	93
16		F6				28			51			86
17	DK5-315	—	V1	1,5	10	35		6	105		6	177
18			V2	2,5	16	30		10	55		10	93
19		F4	V1/V2	1,5	10	33		6	99		6	166
20	DK5-400/500	—	V1			35			105			177
21		F4				28			85			144
22		—	V2	2,5	16	30		10	55		10	93
23		F4				25			52			89
24	DK5-630	—	V1			30			55			93
25		F4				25			52			89
26	DK10-500	—	V3		20	23		16	41		10	69
27		F6				22			40			66
28	DK10-630-1000	—	V1/V2			23			41			69
29		F4			16	25			52			89
30	DK10-1250	—	V1		20	23			41			69
31		F4				22			40			
32	DKM1	F6		1,5	6	58		6	174		6	290
33	DKM1		V2		10	41			124			208
34	DKM2-125		V3			32			97			163
35	DKM2-250	F4	V1			49			146			243
36			V2			33			99			166

Bei Erhöhung des Zuleitungsquerschnittes von 1,5 mm² auf 2,5 mm² sind die angegebenen Längen mit dem Faktor 1,66 zu multiplizieren.

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 verhandelt am _____
☐ ohne ☐ mit Skizze mit _____
☐ Belastungsangaben ☐ Kundenbesuch
☐ Detailliertes Angebot ☐ Telefongespräch
☐ mit Stahlbau ☐ mit Montage

Angebot bis _____ Liefertermin _____

Art der Anlage

☐ Einschienenbahn ☐ Zweischienenbahn Bahnprofil KBK _____
☐ Einträgerkran ☐ mit Verriegelung Kranprofil KBK _____ Bahnprofil KBK _____
☐ Zweiträgerkran ☐ mehr als 2 Kranbahnen Kranprofil KBK _____ Bahnprofil KBK _____

Technische Daten

Hublast _____ kg
Bahnlänge _____ m
Kranlänge _____ m
Anzahl der Katzen auf einer Bahn _____
Anzahl der Krane auf einer Bahn _____
Durchschnittl. Benutzungsdauer _____ Stunden / Tag
Kranspurmittenmaß _____ m
Lastabstand bei mehreren Lasten _____ mm
Höchste Hakenstellung über Flur _____ m
Aufstellungsort _____
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 ☐ Gleitschuhe ☐ Leitungswagen ☐ KBK II-R4 ☐ KBK II-R5
☐ DKK ☐ DEL ☐ durchgehend ☐ stückweise
An der Bahn ☐ Schleppleitung ☐ Gleitschuhe ☐ Leitungswagen ☐ KBK II-R4 ☐ KBK II-R5
☐ DKK ☐ DEL ☐ durchgehend ☐ stückweise

Stromart

☐ Drehstrom ☐ Wechselstrom Betriebsspannung _____ V, _____ Hz, Steuerspannung _____ V

Steuerungsart

☐ von der Katze ☐ vom Kran ☐ verfahrbar ☐ ortsfest ☐ Direktsteuerung ☐ Schützsteuerung

Zusätzliche Angaben (z.B. besondere Umgebungsbedingungen)

Spezielle kaufmännische Bedingungen

202975A1.p65/310505

Notizen

Demag Cranes & Components GmbH

Postfach 67 · D-58286 Wetter
Telefon (02335) 92-0 · Telefax (02335) 927676
www.demagcranes.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Demag Cranes & Components GmbH, 58286 Wetter

Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten

Printed in Germany DZE/210606/2T