# Technische Daten Projektierungshandbuch Bauteile

## Kranbaukasten System Classic/Ergo

DEMAG

2020-11-16 de DE 202 975 44 714 IS 152

**Hersteller:**

**Demag Cranes & Components GmbH**
Forststraße 16
40597 Düsseldorf
www.demagcranes.com
info@demagcranes.com

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

202975k1.indd/12020-11-16

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

# Inhaltsverzeichnis


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften** | **7** |
| **2** | **Kranbaukasten KBK, Allgemeines** | **8** |
| 2.1 | Allgemeines | 8 |
| 2.2 | Baukastenstruktur | 9 |
| 2.3 | Konstruktionsprinzipien | 10 |
| **3** | **KBK Classic - Planen und Projektieren** | **13** |
| 3.1 | Projekterfassung von Hängekran- und Hängebahnanlagen | 13 |
| 3.2 | KBK Designer | 13 |
| 3.3 | Beispiele und Symbole | 14 |
| 3.4 | Projektierungsblatt für KBK-Anlagen | 15 |
| 3.5 | Belastbarkeit der Profile nach Diagramm | 16 |
| 3.6 | Projektierungsschritte und technische Auslegung | 18 |
| 3.7 | Ermittlung nach Diagramm | 19 |
| 3.8 | Ermittlung der Aufhängebelastung $G_{AB}$ | 20 |
| 3.9 | Systemmaße und Systemgrenzen | 21 |
| 3.10 | Hebezeuge an KBK | 23 |
| 3.11 | Ermittlung KBK-Einschienenbahnen | 24 |
| 3.12 | Ermittlung KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane nach Auswahltabelle | 25 |
| 3.13 | Baumaße für Einschienenbahnen und Krane | 33 |
| 3.14 | Projektbeispiele | 34 |
| **4** | **KBK Ergo - Planen und Projektieren** | **36** |
| 4.1 | Krane mit großem Überhang | 36 |
| 4.2 | Ausschiebekrane | 38 |
| 4.3 | Ausschiebearretierung | 40 |
| 4.4 | Krane für Handhabungsgeräte | 41 |
| **5** | **Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger** | **43** |
| 5.1 | Kran- und Bahnelemente | 43 |
| 5.1.1 | Geradstücke | 43 |
| 5.1.2 | Bogenstücke | 45 |
| 5.1.3 | Kupplungsrohr | 46 |
| 5.1.4 | Ausrichtvorrichtung | 46 |
| 5.2 | Verschraubung | 47 |
| 5.3 | Bahnpuffer | 48 |
| 5.4 | Kappe mit Puffer | 49 |
| 5.5 | Profilabschluss | 49 |
| 5.6 | Endkappe Ergo | 50 |
| 5.7 | Bauteile KBK II-R | 51 |
| 5.8 | Ausbaustücke | 55 |
| 5.9 | Beschilderung | 57 |
| **6** | **Baugruppen für Einschienenbahnen** | **58** |
| 6.1 | Weiche | 58 |
| 6.1.1 | Maße und Hinweise | 58 |
| 6.1.2 | Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK III-DEL | 60 |
| 6.1.3 | Antrieb KBK II, II-R, III | 60 |
| 6.1.4 | Steuerungen KBK II, II-R, III | 61 |
| 6.2 | Schwenkscheibe | 62 |
| 6.2.1 | Maße und Hinweise | 62 |
| 6.2.2 | Antrieb KBK II, II-R, III | 64 |
| 6.2.3 | Steuerungen KBK II, II-R, III Grundsteuerarten | 64 |
| 6.3 | Klappschiene | 66 |
| 6.3.1 | Maße und Hinweise | 66 |
| 6.3.2 | Antrieb | 67 |
| 6.3.3 | Steuerungen | 67 |
| 6.4 | Absenkstation | 68 |
| 6.5 | Zusatzbaugruppen | 69 |
| 6.5.1 | Stoppstation und Vereinzelungsstation | 69 |
| 6.5.2 | Fahrwerkarretierung | 69 |
| 6.6 | Verriegelung Einträgerkrane | 70 |
| **7** | **Bahnaufhängung** | **74** |
| 7.1 | Hinweise und Übersicht | 74 |
| 7.2 | Aufhängung senkrecht an I-Profilen | 76 |
| 7.2.1 | Zuordnung I-Profile | 76 |
| 7.2.2 | Aufhängung mit Gewindestange | 76 |
| 7.2.3 | Kupplung für Gewindestange | 78 |
| 7.2.4 | Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich | 79 |
| 7.2.5 | Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich | 80 |
| 7.2.6 | Hängelasche KBK II/M 10 | 81 |
| 7.3 | Aufhängung senkrecht an U-Profilen | 82 |




202975k1.indd/12020-11-16

| | | |
|---|---|---|
| 7.4 | Deckenbefestigung | 82 |
| 7.4.1 | Aufhängung mit Dübelbefestigung | 82 |
| 7.4.2 | Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A | 83 |
| 7.4.3 | Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A | 83 |
| 7.4.4 | Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung | 84 |
| 7.4.5 | Aufhängung mit Deckenlasche A oder Deckenblech B und Gewindestangen | 85 |
| 7.5 | V-Aufhängung | 86 |
| 7.6 | Versteifung | 88 |
| 7.7 | Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung | 90 |
| 7.7.1 | V-Deckenlasche | 90 |
| 7.7.2 | Unterlegplatte für Deckenlasche | 91 |
| 7.7.3 | V-Gelenk-Hängelasche | 92 |
| 7.7.4 | Federstecker, Spannschloss, Gelenkstück | 93 |
| 7.7.5 | Wandbefestigung | 94 |
| 7.8 | Ermittlung der Gewindestangenlänge $h_1$ bei V-Aufhängungen und Versteifungen | 94 |
| 7.9 | Aufhängung Ergo | 95 |
| **8** | **Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen** | **96** |
| 8.1 | Einsatzmöglichkeiten | 96 |
| 8.2 | Fahrwerkkombinationen | 97 |
| 8.3 | Einzelfahrwerke | 99 |
| 8.3.1 | Fahrwerke Classic | 99 |
| 8.3.2 | Fahrwerke Ergo | 100 |
| 8.3.3 | Sonderfahrwerke für kleine Lasten | 101 |
| 8.3.4 | Minimale Fahrwerkabstände | 101 |
| 8.4 | Gelenkrahmen | 102 |
| 8.5 | Traversen für Kurvenfahrt | 103 |
| 8.5.1 | Traverse KBK I | 103 |
| 8.5.2 | Traverse Typ C | 103 |
| 8.6 | Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen | 104 |
| 8.6.1 | Traverse 600, KBK II | 104 |
| 8.6.2 | Traverse Typ A | 104 |
| 8.7 | Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit zwei Tragbolzen | 105 |
| 8.7.1 | Traverse Typ B | 105 |
| 8.8 | Krantraversen starr, KBK Classic | 106 |
| 8.8.1 | Krantraverse, starr (normale Bauhöhe) | 106 |
| 8.8.2 | Krantraverse, starr, hochgezogen | 108 |
| 8.9 | Krantraversen Ergo | 110 |
| **9** | **Einschienenkatze für spezielle Hebezeuge** | **112** |
| 9.1 | Rahmen für Einschienenkatzen KBK I und KBK II mit kurzer Bauhöhe, für Gerad- und Kurvenbahn | 112 |
| 9.2 | Traverse für Seilwinde DS 1, SpeedHoist D-SH und Seilbalancer D-BE | 114 |
| 9.3 | Traverse für Seilbalancer D-BP 110 | 115 |
| **10** | **Zweischienenkatze** | **116** |
| 10.1 | Katzrahmen | 116 |
| 10.2 | Katzrahmen hochgezogen | 118 |
| 10.3 | Katztraverse 220 | 119 |
| 10.4 | Stapelkatzen | 120 |
| **11** | **Bauteile zum Aufbau von Kranen** | **122** |
| 11.1 | Kranaufhängung | 122 |
| 11.1.1 | Kranaufhängung - Standard | 122 |
| 11.1.2 | Kranaufhängung KBK II - HD | 123 |
| 11.2 | Abstandhalter für Kranfahrwerke | 124 |
| 11.3 | Diagonalverband | 125 |
| **12** | **Fahrantriebe für Katzen und Krane** | **126** |
| 12.1 | Reibradfahrantrieb RF 100 PN | 126 |
| 12.1.1 | Fahrantrieb mit Ausrückzylinder | 126 |
| 12.1.2 | Gegengewicht | 127 |
| 12.1.3 | Fahrantrieb mit Druckfeder | 127 |
| 12.1.4 | Steuerungen RF 100 PN | 128 |
| 12.2 | Reibradfahrantrieb RF 125 | 130 |
| 12.2.1 | Antriebsdaten | 130 |
| 12.2.2 | Steuerung | 130 |
| 12.2.3 | Schwinge RF 125, KBK II-L, II, II-H | 131 |
| 12.2.4 | Anbaumöglichkeiten | 131 |
| 12.3 | Reibradfahrantrieb DRF 200 | 132 |

| | | |
|---|---|---|
| 12.4 | Ausrückvorrichtungen | 133 |
| 12.4.1 | Manuell betätigte Ausrückvorrichtungen RF 125 / DRF 200 | 133 |
| 12.4.2 | Elektrisch betätigte Ausrückvorrichtungen RF 125 / DRF 200 | 134 |
| 12.4.3 | Winkelblech für Gehäuse | 134 |
| 12.5 | Fahrendschalter | 135 |
| 12.6 | Zusatzkomponenten bei kabellosen Steuerungen | 136 |
| 12.6.1 | Fahrtrichtungsschilder | 136 |
| 12.6.2 | Kennzeichnung der Anlage | 136 |
| 12.6.3 | Warnleuchte, Set | 136 |
| **13** | **Fahrwerke für Fahrantriebe** | **137** |
| **14** | **Koppelelemente und Abstandhalter zur Distanzierung** | **138** |
| 14.1 | Lasche | 138 |
| 14.2 | Kupplungsstange | 138 |
| 14.3 | Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig | 139 |
| 14.4 | Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II, II-H, III | 140 |
| **15** | **Puffer und Anschläge** | **142** |
| 15.1 | Puffer KBK I, II-L, II, II-H | 142 |
| 15.2 | Puffer KBK III | 143 |
| 15.3 | Anschläge KBK Ergo | 144 |
| **16** | **Anbauteile** | **145** |
| 16.1 | Fahrwerkanbau | 145 |
| 16.2 | Schienenanbau | 146 |
| 16.2.1 | Anschraublasche | 146 |
| 16.2.2 | Anbaulasche | 146 |
| 16.2.3 | Anbauten C-Schiene | 147 |
| 16.3 | Wetterschutzdach | 148 |
| **17** | **Energiezuführung zu Katzen und Kranen** | **149** |
| 17.1 | Elektrische Energie | 149 |
| 17.1.1 | Schleppleitung, Allgemeine Hinweise | 149 |
| 17.1.2 | Außenliegende Schleifleitung | 151 |
| 17.1.3 | Schleppleitung Teile und Anbauteile | 152 |
| 17.1.4 | Rundleitung und Verbindung Kranantriebe | 157 |
| 17.1.5 | Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK II-H-R | 157 |
| 17.1.6 | Eingebaute Einzelleiter-Schleifleitung und Bauteile DEL für KBK III | 158 |
| 17.1.7 | Netzanschlussschalter / Trennschalter | 163 |
| 17.1.8 | Klemmenkasten | 164 |
| 17.1.9 | Anbauten für Schalter und Klemmenkästen | 165 |
| 17.2 | Pneumatische Energie | 169 |
| 17.2.1 | Allgemeine Hinweise | 169 |
| 17.2.2 | Bauteile | 170 |
| **18** | **KBK-Standard-Elektrik** | **175** |
| 18.1 | Allgemeines | 175 |
| 18.2 | KBK-Standard-Elektrik mit DC | 176 |
| 18.3 | Kabel-Einführungssets | 177 |
| 18.4 | Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen | 178 |
| 18.5 | Elektrische Kennwerte für DC-Pro, DC-Com, DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro | 179 |




202975k1.indd/12020-11-16

# 1 Ergänzende Unterlagen, weitere Druckschriften



| Unterlagen | | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| **Prospekte** | Kranbaukasten KBK | 208 384 44 |
| | KBK-Schwenkkrane | 208 755 44 |
| | Demag Portalkrane KBK und D-IVP | 208 354 44 |
| | Leichtkransystem KBK Aluline | 213 691 44 |
| | Der Demag Kranbaukasten KBK | 213 720 44 |
| **Technische Daten KBK-Anlagen** | Absenkstation KBK | 201 404 44 |
| | Schleifleitungen KBK II-R, Beständigkeit | 202 262 44 |
| | Schleifleitung DKK | 202 493 44 |
| | DKK-Anbau an KBK-Kranen und -Bahnen | 202 586 44 |
| | Mitnehmeranbau für DKK-Stromabnehmerwagen an KBK-Fahrwerk | 202 587 44 |
| | Schleppleitung KBK 0, 25, 100 | 202 616 44 |
| | KBK-Aufhängungen, Deckenlasche H, S, Klemmbügel S, V | 203 071 44 |
| | Fahrwerkbolzen B6 | 203 079 44 |
| | KBK Aluline | 203 813 44 |
| | Dübelbefestigung KBK | 203 275 44 |
| | Redundanzen in KBK | 203 333 44 |
| | KBK-Krane und Bahnen im Ex-Schutzbereich | 203 370 44 |
| | Anbau DCL an KBK | 203 509 44 |
| | Schleifleitung DCL-Pro | 203 751 44 |
| **Technische Daten Schwenkkrane, Portalkrane** | Vollportalkran EVP/ZVP-KBK | 201 805 44 |
| | Einträger-Vollportalkran D-IVP | 203 362 44 |
| | Schwenkkran | 203 814 44 |
| | Kran SSK+WSK KBK | 203 564 44 |
| **Technische Daten Hebezeuge** | Demag Kettenzug DC | 203 524 44 |
| | SpeedHoist D-SH | 203 532 44 |
| | Elektrischer Balancer D-BE | 203 756 44 |
| | Anbauten+C-Schiene E-T. | 201 758 44 |
| **Betriebsanleitungen / Einzelteile** | Hängebahn und Hängekran (KBK) | 206 028 44 |
| | Säulen- und Wandschwenkkran (KBK) | 206 069 44 |
| | Schwenkkran | 211 277 44 |
| | Vollportalkran EVP/ZVP-KBK | 206 212 44 |
| | KBK Aluline | 211 259 44 |
| | I-Träger Vollportalkran D-IVP | 214 759 44 |
| | EX-KBK-Anlagen | 214 781 44 |
| **Montageanleitungen (Einstellung-Maße)** | Schleifleitung DEL | 206 381 44 |
| | Absenkstation KBK | 206 841 44 |
| | Stapelkatze KBK | 206 845 44 |
| | Verriegelung KBK | 206 849 44 |
| | Ausrückvorrichtung KBK | 206 853 44 |
| | Kurze Katze KDC | 211 016 44 |
| | Kurze Katze Compakt KDC 5 – 25 ab 02/2019 / KLDC 5 - 10 | 211 376 44 |
| | Klappschiene KBK | 211 192 44 |
| | Redundanzen im KBK | 211 232 44 |
| | Fahrantrieb E11-E34 DC (I) | 214 809 44 |
| | Fahrantrieb E11-E34 DC (II) (Schaltpläne) | 211 229 44 |
| | Weiche KBK | 214 978 44 |
| | Schwenkscheibe KBK | 214 982 44 |
| **Prüfbuch** | KBK-Anlagen (nur in deutscher Sprache) | auf Anfrage |

Die Unterlagen können bei der zuständigen Demag Niederlassung angefordert werden.

# 2 Kranbaukasten KBK, Allgemeines



## 2.1 Allgemeines

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, Verriegelung und Absenkstation lassen sich die verschiedensten Förderaufgaben lösen.

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

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

**Vorschriften**

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

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

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

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

Die Angaben in den Betriebs- und Montageanleitungen sind einzuhalten.

**Ersatzteile**

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

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

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

**Inspektion**

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

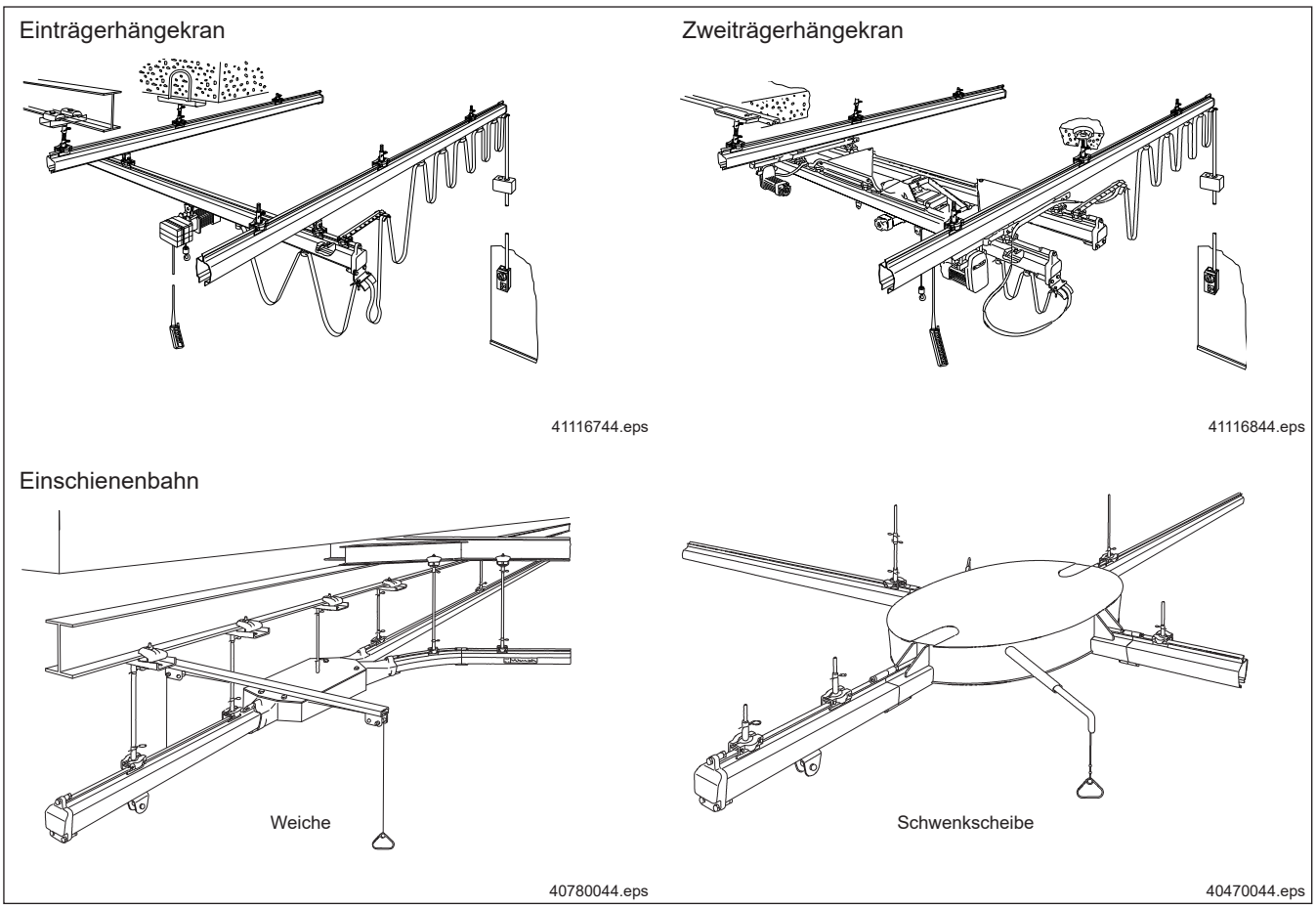
**Weitere Informationen siehe Druckschrift „Betriebsanleitung Hängebahn und Hängekran (KBK)“, siehe Tabelle Seite 7.**

**Information**

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



202975k1.indd/12020-11-16




## 2.2 Baukastenstruktur

**Allgemein**

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

Auftragsspezifische Sonderfunktionen werden von unserem erfahrenen Konstruktionsteam mit Sonderbauteilen realisiert.

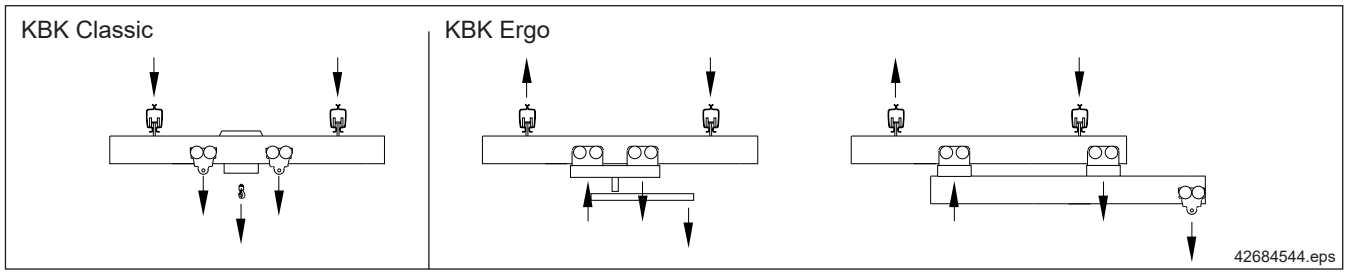
Der Baukasten ist für normale Betriebsbedingungen ausgelegt.

**KBK Classic**

Der Baukasten ist für hängende Lasten mit zentrischer Lasteinleitung konzipiert.

**KBK Ergo**

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

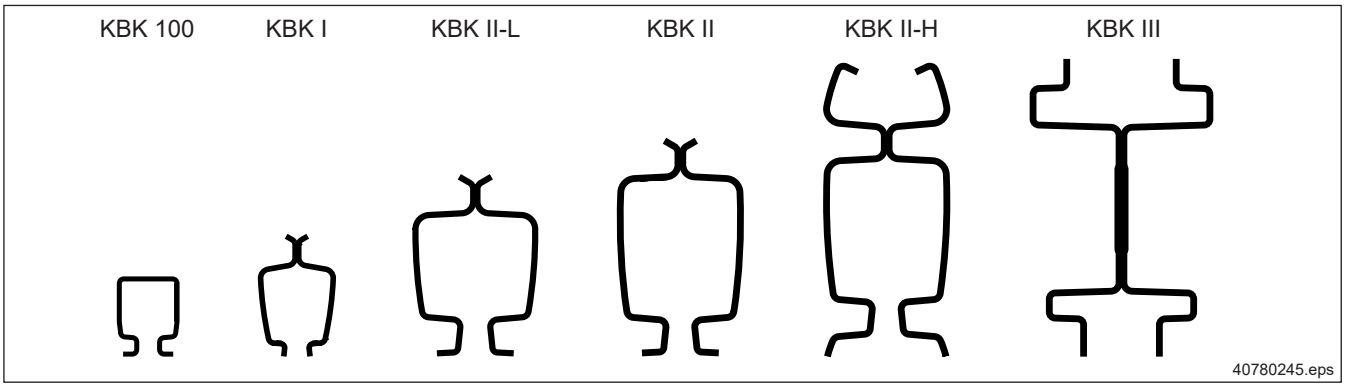


## 2.3 Konstruktions-prinzipien

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

**Profile**

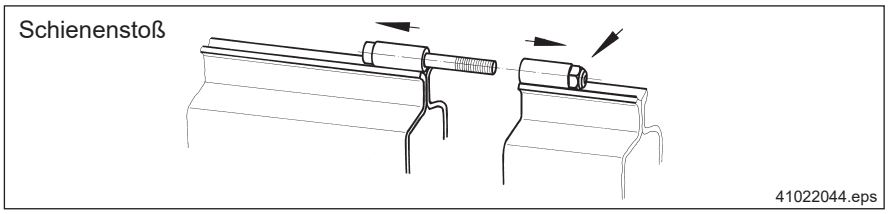
Die Grundelemente des KBK sind kaltgewalzte Spezialprofile aus Stahl mit glatter Oberfläche, hoher Steifigkeit und geringem Eigengewicht. Spezielle Führungsflächen und leicht geneigte Laufflächen garantieren guten Fahrwerklauf. Die Schienen im unteren und mittleren Traglastbereich sind zum Schutz für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




**Schienenstoß**

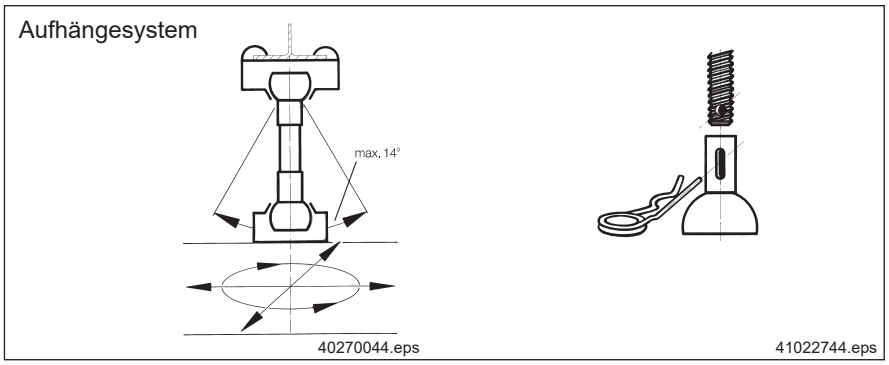
Alle Bauteile einer Baugröße (Gerad- und Bogenstücke, Weichen, Schwenkscheiben usw.) haben gleiche Anschlussmaße und lassen sich durch einfache Schraubverbindungen zusammenbauen.

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



**Aufhängesystem KBK Classic**

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




**Horizontalkräfte**

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

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

**Aufhängesystem KBK Ergo**

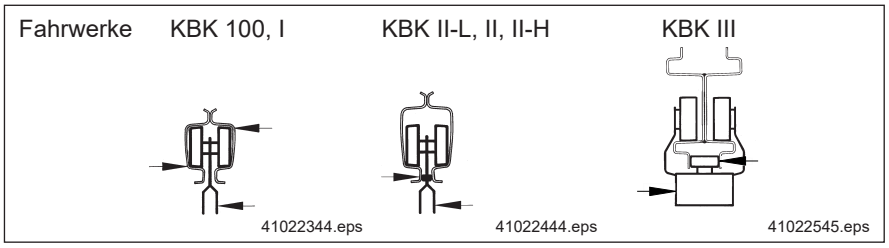
- KBK Ergo-Aufhängung für Belastungsaufnahme von Gegenkräften (aus Handhabungsgeräten und Kranen mit großem Überhang resultierend) mit starren Aufhängungen, durch Gummipuffer abgefedert
- Höhenjustierbar durch Gewinde
- Geringe Bauhöhe

**Fahrwerke Allgemein**

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

**Fahrwerke KBK Classic**

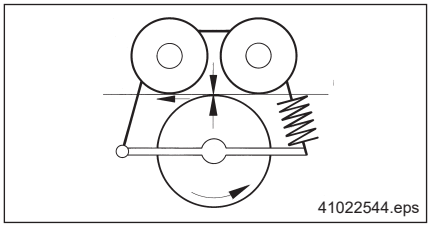
- Lastanschluss über Bolzen, gelenkig und momentenfrei
- Horizontale Belastbarkeit bis 10 % der angehängten Vertikallast
- Fahrwerke KBK III demontierbar an jeder Stelle der Bahn




**Fahrwerke KBK Ergo**

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

**Fahrantriebe**



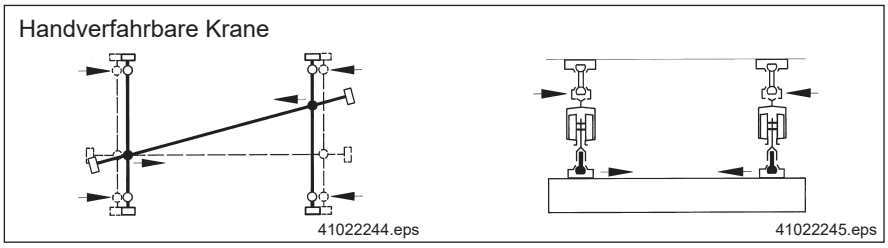

Geräuscharme Reibräder mit hohem Reibwert gewährleisten sichere Übertragung des Antriebmomentes. Einsatz an KBK II-L, II, II-H, III mit speziellen Fahrwerken. Anpressung über Federn.

**Kombinierte Krananlage**

Krane und Kranbahnen aus unterschiedlichen Profilen des Baukastens sind kombinierbar.

**Handverfahrbare Krane**

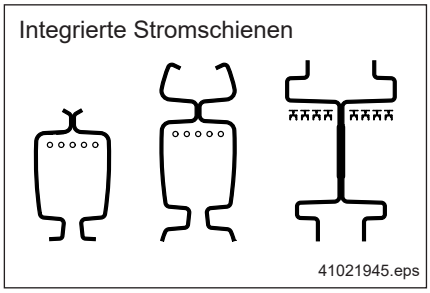
Zwängungsfrei durch möglichen Schieflauf und Beweglichkeit der Bahnen an doppelkardanischen Aufhängungen.




**Elektrisch verfahrbare Krane**

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

**Energiezuführung**




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

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

**Elektrik und Steuerung**

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

**Komplexe Bauteile**

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

Mechanische Sicherungen und zwangsgeführte Sperren verhindern Lastabsturz.

**Korrosionsschutz**

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

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

**Umweltbedingungen**

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

# 3 KBK Classic - Planen und Projektieren

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

- Einschienenbahn
- Hängekran in Einträger- und Zweiträgerbauform.

## 3.1 Projekterfassung von Hängekran- und Hängebahnanlagen

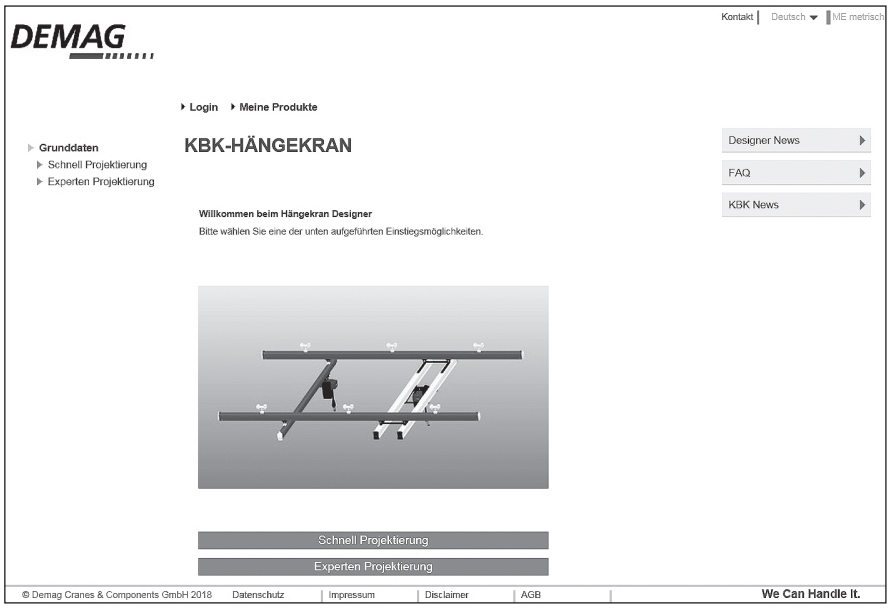
Zur Projekterfassung für KBK-Anlagen sind alle für die Projektierung erforderlichen Daten zusammenzustellen. Hierzu sollte das Projektierungsblatt im Abschnitt 3.4 genutzt werden.

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

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



## 3.2 KBK Designer



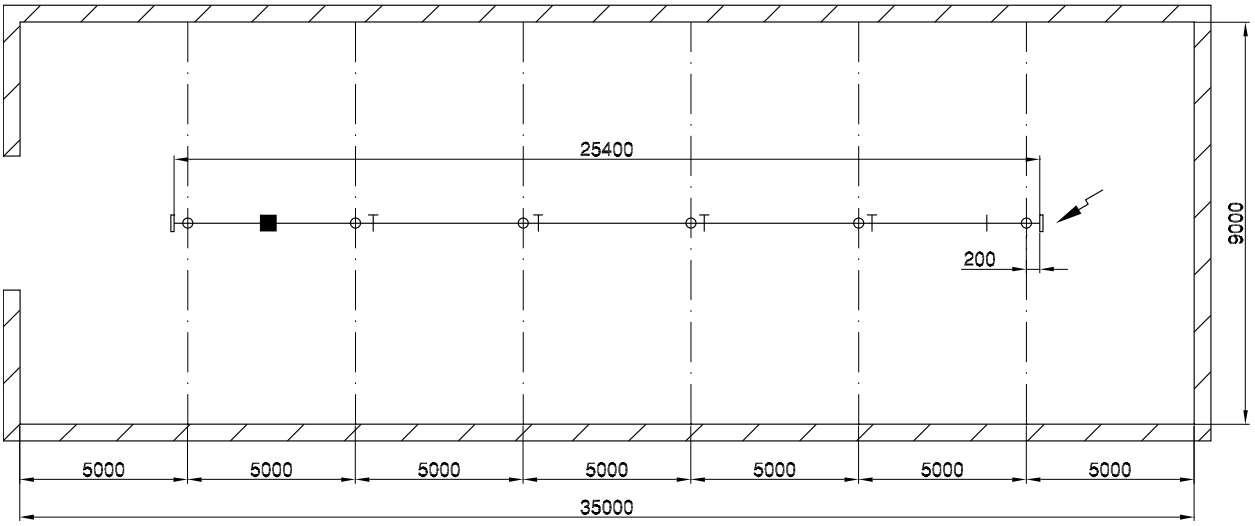

434364DE.jpg

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

**www.demagcranes.de**

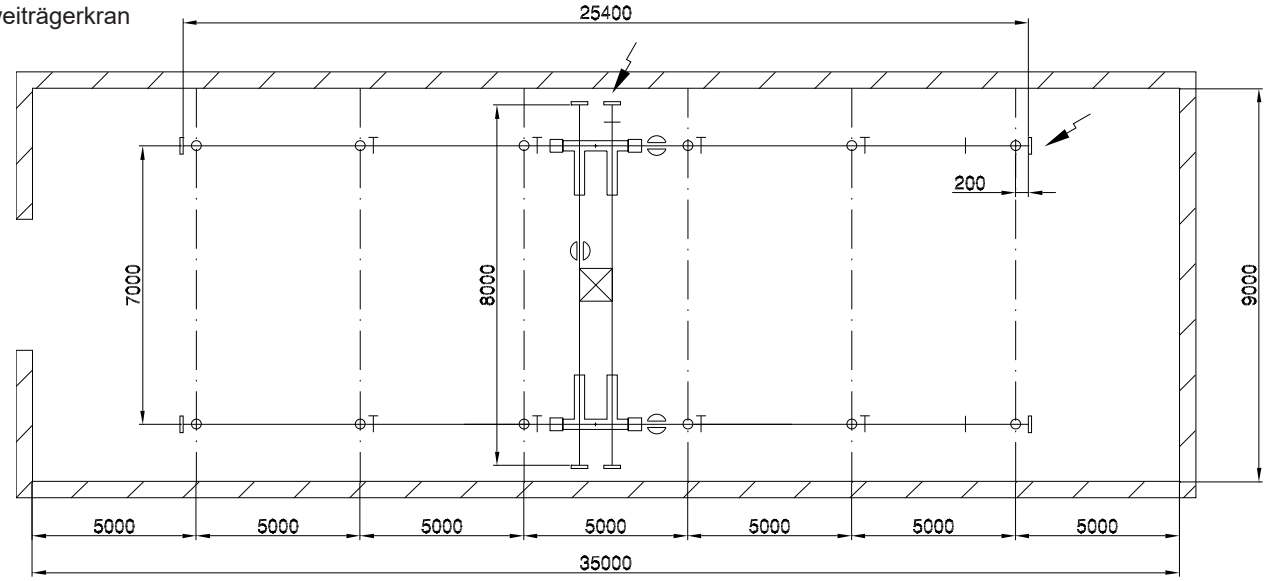
## 3.3 Beispiele und Symbole

Einschienenbahn



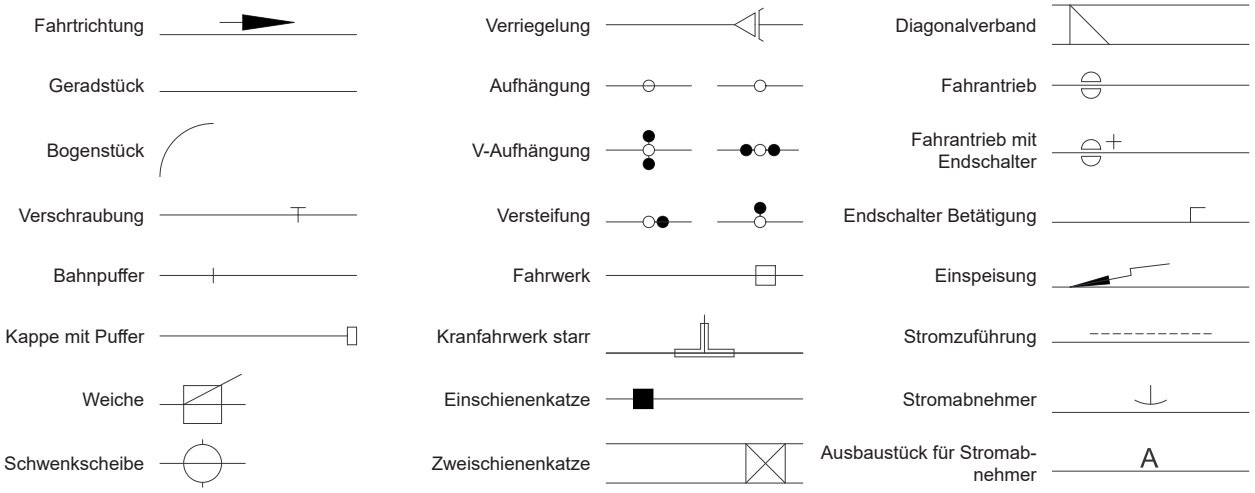

42609444.eps

Zweiträgerkran




42609544.eps

Symbolische Darstellung der Bauteile




Planen



202975k1.indd/12020-11-16

## 3.4 Projektierungsblatt für KBK-Anlagen

**Bitte unbedingt Skizze beifügen!**

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

**Kunde**

Projekt-Nr.
Kunden-Nr.
Kunde

Sachbearbeiter | Datum

Abt. / Ingenieurbüro

Planungsstadium des Kunden
Finanzplanung für Investitionen

☐ Techn. ☐ Vor-/ ☐ Detailplanung

Zeitpunkt der Realisierung _____

☐ Ausschreibung

☐ Auftragsvergabe bevorstehend

**Umfang des gewünschten Angebotes**

☐ Kurzangebot

☐ ohne ☐ mit Skizze

☐ Detailliertes Angebot

☐ mit Stahlbau ☐ mit Montage

Angebot bis _____ Liefertermin _____

**Art der Anlage**

☐ Einschienenbahn ☐ 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 _____ m
Höchste Hakenstellung über Flur _____ m

Aufstellungsort _____
Art der Oberkonstruktion / Aufhängemöglichkeiten / Flansch _____
Maß Unterkante Oberkonstruktion bis Flur _____

**Hebezeug**

Elektrokettenzug Typ _____
Hakenweg _____ m

Hubgeschwindigkeit v _____ / _____ m / min

**Fahrgeschwindigkeiten**

Katze ☐ von Hand ☐ elektrisch, v = _____ / _____ m / min

Kran ☐ von Hand ☐ elektrisch, v = _____ / _____ m / min

**Stromzuführung**

Am Kran ☐ Schleppleitung ☐ Schleifleitung integriert ☐ Schleifleitung extern

An der Bahn ☐ Schleppleitung ☐ Schleifleitung integriert ☐ Schleifleitung extern

**Stromart**

Betriebsspannung _____ V, _____ Hz

**Steuerungsart**

☐ von der Katze ☐ vom Kran ☐ verfahrbar ☐ drahtlos

Zusätzliche Angaben (z.B. besondere Umgebungsbedingungen)

**Spezielle kaufmännische Bedingungen**

## 3.5 Belastbarkeit der Profile nach Diagramm

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

Anhand der einfach zu bestimmenden Belastungen für die Kran- und Bahnprofile können die Kranspurmittenmaße oder die Aufhängeabstände abgelesen werden.

Dabei sind die zulässigen Aufhängungs- und Fahrwerkbelastungen, Überhänge und Stoßabstände zu beachten.

(Kurven gelten bei Einsatz von Hebezeugen mit Hubgeschwindigkeiten bis 16 m/min.

Für höhere Geschwindigkeiten siehe Abschnitt 3.10 Hebezeuge an KBK.)

**Auswahl des Profils**

Bestimmung von Aufhängeabstand oder Kranspurmittenmaß:

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

**Handverfahrbar**

alle Profilgrößen

**Elektrisch verfahrbar**

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

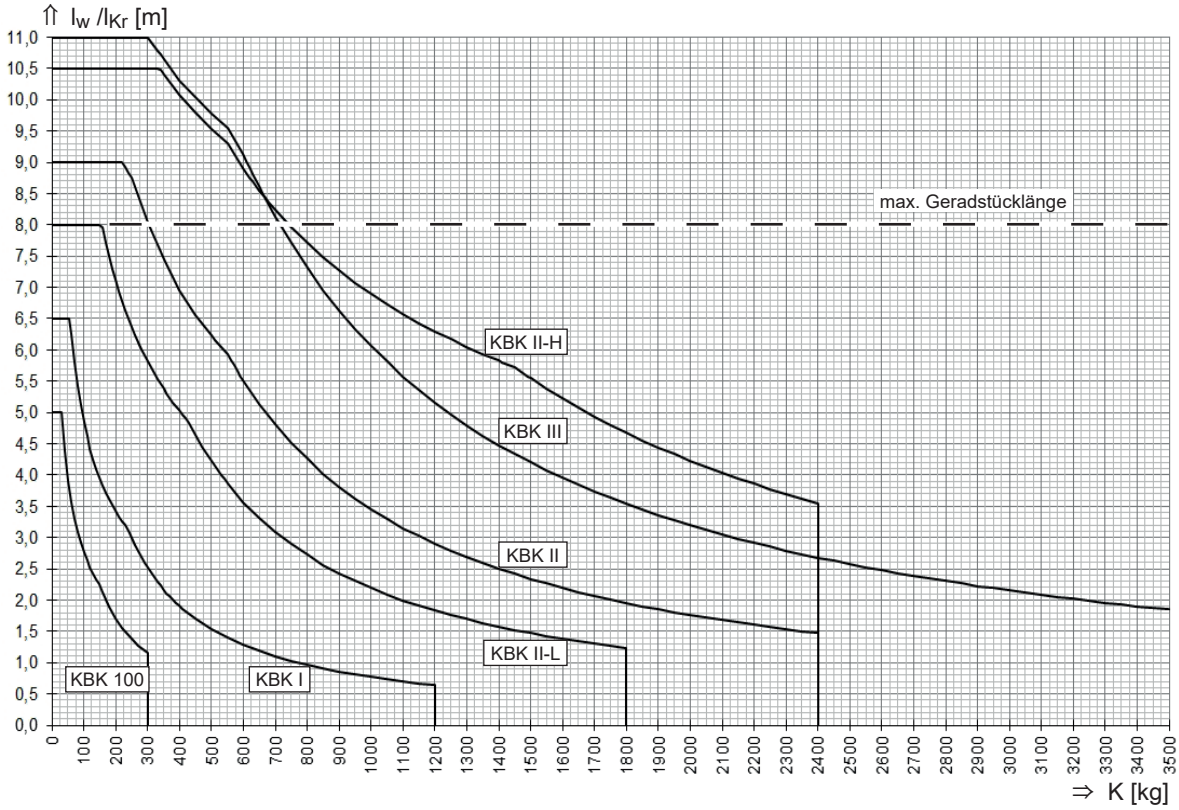
**Technische Werte**

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

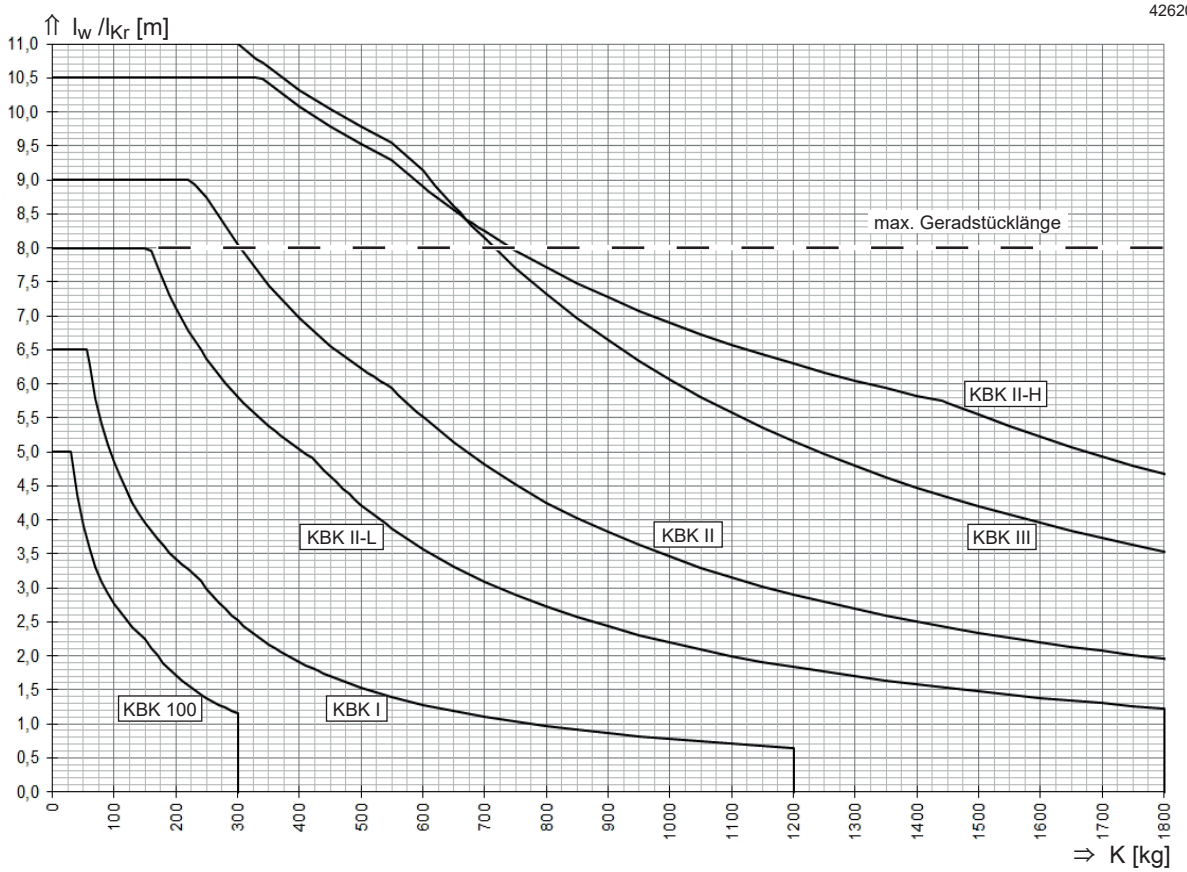




202975k1.indd/12020-11-16




42620645e.jpg




42620645f.jpg

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

Hublastbeiwert $\psi$ und Eigenlastbeiwert $\varphi$ nach DIN 15018 für Krangruppe H1, B3 sowie die Eigenlast des jeweils belasteten Trägers sind bereits eingerechnet.

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

## 3.6 Projektierungsschritte und technische Auslegung

**Bestimmung der Belastung K**

| | |
|---|---|
| **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





202975k1.indd/12020-11-16

## 3.7 Ermittlung nach Diagramm

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

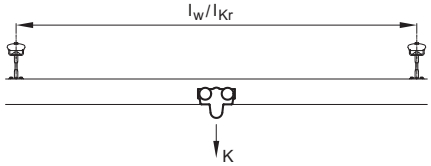
**Kranspurmittenmaß $l_{Kr}$**
**Aufhängeabstand $l_w$**
(Einschienenbahn und Kranbahn)

$e_{Ka}$ = Abstand Katzfahrwerke oder Radachsen
$e_{KT}$ = Abstand Kranfahrwerke oder Radachsen

**Einzellast**

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

Einzellast




42608744.eps

**Mehrere Lasten**

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

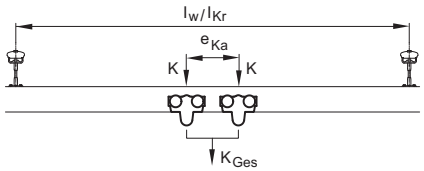
**Zwei gleiche Lasten oder Lasttraverse**

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

max. $l_w = l_{w(KGes)} + 0{,}9 \times e_{Ka}$ (bzw. $e_{KT}$)

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

Zwei gleiche Lasten oder Traverse



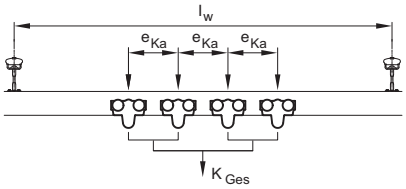

42608844.eps

**Mehr als zwei gleiche Lasten im gleichen Abstand**

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

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

Mehr als zwei gleiche Lasten




42608944.eps

## 3.8 Ermittlung der Aufhängebelastung $G_{AB}$

Es wird die Aufhängung mit der ungünstigsten Belastung betrachtet.

**Max. zulässige Belastung einer Aufhängung $G_{AB}$**

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

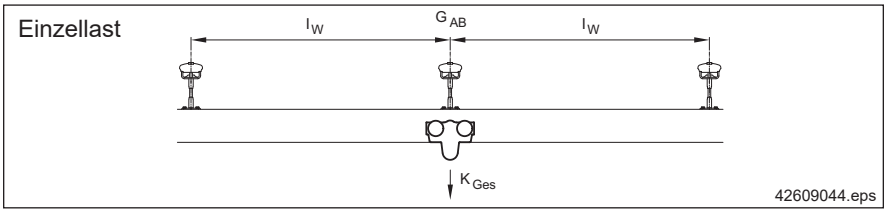
**Einzellast**

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

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

$G_B$ = Bahnträgergewicht/m; $l_w$ = max. Aufhängeabstand

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

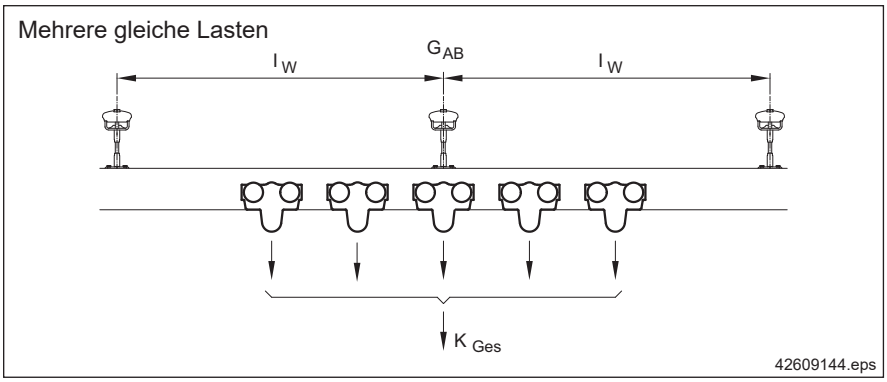



**Zwei oder mehrere Lasten in einem der zwei Aufhängefelder**

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

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

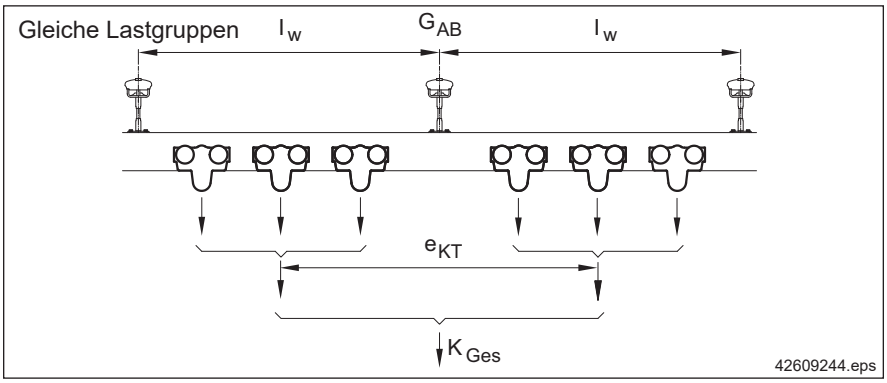



**Zwei Lasten oder Lastgruppen im Abstand $e_{KT}$**

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

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

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








202975k1.indd/12020-11-16

## 3.9 Systemmaße und Systemgrenzen

**Überhang**

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

1) Für Kranaufhängung 858 560 44 umin = 140mm

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

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

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

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

**Kranüberhang**

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

**Der Überhang u kann vergrößert werden bei**

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

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

**Bahnüberhang**

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

**Anfahrmaß**

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

**Zulässiger Stoßabstand st**

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

| | | | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kleinster Abstand** | **[mm]** | $st_{min}$ | $l_w \leq 5$ m | 65 | 70 | 120 | 120 | 50 1) | 155 |
| | | | $l_w > 5$ m | 0,05 x $l_w$ | | | | | 0,1 x $l_w$ |
| **Größter zulässiger Abstand** | **[mm]** | $st_{max}$ | | 0,1 x $l_w$ | | | | bei Bahnen beliebig | 0,2 x $l_w$ |
| | | | | | | | | bei Kranen 0,25 x Spurmittenmaß $l_{Kr}$ | |

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

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

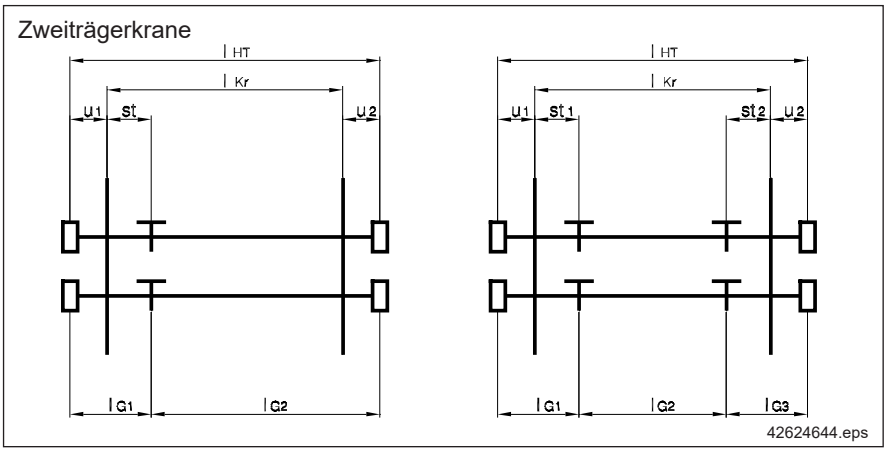
1) Die Hängelasche sitzt komplett auf einem der beiden verbundenen Profile.
2) Die Handverfahrbarkeit größerer Krane ist eingeschränkt.

**Zweiträgerkrane mit Schienenstoß**

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. **Einträgerkrane werden wegen Seitenkräften und Pufferstoß ohne Schienenstoß gebaut; mit Ausnahme von KBK II-H und KBK III.**






**Beispiele für den Aufbau von zusammengesetzten Kranen**

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

X = empfohlen
(X) = möglich, nicht empfohlen
- = nicht möglich



202975k1.indd/12020-11-16

**Kombinationsmöglichkeit der Profile bei Kran und Kranbahn**

<table>
<tr><th>Bahn \ Kran</th><th>KBK 100</th><th>KBK I</th><th>KBK II-L</th><th>KBK II</th><th>KBK II-H</th><th>KBK III</th></tr>
<tr><td>KBK 100</td><td rowspan="2">X</td><td rowspan="4">X</td><td>(X)</td><td rowspan="2">(X)</td><td rowspan="3">(X)</td><td rowspan="2">-</td></tr>
<tr><td>KBK I</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>KBK II-L</td><td rowspan="3">(X)</td><td rowspan="4">X</td><td rowspan="2">(X)</td></tr>
<tr><td>KBK II</td><td rowspan="3">X</td><td rowspan="2">X</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>KBK II-H</td></tr>
<tr><td>KBK III</td><td>-</td><td>-</td><td>(X)</td><td>-</td></tr>
</table>

**Antriebe**

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

Fahrgeschwindigkeiten: 5 bis 40 m/min.

**Durchbiegung**

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



## 3.10 Hebezeuge an KBK

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

**Höhere Hubgeschwindigkeiten**

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

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

$v_H$ = Hubgeschwindigkeit in m/min

**Einsatz Balancer an KBK**

Beim Einsatz von Seilbalancern an KBK ist zu beachten:

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

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

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

- bei der Berechnung der Last K und Verwendung der Diagramme mindestens der Faktor 1,15 genutzt wird $\Rightarrow K = G_H \times 1{,}15 + G3$
- bei Verwendung der Kranauswahltabelle (Abschnitt 3.12) vereinfachend die Auswahltabelle mit der nächstgrößeren Tragfähigkeit verwenden.

  Beispiel: D-BE mit Nenntragfähigkeit 80 kg die Auswahltabelle für 125 kg Tragfähigkeit verwenden.

## 3.11 Ermittlung KBK-Einschienenbahnen

**Einstufung gemäß DIN 15018, H1 B3**

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

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



2029975k1.indd/12020-11-16

## 3.12 Ermittlung KBK-Ein- und -Zweiträgerkrane nach Auswahltabelle

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

**$l_W$-Angaben gelten für <u>einen Kran</u> auf der Kranbahn.**
**Überhänge der Kranträger sind immer auf beiden Kranseiten gleich.**
**Durchbiegungsgrenzen: Krane, Bahnen: 1/350,**
**Frequenz ≥ 2,8 Hz**

**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!

**Einstufung gemäß DIN 15018, H1 B3**

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

**Tragfähigkeit: 50 kg, Hebezeug-Gewicht: 30 kg, Hubgeschwindigkeit: 30 m/min**

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

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

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

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

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

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

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





2029755k1.indd/12020-11-16

## Tragfähigkeit: 160 kg, Hebezeug-Gewicht: 35 kg, Hubgeschwindigkeit: 20 m/min

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

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

## Tragfähigkeit: 200 kg, Hebezeug-Gewicht: 35 kg, Hubgeschwindigkeit: 20 m/min

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

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

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

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

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

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

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



202975k1.indd/12020-11-16

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

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

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

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

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

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

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

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

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

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

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





202975k1.indd/12020-11-16

## Tragfähigkeit: 1000 kg, Hebezeug-Gewicht: 85 kg, Hubgeschwindigkeit: 15 m/min

| Kranträgerprofil, Kranträgerlänge | | Einträgerkran | | | | Zweiträgerkran | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Profil | $l_{HT}$ | $l_{Kr}$ | $l_w$ | | | $l_{Kr}$ | $l_w$ | | |
| | | min max | KBK II-L | KBK II | KBK II-H | min max | KBK II-L | KBK II | KBK II-H |
| KBK II-L | 2 | - | - | - | - | 1,50 - 1,75 | 2,35 | 3,45 | 6,35 |
| | 3 | - | - | - | - | 1,90 - 2,75 | 2,30 | 3,35 | 6,25 |
| | 4 | - | - | - | - | 2,80 - 3,75 | 2,25 | 3,30 | 6,20 |
| | 5 | - | - | - | - | 3,65 - 4,30 | 2,25 | 3,25 | 6,15 |
| KBK II | 2 | - | - | - | - | 1,50 - 1,75 | 2,35 | 3,40 | 6,30 |
| | 3 | 2,70 - 2,75 | 1,95 | 3,10 | 6,45 | 1,90 - 2,75 | 2,25 | 3,30 | 6,20 |
| | 4 | - | - | - | - | 2,75 - 3,75 | 2,25 | 3,25 | 6,10 |
| | 5 | - | - | - | - | 3,55 - 4,75 | 2,20 | 3,20 | 6,05 |
| | 6 | - | - | - | - | 4,35 - 5,75 | 2,15 | 3,15 | 5,95 |
| | 7 | - | - | - | - | 5,10 - 5,90 | 2,00 | 3,05 | 5,90 |
| | 8 | - | - | - | - | 5,80 - 5,90 | 1,60 | 3,00 | 5,85 |
| KBK II-H | 2 | - | - | - | - | 1,50 - 1,70 | 2,30 | 3,40 | 6,25 |
| | 3 | - | - | - | - | 1,85 - 2,70 | 2,20 | 3,25 | 6,10 |
| | 4 | 3,55 - 3,70 | 1,90 | 3,00 | 6,35 | 2,65 - 3,70 | 2,15 | 3,15 | 6,00 |
| | 5 | 4,45 - 4,70 | 2,75 3) | 3,80 3) | 6,25 1) | 3,40 - 4,70 | 2,00 | 3,05 | 5,90 |
| | 6 | 5,25 - 5,70 | 2,70 3) | 3,75 3) | 6,20 1) | 4,15 - 5,70 | 1,45 | 3,00 | 5,80 |
| | 7 | 6,05 - 6,60 | 2,65 3) | 3,70 3) | 6,15 1) | 4,80 - 6,70 | 1,15 | 2,90 | 5,75 |
| | 8 | - | - | - | - | 5,45 - 7,70 | 1,00 | 2,85 | 5,65 |
| | 9 | - | - | - | - | 6,05 - 8,70 | 0,90 | 2,80 | 5,55 |
| | 10 | - | - | - | - | 6,65 - 9,25 | 0,80 | 2,70 | 5,50 |
| | 11 | - | - | - | - | 7,70 - 9,25 | 0,80 | 2,75 | 5,50 |
| | 12 | - | - | - | - | 8,90 - 9,25 | 0,85 | 2,75 | 5,50 |

## Tragfähigkeit: 1250 kg, Hebezeug-Gewicht: 115 kg, Hubgeschwindigkeit: 10 m/min

| Kranträgerprofil, Kranträgerlänge | | Einträgerkran | | | | Zweiträgerkran | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Profil | $l_{HT}$ | $l_{Kr}$ | $l_w$ | | | $l_{Kr}$ | $l_w$ | | |
| | | min max | KBK II | KBK II-H | KBK III | min max | KBK II | KBK II-H | KBK III |
| KBK II | 2 | - | - | - | - | 1,50 - 1,75 | 2,95 | 5,65 | 4,70 |
| | 3 | - | - | - | - | 2,00 - 2,75 | 2,90 | 5,60 | 4,65 |
| | 4 | - | - | - | - | 2,90 - 3,75 | 2,85 | 5,55 | 4,55 |
| | 5 | - | - | - | - | 3,75 - 4,75 | 2,80 | 5,50 | 4,50 |
| | 6 | - | - | - | - | 4,55 - 5,25 | 2,75 | 5,45 | 4,45 |
| KBK II-H | 2 | 1,50 - 1,70 2) | - | 5,80 1) | - | 1,50 - 1,70 | 2,90 | 5,60 | - |
| | 3 | 2,40 - 2,70 2) | - | 5,75 1) | - | 1,95 - 2,70 | 2,85 | 5,55 | - |
| | 4 | 3,35 - 3,70 2) | - | 5,70 1) | - | 2,80 - 3,70 | 2,80 | 5,45 | - |
| | 5 | 4,20 - 4,70 2) | - | 5,65 1) | - | 3,60 - 4,70 | 2,40 | 5,40 | - |
| | 6 | 5,10 - 5,70 2) | - | 5,60 1) | - | 4,35 - 5,70 | 1,80 | 5,35 | - |
| | 7 | - | - | - | - | 5,10 - 6,70 | 1,50 | 5,25 | - |
| | 8 | - | - | - | - | 5,80 - 7,70 | 1,30 | 5,20 | - |
| | 9 | - | - | - | - | 6,45 - 8,25 | 1,15 | 5,15 | - |
| | 10 | - | - | - | - | 7,10 - 8,25 | 1,05 | 5,10 | - |
| KBK III | 2 | 1,50 - 1,65 2) | - | 5,70 1) | 4,70 1) | 1,50 - 1,65 | 2,95 3) | 5,70 3) | 4,70 |
| | 3 | 2,05 - 2,65 2) | - | 5,65 1) | 4,60 1) | 1,75 - 2,65 | 2,25 3) | 5,40 3) | 4,35 |
| | 4 | 2,95 - 3,65 2) | - | 5,60 1) | 4,55 1) | 2,60 - 3,65 | 1,75 3) | 5,30 3) | 4,25 |
| | 5 | 3,85 - 4,65 2) | - | 5,55 1) | 4,50 1) | 3,40 - 4,65 | 1,45 3) | 5,25 3) | 4,15 |
| | 6 | 4,70 - 4,85 2) | | 5,50 1) | 4,45 1) | 4,15 - 5,65 | 1,30 3) | 5,15 3) | 4,05 |
| | 7 | - | - | - | - | 4,85 - 6,65 | 1,15 3) | 5,10 3) | 4,00 |
| | 8 | - | - | - | - | 5,55 - 7,65 | 1,05 3) | 5,05 3) | 3,90 |
| | 9 | - | - | - | - | 6,20 - 8,10 | 0,95 3) | 5,00 3) | 3,80 |
| | 10 | - | - | - | - | 6,85 - 8,15 | 0,90 3) | 4,95 3) | 3,75 |
| | 11 | - | - | - | - | 7,85 - 8,20 | 0,90 3) | 4,95 3) | 3,75 |

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

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

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

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

Kranträgerprofil, Kranträgerlänge

| Profil | $l_{HT}$ | Einträgerkran $l_{Kr}$ min | Einträgerkran $l_{Kr}$ max | Einträgerkran $l_w$ KBK II | Einträgerkran $l_w$ KBK II-H | Einträgerkran $l_w$ KBK III | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ min | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ max | Zweiträgerkran $l_w$ KBK II | Zweiträgerkran $l_w$ KBK II-H | Zweiträgerkran $l_w$ KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KBK II | 2 | - | | - | - | - | 1,50 | 1,75 | 0,70 | 4,65 | 3,45 |
| | 3 | - | | - | - | - | 2,05 | 2,75 | 0,60 | 4,60 | 3,40 |
| | 4 | - | | - | - | - | 2,95 | 3,75 | 0,65 | 4,60 | 3,35 |
| KBK II-H | 2 | 1,50 | 1,70 [2] | - | 4,55 [1] | - | 1,50 | 1,70 | 1,00 [3] | 5,00 [3] | - |
| | 3 | 2,45 | 2,70 [2] | - | 4,50 [1] | - | 2,00 | 2,70 | 0,70 [3] | 4,55 [3] | - |
| | 4 | 3,40 | 3,70 [2] | - | 4,50 [1] | - | 2,90 | 3,70 | 0,65 [3] | 4,55 [3] | - |
| | 5 | 4,30 | 4,65 [2] | - | 4,45 [1] | - | 3,75 | 4,70 | 0,65 [3] | 4,50 [3] | - |
| | 6 | - | | - | - | - | 4,60 | 5,70 | 0,65 [3] | 4,50 [3] | - |
| | 7 | - | | - | - | - | 5,40 | 6,70 | 0,65 [3] | 4,50 [3] | - |
| | 8 | | | - | - | - | 6,20 | 6,70 | | | |
| KBK III | 2 | 1,50 | 1,65 [2] | - | 4,50 [1] | 3,35 [1] | 1,50 | 1,65 | 0,75 [3] | 4,70 [3] | 3,50 |
| | 3 | 2,05 | 2,65 [2] | -- | 4,40 [1] | 3,30 [1] | 1,80 | 2,65 | - | - | 3,25 |
| | 4 | 3,00 | 3,45 [2] | - | 4,40 [1] | 3,30 [1] | 2,70 | 3,65 | - | - | 2,90 |
| | 5 | - | - | - | - | - | 3,55 | 4,65 | - | - | 2,30 |
| | 6 | - | - | - | - | - | 4,40 | 5,65 | - | - | 1,90 |
| | | - | - | - | - | - | 5,20 | 6,05 | - | - | 2,10 [3] |
| | | - | - | - | - | - | 5,95 | 6,10 | - | - | 1,95 [3] |

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

| Profil | $l_{HT}$ | Einträgerkran $l_{Kr}$ | Einträgerkran $l_w$ | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ min | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ max | Zweiträgerkran $l_w$ KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KBK III | 3 | | | 1,85 | 2,65 | 1,50 [3] |
| | 4 | | | 2,75 | 3,65 | 1,45 [3] |
| | 5 | | | 3,65 | 4,65 | 1,40 [3] |
| | 6 | | | 4,50 | 5,25 | 1,35 [3] |

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

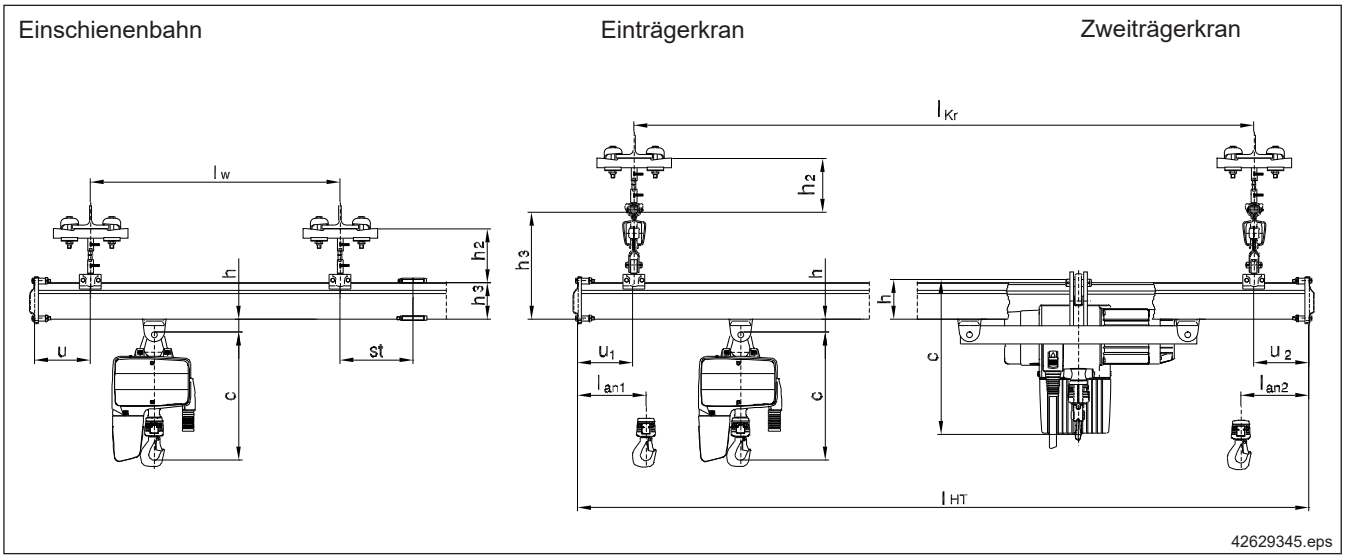
| Profil | $l_{HT}$ | Einträgerkran | Einträgerkran | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ min | Zweiträgerkran $l_{Kr}$ max | Zweiträgerkran $l_w$ KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KBK III | 3 | | | 1,65 | 2,65 | 1,20 [3] |
| | 4 | | | 2,55 | 3,65 | 1,20 [3] |
| | 5 | | | 3,50 | 4,45 | 1,15 [3] |
| | 6 | | | 4,35 | 4,50 | 1,15 [3] |

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



202975k1.indd/12020-11-16

## 3.13 Baumaße für Einschienenbahnen und Krane




| **Baumaß $h_2$** [mm] (Aufhängung an I-Oberkonstruktion mit Deckenlasche) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kurze Aufhängung | | Länge der Gewindestange für Federstecker | | | | | |
| | ohne Höhenausgleich | mit Höhenausgleich | 80 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |
| KBK 100 | 65 | 100 | 155 | - | 375 | 675 | 1075 | - |
| KBK I | 60 | 95 | 150 | | 370 | 670 | 1070 | |
| KBK II, II-L | 110 | 140 | - | 220 | 420 | 720 | 1120 | 3120 |
| KBK II-H | 75 | 107 | | 185 | 385 | 685 | 1085 | 3085 |
| KBK III | - | 120 | | 200 | 400 | 700 | 1100 | 3100 |
| KBK II-H / M20 | | 107 | | 185 | 385 | 685 | 1085 | - |
| KBK III / M20 | | - | | 200 | 400 | 700 | 1100 | |

| **Baumaß $h_3$** [mm] 1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Krane | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kranbahn KBK | | 100 | | | I | | | II-L | | | | II | | | | | | II-H | | | | | III | | | |
| Kranträger KBK | | 100 | I | II-L | 100 | I | II-L | II | 100 | I | II-L | II | 100 | I | II-L | II | II-H | III | I | II-L | II | II-H | III | II-L | II | III |
| Bahnfahrwerke | einfach | 242 | 272 | 337 | 272 | 302 | 367 | 397 | 320 | 350 | 415 | 445 | 350 | 380 | 445 3) | 475 3) | 508 | 541 4) | 433 | 492 | 522 | 555 | 588 | 511 4) | 541 4) | 612 4) |
| | doppelt | 252 | 282 | 347 | 282 | 312 | 377 | 407 | 335 | 365 | 430 | 460 | 365 | 395 | 460 3) | 490 3) | 523 | 556 | 448 | 507 | 537 | 570 | 603 | 2) | | |
| | 4-fach | - | | | - | 375 | 440 | 470 | - | | | | - | | | | | 2) | - | | | | | 2) | | |
| Einschienenbahnen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kranbahn KBK | | 100 | | | I | | | II-L | | | | II | | | | | | II-H | | | | | III | | | |
| Bahnfahrwerke | einfach | 65 | | | 100 | | | 150 | | | | 180 | | | | | | 243 | | | | | 246 | | | |
| | doppelt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4-fach | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| **Baumaß h** [mm] (bis Bolzenoberkante) 1) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Krane und Einschienenbahnen | | | | | | | | | | |
| KBK | | 100 | I | II-L | II | II, DC | II-H | II-H, DC | III, DC | III, 3200 kg |
| Katzfahrwerke | einfach | 41 | 38 | 35 | | - | 19 | - | - | - |
| | doppelt | 51 | 48 | 50 | | | 34 | | | |
| | 4-fach | - | 100 | - | | | - | | | |
| | Katzrahmen | -100 | -105 | -150 | -190 | -180 | -206 | -196 | -230 | -212 |

1) Werte für Abmessung h3 für Einzelfahrwerk 1200 kg (858 670 44) und Doppelfahrwerk 2400 kg (858 650 44) Kombinationen sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt.
2) Bestimmung nach Einzelteilen erforderlich
3) Gilt auch für starre Krantraversen
4) Starre Krantraversen +20

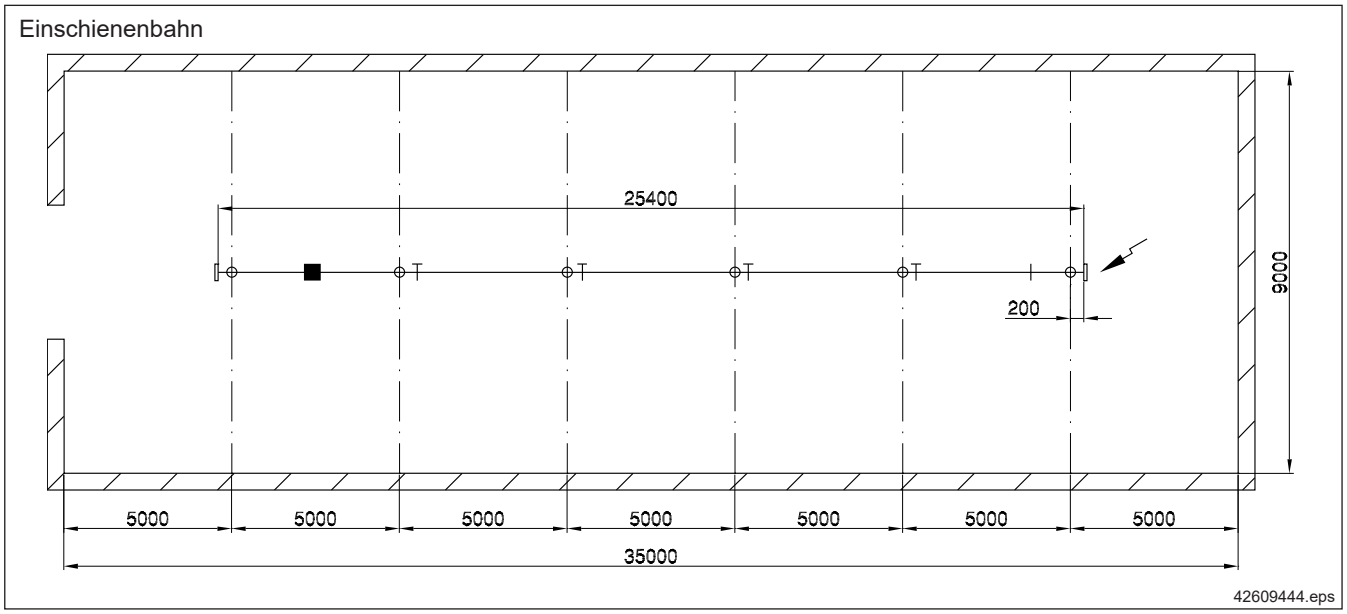
Beim Zweiträgerkran wird durch das Einhängen des Hubwerkes zwischen die Kranträger eine größere Hubhöhe als bei Einträgerkranen erreicht.

**Baumaß c = Bauhöhe Hebezeug**

$l_w$, $l_{Kr}$, $l_{HT}$ aus Diagramm (s.Abschnitt 3.5) und Auswahltabellen (s. Abschnitt 3.11/3.12)

u, st, $l_{an}$ nach Auslegung und Einzelmaßen der Bauteile

## 3.14 Projektbeispiele




**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 6 m (UK-Träger bis Flur). Gefordert ist eine Hubhöhe von 5 m. Die Steuerung erfolgt von der Katze, die Hublast wird elektrisch verfahren.

**Lösung**

**1.1 Belastung K des Bahnträgers**

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

**1.2 Aufhängeabstand $l_w$ aus Diagramm**

Aus dem Diagramm für die Aufhängeabstände wird für den Wert $K_{Ges}$ = 1092,2 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 x 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 $G_{AB}$**

$G_{AB}$ = $K_{Ges}$ + $G_B$ x $l_w$ x 1,25
= 1092,2 kg + 28,4 kg/m x 5 m x 1,25 = 1269,7 kg < 1700 kg

**1.6 Aufhängung**

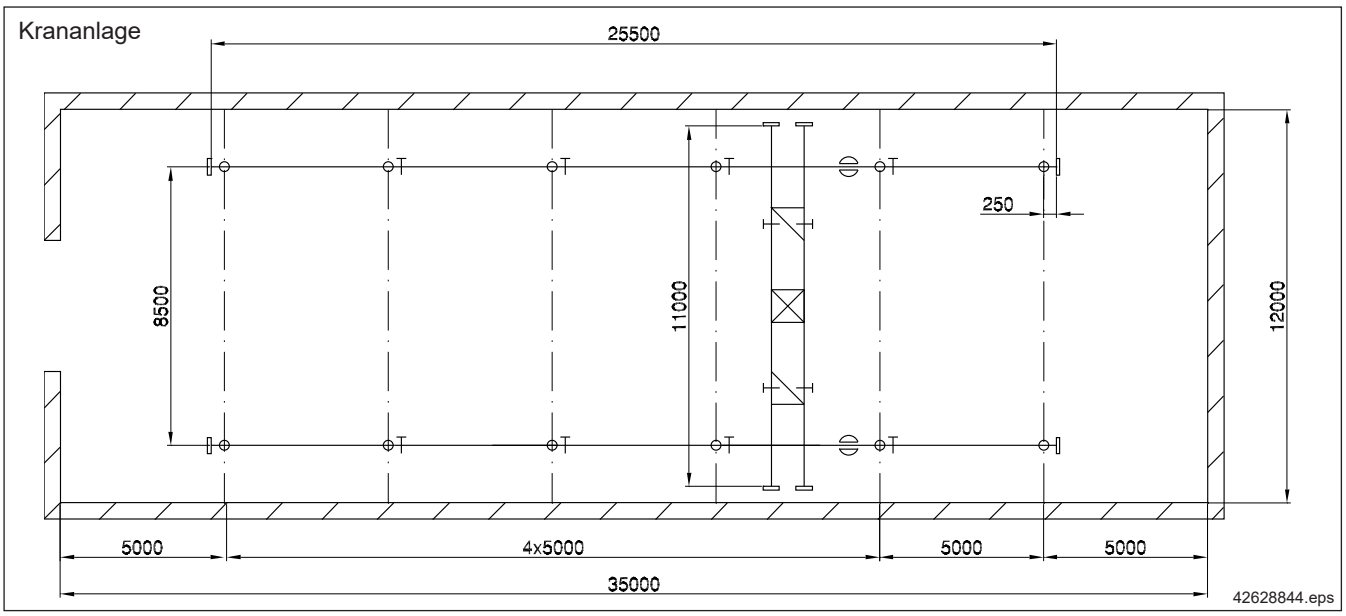
| | |
|---|---|
| Maß UK-Träger bis Flur | 6000 mm |
| – gewünschter Hakenweg | – 5000 mm |
| – Maß c für DC-Pro 10 | – 505 mm |
| – Maß h + $h_3$ = 35 + 246 = | – 281 mm |
| | $h_2$ = 214 mm |

Gewählt 100-mm-Gewindestange: $h_2$ = 200 mm
Somit ergibt sich ein Hakenweg von 5014 mm; es ist ein Kettenzug mit 5-m-Hakenweg zu bestellen.





202975k1.indd/12020-11-16




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

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

| | | |
|---|---|---|
| $G_H$ = | Hublast | 250 kg |
| $G_1$ = | 2 Stück Geradstück 7 m | 238 kg |
| | 4 Stück Geradstück 2 m | 136 kg |
| | 2 Stück 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 DC-Pro 2 | 22 kg |
| | 1 Stück Katzrahmen | 19,6 kg |
| | 4 Stück Fahrwerk | 8 kg |
| | | 49,6 kg |
| $G_2$ = | 2 Stück Fahrwerkkombination | 21,4 kg |
| | 2 Stück Reibradfahrantrieb | 57 kg |
| | 4 Stück Kranaufhängung | 4,8 kg |
| | Elektrische Ausrüstung | ca. 10 kg |
| | | 93,2 kg |

$K_{Ges}$ = 250 kg + 49,6 kg + 0,8 (400,4 kg + 93,2 kg) = 694,48 kg
somit wird
$G_{AB}$ = 694,48 kg + 17 kg/m x 5 m x 1,25 = 800,73 kg < 1700 kg

**Verfügbarer Hakenweg**

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

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

# 4 KBK Ergo - Planen und Projektieren

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

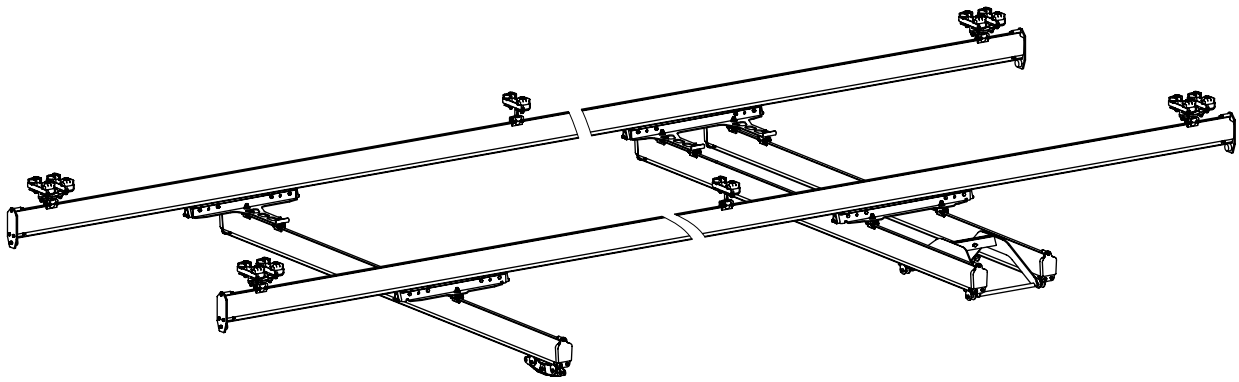
- Krane mit großem Überhang
- Krane für Handhabungsgeräte

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

## 4.1 Krane mit großem Überhang

Einträgerkran mit großem Überhang

Zweiträgerkran mit großem Überhang



43700444.eps

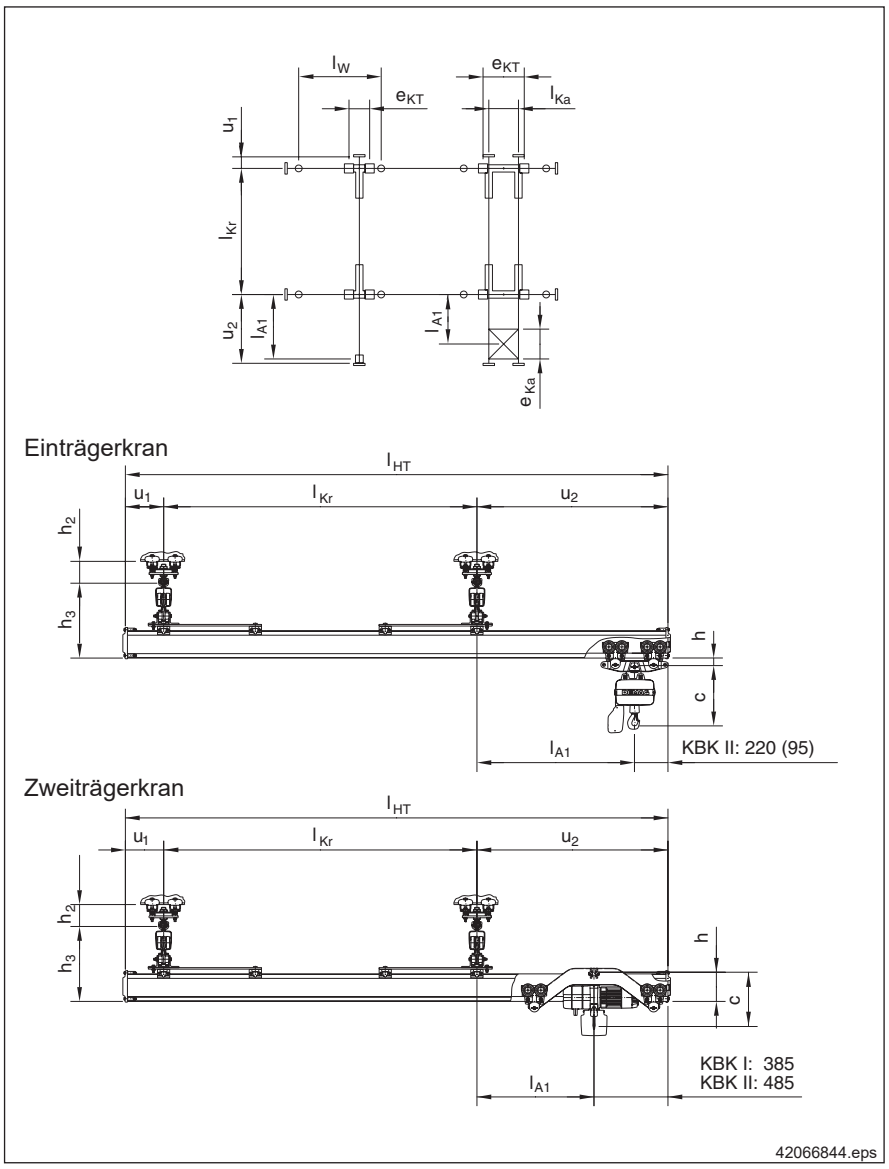
| Einträgerkran | | |
|---|---|---|
| **Baugruppen** | **Bauteile** | **siehe Kapitel / Abschnitt** |
| Schienenelemente | Schiene, Verschraubung, Endkappe, Puffer, Bahnpuffer, Stoßdämpfer, Beschilderung | 4 |
| Aufhängung | Kurze Aufhängung, Ergo-Aufhängung | 7 |
| Fahrwerkkombination | Fahrwerk, Kranfahrwerk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

**Ausführung:** Starre Bahnaufhängungen und Kranfahrwerke





202975k2.indd/2020-11-16




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

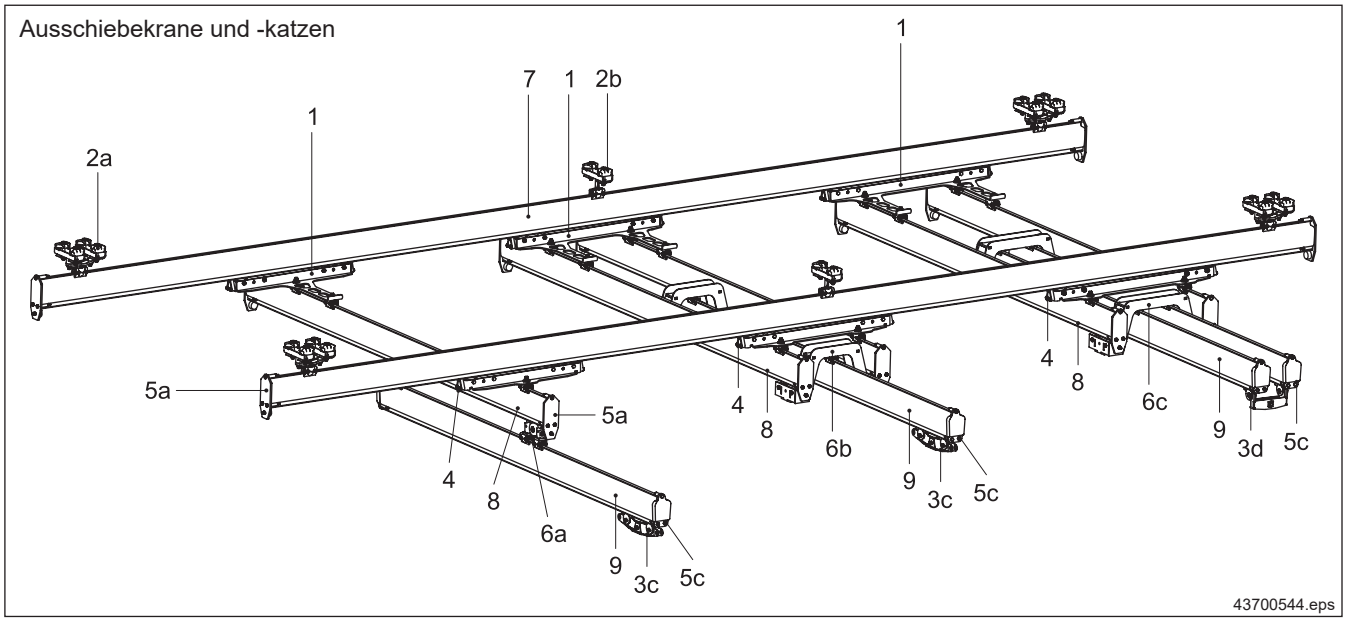
Beim Einträgerkran mit großem Überhang wird ein KBK Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen als Katze eingesetzt. (Bei Kranen bis $l_{HT}$ = 3 Meter genügt ein Einzelfahrwerk als Katze.)

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

Der Hebezeug / Lastanschluss erfolgt gelenkig.

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

## 4.2 Ausschiebekrane




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

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

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

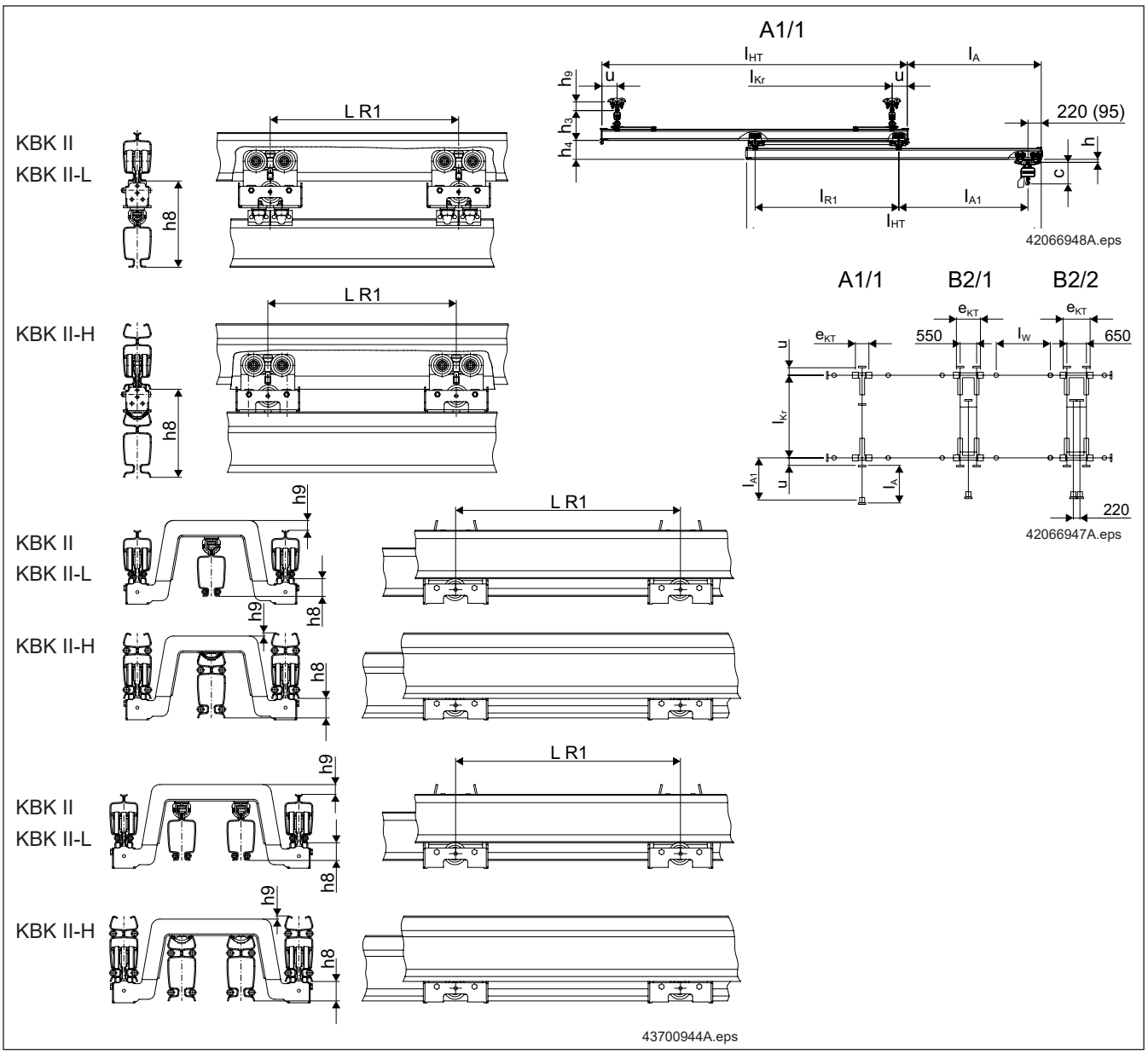
Die Ausführung A (Ausschiebeschiene unter Kranträger) ist beim Zweiträgerkran wegen ungünstiger Bauhöhe nicht vorgesehen. Bei der Ausführung B werden die Ausschiebeschienen zwischen den Kranträgerschienen verfahren.

**Krantypen:**

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

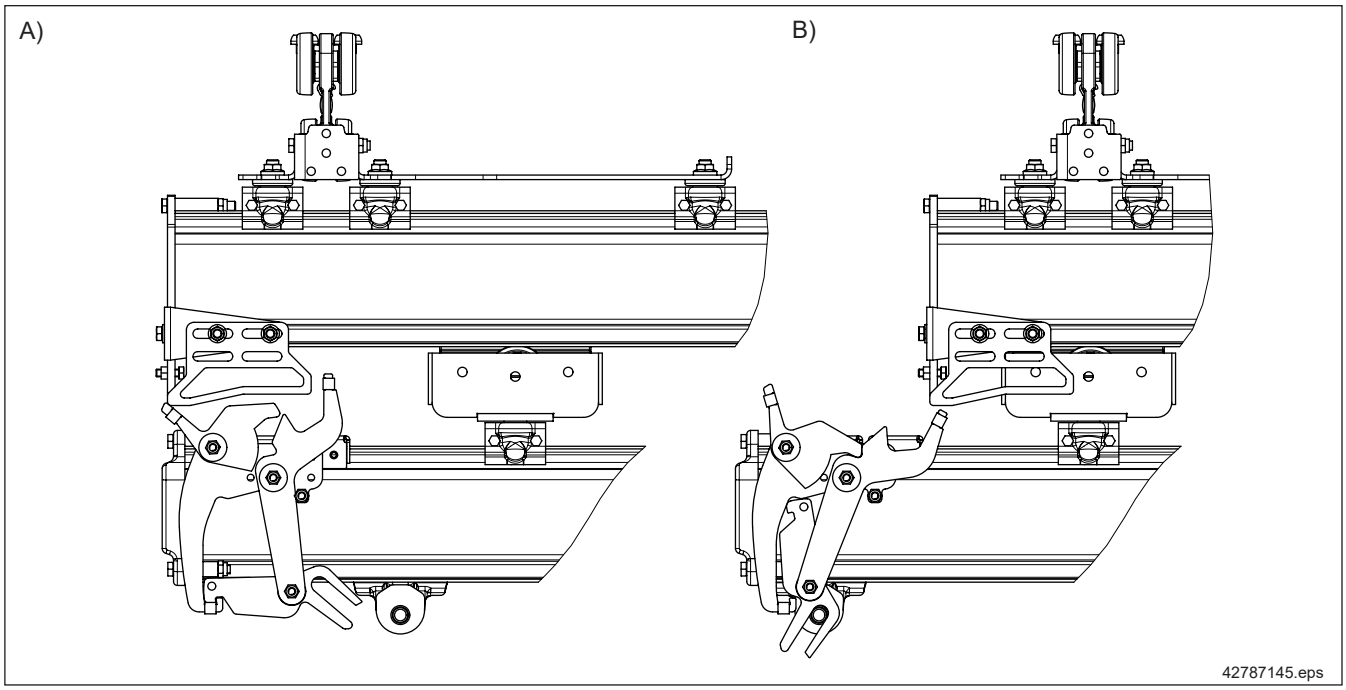
In der Ausschiebeschiene werden KBK Classic-Fahrwerke als Katze eingesetzt. Bei den Ausschiebetypen A1/1 und B2/1 werden Doppelfahrwerke mit Gelenkrahmen eingesetzt. (Bei Kranen bis $l_{HT}$ = 3 Meter genügt ein Einzelfahrwerk als Katze.) Beim Typ B2/2 wird die Katztraverse 220 verwendet (siehe Abschnitt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

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




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

## 4.3 Ausschiebearretierung




| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 153 | Ausschiebearretierung | Gewicht [kg] | 6,15 |
| | | Bestell-Nr. | 851 545 44 |

Die Ausschiebearretierung ist geeignet für alle Kombinationen aus Kran KBK II-L/II und Ausschiebeschiene KBK II-L/II an einseitig ausschiebenden Kranen der Bauform A1/1.

A) Die Arretierung verhindert im eingefahrenen Zustand das unbeabsichtigte Ausschieben der unteren Schiene.

B) Durch Einfahren des Fahrwerks in die Arretierung wird das Fahrwerk gefangen und das Ausschieben ermöglicht. Beim Einfahren wird zunächst die Schiene eingeschoben und das Fahrwerk erst zum Schluß freigegeben.

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

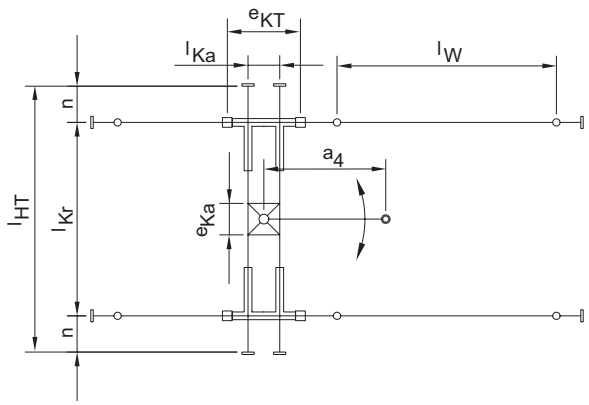
Ausführung: verzinkt



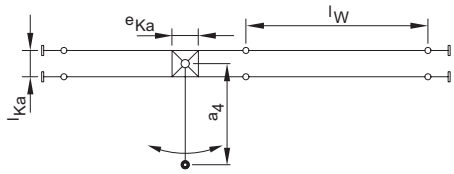


202975k2.indd/2020-11-16

## 4.4 Krane für Handhabungsgeräte




42066644.eps




42068744.eps

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

**Ausführung:** Starre Aufhängung von Bahnen und Kranen

**Projektierung für Handhabungsgeräte**

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

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

Ansonsten können KBK Classic-Komponenten eingesetzt werden.

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

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

**Zum Gesamtgewicht gehören auch die Eigenlasten von Kran und Katze.**

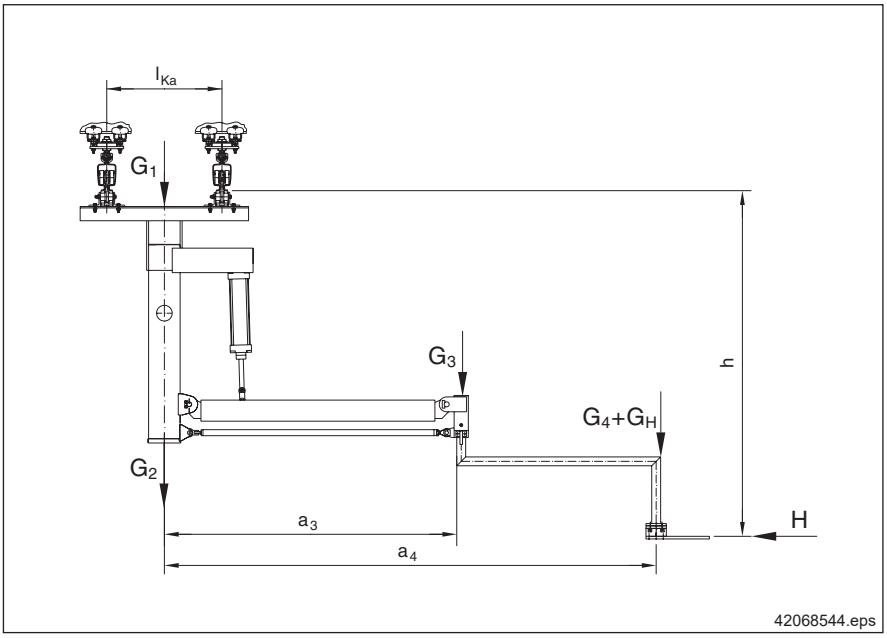
Für die Auslegung von Katzrahmengröße und Zweischienenbahn ist die Festlegung von Gerätegeometrie, Gewichten und Momenten besonders wichtig.



**Beispiel:**

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

**Benötigte Werte für die Projektierung**





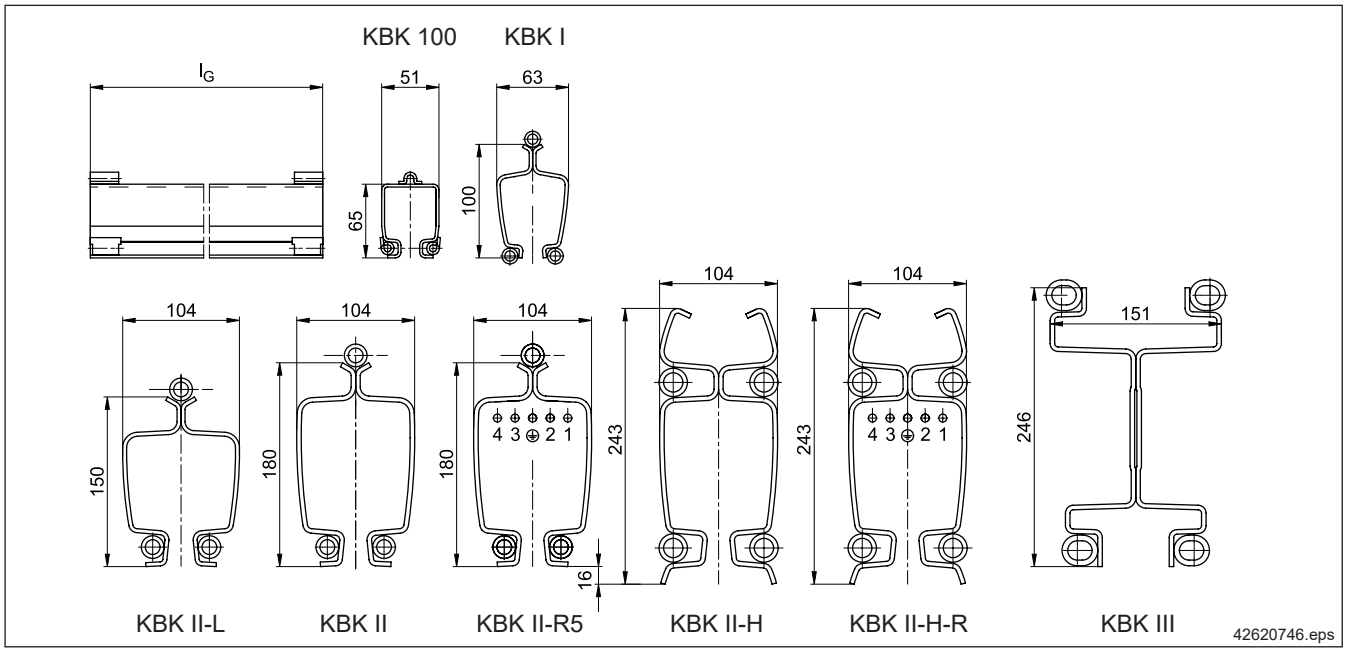

2029975k2.indd/2020-11-16

# 5 Basiskomponenten für Einschienenbahn, Kranbahn, Kranträger

## 5.1 Kran- und Bahnelemente

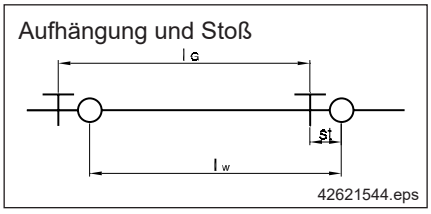
### 5.1.1 Geradstücke

**(Teil-Nr. 1)**




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

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sonderlänge $l_G$ | min. [mm] | 120 | 150 | 300 | 300 | 300 | 400 | 400 | 400 |
| | | max. [mm] | 6000 | 6000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 |




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

Der Aufhängeabstand lw und der Stoßabstand st sind nach Abschnitt 3.9 vorzusehen.

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

**Integrierte Schleifleitung**

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

Die Geradstücke KBK II-R und KBK II-H-R haben fünf auf ihrer ganzen Länge eingefasste Stromschienen (10 $mm^2$ Querschnitt, bis 60 A, 500 V belastbar).

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

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

KBK-Geradstücke ohne Schutzleiter auf Anfrage.

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

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

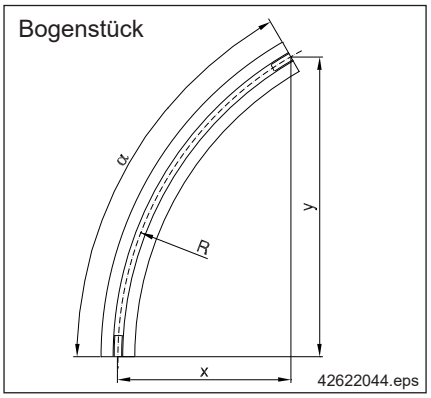
**Schutzart**

IP 23 nach DIN 40050.

**Ausführung:** pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

Sonderausführungen, z.B. für Außeneinsatz, auf Anfrage

### 5.1.2 Bogenstücke (Teil-Nr. 4)




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

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

**Ausführung:** pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

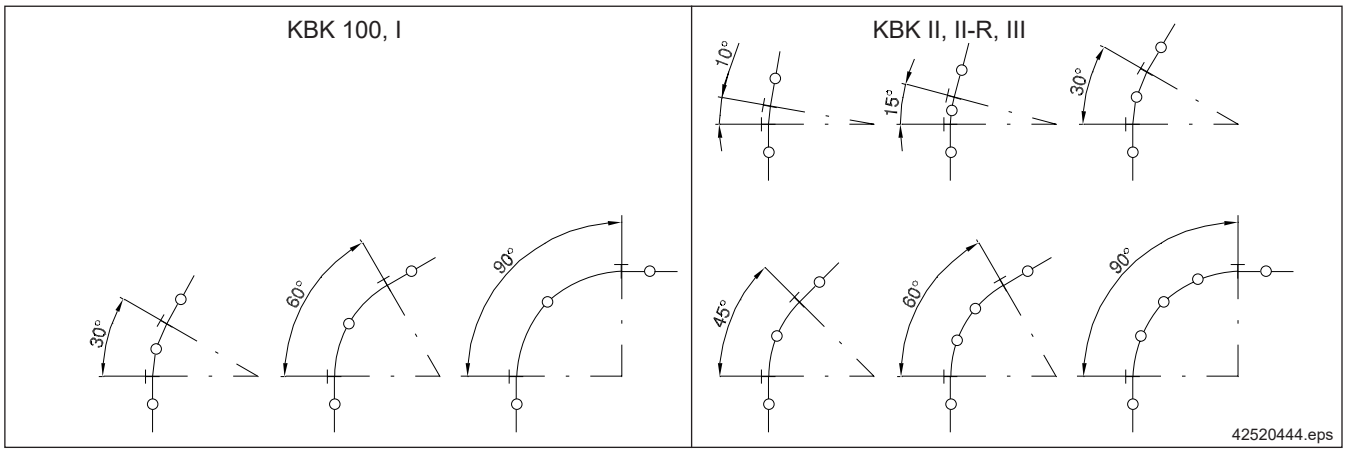




1) Sonderradien, größer als Serienradius, sind durch Annährung mit Bogen- und Geradstücken zu erzeugen (Polygonbildung).
2) Sonderwinkel, Zwischengrößen sind auf Anfrage möglich.

**Aufhängung der Bogenstücke**

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




### 5.1.3 Kupplungsrohr

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

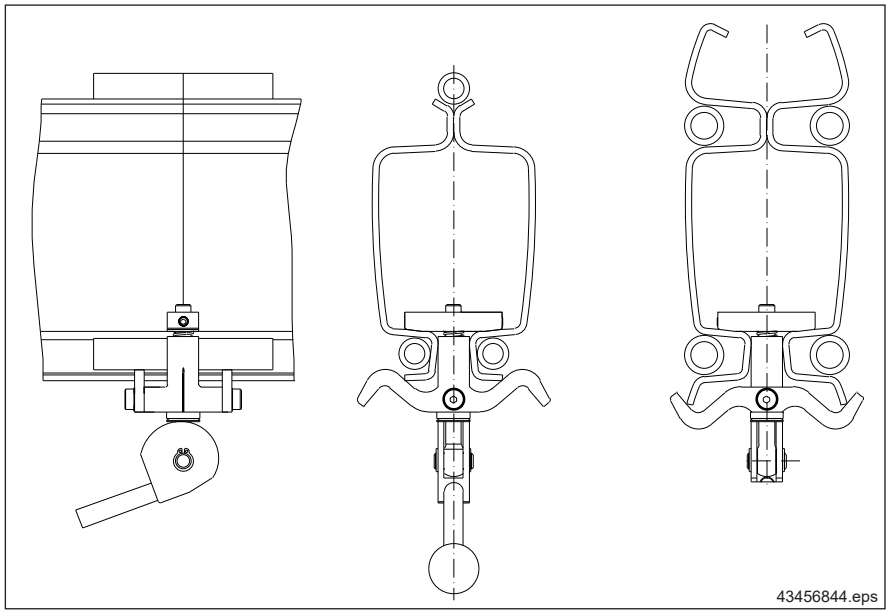
Bei nachträglich angeschweißten Kupplungsröhrchen ist die volle Belastbarkeit des Schienenstoßes nicht mehr gegeben.

Schienenkürzungen sollten am Bahnende vorgenommen werden.

Mit dem Profilabschluss, siehe Abschnitt 5.5, kann die Endkappe befestigt werden.



### 5.1.4 Ausrichtvorrichtung



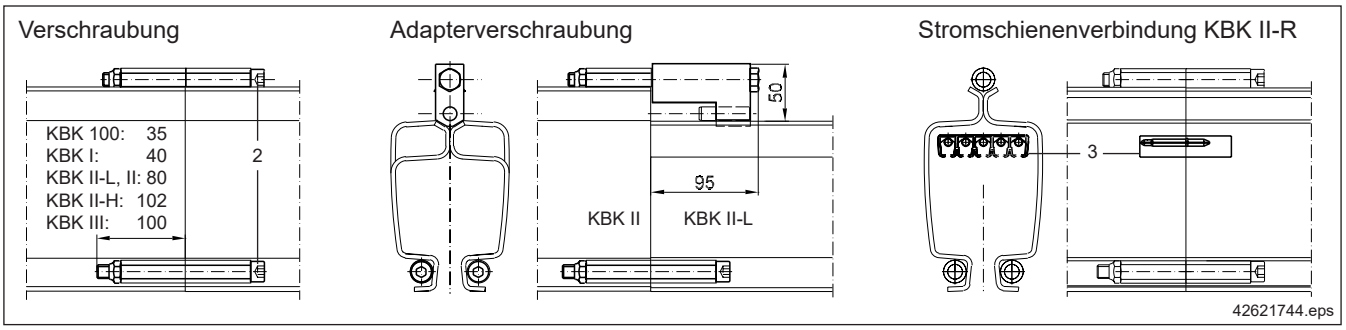

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 180 | Ausrichtvorrichtung | Gewicht [kg] | 0,83 |
| | | Bestell-Nr. | 858 420 44 |

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

## 5.2 Verschraubung

**Verschraubung (Teil-Nr. 2)**

**Stromschienenverbindung (Teil-Nr. 3)**




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

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

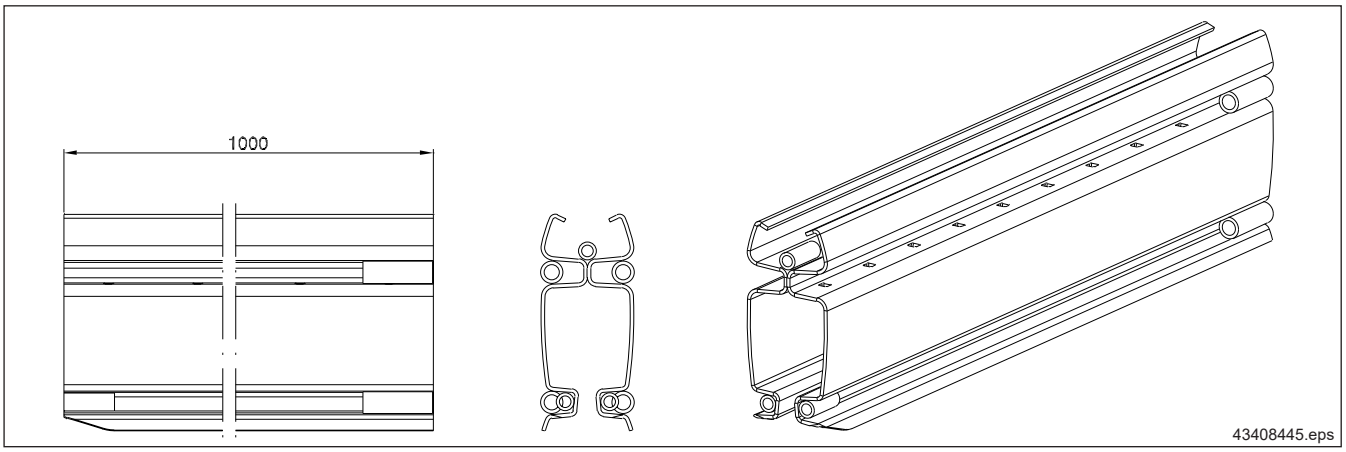
Bei KBK II-R ist zusätzlich zur Verschraubung an jedem Bahnstoß eine steckbare Stoßverbindung erforderlich. Sie besteht aus fünf federnden Stromschienenverbindern zur elektrischen Verbindung und einem Kunststoffstoßverbinder zur mechanischen Verbindung des Stromschienensystems.

**Ausführung:** Verschraubung verzinkt, Adapter rot (RAL 2002)



**Adapterstück KBK II / II-H**

**(Teil-Nr. 2a)**



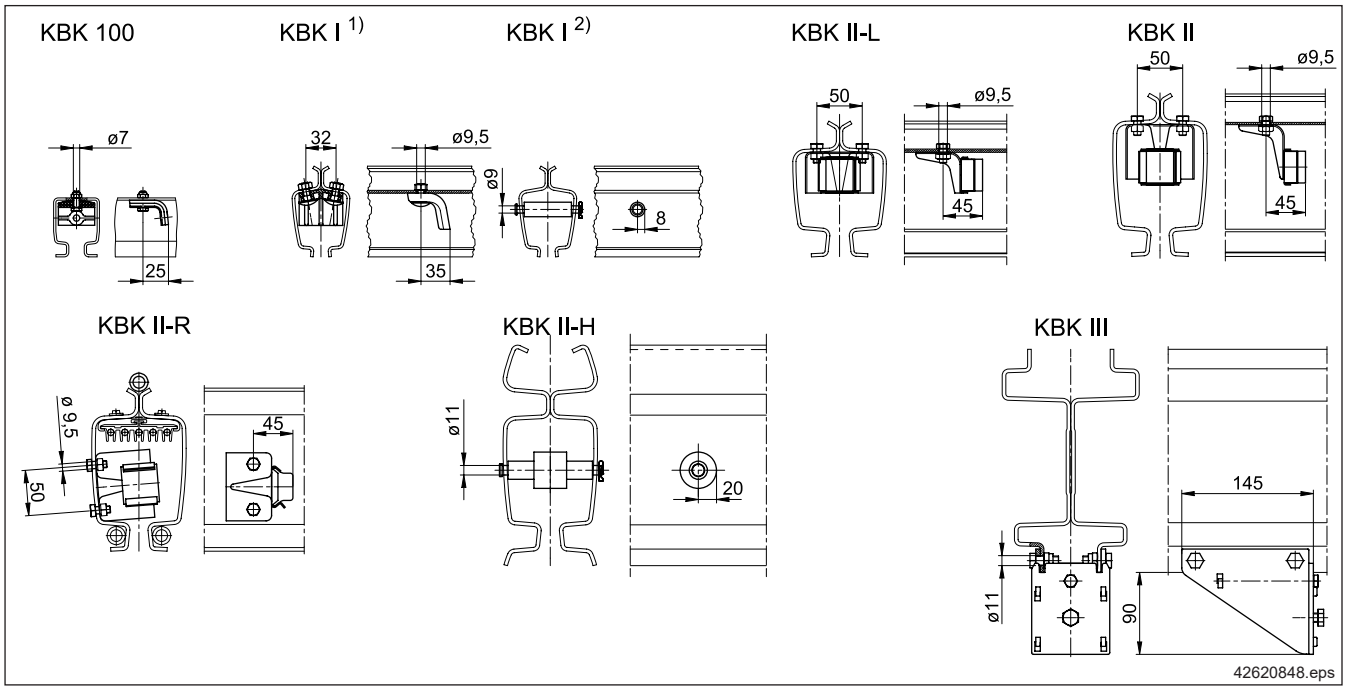

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-H | KBK II-H-R |
|---|---|---|---|---|
| 2a | Adapterstück KBK II / II-H, 1000 mm | Gewicht [kg] | 24,80 | 26,02 |
| | | Bestell-Nr. | 858 220 44 | 858 970 44 |

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

**Ausführung:** pulverbeschichtet, rot (RAL 2002)

## 5.3 Bahnpuffer

**(Teil-Nr. 6)**



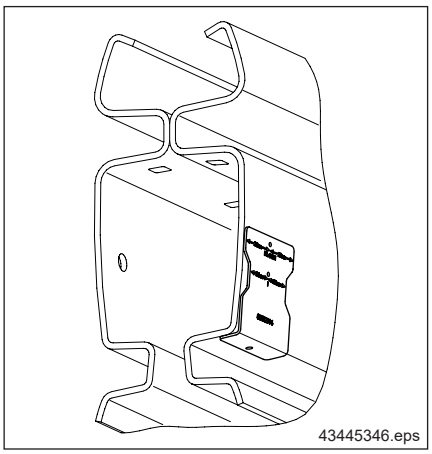

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I 1) | KBK I 2) | KBK II-L | KBK II, II-R | KBK II-H, II-H-R | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Bahnpuffer | Gewicht [kg] | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 0,20 | 0,20 | 0,28 | 1,20 |
| | | Bestell-Nr. | 984 545 44 | 980 130 44 | 980 928 44 | 984 355 44 | 982 120 44 | 858 120 44 | 850 360 44 |

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

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

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

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



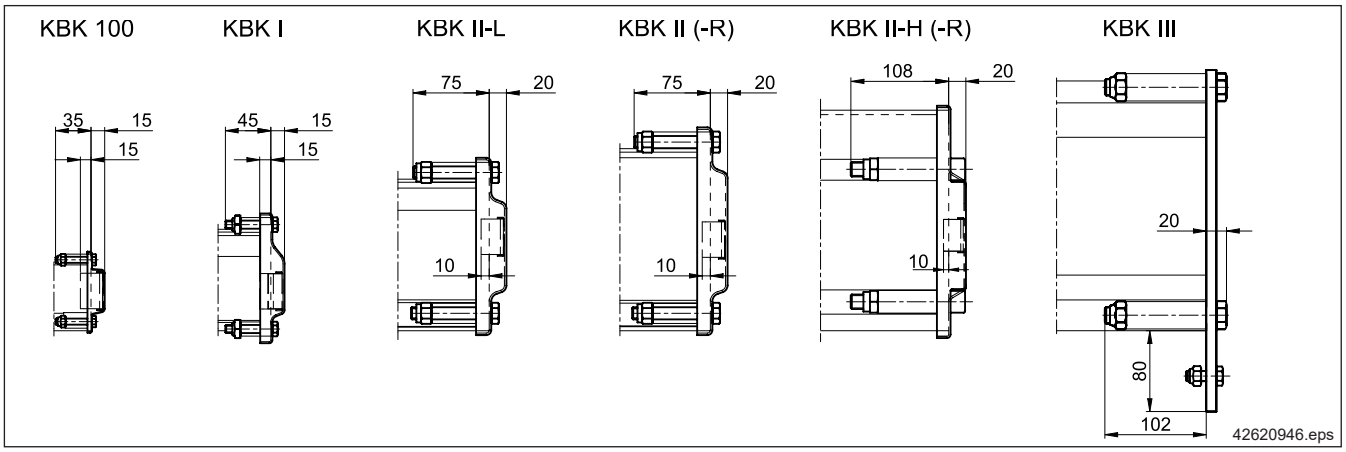

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 175 | Bohrschablone | Gewicht [kg] | 0,06 |
| | | Bestell-Nr. | 858 121 44 |

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

**Ausführung:** verzinkt

## 5.4 Kappe mit Puffer

**(Teil-Nr. 7)**




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

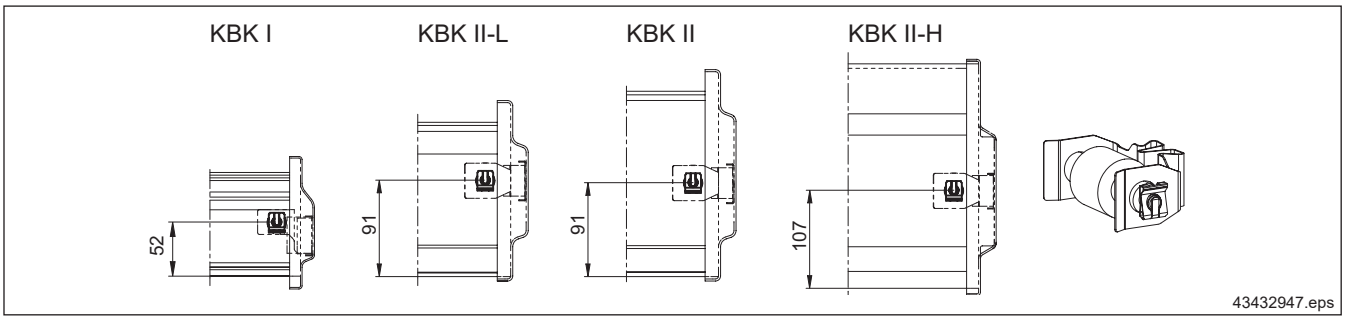
Das Ende einer Bahn oder eines Kranträgers wird mit einer Kappe mit Puffer verschlossen. Die Kappe mit Puffer KBK II-R enthält zusätzlich eine Endkappe für die Stromschienen.
Das betriebsmäßige Anfahren der Endkappen ist nicht zulässig.

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



## 5.5 Profilabschluss

**(Teil-Nr. 170)**

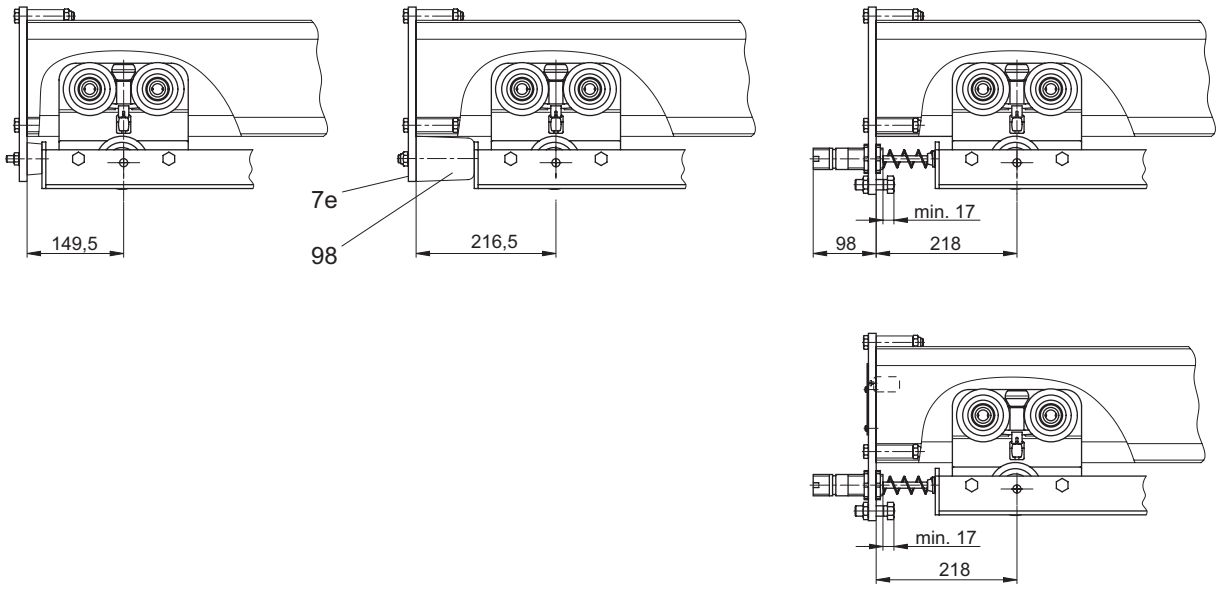



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I | KBK II-L, II, II-R, II-H, II-H-R |
|---|---|---|---|---|
| 170 | Profilabschluss | Gewicht [kg] | 0,14 | 0,35 |
| | | Bestell-Nr. | 980 924 44 | 858 124 44 |

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

**Ausführung:** verzinkt, Edelstahl

## 5.6 Endkappe Ergo




42067546.eps

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

**Bei KBK I werden grundsätzlich KBK Classic-Endkappen eingesetzt.**

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

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

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

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

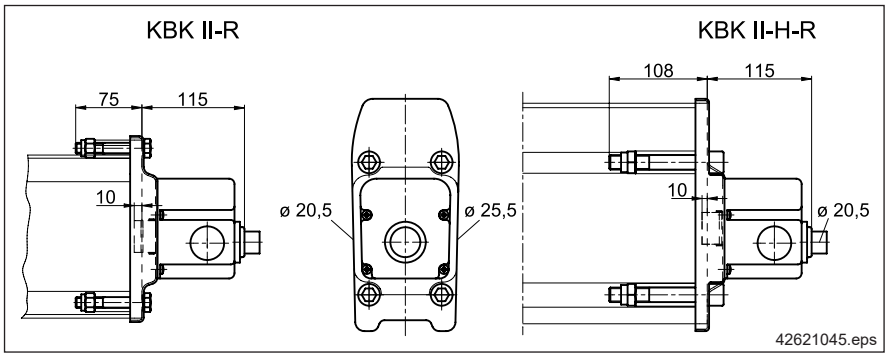
Bei pendelnden Lasten ist der Einsatz von Bahnpuffern zulässig. Kann der Bahnpuffer von KBK Ergo-Traversen angefahren werden, so ist an den Traversen der Anschlag für Bahnpuffer einzusetzen.

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

Die Puffer sind gesondert zu bestellen.

## 5.7 Bauteile KBK II-R

**Endeinspeisung**
**(Teil-Nr. 8)**




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

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

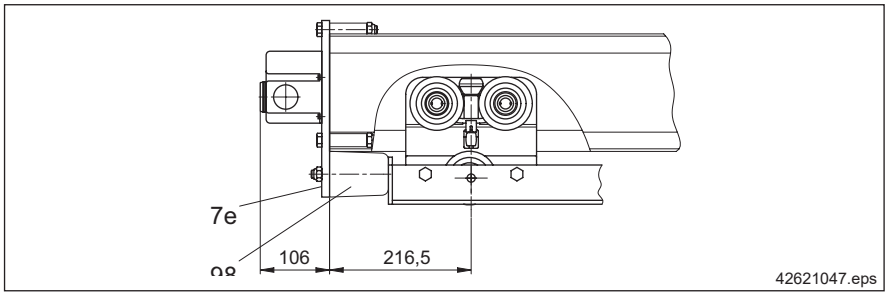
Der Klemmenkasten beinhaltet eine stirnseitige Verschraubung M20. Seitlich sind Ausbrüche ø 20,5 mm bzw. ø 25,5 mm vorgesehen (max. Anschlussquerschnitt 10 mm²).

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

Die Endeinspeisung hat eine CSA-Zulassung.

**Ausführung:** Kappe verzinkt, Kunststoffklemmenkasten schwarz

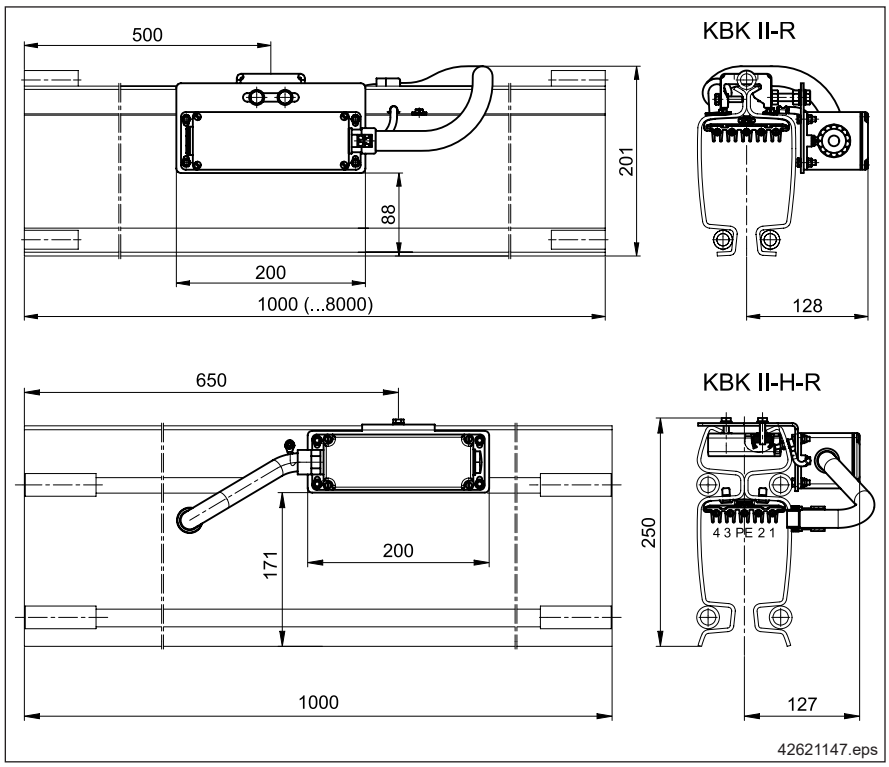
**Endeinspeisung Ergo**
**(Teil-Nr. 8)**




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

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

**Streckeneinspeisung**
**(Teil-Nr. 9)**




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

Die Streckeneinspeisung ist ein 1000 mm langes Geradstück mit fünf Stromschienen und fertig installiertem Klemmenkasten (max. Anschlussquerschnitt 10 $mm^2$). Dieses Bauteil dient als Einspeisung für Ringbahnen oder als Zusatzeinspeisung bei langen Bahnen zur Vermeidung eines zu großen Spannungsfalls.

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

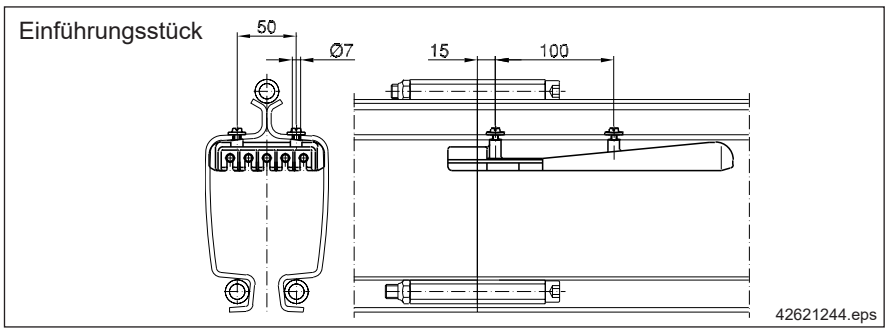
Die Streckeneinspeisung für hochgezogene Krane hat an den Enden gekürzte Stromschienen und kann nicht in der Bahn eingesetzt werden.

Streckeneinspeisung als Bogenstück auf Anfrage.

Die Streckeneinspeisung hat eine CSA-Zulassung.

**Ausführung:** rot (RAL 2002)

## Einführungsstück
## (Teil-Nr. 10)

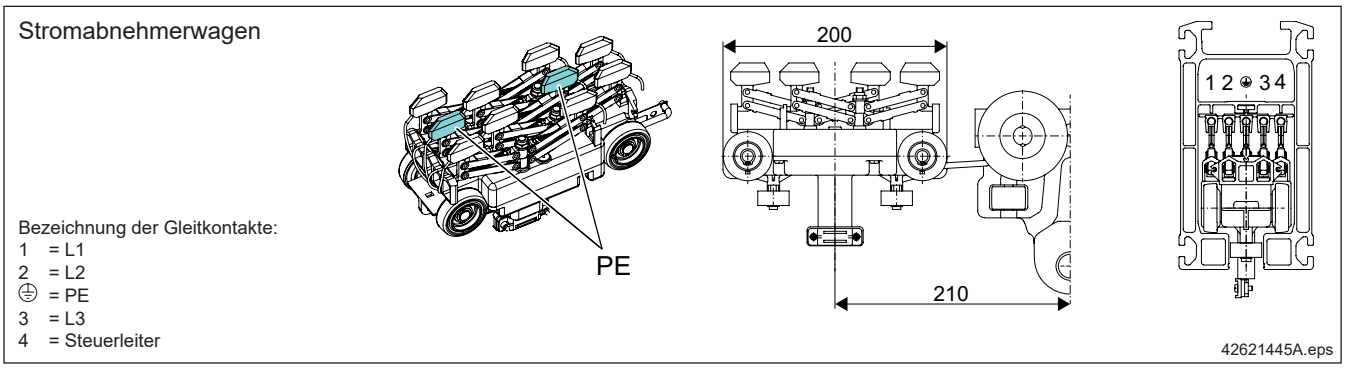



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-R |
|---|---|---|---|
| 10 | Einführungsstück | Gewicht [kg] | 0,10 |
| | | Bestell-Nr. | 873 650 44 |

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

**Ausführung:** Kunststoff, schwarz

## Stromabnehmerwagen
## (Teil-Nr. 12)




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-R, II-H-R | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 4-polig | 5-polig |
| 12 | Stromabnehmerwagen | Gewicht [kg] | 1,50 | 1,50 |
| | | Bestell-Nr. | 873 684 44 | 873 685 44 |
| | Stromabnehmerwagen mit CSA-Zulassung | Gewicht [kg] | 1,50 | 1,50 |
| | | Bestell-Nr. | 873 977 44 | 873 978 44 |

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

Maximale Belastung: 16 A bei 100 % Einschaltdauer.

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

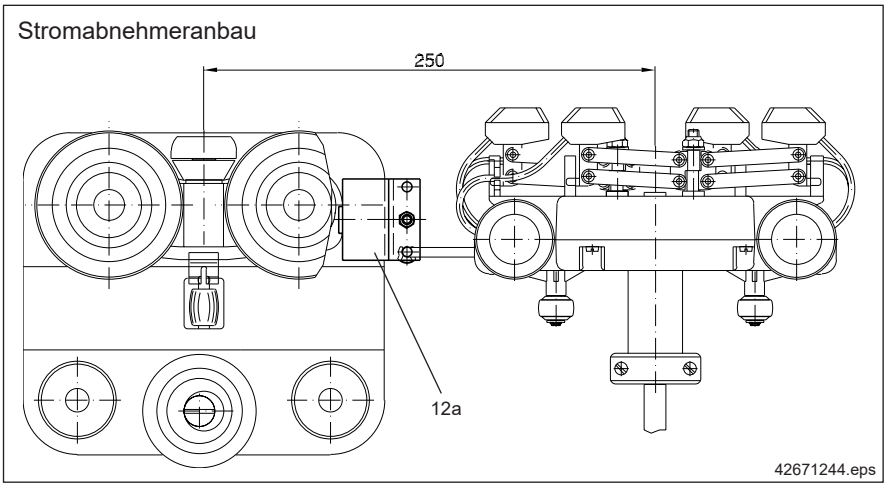
**In 4-poligen (Alt-) Anlagen darf nur der 4-polige Stromabnehmerwagen eingesetzt werden.**

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

Stromabnehmerwagen ohne Schutzleiter auf Anfrage.

**Ausführung:** schwarz

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




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

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

**Ausführung:** verzinkt

Basiskomponenten

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

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

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

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

Die Schleifleitung DFL ist gesondert zu bestellen.

## 5.8 Ausbaustücke

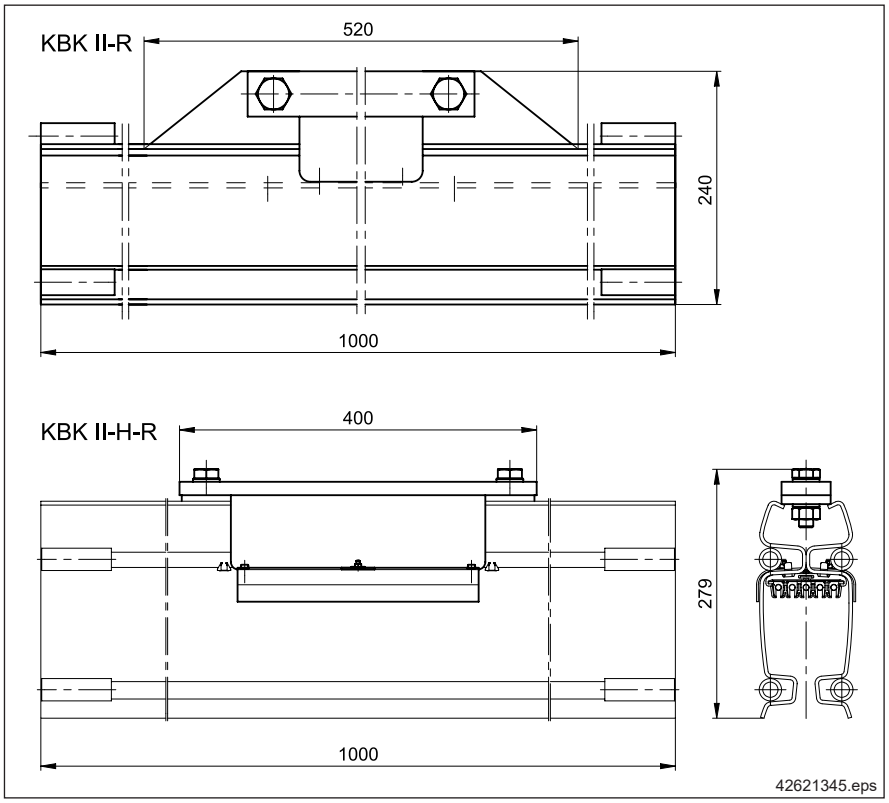
### Allgemeines

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 wird die Verwendung eines Ausbaustückes empfohlen.

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

Die Ausbaustücke haben eine CSA-Zulassung.

**Ausbaustück für Stromabnehmerwagen (Teil-Nr. 11)**



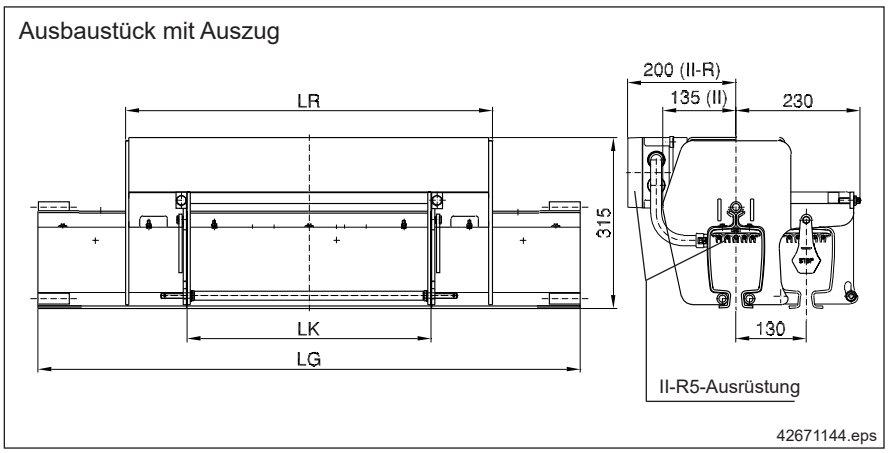

| Teil-Nr. | Benennung | | | KBK II-R | KBK II-H-R |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Ausbaustück für Stromabnehmerwagen | L = 1000 mm | Gewicht [kg] | 19,10 | 28,00 |
| | | | Bestell-Nr. | 873 665 44 | 858 665 44 |
| | | $L_{max}$ = 8000 mm | Gewicht [kg] | 0,9+18,2kg/m | - |
| | | | Bestell-Nr. | 517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

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

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

**Ausführung:** rot (RAL 2002)

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




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

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

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

**Einbau und Aufhängung:**

Das Ausbaustück wird wie ein normales Bahnstück eingesetzt. Aufhängung beiderseits des Auszuges möglich – Abhängemaß $h_2$ min. 140 mm

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

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

**Ausrüstung:**

KBK II ohne Stromschienen

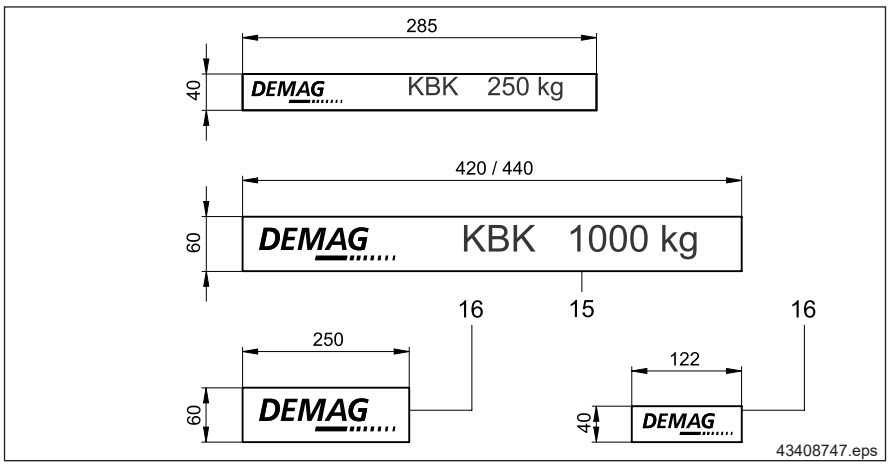
KBK II-R mit Stromschienen und Klemmenkasten - zur Einspeisung verwendbar

**Ausführung:** rot (RAL 2002)

## 5.9 Beschilderung

**Traglastschild (Teil-Nr. 15)**

**Markenschild Demag (Teil-Nr. 16)**




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

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

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

**Ausführung:**

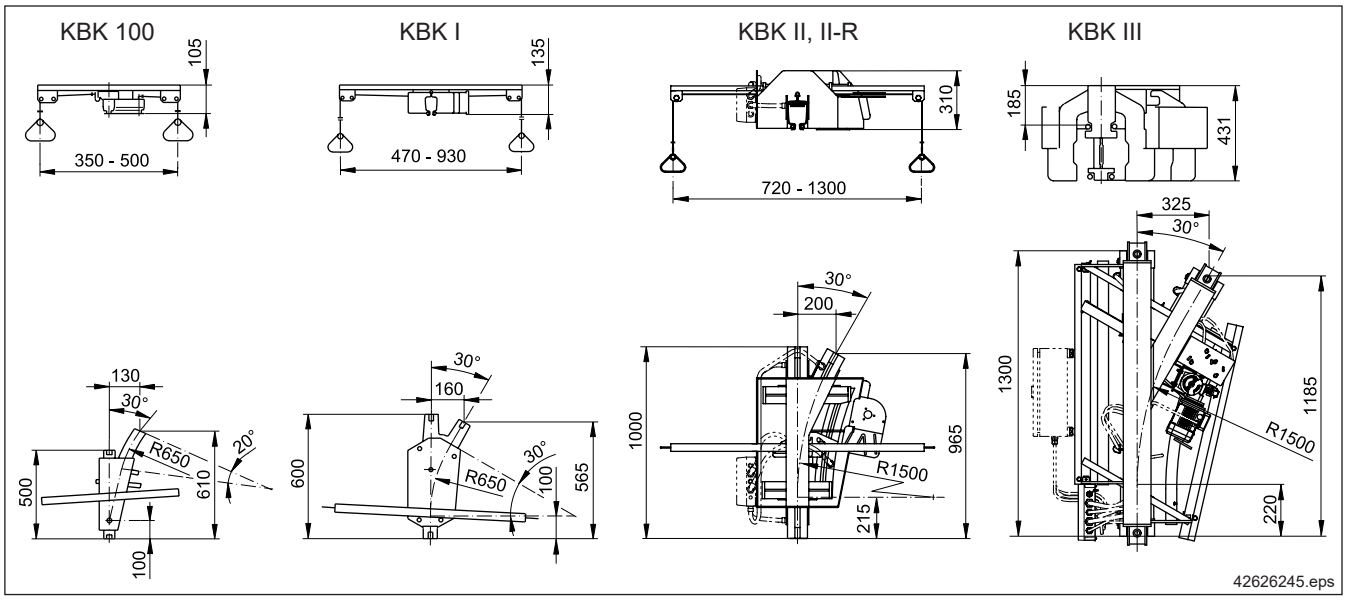
Selbstklebende Folie

# 6 Baugruppen für Einschienenbahnen

## 6.1 Weiche

**(Teil-Nr. 20)**

### 6.1.1 Maße und Hinweise




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

Die Weichen werden geprüft und betriebsbereit ausgeliefert.

Alle Weichen sind mechanisch gegen Lastabsturz gesichert.

**Steuerelemente und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen (siehe Abschnitt 6.1.4).**

Für KBK II-L- und KBK II-H-Anlagen werden KBK II-Weichen eingesetzt. Hierfür sind Adapterverschraubungen bzw. Adapterstücke erforderlich.

Montage von Weiche an Weiche: Für KBK II und KBK III sind Sonderverschraubung und Sonderhängelasche auf Anfrage erhältlich.

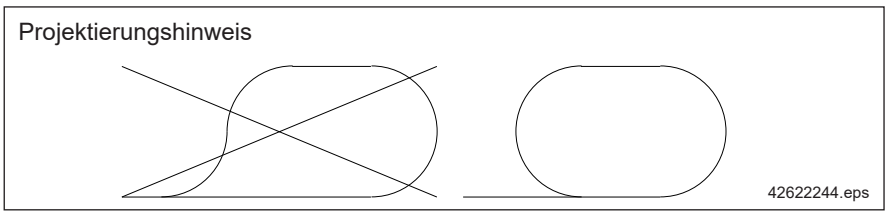
Wegen hoher Bedienkräfte wird die Weiche KBK III nur elektrisch verstellbar angeboten.

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

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

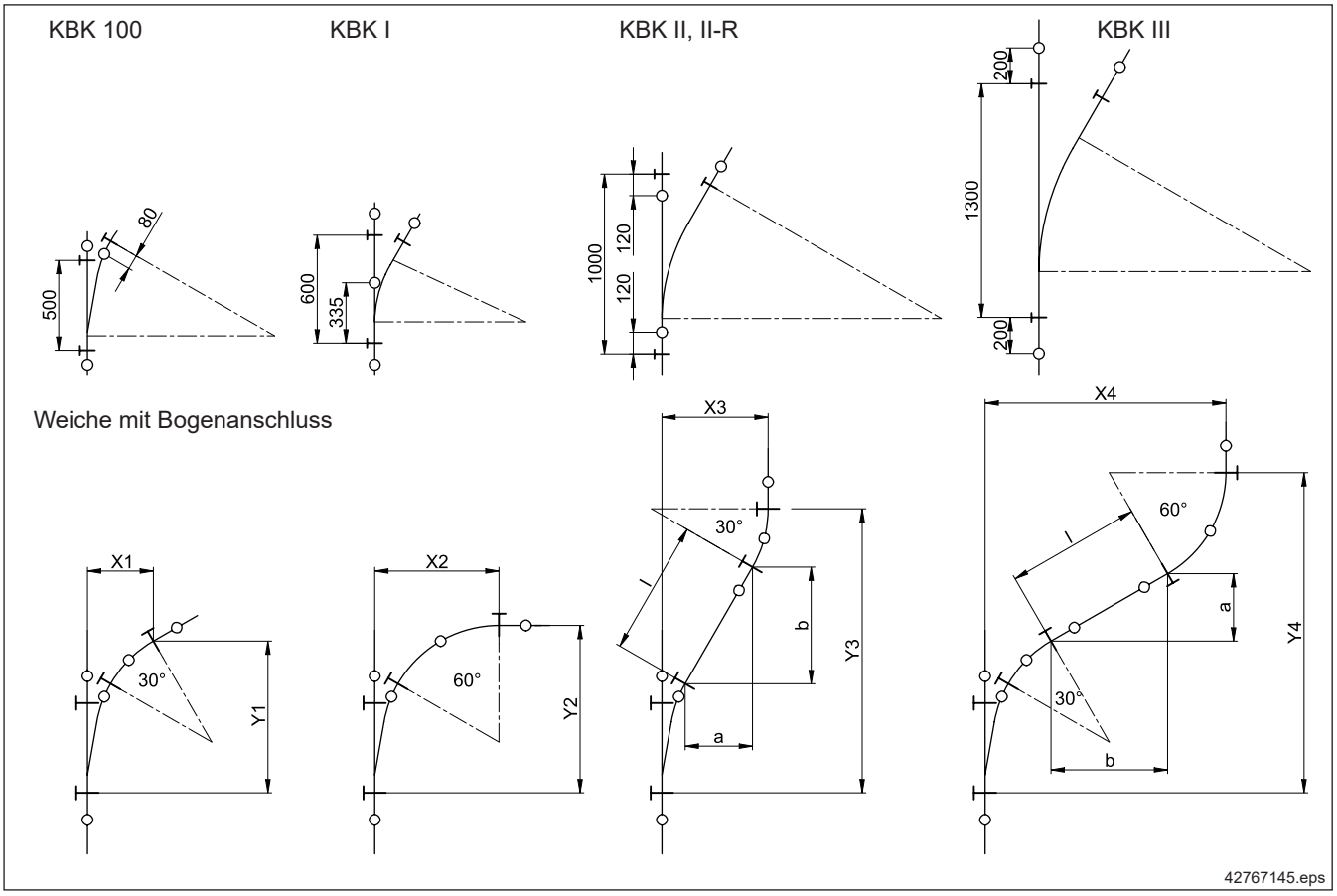
**Ausführung:** rot (RAL 2002)

## 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.

## Aufhängungen und Abmessungen

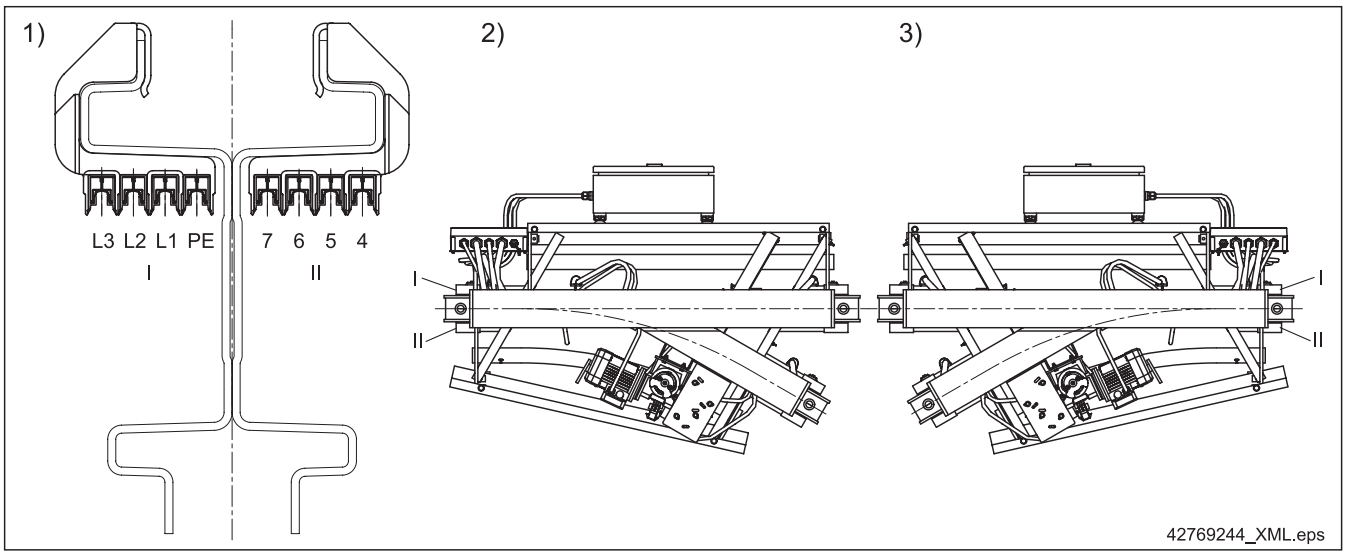



| Weiche | Radius Bogen-anschluss | a | b | X1 | Y1 | X2 | Y2 | X3 | Y3 | X4 | Y4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| KBK 100 | 650 | l x 0,5 | l x 0,866 | 367 | 846 | 692 | 933 | 216+a | 933+b | 692+c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

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

Die Verwendung von kurzen Aufhängungen ist nicht möglich.

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




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

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

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

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

**Ausführung KBK III:**

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



### 6.1.3 Antrieb KBK II, II-R, III

Getriebemotor, Abschaltung in den Endlagen über Endschalter.

Verstellzeit: 3 s, ED = 50%

Andere Spannungen und pneumatische Verstellung auf Anfrage.

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

### 6.1.4 Steuerungen KBK II, II-R, III

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

**Ohne elektrische Weichensicherung**

Zweihandbedienung am Steuerschalter:

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

**Mit elektrischer Weichensicherung**

Einhandbedienung am Steuerschalter:

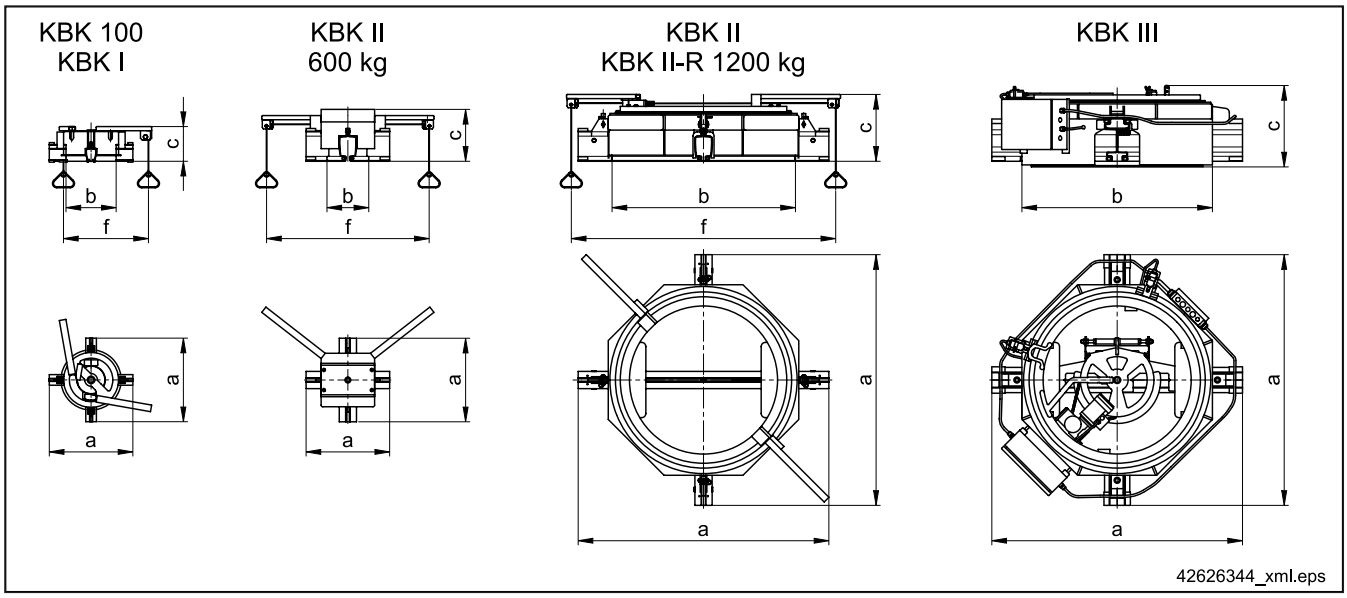
Zum Verstellen der Weiche muss ein Schwenktaster nach rechts bzw. nach links gedreht werden. Durch die elektrische Weichensicherung wird ein Verstellen der Weiche bei Katzstellung im Weichenbereich verhindert (Voraussetzung: Katze elektrisch verfahrbar, 5-polige (KBK II) bzw. 6-polige (KBK III) Schleifleitung,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

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

## 6.2 Schwenkscheibe

**(Teil-Nr. 21)**

### 6.2.1 Maße und Hinweise




| | Für max. Katzlänge [mm] | Fahrwerkkombination nach Abschnitt 8.2 | max. Belastung [kg] | a [mm] | b [mm] | c [mm] | f (einstellbar) [mm] | Betätigung | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. | Aufhängung nach Bild (nächste Seite) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KBK 100** | 140 | 1 | 100 | 350 | 180 | 125 | 300 - 680 | von Hand | 15 | auf Anfrage | 1 |
| **KBK I** | 140 | 1 | 300 | 500 | 300 | 225 | 400 - 1100 | von Hand | 21 | auf Anfrage | 1 |
| | 350 | 2 | 400 | 750 | 500 | 175 | 600 - 1300 | von Hand | 26 | auf Anfrage | 1 |
| | 890 | 4 | 600 | 1500 | 1000 | 340 | - | elektrisch | 125 | 517 884 46 | 2 |
| **KBK II** | 170 | 1 | 600 | 500 | 250 | 310 | 600 - 1050 | von Hand | 45 | 982 650 44 | 3 |
| | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 405 | 1300 - 2200 | von Hand | 275 | 982 902 44 | 4 |
| | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 390 | - | elektrisch | 300 | 982 901 44 | 4 |
| **KBK II-R** | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 405 | 1300 - 2200 | von Hand | 280 | 873 740 44 | 4 |
| | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 390 | - | elektrisch | 305 | 873 735 44 | 4 |
| | 1390 | 14 [1] | 1600 | 2000 | 1500 | 400 | - | elektrisch | 500 | 715 151 46 | 5 |
| **KBK III** | 750 | 1, 11 | 1200 | 1500 | 1050 | 460 | - | elektrisch | 450 | 715 020 46 (4-pol.)<br>715 022 46 (8-pol.) | 4 |
| | 1550 | 2, 12 | 2600 | 2500 | 1800 | 545 | - | elektrisch | 1200 | auf Anfrage | 6 |
| **Schwenkscheibe mit CSA-Zulassung** | | | | | | | | | | | |
| **KBK II** | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 390 | - | elektrisch | 300 | 873 984 44 | 4 |
| **KBK II-R** | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 405 | 1300 - 2200 | von Hand | 280 | 873 740 44 | 4 |
| | 890 | 2, 12 | 1200 | 1500 | 1100 | 390 | - | elektrisch | 305 | 873 985 44 | 4 |

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

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

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

**Steuerung und Steuerleitung sind gesondert zu bestellen.**

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

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

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

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

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

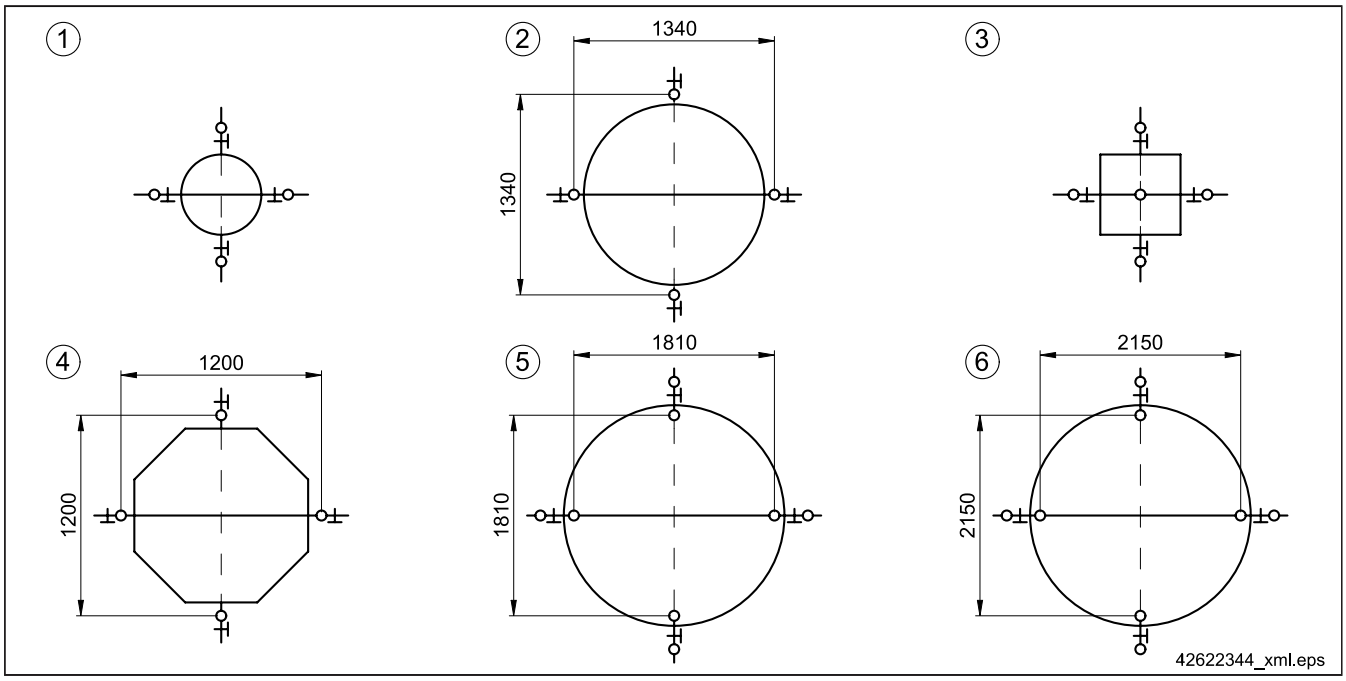
**Ausführung:**

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

**Projektierungshinweis**

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

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




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

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

**Aufhängung der Schwenkscheiben**

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

Alle Aufhängungen müssen gleichmäßig tragen.

Die Verwendung von kurzen Aufhängungen ist nicht möglich.

### 6.2.2 Antrieb KBK II, II-R, III

Getriebemotor, Abschaltung in den Endlagen über Endschalter.
Verstellzeit: ca. 9-15 s je nach Baugröße, ED = 50%
Andere Spannungen und pneumatische Verstellung auf Anfrage.

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

### 6.2.3 Steuerungen KBK II, II-R, III Grundsteuerarten

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

**Ohne elektrische Schwenkscheibensicherung**

Zweihandbedienung am Steuerschalter:

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

**Mit elektrischer Schwenkscheibensicherung**

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

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

Einhandbedienung am Steuerschalter:

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

**Weitere Schützsteuerungen**

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

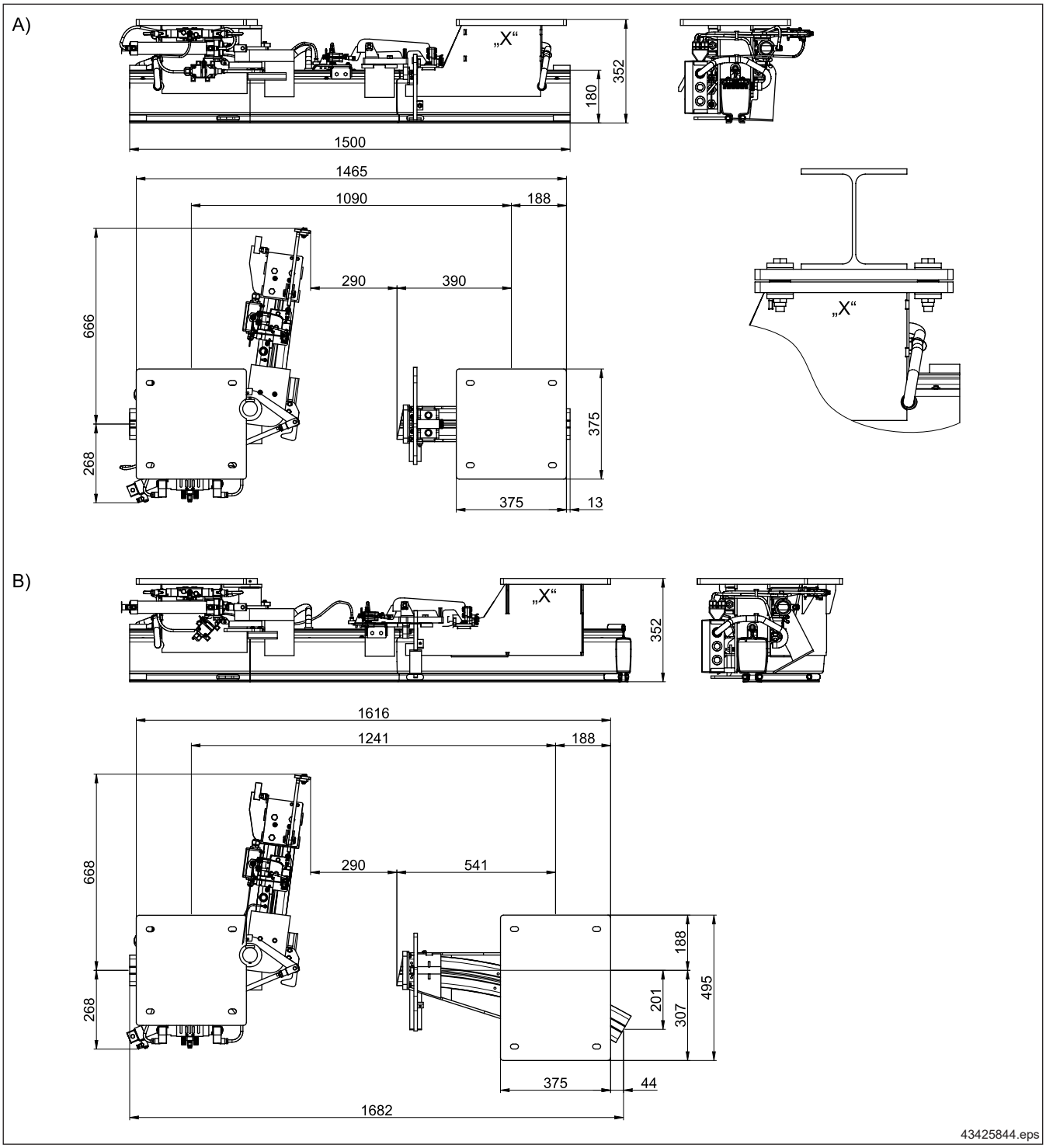
- Einleitung der Schwenkbewegung von der Katze aus,
- Katzfahrabschaltung durch Blockstrecken, bei nicht auf Durchfahrt stehender Schwenkscheibe.

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

## 6.3 Klappschiene

**(Teil-Nr. 24)**

### 6.3.1 Maße und Hinweise




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

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

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

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

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

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

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

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

**Ausführung:** Rot (RAL 2002)

**Aufhängung der Klappschienen:**

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

Die Stahlbaugegenplatten und das Befestigungsmaterial sind optional erhältlich:

| | |
|---|---|
| Stahlbaugegenplatten | Bestell-Nr. 715 417 46 |
| Befestigungsmaterial | Bestell-Nr. 715 370 46 |

Mögliche Toleranzen im Stahlbau müssen bei der Montage ausgeglichen werden.

### 6.3.2 Antrieb

Die Klappschiene wird mittels eines Pneumatikzylinder betätigt:

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

Technische Daten Antrieb:

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

### 6.3.3 Steuerungen

- Ohne elektrische Klappschienensicherung;
- Mit elektrischer Klappschienensicherung;

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

  **Voraussetzung:**

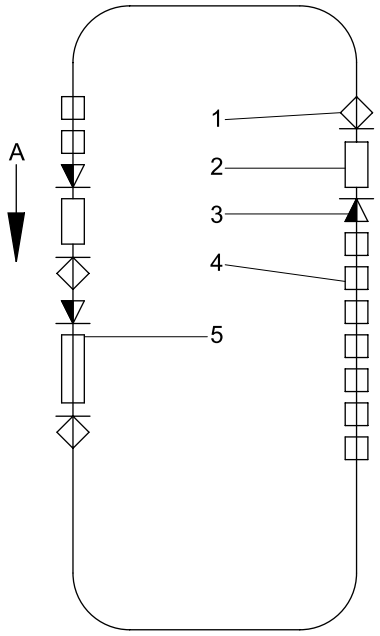
  - Die Katze ist elektrisch verfahrbar.
  - Die Bahn ist ausgerüstet mit 5-poliger Schleifleitung und Trennstellen in einem Steuerleiter der abgehenden Bahnen.
  - Bei dicht aufeinander folgenden Klappschienen sind Sondersteuerungen erforderlich.

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

## 6.4 Absenkstation

**(Teil-Nr. 22)**

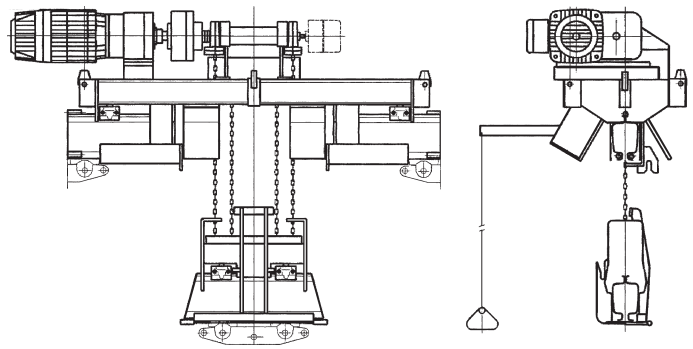
Laufschema




42622644.eps

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

Absenkstation



40773044.eps

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

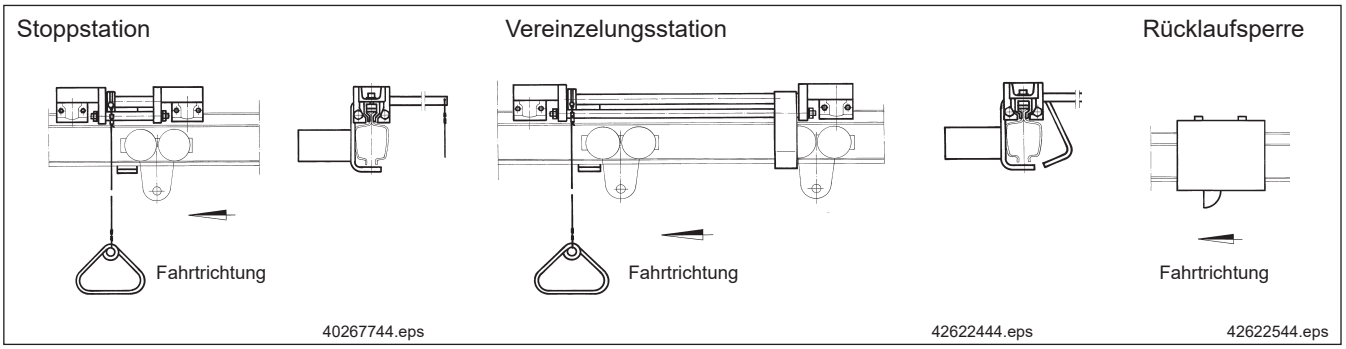
Für die Auswahl der Absenkstation sind die Hublast und die Fahrwerk- und/oder Lastabmessung bestimmend. Auf gleiche Fahrwerk- / Lastabmessungen bzw. gleichmäßig distanzierte Lasten ist zu achten.

Die Steuerung erfolgt in Direktsteuerung.

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

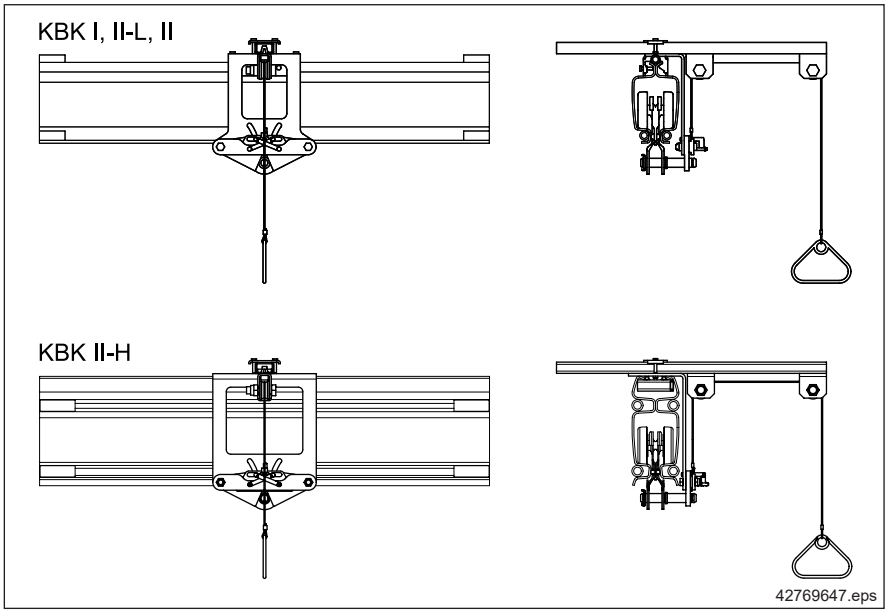
## 6.5 Zusatzbaugruppen

### 6.5.1 Stoppstation und Vereinzelungsstation




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

### 6.5.2 Fahrwerkarretierung (Teil-Nr. 155)



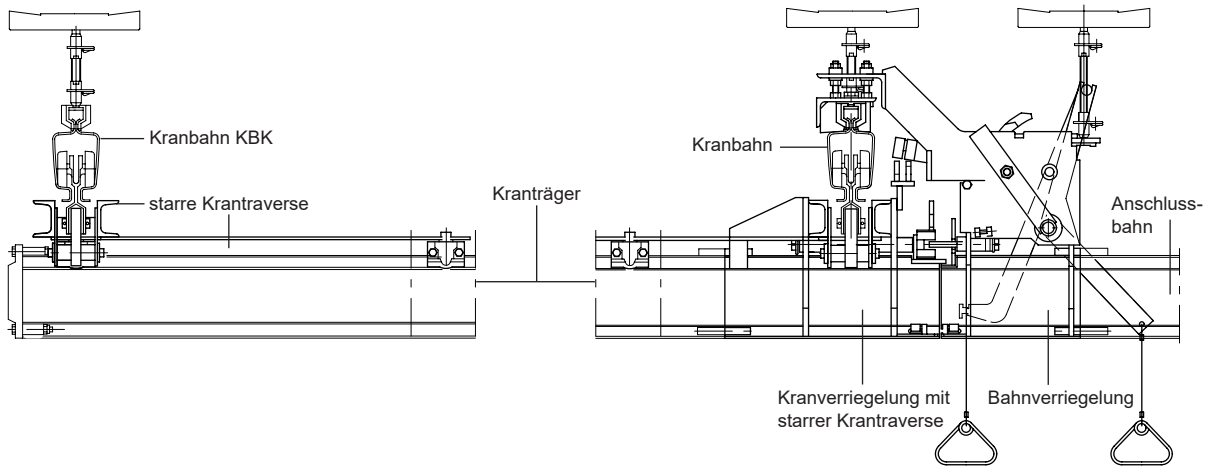

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 155 | Fahrwerkarretierung | Gewicht [kg] | 6,00 | 6,34 | 6,42 | 7,30 |
| | | Bestell-Nr. | 715 195 46 | 715 205 46 | 715 210 46 | 715 345 46 |
| 156 | Bolzen für Fahrwerkarretierung | Gewicht [kg] | - |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

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

**Ausführung:** verzinkt

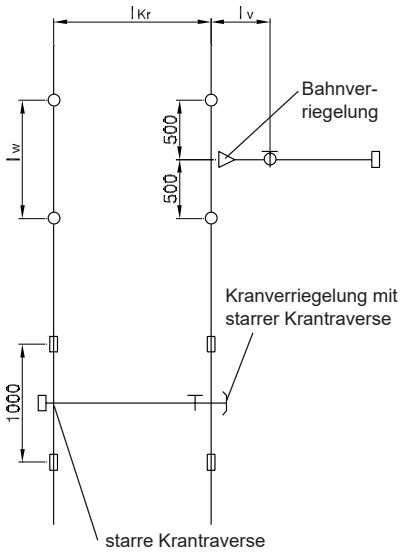
## 6.6 Verriegelung Einträgerkrane

Beispiel: Einträgerkranverriegelung KBK II, handbetätigt, mit Hauptverriegelung (Betätigung) an der Anschlussbahn

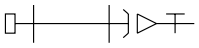
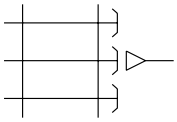
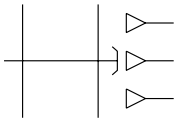
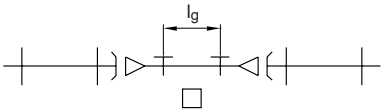



40476145.eps

Verriegelung Einträgerkrane

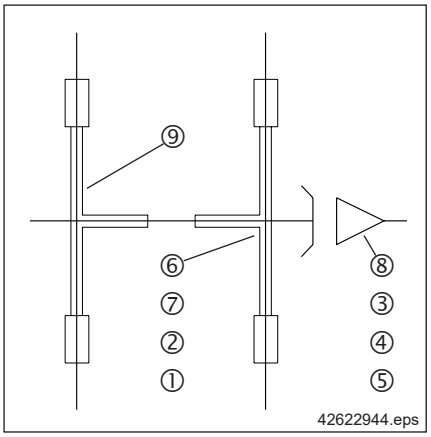



42622744.eps

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

Baugruppen

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

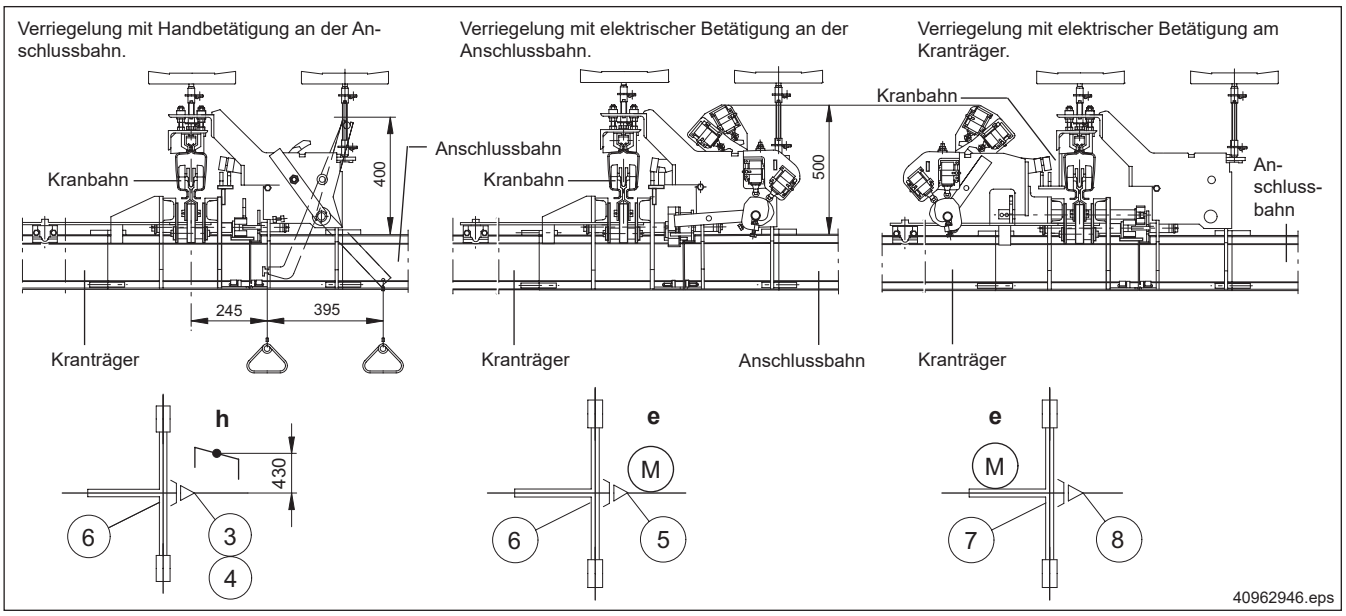



1) An der Krangegenseite zur Kranverriegelung; entfällt bei Einsatz mit beidseitigen Kranverriegelungen.
2) Bei Verriegelungskranen an drei Kranbahnen sind starre Krantraversen für die mittlere Kranbahn zusätzlich erforderlich. Bei Einsatz von KBK II-Doppelfahrwerken sind starre Krantraversen zu bestellen,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

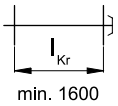
Mit den Baugruppen einer Verriegelung sind für den Kranträger zu bestellen:

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

Beispiel: KBK II



**Kranspurmittenmaße Kranbahn-Aufhängeabstand (Richtwerte)**




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

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

**Baugruppen einer Verriegelung**

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

**Beschreibung**

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

Verriegelungskrane sind von Hand oder elektrisch verfahrbar möglich.

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

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

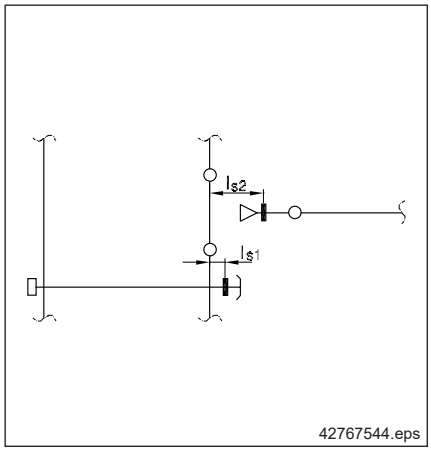
Kupplungsstangen, Abstandhalter oder Pufferanbauten können befestigt werden.

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

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

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

**Positionen der mechanischen Sperren**




| | $l_{s1}$ [mm] | $l_{S2}$ [mm] |
|---|---|---|
| KBK II | 130 | 235 |
| KBK III | 60 | 300 |

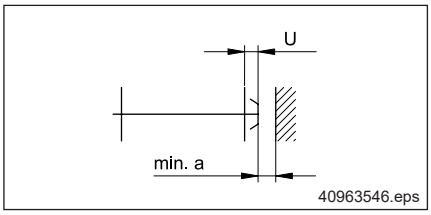
## Arbeitsweise der Verriegelung

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

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

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

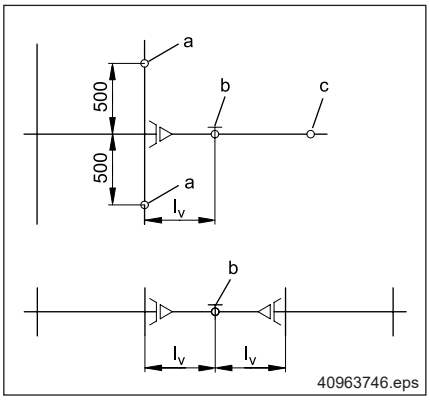
## Überhang




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

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

## Aufhängung der Verriegelung




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

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

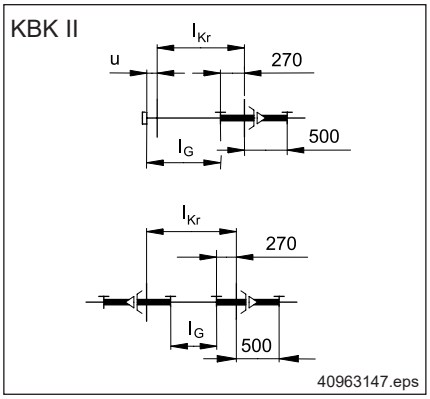
Die erste Aufhängung der Anschlussbahn erfolgt an der Bahnverriegelung (b) an der bereits eingebauten Kugelpfanne mit Gewindestangenlänge $h_{1(b)}$. Die weiteren Bahnaufhängungen für die Anschlussbahn (c) sind mit dem zulässigen Aufhängeabstand vorzusehen. Bei gleichem Niveau der Oberkonstruktion beträgt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

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

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

1) Gewindestangenlänge $h_1$ der Kranbahn

## Weitere Projektierungshinweise




### KBK II

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

Zweiträgerkran-Verriegelung KBK II auf Anfrage.

### KBK III

KBK III-Verriegelungskomponenten werden auf die Profile aufgeklemmt.

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

Katz- und Kranfahren kann manuell oder elektrisch erfolgen.

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

# 7 Bahnaufhängung

## 7.1 Hinweise und Übersicht

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

**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, II-H**

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

**Versteifungen**

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

Versteifungen sind außerdem bei Gefällebahnen vor Bögen, bei Stopstationen, bei 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**

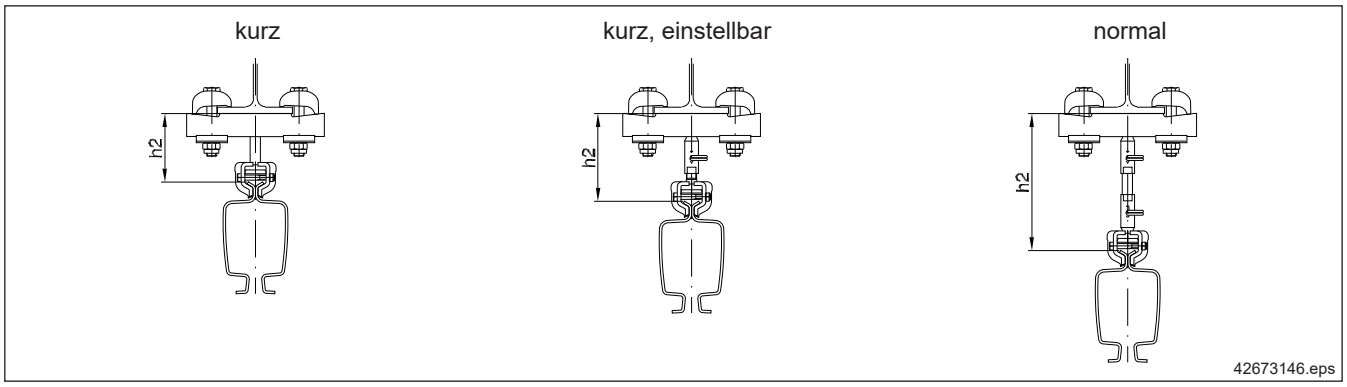
V-Aufhängungen können auch fehlende Aufhängepunkte für senkrechte Aufhängungen ersetzen. Max. Abhängung wie bei der senkrechten Aufhängung.

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

| Profil | | | KBK 100 | KBK I | KBK II / M10 | KBK II-L | KBK II | KBK II-H / M16 | KBK III / M16 | KBK II-H / M20 | KBK III / M20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewinde | | | M10 | | | M16 x 1,5 | | | | M20 x 1,5 | |
| Tragfähigkeit 1) | | [kg] | 400 | 750 | | 1400 | 1700 | | | 2600 | |
| $h_2$ Abhängemaß | Aufhängung mit Gewindestange 80/100 | [mm] | 155 ± 9 | 150 ± 9 | 165 ± 9 | 220 ± 14 | 220 ± 14 | 185 ± 14 | 200 ± 14 | 185 ± 14 | 200 ± 14 |
| | Kurze Aufhängung mit Höhenausgleich | [mm] | 100 ± 4 | 95 ± 4 | 105 ± 4 | 140 ± 7 | 140 ± 7 | 107 ± 7 | 120 ± 7 | 107 ± 7 | - |
| | Kurze Aufhängung ohne Höhenausgleich | [mm] | 65 | 60 | - | 110 | 110 | 75 | - | - | - |
| $h_1$ | max. Gewindestangenlänge | [m] | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |

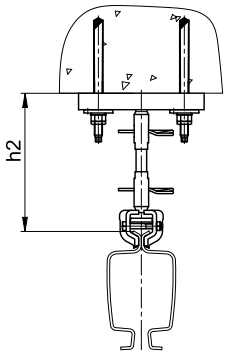
1) Belastung statisch bzw. schwellend

**Beispiele**



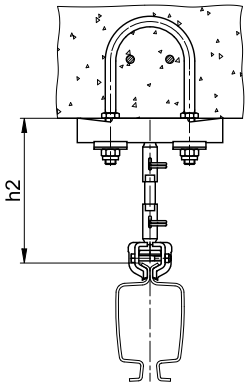
**Beispiele**

an Dübeln



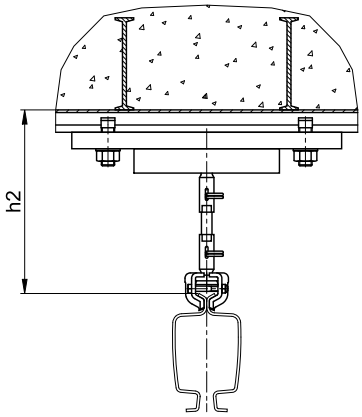

mit Bodenplatte

an Bügelschraube

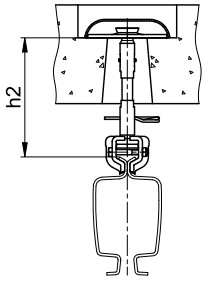



durchgebohrt

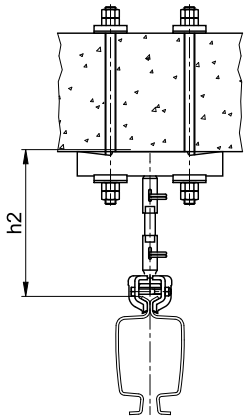
an Halfenschiene



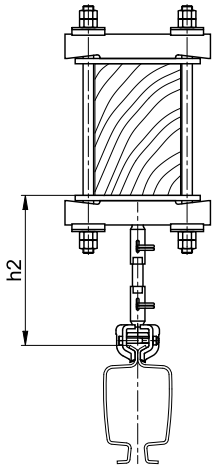

an Holz




V-Aufhängung

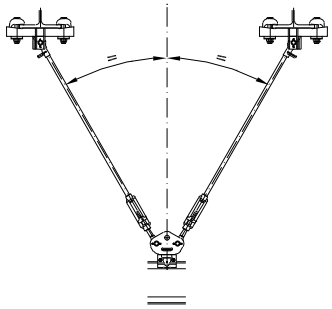



V-Aufhängung schräg

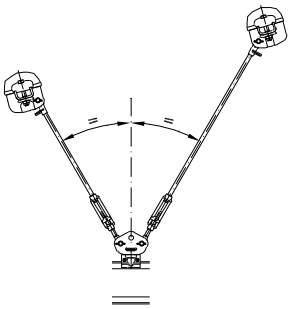



42673148.eps

Schrägaufhängung

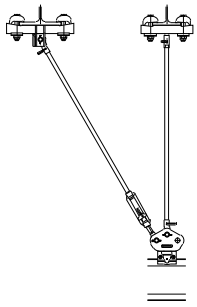


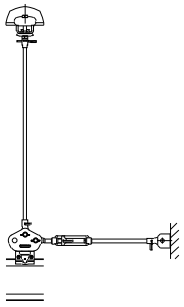
Seitenversteifung

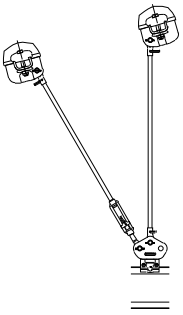


Seitenversteifung

Schrägversteifung







42673748.eps

## 7.2 Aufhängung senkrecht an I-Profilen

### 7.2.1 Zuordnung I-Profile

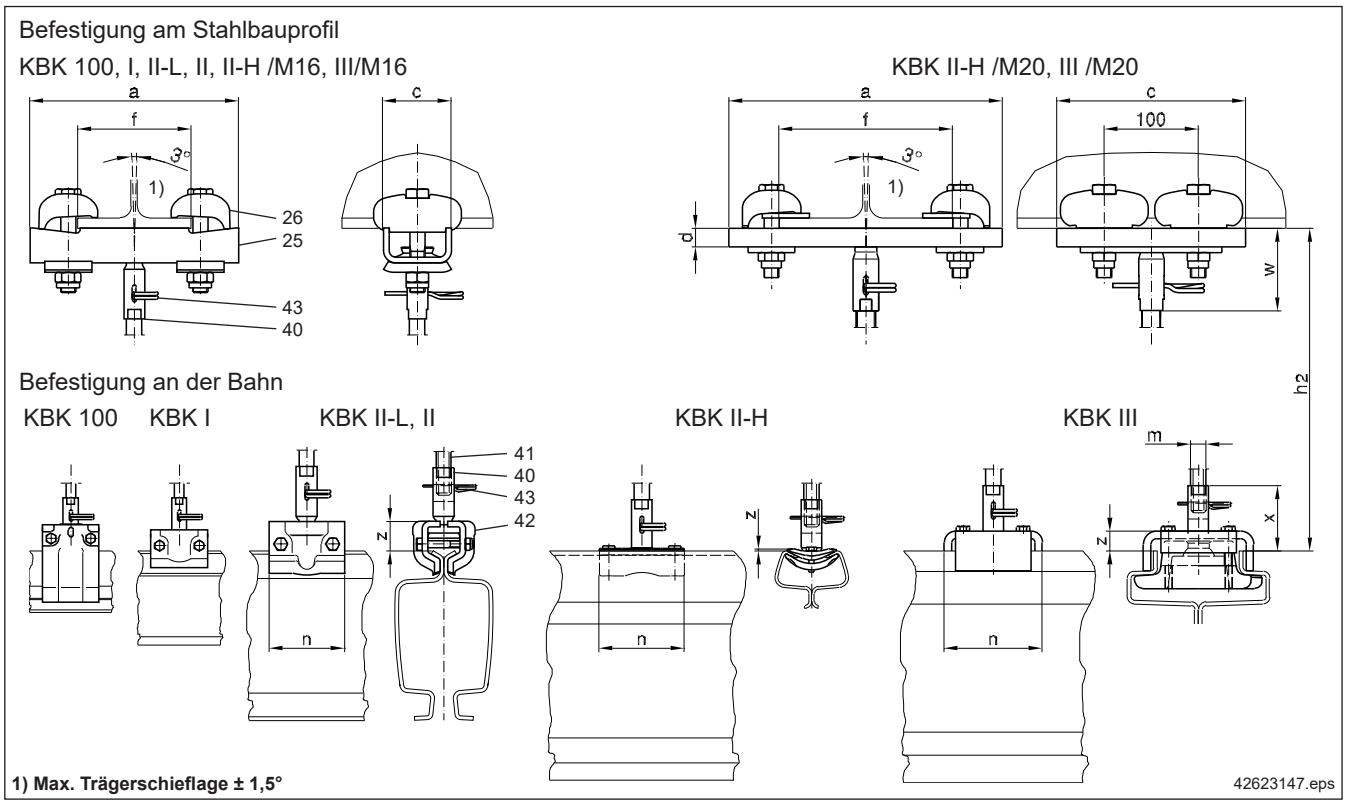
| Profilgruppe | | einsetzbar für Profile | | |
|---|---|---|---|---|
| | | I | IPE | HE-B (IPB) |
| **KBK 100, I, II/M10** | Deckenlasche A | 140 - 260 | 120 - 270 | 100 - 140 |
| | Deckenlasche B | - | 220 - 450 | 120 - 200 |
| **KBK II-L, II, II-H, III** | Deckenlasche A | 140 - 320 | 140 - 270 | 100 - 120 |
| | Deckenlasche B | 220 - 450 | 180 - 500 | 100 - 200 |
| **KBK II-H /M20, III/M20** | Deckenblech B | 220 - 450 | 180 - 500 | 100 - 200 |

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

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

**Bei Einsatz an HE-A-Trägern treten erhöhte Flanschbiegespannungen auf. Deckenlasche S und Klemmbügel S für Stahlbauprofile mit größeren Flanschbreiten bei verschiedenen Flanschdicken siehe Druckschrift „Technische Daten KBK-Aufhängungen, Deckenlasche H, S, Klemmbügel S, V“, siehe Tabelle Seite 7.**

### 7.2.2 Aufhängung mit Gewindestange




**1) Max. Trägerschieflage ± 1,5°**

| Profilgruppe | | | | | | | Deckenlasche A | | | | Deckenlasche / Deckenblech B | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $h_2$ | m | n | w | x | z | a | f | c | d | a | f | c | d |
| **KBK 100** | 75 + h1 ±9 | M10 | 60 | 60 | 65 | 25 | 205 | 66 - 142 | 70 | 27 | 270 | 110 - 210 | 70 | 23 |
| **KBK I** | 70 + h1 ±9 | M10 | 60 | 60 | 60 | 20 | | | | | | | | |
| **KBK II /M10** | 85 + h1 ±9 | M10 | 80 | 60 | 65 | 30 | | | | | | | | |
| **KBK II-L** | 120 + h1 ±14 | M16 x 1,5 | 80 | 95 | 90 | 30 | 221 | 71 - 139 | 72 | 37 | 290 | 100 - 208 | 76 | 36 |
| **KBK II** | 120 + h1 ±14 | M16 x 1,5 | 80 | 95 | 90 | 30 | | | | | | | | |
| **KBK II-H /M16** | 85 + h1 ±14 | M16 x 1,5 | 90 | 95 | 55 | 6 | | | | | | | | |
| **KBK III /M16** | 100 + h1 ±14 | M16 x 1,5 | 105 | 95 | 70 | 25 | | | | | | | | |
| **KBK II-H /M20** | 85 + h1 ±14 | M20 x 1,5 | 90 | 90 | 65 | 6 | - | | | | 290 | 96 - 208 | 200 | 20 |
| **KBK III /M20** | 100 + h1 ±14 | M20 x 1,5 | 105 | 90 | 75 | 25 | | | | | | | | |

## Komplettaufhängungen, vormontiert

| Teil-Nr. | Benennung | | Deckenlasche Typ | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H / M16 | KBK III / M16 | KBK II-H / M20 | KBK III / M20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | max. Aufhängebelastung | | | | | | | |
| | | | | | 400 kg | 750 kg | 1400 kg | 1700 kg | | | 2600 kg | |
| 30 | Komplett-aufhängung mit Gewin-destange Länge $h_1$ [mm] | 80 | A | Gewicht [kg] | 2,50 | 2,06 | - | - | - | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 641 44 | 980 497 44 | | | | | | |
| | | | B | Gewicht [kg] | 2,70 | 2,27 | | | | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 687 46 | 980 800 44 | | | | | | |
| | | 100 | A | Gewicht [kg] | - | - | 4,09 | | 4,12 | 6,21 | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 851 147 44 | | 858 147 44 | 517 710 46 | | |
| | | | B | Gewicht [kg] | | | 4,89 | | 4,92 | 7,01 | 12,98 | 15,17 |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 851 149 44 | | 858 149 44 | 517 711 46 | 858 264 44 | 850 364 44 |
| | | 300 | A | Gewicht [kg] | 2,61 | 2,17 | 4,37 | | 4,40 | 6,49 | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 688 46 | 980 498 44 | 851 148 44 | | 858 148 44 | 517 712 46 | | |
| | | | B | Gewicht [kg] | 2,81 | 2,38 | 5,17 | | 5,20 | 7,29 | 13,39 | 15,59 |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 689 46 | 980 801 44 | 851 151 44 | | 858 151 44 | 517 713 46 | 715 721 46 | 517 721 46 |
| | | 600 | A | Gewicht [kg] | 2,76 | 2,32 | 4,79 | | 4,82 | 6,91 | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 690 46 | 517 698 46 | 517 704 46 | | 715 320 46 | 517 714 46 | | |
| | | | B | Gewicht [kg] | 2,96 | 2,53 | 5,59 | | 5,62 | 7,71 | 14,02 | 16,21 |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 691 46 | 517 699 46 | 517 705 46 | | 715 322 46 | 517 715 46 | 715 723 46 | 517 723 46 |
| | | 1000 | A | Gewicht [kg] | 2,96 | 2,52 | 5,35 | | 5,38 | 7,47 | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 692 46 | 517 700 46 | 517 706 46 | | 715 321 46 | 517 716 46 | | |
| | | | B | Gewicht [kg] | 3,16 | 2,73 | 6,15 | | 6,18 | 8,27 | 14,85 | 17,05 |
| | | | | Bestell-Nr. | 517 693 46 | 517 701 46 | 517 707 46 | | 715 323 46 | 517 717 46 | 715 725 46 | 517 725 46 |

## Aufhängungen in Einzelteilen

| Teil-Nr. | Benennung | | Stck./ Aufhg. | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H /M16 | KBK III /M16 | KBK II-H /M20 | KBK III /M20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | max. Aufhängebelastung | | | | | | | |
| | | | | | 400 kg | 750 kg | 1400 kg | 1700 kg | | | 2600 kg | |
| 25 | Deckenlasche A | | 1 | Gewicht [kg] | 0,76 | | 1,20 | | | | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 302 44 | | 982 302 44 | | | | | |
| | Deckenlasche B / Deckenblech B | | | Gewicht [kg] | 0,96 | | 2,00 | | | | 11,50 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 304 44 | | 982 304 44 | | | | 858 304 44 | |
| 26 | Klemmbügel | | 2 | Gewicht [kg] | 0,42 | | 0,85 | | | | 4 Stck. enth. | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 326 44 | | 982 326 44 | | | | | |
| 40 | Kugelstange | | 2 | Gewicht [kg] | 0,08 | | 0,16 | | | | 0,27 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 333 44 | | 982 333 44 | | | | 858 343 44 | |
| 41 | Gewin-destange Länge $h_1$ [mm] | 80 | 1 | Gewicht [kg] | 0,04 | | - | - | - | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 346 44 | | | | | | | |
| | | 100 | | Gewicht [kg] | - | - | 0,14 | | | | 0,21 | |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 446 44 | | | | 850 346 44 | |
| | | 300 | | Gewicht [kg] | 0,15 | | 0,42 | | | | 0,62 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 347 44 | | 982 447 44 | | | | 850 347 44 | |
| | | 600 | | Gewicht [kg] | 0,30 | | 0,84 | | | | 1,25 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 348 44 | | 982 448 44 | | | | 850 348 44 | |
| | | 1000 | | Gewicht [kg] | 0,50 | | 1,40 | | | | 2,08 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 349 44 | | 982 449 44 | | | | 850 349 44 | |
| | | 3000 | | Gewicht [kg] | - | - | 4,20 | | | | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 445 44 | | | | | |
| 42 | Hängelasche | | 1 | Gewicht [kg] | 0,68 | 0,25 | 0,69 | | 0,72 | 2,81 | 0,66 | 2,86 |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 550 44 | 980 260 44 | 982 260 44 | | 858 260 44 | 850 260 44 | 858 198 44 | 850 198 44 |
| 43 | Federstecker | | 2 | Gewicht [kg] | 0,01 | | 0,02 | | | | 0,04 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 342 200 99 | | 342 201 99 | | | | 342 202 99 | |

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

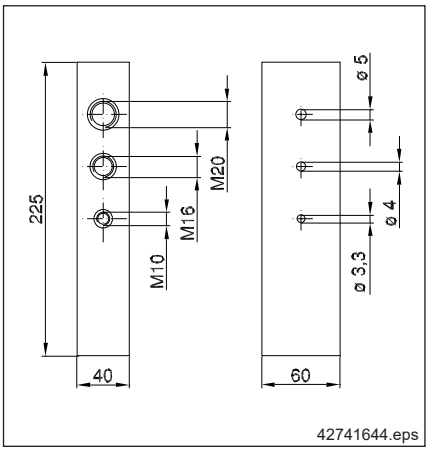
**Ausführung:** verzinkt



## Verschleißteile

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

**Bohrvorrichtung**
**(Teil-Nr. 38)**



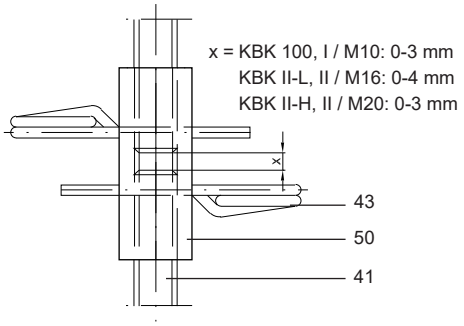

Die Bohrvorrichtung erleichtert das Einbringen der Querbohrung in die Gewindestangen nach bauseitiger Kürzung. Der Endabstand wird hierbei sicher eingehalten.

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

**Ausführung:** verzinkt

### 7.2.3 Kupplung für Gewindestange (Teil-Nr. 50)

Kupplung für Gewindestange

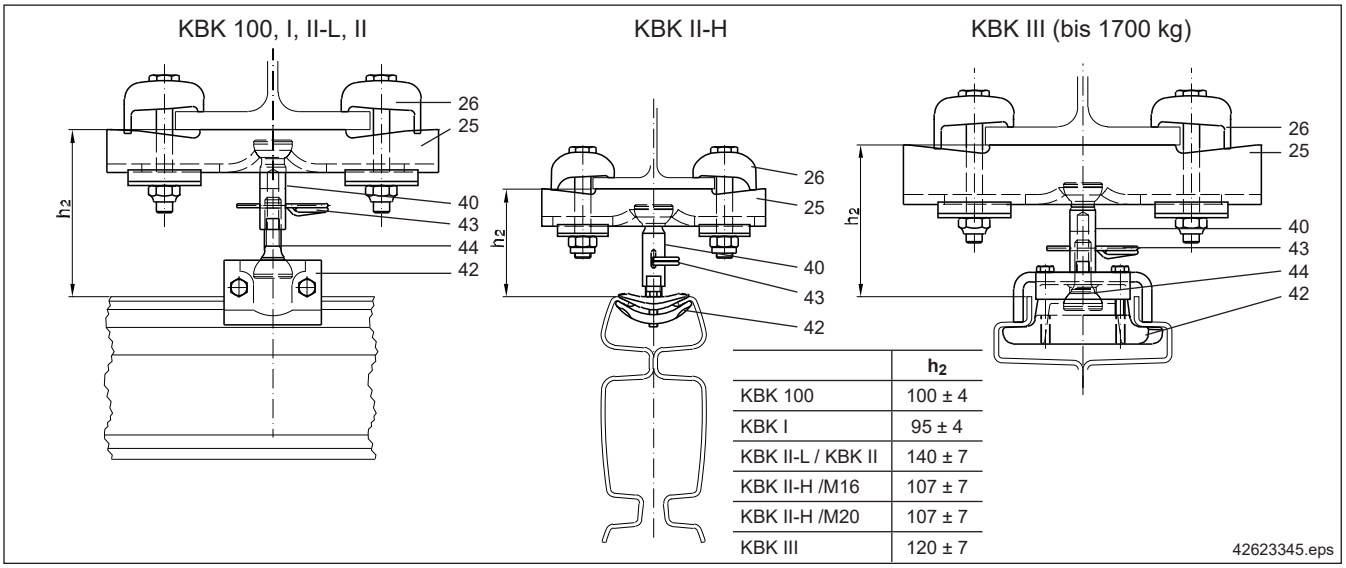



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I /M10 | KBK II-L, II, II-H /M16, III /M16 | KBK II-H /M20, III /M20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Kupplung für Gewindestange | Gewicht [kg] | 0,06 | 0,15 | 0,16 |
| | | Bestell-Nr. | 980 277 44 | 982 277 44 | 858 277 44 |
| 43 | Federstecker | Gewicht [kg] |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

Bei Verbindung mehrerer Gewindestangen ist die Kupplung einzusetzen.

**Ausführung:** verzinkt

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




| | $h_2$ |
|---|---|
| KBK 100 | 100 ± 4 |
| KBK I | 95 ± 4 |
| KBK II-L / KBK II | 140 ± 7 |
| KBK II-H /M16 | 107 ± 7 |
| KBK II-H /M20 | 107 ± 7 |
| KBK III | 120 ± 7 |

**Komplettaufhängungen, vormontiert**

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

**Aufhängungen in Einzelteilen**

| Teil-Nr. | Benennung | Stck./ Aufhg. | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H / M16 | KBK III / M16 | KBK II-H / M20 | KBK III / M20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | max. Aufhängebelastung | | | | | | | |
| | | | | 400 kg | 750 kg | 1400 kg | 1700 kg | | | 2600 kg | |
| 25 | Deckenlasche A | 1 | Gewicht [kg] | 0,76 | | 1,20 | | | | - | - |
| | | | Bestell-Nr. | 980 302 44 | | 982 302 44 | | | | | |
| | Deckenlasche B / Deckenblech B | | Gewicht [kg] | 0,96 | | 2,00 | | | | 11,50 | |
| | | | Bestell-Nr. | 980 304 44 | | 982 304 44 | | | | 858 304 44 | |
| 26 | Klemmbügel | 2 | Gewicht [kg] | 0,42 | | 0,85 | | | | 4 Stck. enth. | |
| | | | Bestell-Nr. | 980 326 44 | | 982 326 44 | | | | | |
| 40 | Kugelstange | 1 | Gewicht [kg] | 0,08 | | 0,16 | | | | 0,27 | |
| | | | Bestell-Nr. | 980 333 44 | | 982 333 44 | | | | 858 343 44 | |
| 42 | Hängelasche | 1 | Gewicht [kg] | 0,68 | 0,25 | 0,25 | | 0,72 | 2,81 | 0,40 | 2,86 |
| | | | Bestell-Nr. | 984 550 44 | 980 260 44 | 982 260 44 | | 858 260 44 | 850 260 44 | 858 198 44 | 850 198 44 |
| 43 | Federstecker | 1 | Gewicht [kg] | 0,01 | | 0,02 | | | | 0,04 | |
| | | | Bestell-Nr. | 342 200 99 | | 342 201 99 | | | | 342 202 99 | |
| 44 | Kugelschraube | 1 | Gewicht [kg] | 0,06 | | 0,14 | | | | 0,25 | |
| | | | Bestell-Nr. | 980 283 44 | | 982 283 44 | | | | 858 283 44 | |

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

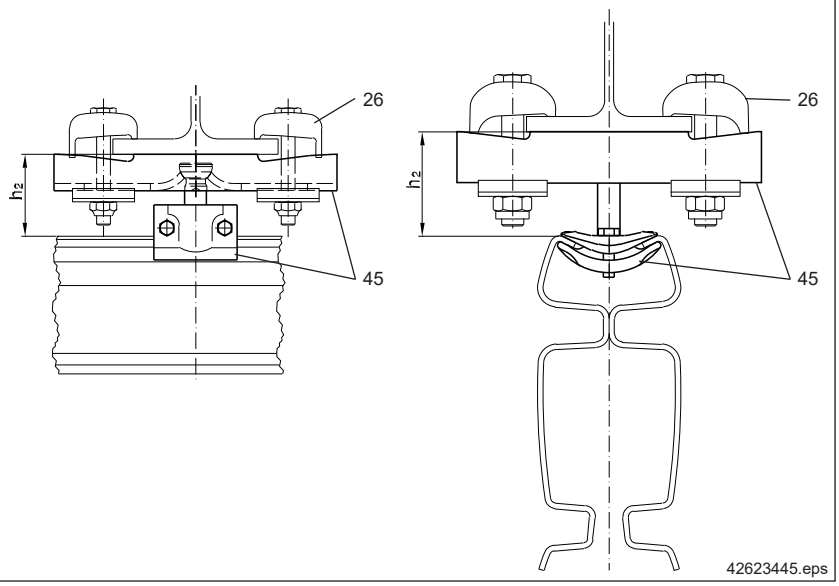
**Ausführung:** verzinkt

**Verschleißteile**

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

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

Kurze Aufhängung
(ohne Höhenausgleich)




| | $h_2$ |
|---|---|
| KBK 100 | 65 |
| KBK I | 60 |
| KBK II-L, II | 110 |
| KBK II-H | 75 |

**Aufhängungen in Einzelteilen**

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

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

**Die Klemmbügel (26) sind zusätzlich zu bestellen.**

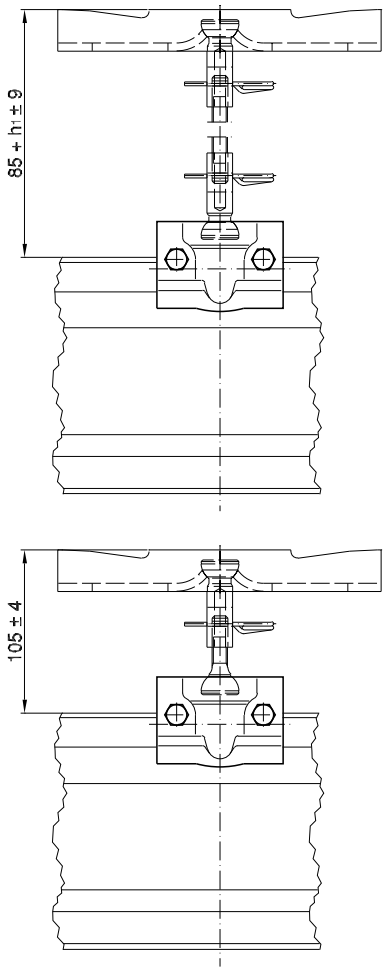
Die Mindestflanschbreite beim Einsatz kurzer Aufhängungen ist 75 mm.

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

**Ausführung:** verzinkt

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

Aufhängung KBK II/M 10




42623545.eps

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

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

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

**Einsatzmöglichkeiten**

KBK-Kran- und Bahnanlagen mit 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.**

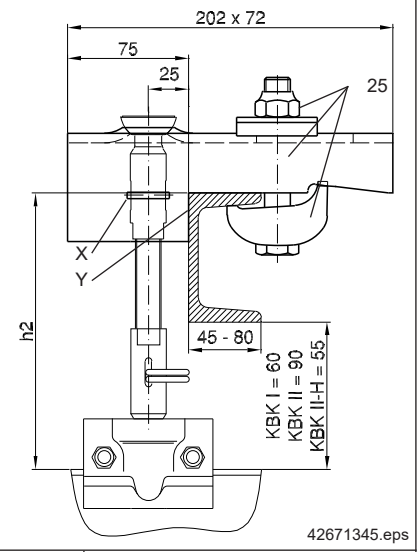
Die KBK II-Hängelasche (982 260 44) darf nicht mit KBK I-Aufhängungsteilen kombiniert werden.

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

**Ausführung:** verzinkt, Kugelpfanne schwarz

## 7.3 Aufhängung senkrecht an U-Profilen

Aufhängung senkrecht an U-Profilen




| | $h_2$ | |
|---|---|---|
| KBK I | 20 + h1 ± 9 | > Profilhöhe + 60 |
| KBK II | 50 + h1 ± 14 | > Profilhöhe + 90 |
| KBK II-H | 15 + h1 ± 14 | > Profilhöhe + 55 |

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

**Die max. Aufhängebelastung nach Tabelle ist zu beachten:**

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

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

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

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

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

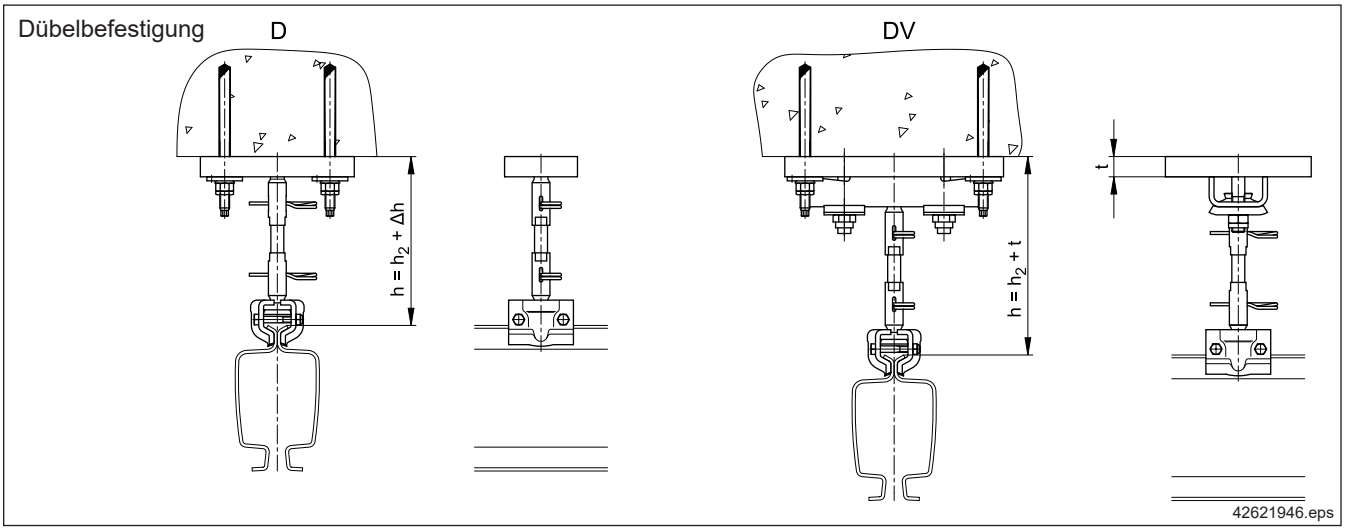
**Ausführung:** verzinkt

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

## 7.4 Deckenbefestigung

### 7.4.1 Aufhängung mit Dübelbefestigung

Dübelbefestigung

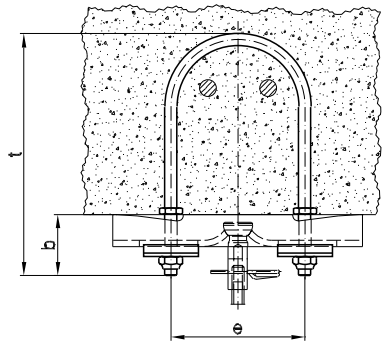



KBK-Anlagen können mit Dübeln an einer Betonoberkonstruktion befestigt werden. Hierbei sind Dübel zu verwenden, die eine Zulassung für dynamische Lasten haben. Die Montage hat durch geschultes Personal zu erfolgen und es ist ein Montageprotokoll zu führen.

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

### 7.4.2 Aufhängung an Bügelschraube mit Deckenlasche A

Bügelschraube (Teil-Nr. 27)




42623644.eps

| | b | e | t |
|---|---|---|---|
| KBK 100, I | 50 | 110 | 200 |
| KBK II-L, II, II-H, III | 70 | 120 | 225 |

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

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

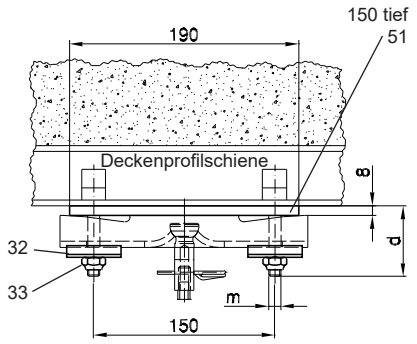
**Um ein Ausrichten der Bahn zu ermöglichen, sollten die Bügelschrauben quer zur Bahnrichtung eingebaut werden.**

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

**Ausführung:** verzinkt

### 7.4.3 Aufhängung an Deckenprofilschienen mit Deckenlasche A

Unterlegplatte (Teil-Nr. 32), Sicherungsmutter (Teil-Nr. 33), Unterlegplatte für Deckenlasche (Teil-Nr. 51)




42623744.eps

1) Oder nach Angabe für Deckenprofilschiene bei Deckenlasche H.
Anziehdrehmoment siehe Angabe für Deckenprofilschiene.

| | d | m 1) |
|---|---|---|
| KBK 100, I | 70 | M10 |
| KBK II-L, II, II-H /M16<br>KBK III /M16 | 80 | M16 |

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

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

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

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

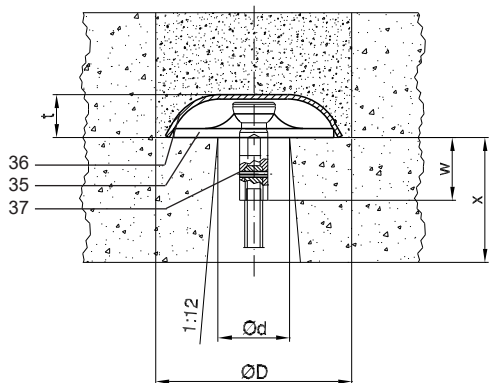
**Die Tragfähigkeit und die richtige Länge der Spezialschrauben sind zu beachten!**

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

**Ausführung:** verzinkt

### 7.4.4 Aufhängung mit Bodenplatte und Abdeckung

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




42623844.eps

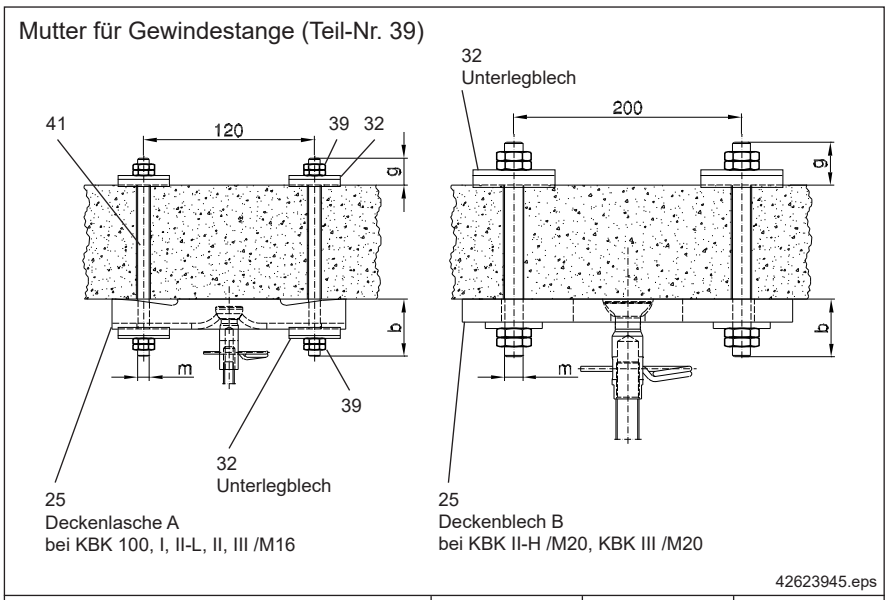
| | d | D | t | w |
|---|---|---|---|---|
| KBK 100, I | 40 | 110 | 25 | 35 |
| KBK II-L, II, II-H /M16, III /M16 | 60 | 150 | 28 | 60 |

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

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

**Ausführung:** verzinkt

### 7.4.5 Aufhängung mit Deckenlasche A oder Deckenblech B und Gewindestangen




| | b | g | m |
|---|---|---|---|
| KBK 100, I | 60 | 35 | M10 |
| KBK II-L, II, II-H /M16, III /M16, II-H /M20, III /M20 | 85 | 50 | M16 x 1,5 |

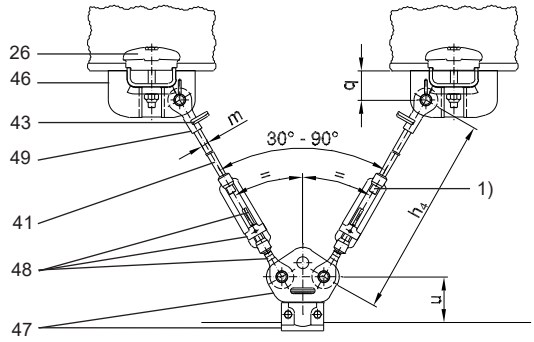
| Teil-Nr. | Benennung | | Stck./ Aufhg. | | KBK 100, I | KBK II-L, II, II-H /M16, III /M16 | KBK II-H /M20, III /M20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Deckenlasche A | | 1 | Gewicht [kg] | 0,76 | 1,15 | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 302 44 | 982 302 44 | - |
| | Deckenblech B ohne Klemmbügel | | 1 | Gewicht [kg] | - | - | 8,71 |
| | | | | Bestell-Nr. | - | - | 858 306 44 |
| 32 | Unterlegblech | | 4 | Gewicht [kg] | 0,18 | 0,26 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 429 44 | 984 329 44 | |
| 39 | Mutter für Gewindestange | | 8 | Gewicht [kg] | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 150 509 99 | 150 678 99 | - |
| | | | 16 | Gewicht [kg] | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | - | - | 150 678 99 |
| 41 | Gewindestange Länge $h_1$ [mm] | 80 | 1 | Gewicht [kg] | 0,04 | - | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 346 44 | | |
| | | 100 | | Gewicht [kg] | - | 0,14 | |
| | | | | Bestell-Nr. | | 982 446 44 | |
| | | 300 | | Gewicht [kg] | 0,15 | 0,42 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 347 44 | 982 447 44 | |
| | | 600 | | Gewicht [kg] | 0,30 | 0,84 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 348 44 | 982 448 44 | |
| | | 1000 | | Gewicht [kg] | 0,50 | 1,40 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 349 44 | 982 449 44 | |
| | | 3000 | | Gewicht [kg] | - | 4,20 | |
| | | | | Bestell-Nr. | | 982 445 44 | |

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

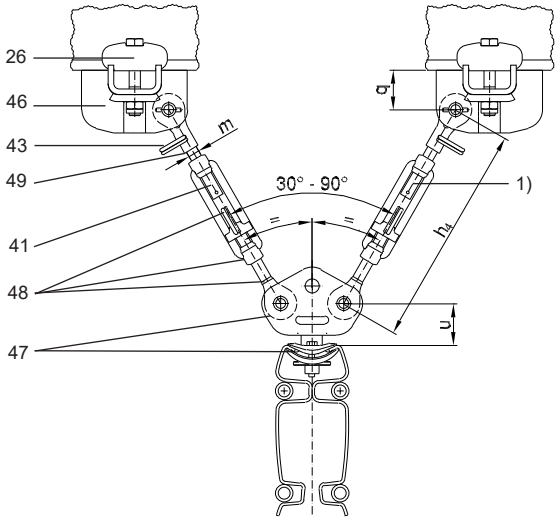
Für Aufhängungen M20 beträgt der Gewindestangenabstand (M16 x 1,5): 200 x 100 mm.

## 7.5 V-Aufhängung

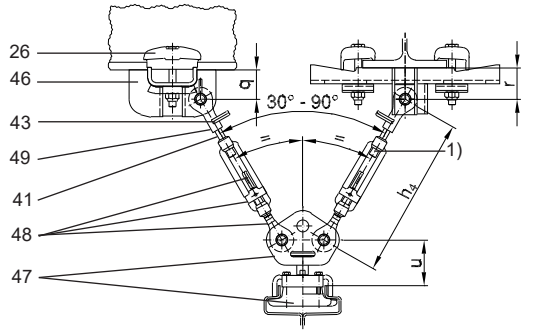
KBK 100, I, II-L, II
(Tragfähigkeit siehe Abschnitt 7.1)




KBK II-H (bis 1700 kg)




KBK III (bis 1700 kg)




42624047.eps

h1 = Gewindestangenlänge

1) hier kein Federstecker

| | $h_4$ | m | q | r | u |
|---|---|---|---|---|---|
| KBK 100 | $h_1$ + 155 ± 30 | M10 | 40 | 45 | 65 |
| KBK I | | | | | 60 |
| KBK II-L, II | $h_1$ + 220 ± 40 | M16 x 1,5 | 55 | 65 | 75 |
| KBK II-H | | | | | 60 |
| KBK III | | | | | 85 |

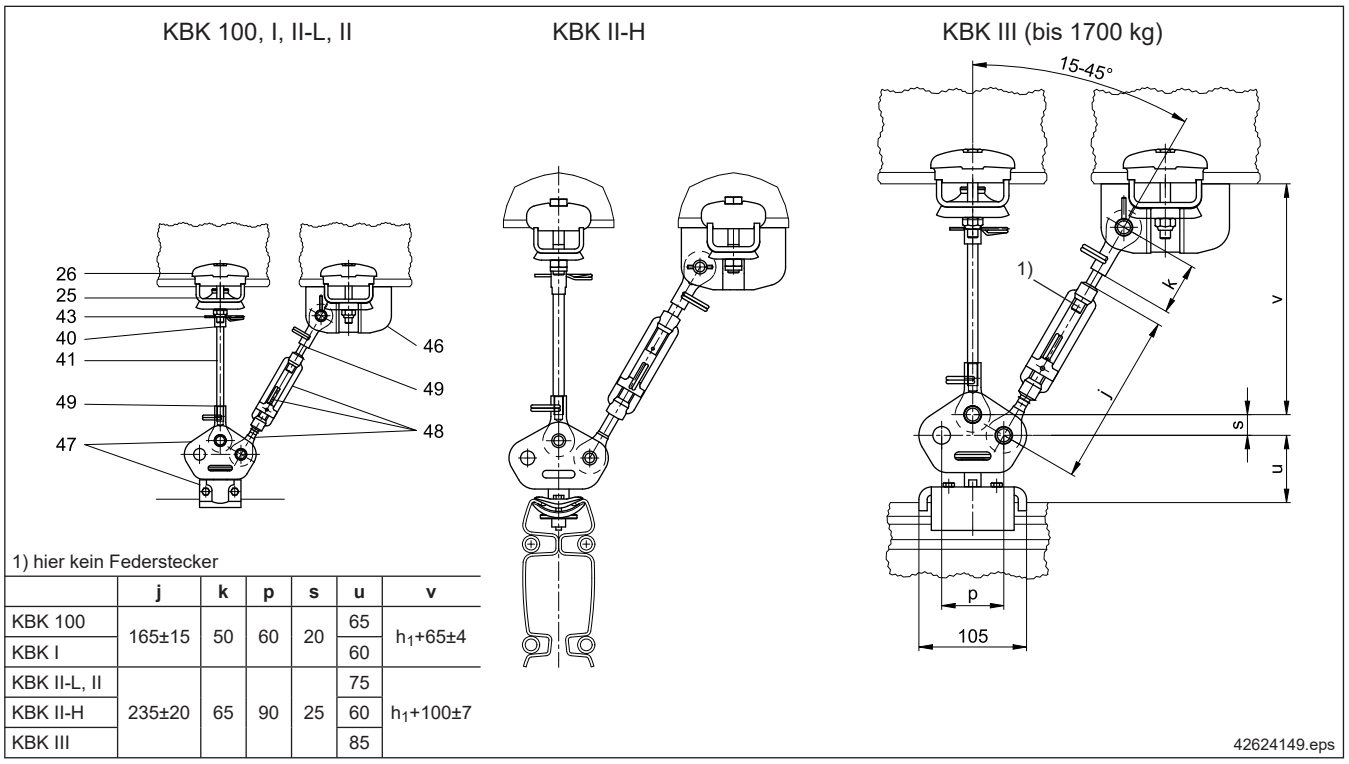
| Teil-Nr. | Benennung | | Stck./ Aufhg. | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | max. Aufhängebelastung | | | | | |
| | | | | | 400 kg | 750 kg | 1400 kg | 1700 kg | | |
| 26 | Klemmbügel | | 4 | Gewicht [kg] | 0,43 | | 0,85 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 326 44 | | 982 326 44 | | | |
| 41 | Gewindestange Länge $h_1$ [mm] | 80 | 2 | Gewicht [kg] | 0,04 | | - | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 346 44 | | | | | |
| | | 100 | | Gewicht [kg] | - | - | 0,14 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 446 44 | | | |
| | | 300 | | Gewicht [kg] | 0,15 | | 0,42 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 347 44 | | 982 447 44 | | | |
| | | 600 | | Gewicht [kg] | 0,30 | | 0,84 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 348 44 | | 982 448 44 | | | |
| | | 1000 | | Gewicht [kg] | 0,50 | | 1,40 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 349 44 | | 982 449 44 | | | |
| | | 3000 | | Gewicht [kg] | - | - | 4,20 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 445 44 | | | |
| 43 | Federstecker | | 2 | Gewicht [kg] | 0,01 | | 0,02 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 342 200 99 | | 342 201 99 | | | |
| 46 | V-Deckenlasche B | | 2 | Gewicht [kg] | 1,48 | | 3,03 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 360 44 | | 984 075 44 | | | |
| 47 | V-Hängelasche | | 1 | Gewicht [kg] | 1,02 | 0,86 | 2,11 | | 2,45 | 4,92 |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 549 44 | 980 395 44 | 984 080 44 | | 858 080 44 | 850 080 44 |
| 48 | Spannschloss | | 2 | Gewicht [kg] | 0,25 | | 0,79 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 310 44 | | 984 085 44 | | | |
| 49 | Gelenkstück | | 2 | Gewicht [kg] | 0,10 | | 0,30 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 315 44 | | 984 083 44 | | | |
| 54 | Bolzen mit BoClip für 3. Gelenkstück | | | Gewicht [kg] | 0,08 | | 0,16 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 851 305 44 | | 851 317 44 | | | |

**Die maximal zulässigen Belastungen entsprechen denen der senkrechten Aufhängungen.**

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

**Ausführung:** verzinkt

## 7.6 Versteifung

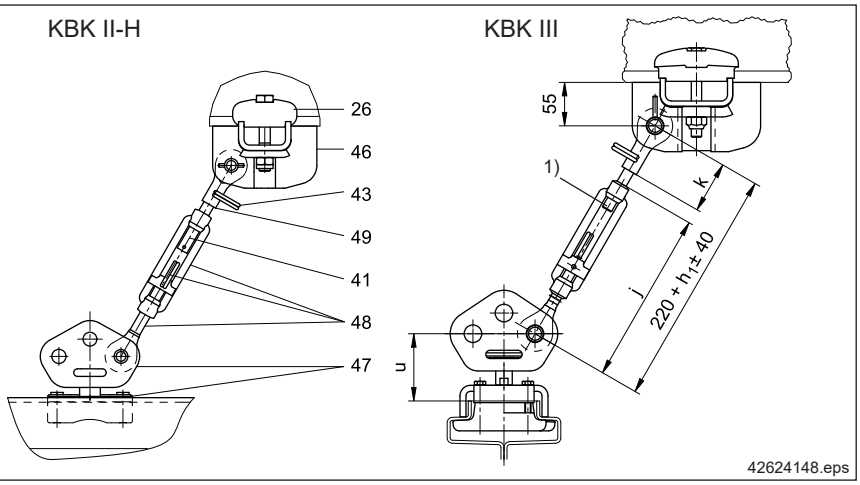



1) hier kein Federstecker

| | j | k | p | s | u | v |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KBK 100 | 165±15 | 50 | 60 | 20 | 65 | $h_1$+65±4 |
| KBK I | | | | | 60 | |
| KBK II-L, II | 235±20 | 65 | 90 | 25 | 75 | $h_1$+100±7 |
| KBK II-H | | | | | 60 | |
| KBK III | | | | | 85 | |

| Teil-Nr. | Benennung | | Stck./ Aufhg. | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L | KBK II | KBK II-H | KBK III / M16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | max. Aufhängebelastung | | | | | |
| | | | | | 400 kg | 750 kg | 1400 kg | 1700 kg | | |
| 25 | Deckenlasche A | | 1 | Gewicht [kg] | 0,65 | | 1,20 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 302 44 | | 982 302 44 | | | |
| | Deckenlasche B / Deckenblech B | | | Gewicht [kg] | 0,85 | | 2,40 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 304 44 | | 982 304 44 | | | |
| 26 | Klemmbügel | | 4 | Gewicht [kg] | 0,45 | | 1,00 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 326 44 | | 982 326 44 | | | |
| 40 | Kugelstange | | 1 | Gewicht [kg] | 0,80 | | 0,15 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 333 44 | | 982 333 44 | | | |
| 41 | Gewindestange Länge $h_1$ [mm] | 80 | 1+1 | Gewicht [kg] | 0,04 | | - | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 346 44 | | | | | |
| | | 100 | | Gewicht [kg] | - | - | 0,14 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 446 44 | | | |
| | | 300 | | Gewicht [kg] | 0,15 | | 0,42 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 347 44 | | 982 447 44 | | | |
| | | 600 | | Gewicht [kg] | 0,30 | | 0,84 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 348 44 | | 982 448 44 | | | |
| | | 1000 | | Gewicht [kg] | 0,50 | | 1,40 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 349 44 | | 982 449 44 | | | |
| | | 3000 | | Gewicht [kg] | - | - | 4,20 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | | | 982 445 44 | | | |
| 43 | Federstecker | | 3 | Gewicht [kg] | 0,01 | | 0,02 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 342 200 99 | | 342 201 99 | | | |
| 46 | V-Deckenlasche B | | 1 | Gewicht [kg] | 1,39 | | 3,20 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 360 44 | | 984 075 44 | | | |
| 47 | V-Hängelasche | | 1 | Gewicht [kg] | 1,10 | 1,00 | 2,20 | | 2,45 | 4,70 |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 549 44 | 980 395 44 | 984 080 44 | | 858 080 44 | 850 080 44 |
| 48 | Spannschloss | | 1 | Gewicht [kg] | 0,29 | | 0,85 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 310 44 | | 984 085 44 | | | |
| 49 | Gelenkstück | | 2 | Gewicht [kg] | 0,10 | | 0,30 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 315 44 | | 984 083 44 | | | |
| 54 | Bolzen mit BoClip für 3. Gelenkstück | | | Gewicht [kg] | 0,08 | | 0,16 | | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 851 305 44 | | 851 317 44 | | | |

Versteifung schräge, in Verbindung mit M20




1) hier kein Federstecker

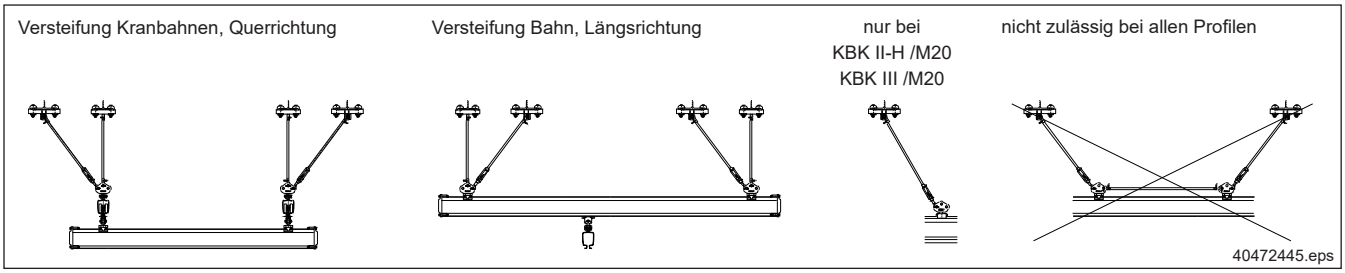
| | j | k | p | s | u | v |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KBK II-H | 235±20 | 65 | 90 | 25 | 60 | $h_1$+100±7 |
| KBK III | | | | | 85 | |

| Teil-Nr. | Benennung | | Stck./ Aufhg. | | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Klemmbügel | | 2 | Gewicht [kg] | 0,45 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 326 44 | |
| 41 | Gewindestange Länge $h_1$ [mm] | 100 | 1 | Gewicht [kg] | 0,16 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 446 44 | |
| | | 300 | | Gewicht [kg] | 0,47 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 447 44 | |
| | | 600 | | Gewicht [kg] | 0,80 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 448 44 | |
| | | 1000 | | Gewicht [kg] | 1,40 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 449 44 | |
| 43 | Federstecker | | 1 | Gewicht [kg] | 0,02 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 342 201 99 | |
| 46 | V-Deckenlasche B | | 1 | Gewicht [kg] | 3,20 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 075 44 | |
| 47 | V-Hängelasche | | 1 | Gewicht [kg] | 2,45 | 4,70 |
| | | | | Bestell-Nr. | 858 080 44 | 850 080 44 |
| 47a | Einlegebleche für Schräge | | 1 | Gewicht [kg] | - | 0,60 |
| | | | | Bestell-Nr. | | 516 833 46 |
| 48 | Spannschloss | | 1 | Gewicht [kg] | 0,85 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 085 44 | |
| 49 | Gelenkstück | | 1 | Gewicht [kg] | 0,30 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 984 083 44 | |

**Versteifung nur einseitig, keine tragende Aufhängung**

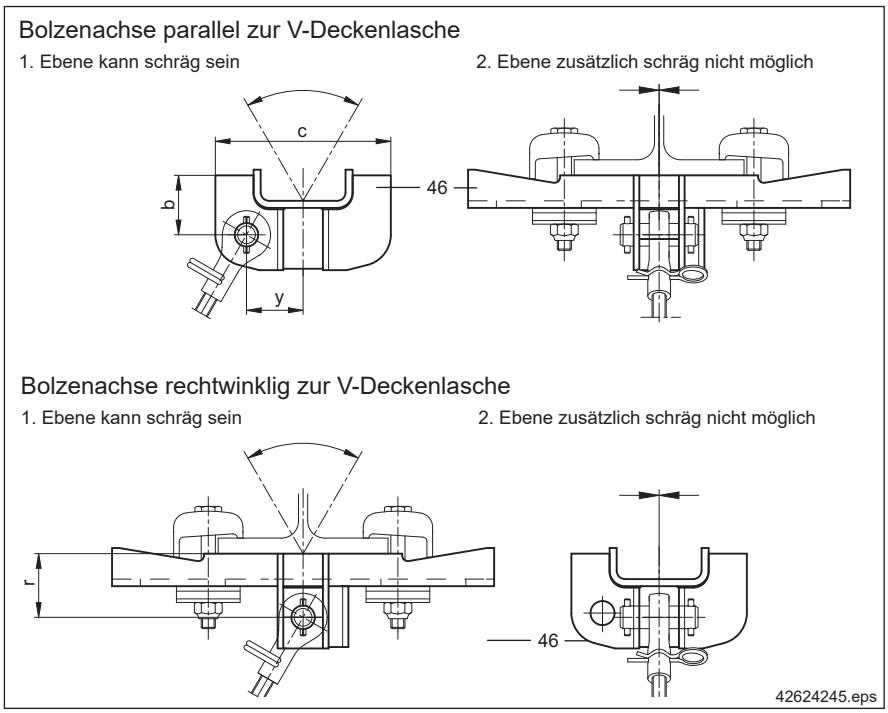
Der Aufbau einer Versteifung erfolgt wie in den Abbildungen dargestellt. V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) und V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46) werden durch Spannschloss (Teil-Nr. 48), Gewindestange (Teil-Nr. 41) und Gelenkstück (Teil-Nr. 49) miteinander verbunden. Jede Verschraubung mit Gelenkstück ist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

**Ausführung:** verzinkt



## 7.7 Einzelteile für V-Aufhängung / Versteifung

### 7.7.1 V-Deckenlasche (Teil-Nr. 46)




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

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

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

**Anbaumöglichkeiten**

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

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

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

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

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

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

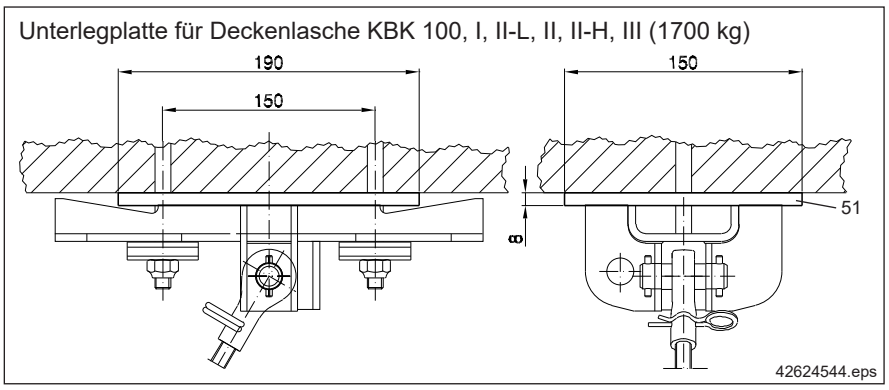
**Ausführung:** verzinkt





202975k3.indd/2020-11-16

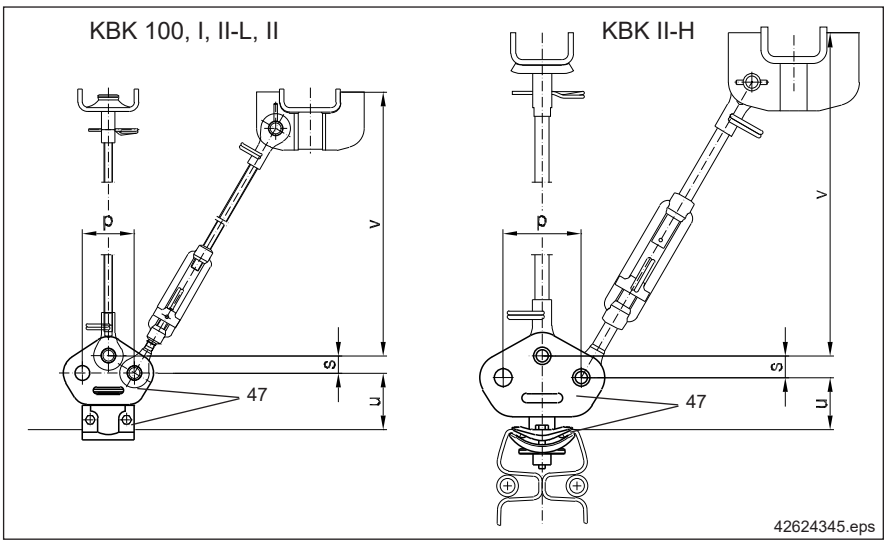
### 7.7.2 Unterlegplatte für Deckenlasche (Teil-Nr. 51)




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

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

### 7.7.3 V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47)




$h_1$ = Gewindestangenlänge

| | p | s | u | v |
|---|---|---|---|---|
| KBK 100 | 60 | 20 | 65 | $h_1$ + 65 ± 4 |
| KBK I | | | 60 | |
| KBK II-L, II | 90 | 25 | 75 | $h_1$ + 100 ± 7 |
| KBK II-H | | | 60 | |
| KBK III | | | 85 | |

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

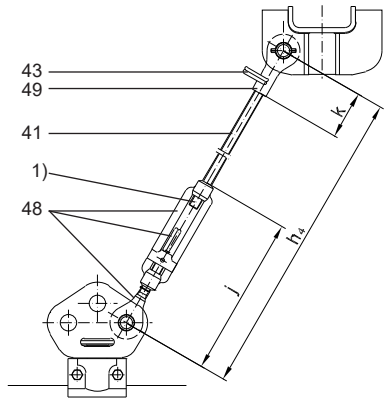
Die V-Gelenk-Hängelasche (Teil-Nr. 47) besteht aus Hängelasche, V-Gelenk und zwei Bolzen mit Spannstiften.

**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.

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

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




h1 = Gewindestangenlänge

1) hier kein Federstecker

| | $h_4$ | j | k |
|---|---|---|---|
| KBK 100, I | $h_1$ + 155 ± 30 | 165 ± 15 | 60 |
| KBK II-L, II, II-H, III | $h_1$ + 220 ± 40 | 235 ± 20 | 65 |

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

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:**

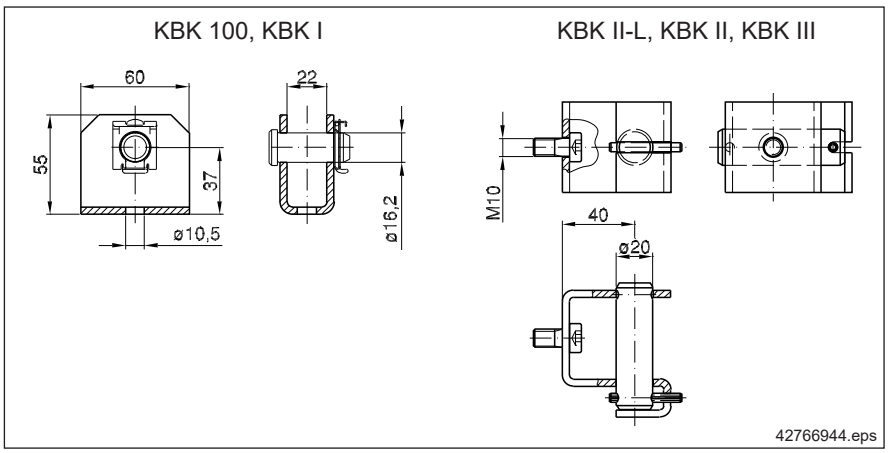
KBK 100, I: 20 mm KBK II-L, II, III: 25 mm

**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.

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

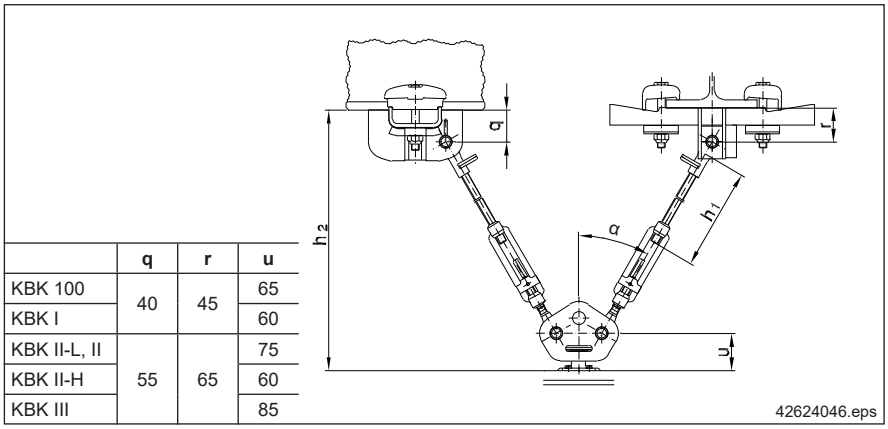
### 7.7.5 Wandbefestigung




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

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

## 7.8 Ermittlung der Gewindestangenlänge $h_1$ bei V-Aufhängungen und Versteifungen




| | q | r | u |
|---|---|---|---|
| KBK 100 | 40 | 45 | 65 |
| KBK I | | | 60 |
| KBK II-L, II | 55 | 65 | 75 |
| KBK II-H | | | 60 |
| KBK III | | | 85 |

Die Gewindestangenlänge $h_1$ läßt sich ermitteln in Abhängigkeit von:

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

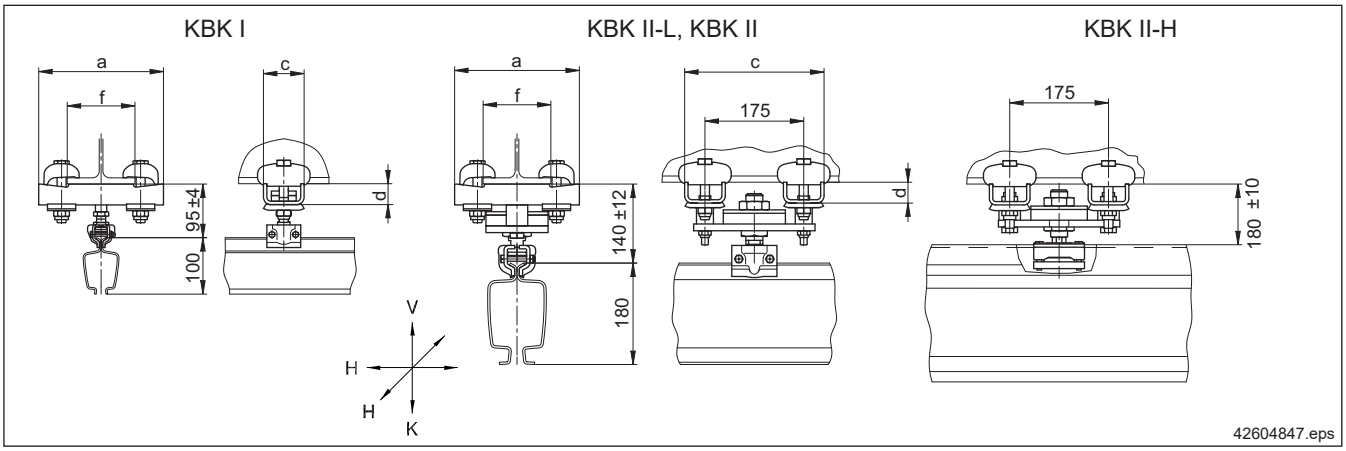
Nachfolgende vereinfachte Formeln sind nutzbar, da das Spannschloss einen großen Einstellbereich bietet.

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

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

## 7.9 Aufhängung Ergo

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




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

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

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

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

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

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

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

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

Kurze Aufhängungen Classic und Aufhängungen Ergo können abwechselnd eingesetzt werden.

An den Bahnenden müssen Aufhängungen Ergo eingesetzt werden.

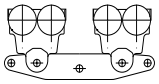
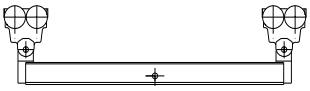
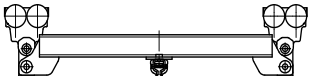
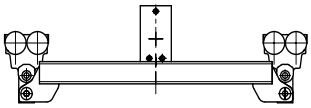
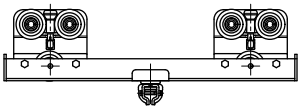
**Ausführung:** verzinkt

# 8 Fahrwerke und Fahrwerkkombinationen



## 8.1 Einsatzmöglichkeiten

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

| Teil-Nr. | Benennung | Bild | Anbindung über | Profil [1] | Geeignet für Einschienenbahn | | Kranfahrwerk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Geradbahn | mit Bögen | Einträgerkran handverfahrbar | Einträgerkran elektr. verfahrbar | Zweiträgerkran |
| 55 | Einzelfahrwerk Classic | 42673241.eps | 1 Bolzen | 100, I, II, III | X | X | X | - | X |
| 55e | Einzelfahrwerk Ergo | | | I, II | - | - | - | - | - |
| 64 | Leichtfahrwerk, Stahl | | | 100, I, II | X | X | - | - | - |
| 65 | Leichtfahrwerk, Kunststoff | | | 100, I, II | X | X | - | - | - |
| 56<br>57 | Doppelfahrwerk mit Gelenkrahmen |  42673242.eps | | 100, I, II, III | X | X | X | - | X |
| 58 | Traverse für Kurve | 42673243.eps | 1 Bolzen | I | X | X | X | - | o |
| | Traverse für Kurve, Typ C | | | I, II | X | X | X | - | o |
| 59 | Traverse 600 |  42673244.eps | 1 Bolzen | II | X | - | X | - | o |
| 60 | Traversen Typ A | | | I, II, III | X | - | X | - | o |
| 66 | Traversen Typ B | 42673246.eps | 2 Bolzen | I, II, III | X | - | - | X | X |
| 62 | Krantraverse starr |  42673248.eps | starr | II, III | - | - | X | X | X |
| 67 | Krantraverse hoch |  42673249.eps | | II, III | - | - | X | X | X |
| 62e | Krantraverse Ergo |  43700745.eps | | I, II | - | - | X | X | X |

1) II steht für II-L, II, II-R, II-H, II-H-R



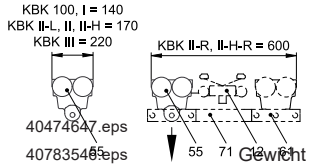
202975k3.indd/2020-11-16

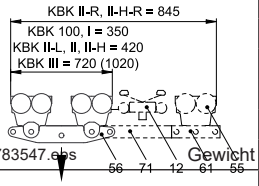
## 8.2 Fahrwerkkombinationen

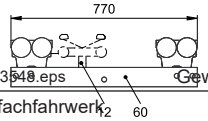
Bei der Auswahl eines Fahrwerkes oder einer Fahrwerkkombination sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

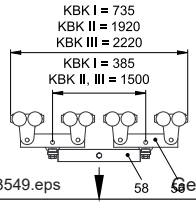
1. Hublast am Fahrwerk oder an der Fahrwerkkombination
2. Art der angehängten Last (z.B. Ein-, Zweiträgerkran oder Zweischienenkatze)
3. von Hand oder elektrisch verfahrbar
4. Art der Stromzuführung
5. Bei Anbauten an das Fahrwerk ist darauf zu achten, dass die Gelenkigkeit des Systems voll erhalten 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 15).

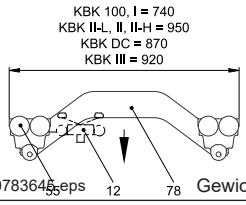
| Pos. | Fahrwerkkombination [1] | KBK 100 | | | KBK I | | | KBK II-L, II, II-H | | | KBK II-R, II-H-R | | | KBK III | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. |
| 1 | Fahrwerk | 1 | 55 | 984 530 44 | 1 | 55 | 980 610 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | 2 | 55 | 982 110 44 | 1 | 55 | 850 610 44 |
| | | | | | | | | | | | 2 | 61 | 982 505 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 71 | 982 345 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | Gewicht | | | 0,70 kg | | | 0,75 kg | | | 1,90 kg | | | 7,64 kg | | | 12,0 kg |
| 2 | Doppelfahrwerk | 2 | 55 | 984 530 44 | 1 | 56 | 980 322 44 | 1 | 56 | 851 132 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | 1 | 56 | 850 370 44 |
| | | 1 | 57 | 980 305 44 | | | | | | | 1 | 56 | 851 132 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 61 | 982 505 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 71 | 982 345 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | Gewicht | | | 2,40 kg | | | 2,50 kg | | | 5,68 kg | | | 10,62 kg | | | 42,00 kg |
| 3 | | | | | | | | 1 | 60 | 858 605 44 | 1 | 60 | 858 605 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | | | |
| | Gewicht | | | | | | | | | 9,17 kg | | | 10,67 kg | | | |
| 4 | Vierfachfahrwerk | | | | 2 | 56 | 980 322 44 | 2 | 56 | 851 132 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | 2 | 56 | 850 370 44 |
| | | | | | 1 | 58 | 980 115 44 | 1 | 58 | n. Zeichnung | 2 | 56 | 851 132 44 | 1 | 58 | n. Zeichnung |
| | | | | | | | | | | | 1 | 58 | n. Zeichnung | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 61 | 982 505 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 71 | 982 345 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | Gewicht | | | | | | 8,12 kg | | | | | | | | | |
| 5 | Zweischienenkatze | 4 | 55 | 984 530 44 | 4 | 55 | 980 610 44 | 4 | 55 | 982 110 44 | 4 | 55 | 982 110 44 | 4 | 55 | 850 610 44 |
| | | 1 | 78 | 980 600 44 | 1 | 78 | 980 600 44 | 1 | 78 | | 1 | 78 | | 1 | 78 | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | Gewicht | | | 15,83 kg | | | 15,38 kg | | | | | | | | | |
| 6 | Fahrwerk für Zweiträgerkran | 2 | 55 | 984 530 44 | 2 | 55 | 980 610 44 | 2 | 55 | 982 110 44 | 2 | 55 | 982 110 44 | 2 | 55 | 850 610 44 |
| | | 1 | 74 | 980 595 44 | 1 | 74 | 980 595 44 | 1 | 74 | 982 595 44 | 1 | 74 | 982 595 44 | 1 | 74 | 850 332 44 |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | Gewicht | | | 3,40 kg | | | 3,50 kg | | | 7,50 kg | | | 9,00 kg | | | 26,70 kg |
| 7 | Doppelfahrwerk für Zweiträgerkran | | | | 2 | 56 | 980 322 44 | 2 | 56 | 851 132 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | | auf Anfrage | |
| | | | | | 1 | 74 | 980 590 44 | 1 | 74 | 982 591 44 | 2 | 56 | 851 132 44 | | | |
| | | | | | | | | | | (982 440 44) | 1 | 61 | 982 505 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 71 | 982 345 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 74 | 982 591 44 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | (982 440 44) | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | | | |
| | Gewicht | | | | | | 6,00 kg | | | 12,56 kg | | | 17,50 kg | | | |

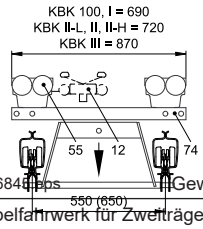


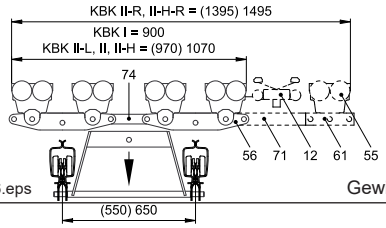



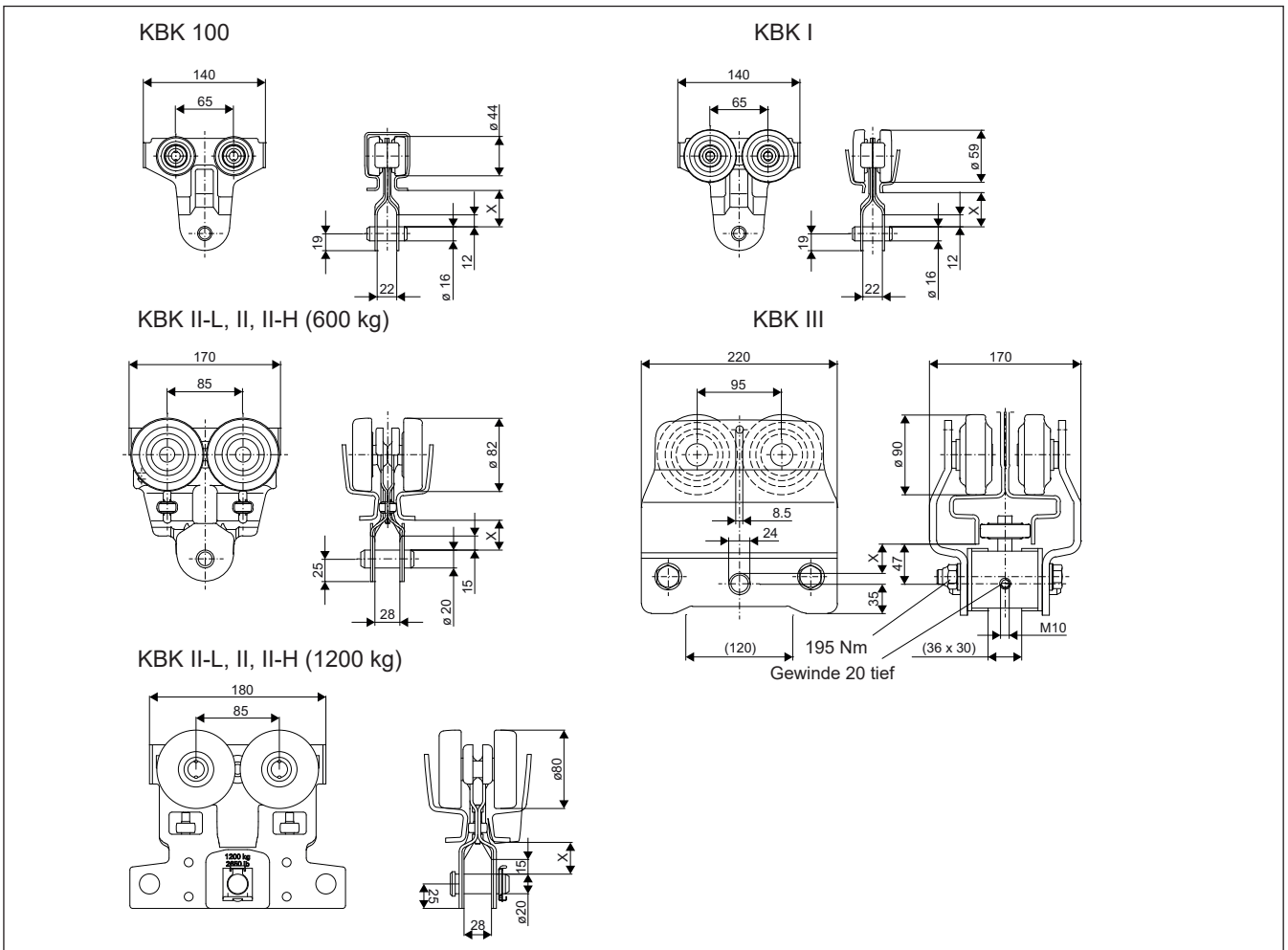

1) Einzelfahrwerk 1200 kg (858 670 44) und Doppelfahrwerk 2400 kg (858 650 44) Kombinationen sind in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Fahrwerkkombinationen mit Traversen sind gesondert nach den Einzelteilen zu bestimmen.
Einzelheiten siehe folgende Seiten.
1) Gewichtsangaben ohne Reibradfahrantrieb

| Pos. | Fahrwerkkombination | KBK II-L, II, II-H | | | KBK II-R, II-H-R | | | KBK III | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. | Stück | Teil-Nr. | Bestell-Nr. |
| 11 | Fahrwerk mit Fahrantrieb | 1 | 55 | 982 110 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | 1 | 55 | 850 610 44 |
| | | 1 | 61 | 982 505 44 | 1 | 61 | 982 505 44 | 1 | 71 | 850 340 44 |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 858 490 44 | 1 | 69 | 850 171 44 |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | | | |
| | 41026945.eps Gewicht 1) | | 6,65 kg | | | 8,50 kg | | | 25,40 kg | |
| 12 | Doppelfahrwerk mit Fahrantrieb | 1 | 56 | 851 132 44 | 1 | 56 | 851 132 44 | 1 | 56 | 850 370 44 |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 858 490 44 | 1 | 69 | 850 171 44 |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68 . 44 | 1 | 71 | 850 340 44 |
| | 40275245.eps Gewicht 1) | | 9,63 kg | | | 11,48 kg | | | 55,40 kg | |
| 14 | Vierfachfahrwerk mit Fahrantrieb | 2 | 56 | 851 132 44 | 1 | 55 | 982 110 44 | 2 | 56 | 850 370 44 |
| | | 1 | 58 | n. Zeichnung | 2 | 56 | 851 132 44 | 1 | 58 | n. Zeichnung |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 58 | n. Zeichnung | 1 | 69 | 850 171 44 |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 69 | 858 490 44 | 1 | 70 | Fahrantrieb |
| | | | | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 71 | 850 340 44 |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | | | |
| | 42684645.eps Gewicht 1) | | | | | | | | | |
| 15 | Zweischienenkatze mit Fahrantrieb | 4 | 55 | 982 110 44 | 4 | 55 | 982 110 44 | 4 | 55 | 850 610 44 |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 850 171 44 |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb |
| | | 1 | 78 | | 1 | 78 | | 1 | 78 | |
| | | 1 | 71 | (855 574 44) s. 10.1 | 1 | 71 | (855 574 44) s. 10.1 | 1 | 71 | 850 330 44 |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | | | |
| | 40275346.eps Gewicht 1) | | | | | | | | | |
| 16 | Fahrwerk mit Fahrantrieb für Zweiträgerkran | 2 | 55 | 982 110 44 | 2 | 55 | 982 110 44 | 2 | 55 | 850 610 44 |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 850 171 44 |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb |
| | | 1 | 74 | 982 595 44 | 1 | 74 | 982 595 44 | 1 | 74 | 850 332 44 |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | 1 | 71 | 850 330 44 |
| | 40474746.eps Gewicht 1) | | 11,45 kg | | | 12,95 kg | | | 40,10 kg | |
| 17 | Doppelfahrwerk mit Fahrantrieb für Zweiträgerkran | 2 | 56 | 851 132 44 | 2 | 56 | 851 132 44 | | auf Anfrage | |
| | | 1 | 69 | 858 480 44 | 1 | 69 | 858 490 44 | | | |
| | | 1 | 70 | Fahrantrieb | 1 | 70 | Fahrantrieb | | | |
| | | 1 | 74 | 982 591 44 | 1 | 74 | 982 591 44 | | | |
| | | | | (982 440 44) | | | (982 440 44) | | | |
| | | | | | 1 | 12 | 873 68. 44 | | | |
| | 40474747.eps Gewicht 1) | | 16,51 kg | | | 18,36 kg | | | | |

## 8.3 Einzelfahrwerke

### 8.3.1 Fahrwerke Classic (Teil-Nr. 55)




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

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

Die zulässige Belastung der Fahrwerke ist reduziert bei:

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

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

Lastaufnahmemittel und Last müssen gelenkig eingehängt werden.

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

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

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

**Anschlussmöglichkeiten für Kupplungsstangen usw.**

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

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

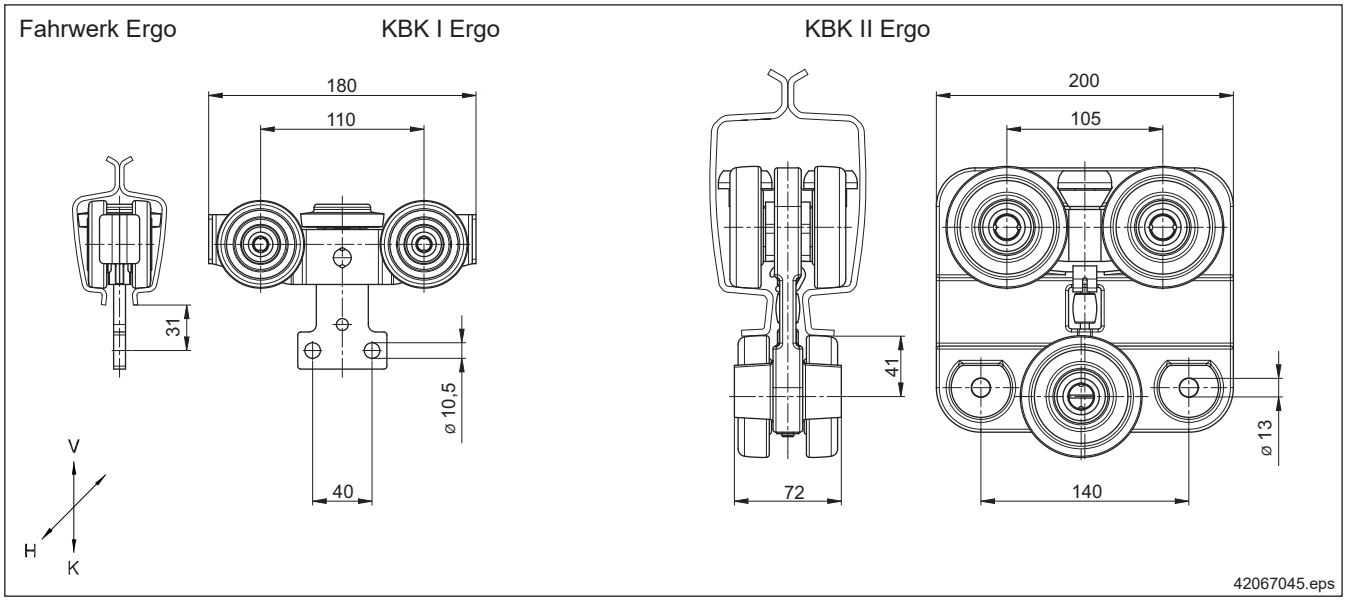
Seitenführungsrollen bei KBK II-Fahrwerken sowie alle Bolzen sind austauschbar.

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

**Verschleißteile**

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|---|
| | Seitenführungsrollen (20 Stück), Spannstifte (20 Stück), Dichtringe (45 Stück) | Gewicht [kg] | - | 0,34 |
| | | Bestell-Nr. | | 851 395 44 |
| 54 | Bolzen mit BoClip | Gewicht [kg] | 0,08 | 0,16 |
| | | Bestell-Nr. | 851 305 44 | 851 317 44 |

### 8.3.2 Fahrwerke Ergo (Teil-Nr. 55)




| Teil-Nr. | Benennung | KBK I Ergo | | | | | KBK II Ergo | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Last K [kg] | Vert. Last V [kg] | Hor. Last H [kg] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. | Last K [kg] | Vert. Last V [kg] | Hor. Last H [kg] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. |
| 55e | Fahrwerk Ergo | 300 | 100 | 50 | 1,60 | 980 570 44 | 600 | 200 | 100 | 3,50 | 984360 44 |

Die Fahrwerke Ergo können Kräfte in allen Achsen aufnehmen.

Die entgegen der Schwerkraft gerichteten Kräfte werden über Gegendruckrollen, horizontale Kräfte werden über die Seitenführungsrollen aufgenommen.

**Fahrwerke Ergo werden fest an Traversen oder Katzrahmen angeschraubt.**

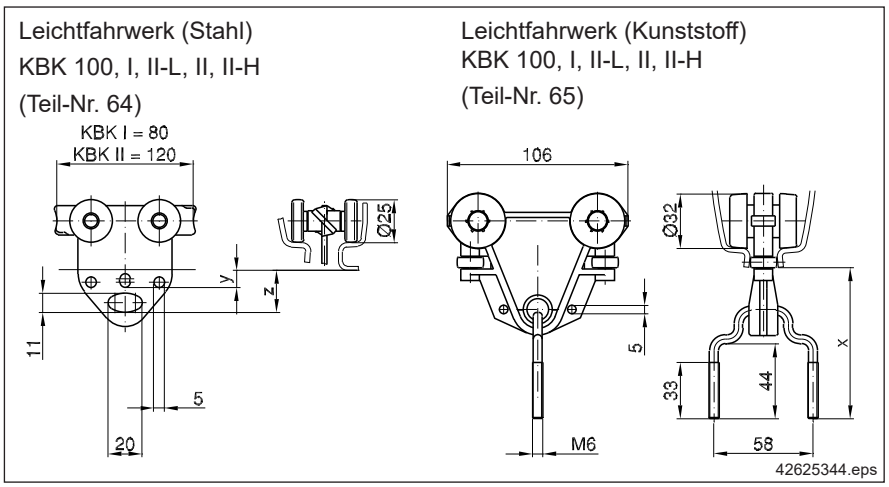
Der Fahrwiderstand beträgt ca. 1-2 % der Belastung (Gleichmäßiges Verschieben ca. 0,5 %).

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

**KBK Ergo-Fahrwerke sind nicht kurvengängig!**

| | | |
|---|---|---|
| **Ausführung:** | KBK I | schwarz (RAL 9005) |
| | KBK II | Aluminium |

### 8.3.3 Sonderfahrwerke für kleine Lasten




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

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

**Stahlausführung**

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

**Ausführung: verzinkt**

**Kunststoffausführung**

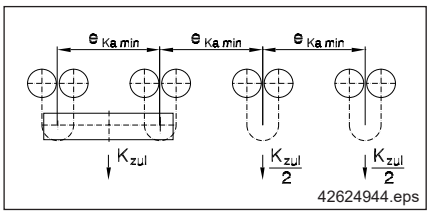
Die Achsen der Kunststofflaufräder sind wälzgelagert. Die Fahrwerke besitzen zwei horizontale Spezialstützrollen. Der Befestigungsbügel ist in einer Kunststoffkugel allseitig schwenkbar gelagert. In Längsrichtung überragt das Kunststofffahrwerkschild die Laufräder zum Puffern beim Aufeinanderfahren.

**Ausführung:** schwarz, Bügel verzinkt

### 8.3.4 Minimale Fahrwerkabstände

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

Zulässige Aufhängungsabstände und -Lasten sind zu beachten.

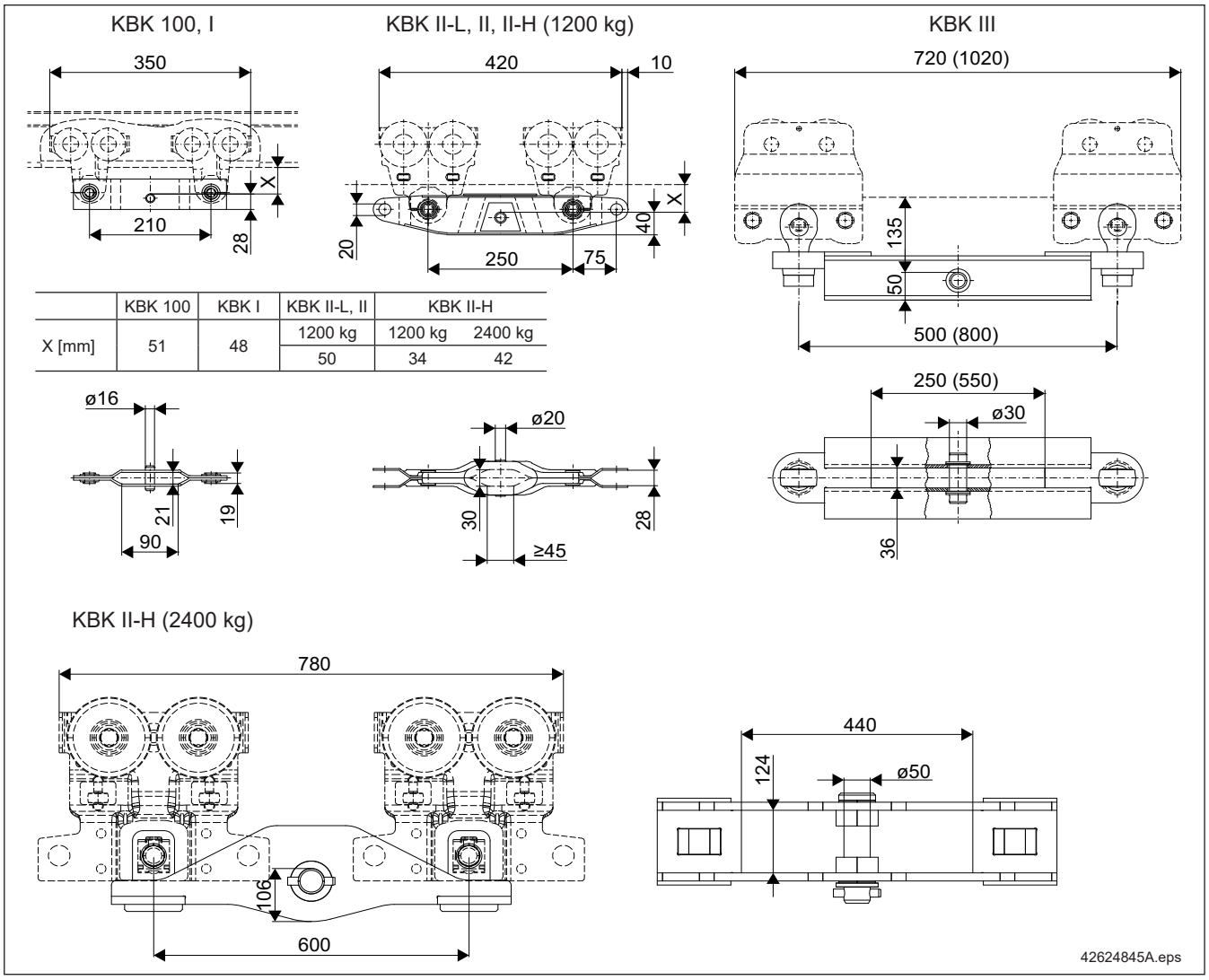



| | Mindest-Fahrwerkabstand [mm] | Max. Last am Einzelfahrwerk [kg] |
|---|---|---|
| KBK 100 | 210 | 100 |
| KBK I | 200 | 200 |
| | 400 | 300 |
| KBK II-L, II | 250 | 600 |
| KBK II-H | 600 | 1200 |
| KBK III | 500 (800) [1] | 1200 |

1) Bei Weichenfahrt

## 8.4 Gelenkrahmen

**(Teil-Nr. 56, 57)**




| | KBK 100 | KBK I | KBK II-L, II | KBK II-H | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1200 kg | 1200 kg | 2400 kg |
| X [mm] | 51 | 48 | 50 | 34 | 42 |

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L, II, II-H | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | max. Belastung | **200 kg** | **400 kg** | **1200 kg** | **2400 kg** | **2600 kg** |
| 56 | Doppelfahrwerk, komplettiert (Gelenkrahmen + 2 Fahrwerke) | Gewicht [kg] | 2,40 | 2,50 | 5,68 | 9,87 | 42,00 |
| | | Bestell-Nr. | auf Anfrage | 980 322 44 | 851 132 44 | 858 650 44 | 850 370 44 |
| 57 | Gelenkrahmen | Gewicht [kg] | 1,00 | 1,00 | 1,88 | 4,83 | 18,00 |
| | | Bestell-Nr. | 980 305 44 | | 982 305 44 | 858 285 44 | 517 535 46 |

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

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

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

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

**Verschleißteile**

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|---|
| | Seitenführungsrollen (20 Stück), Spannstifte (20 Stück), Dichtringe (45 Stück) | Gewicht [kg] | - | 0,34 |
| | | Bestell-Nr. | | 851 395 44 |
| 54 | Bolzen mit BoClip | Gewicht [kg] | 0,08 | 0,16 |
| | | Bestell-Nr. | 851 305 44 | 851 317 44 |
| 185 | Box BoClip D=16 mm (16 Stück) | Gewicht [kg] | 0,12 | - |
| | | Bestell-Nr. | 980 559 44 | - |
| | Box BoClip D=20 mm (12 Stück) | Gewicht [kg] | - | 0,14 |
| | | Bestell-Nr. | - | 851 559 44 |

## 8.5 Traversen für Kurvenfahrt

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

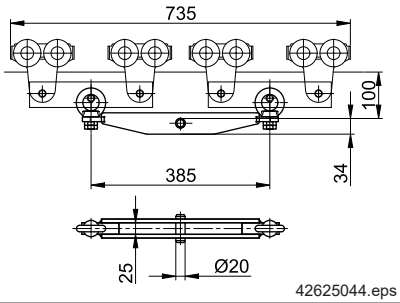
Die Auslegung der Traversenlänge $e_{Ka}$ für die Einschienenkatze bzw. $e_{KT}$ für das Kranfahrwerk und der Aufhängeabstände erfolgt nach den Projektierungsvorgaben in Kapitel 3.

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

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

### 8.5.1 Traverse KBK I (Teil-Nr. 58)

KBK I-Traverse




42625044.eps

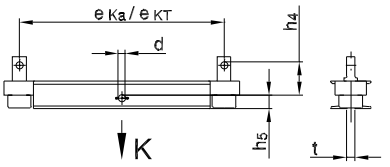
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I max. Belastung 600 kg |
|---|---|---|---|
| 58 | Traverse KBK I, kurvengängig 1) | Gewicht [kg] | 2,78 |
| | | Bestell-Nr. | 980 115 44 |

1) nicht für DK 10, DC 10

**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

### 8.5.2 Traverse Typ C (Teil-Nr. 58)

Kurvengängige Traverse für Einschienenkatze




41029845.eps

| Teil-Nr. | Bahn | $e_{KT}$ [mm] | $K_{max}$ [kg] | h5 [mm] | h4 [mm] | d [mm] | t [mm] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | KBK II-L, KBK II, KBK II-H | 700 | 1300 | 40 | 81 | 20 | 25 1) | 16,56 | 715 860 46 |
| | | 1000 | | | | | | 20,82 | 715 861 46 |
| | | 1200 | | | | | | 23,66 | 715 862 46 |
| | | 1500 | | | 96 | | | 32,63 | 715 863 46 |
| | | 700 | 2360 | 50 | 86 | 30 2) | 30 | 22,55 | 715 870 46 |
| | | 1000 | | | 106 | | | 28,88 | 715 871 46 |
| | | 1200 | 2350 | | | | | 33,10 | 715 872 46 |
| | | 1500 | 2340 | | 126 | | | 47,82 | 715 873 46 |

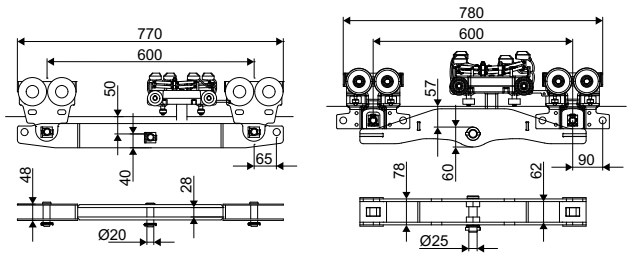
Einsatz DC und DK mit Tragöse lang,
1) nicht für DK 10, DC 10
2) nicht für Kranaufhängungen

**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

## 8.6 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit einem Tragbolzen

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

Traverse 600




42625145A.eps

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

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

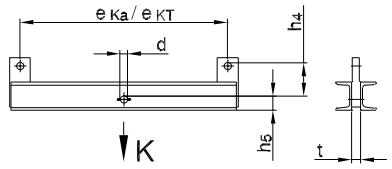
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|
| | | max. Belastung | **1200 kg** | **2400 kg** |
| 60 | Traverse 600, komplettiert | Gewicht [kg] | 9,17 | 13,90 |
| | | Bestell-Nr. | 858 605 44 | 858 660 44 |
| 59 | Traverse 600 | Gewicht [kg] | 5,37 | 8,86 |
| | |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

**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

### 8.6.2 Traverse Typ A (Teil-Nr. 59)

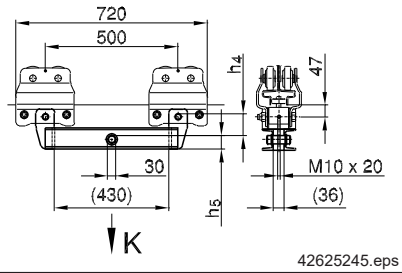
siehe auch Abschnitt 8.5

Traverse für Einschienenkatze und Kranfahrwerke (EHK)




41029645.eps

KBK III-Traverse




42625245.eps

| Teil-Nr. | Bahn | $e_{KT}$ [mm] | $K_{max}$ [kg] | h5 [mm] | h4 [mm] | d [mm] | t [mm] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | KBK I | 600 | 780 | 35 | 65 | 20 | 25 1) | 6,43 | 715 800 46 |
| | | 1000 | 770 | | | | | 15,82 | 715 801 46 |
| | | 1200 | | | | | | 18,66 | 715 802 46 |
| | | 1600 | 760 | | | | | 24,32 | 715 803 46 |
| | | 2000 | | | | | | 29,99 | 715 804 46 |
| | KBK II-L, KBK II, KBK II-H | 1000 | 1300 | 40 | 72 | 20 | 25 1) | 16,13 | 715 821 46 |
| | | 1200 | | | | | | 18,96 | 715 822 46 |
| | | 1600 | | | 87 | | | 29,65 | 715 823 46 |
| | | 2000 | | | 107 | | | 44,24 | 715 824 46 |
| | | 1000 | 2360 | 50 | 97 | 30 2) | 30 | 23,72 | 715 831 46 |
| | | 1200 | | | | | | 27,94 | 715 832 46 |
| | | 1600 | 2340 | | 117 | | | 45,28 | 715 833 46 |
| | | 2000 | 2320 | | 137 | | | 66,59 | 715 834 46 |
| | KBK III | 500 | 2570 | 50 | 83 | 30 2) | 36 | 13,70 | 715 525 46 |

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

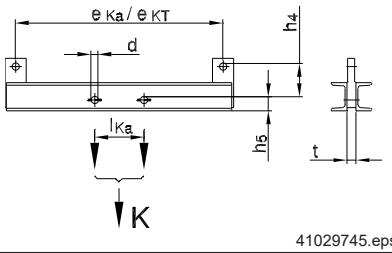
**Ausführung:**

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

# 8.7 Traversen für Geradeausfahrt für Katzen und Krane mit zwei Tragbolzen

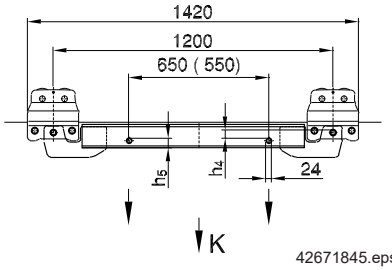
## 8.7.1 Traverse Typ B (Teil-Nr. 66)

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




41029745.eps

KBK III-Traverse für Zweiträgerkran




42671845.eps

| Teil-Nr. | Bahn | $e_{KT}$ [mm] | $l_{Ka}$ [mm] | $K_{max}$ [kg] | h5 [mm] | h4 [mm] | d [mm] | t [mm] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | KBK I | 1000 | 550 | 780 | 35 | 65 | 20 | 25 1) | 9,87 | 715 811 46 |
| | | 1200 | | | | | | | 11,50 | 715 812 46 |
| | | 1600 | | 760 | | | | | 24,38 | 715 813 46 |
| | | 2000 | | | | | | | 30,04 | 715 814 46 |
| | KBK II-L, KBK II, KBK II-H | 1000 | 550 | 2370 | 40 | 72 | 20 | 25 1) | 16,18 | 715 841 46 |
| | | | 650 | | | | | | | 715 851 46 |
| | | 1200 | 550 | | | | | | 19,02 | 715 842 46 |
| | | | 650 | | | | | | | 715 852 46 |
| | | 1600 | 550 | 2350 | | 107 | | | 35,81 | 715 843 46 |
| | | | 650 | | | | | | | 715 853 46 |
| | | 2000 | 550 | 2330 | | 127 | | | 55,34 | 715 844 46 |
| | | | 650 | | | | | | | 715 854 46 |
| | KBK III | 1200 | 550 | 2550 | 42 | - | 24 | 36 | 35,00 | 204 999 46 |
| | | | 650 | | | | | | | |

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

**Erforderliche Bestelldaten KBK III:**

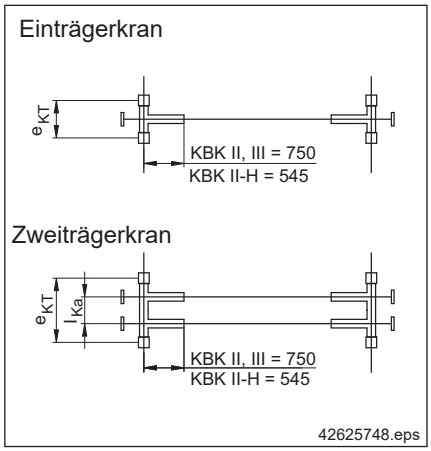
Bestell-Nr. und $l_{Ka}$ in mm.

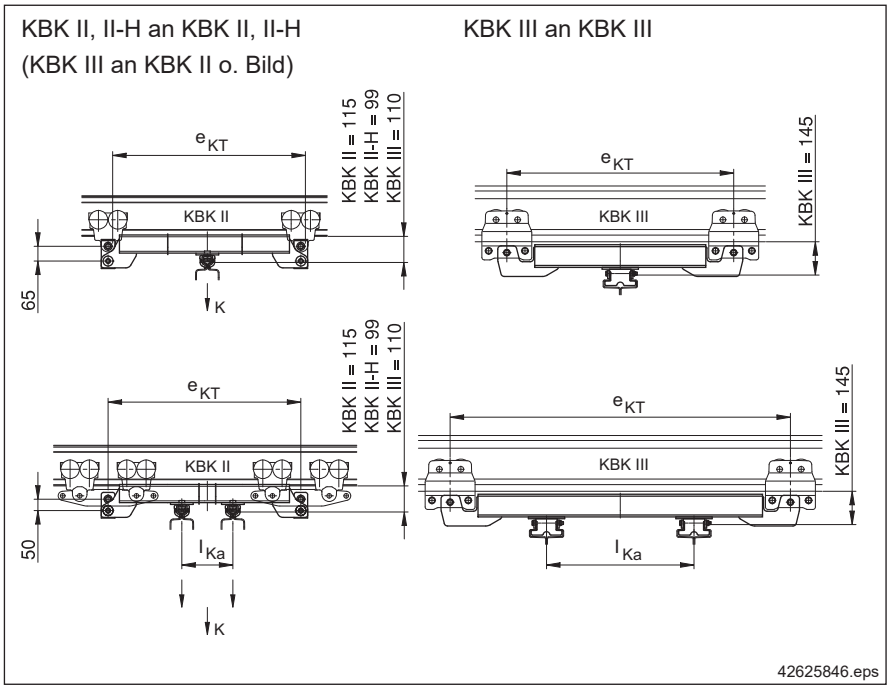
**Ausführung:**

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

## 8.8 Krantraversen starr, KBK Classic

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




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

Auslegung der Krane nach Kranauswahltabelle. 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. 982 505 44, oder des Gelenkrahmens befestigt werden.

Maximale Kranträgerlänge bei Einträgerkranen:

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

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

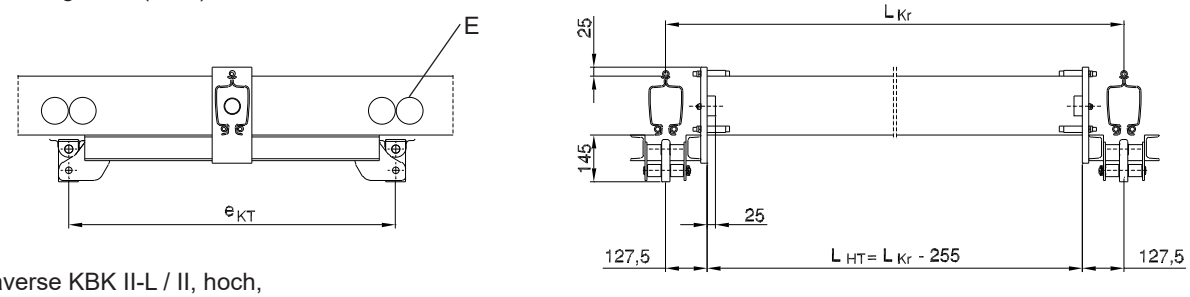
**Ausführung:** rot (RAL 2002)

| Teil-Nr. | Benennung | Bahn | $e_{KT}$ [mm] | Fahrwerk-Typ 1) | $K_{max}$ [kg] | Kranträger | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | KBK II-H | | |
| 62 | Einträger-Krantraversen, starr | SLK II-L, II, II-H | 600 | E* | 2400 | Gewicht [kg] | 20,41 | | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 716 382 46 | | |
| | | | 1000 | E* | | Gewicht [kg] | 32,31 | | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 716 384 46 | | |
| | | | 1200 | E* | | Gewicht [kg] | 36,53 | | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 716 386 46 | | |
| | | | 1600 | E* | | Gewicht [kg] | 54,98 | | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 716 388 46 | | |
| | | | 2000 | E* | | Gewicht [kg] | 74,01 | | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 716 390 46 | | |
| | | | | | | | KBK II | KBK II-H | KBK III |
| | | KBK II-L, II, II-H | 1000 | E | 1150 | Gewicht [kg] | 32,00 | 28,65 | 40,75 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 324 46 | 715 549 46 | 715 396 46 |
| | | | 1200 | E | | Gewicht [kg] | 35,40 | 32,10 | 44,20 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 327 46 | 715 557 46 | 715 396 46 |
| | | | 1600 | E | | Gewicht [kg] | 42,30 | 39,00 | 51,11 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 327 46 | 715 557 46 | 715 396 46 |
| | | | 2000 | E | | Gewicht [kg] | 49,20 | 45,90 | 58,02 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 327 46 | 715 557 46 | 715 396 46 |
| | | | 1000 | E | 1300 | Gewicht [kg] | 31,70 | 28,40 | - |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 326 46 | 715 550 46 | |
| | | | | | 2300 | Gewicht [kg] | - | - | 40,44 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 397 46 |
| | | | 1200 | E | 1300 | Gewicht [kg] | 35,10 | 31,90 | - |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 329 46 | 715 558 46 | |
| | | | | | 1970 | Gewicht [kg] | - | - | 43,89 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 397 46 |
| | | | 1600 | E | 1300 | Gewicht [kg] | 42,00 | 38,80 | - |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 329 46 | 715 558 46 | |
| | | | | | 1470 | Gewicht [kg] | - | - | 50,81 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 397 46 |
| | | | 2000 | E | 1170 | Gewicht [kg] | 48,90 | 45,70 | - |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 329 46 | 715 558 46 | |
| | | | | | 1170 | Gewicht [kg] | - | - | 57,72 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 397 46 |
| | Einträger-Krantraversen, starr | KBK III | 1000 | E | 2500 | Gewicht [kg] | - | - | 47,00 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 204 971 46 |
| | Zweiträger-Krantraversen, starr $l_{Ka}$ = 550 mm | KBK II-L, II, II-H | 1200 | D | 1140 | Gewicht [kg] | 43,20 | 37,50 | - |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 330 46 | 715 561 46 | |
| | | | 1600 | D | | Gewicht [kg] | 50,20 | 44,40 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 330 46 | 715 561 46 | |
| | | | 2000 | D | | Gewicht [kg] | 57,00 | 51,30 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 330 46 | 715 561 46 | |
| | | | 1200 | D | 2340 | Gewicht [kg] | 42,90 | 37,30 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 332 46 | 715 562 46 | |
| | | | 1600 | D | 2250 | Gewicht [kg] | 49,80 | 44,20 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 332 46 | 715 562 46 | |
| | | | 2000 | D | 1620 | Gewicht [kg] | 56,70 | 51,10 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 332 46 | 715 562 46 | |
| | Zweiträger-Krantraversen, starr $l_{Ka}$ = 650 mm | | 1300 | D | 2350 | Gewicht [kg] | 44,60 | 39,10 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 333 46 | 715 564 46 | |
| | | | 1600 | D | | Gewicht [kg] | 49,80 | 44,20 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 333 46 | 715 564 46 | |
| | | | 2000 | D | 1740 | Gewicht [kg] | 56,70 | 51,10 | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 715 333 46 | 715 564 46 | |
| | Zweiträger-Krantraversen, starr $l_{Ka}$ = 550 mm | KBK III | 1500 | D | 2300 | Gewicht [kg] | 74,00 | - | |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 517 550 46 | | |
| | Zweiträger-Krantraversen, starr $l_{Ka}$ = 650 mm | | 1500 | D | 2500 | Gewicht [kg] | 74,00 | - | 74,00 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | 517 551 46 | | 204 978 46 |
| | | | 1000 | D | 3500 | Gewicht [kg] | - | - | 58,00 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 775 46 |
| | Zweiträger-Krantraversen, starr $l_{Ka}$ = 800 mm | | 1200 | D | 3500 | Gewicht [kg] | - | - | 62,10 |
| | | | | | | Bestell-Nr. | | | 715 778 46 |

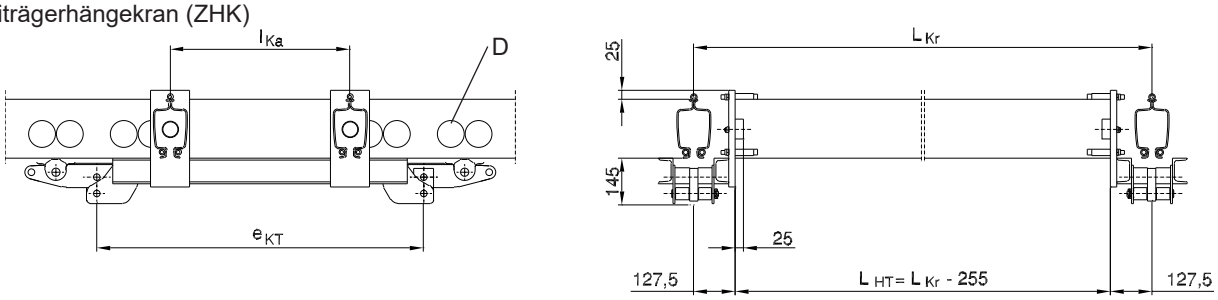
1) E* = Einzelfahrwerk 858 670 44
E = Einzelfahrwerk / 2 Fahrwerke je Kranseite
D = Doppelfahrwerk / 4 Fahrwerke je Kranseite

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

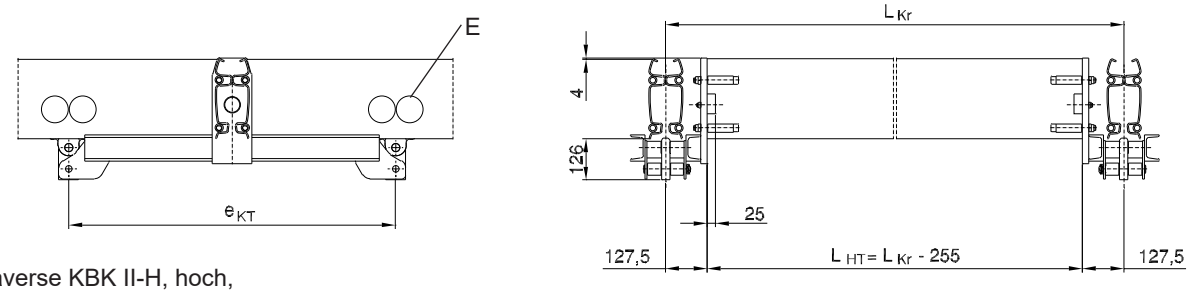
Krantraverse KBK II-L / II, hoch,
Einträgerhängekran (EHK)



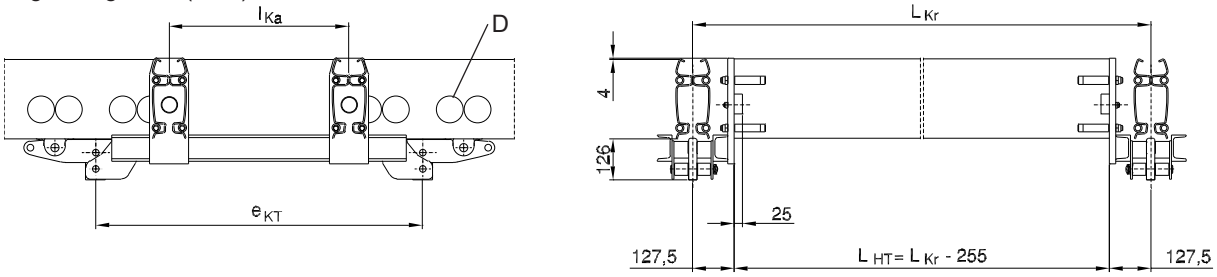

Krantraverse KBK II-L / II, hoch,
Zweiträgerhängekran (ZHK)




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




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




41027749.eps

## Auswahltabelle
## max. Kranträgerlängen

| Tragfähigkeit [kg] | KBK II-L | | | | KBK II | | | | KBK II-H | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Einträgerkran 1) | | Zweiträgerkran | | Einträgerkran 1) | | Zweiträgerkran | | 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] | $l_{HT}$ [m] | $l_{Kr}$ [m] | $l_{HT}$ [m] | $l_{Kr}$ [m] |
| 160 | 5,00 | 5,255 | 6,00 | 6,255 | 6,00 | 6,255 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 200 | 5,00 | 5,255 | 6,00 | 6,255 | 6,00 | 6,255 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 250 | 5,00 | 5,255 | 6,00 | 6,255 | 6,00 | 6,255 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 315 | 4,00 | 4,255 | 6,00 | 6,255 | 6,00 | 6,255 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 400 | 3,50 | 3,755 | 6,00 | 6,255 | 6,00 | 6,255 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 500 | 3,00 | 3,255 | 5,50 | 5,755 | 5,50 | 5,755 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 630 | 2,50 | 2,755 | 5,00 | 5,255 | 4,30 | 4,555 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 800 | 2,00 | 2,255 | 4,20 | 4,455 | 3,30 | 3,555 | 6,50 | 6,755 | 7,00 | 7,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 1000 | | | 3,80 | 4,055 | | | 5,50 | 5,755 | 5,60 | 5,855 | 6,00 | 6,255 | 8,00 | 8,255 | 8,00 | 8,255 |
| 1250 | | | | | | | | | | | | | | | 7,50 | 7,755 |
| 1600 | | | | | | | | | | | | | | | 6,60 | 6,855 |
| 2000 | | | | | | | | | | | | | | | 6,00 | 6,255 |
| $e_{KT}$ [mm] | 1000 | | 1000 | | 1000 | | 1000 | | 1000 | | 1000 | | 1000 | | 1200 | |
| $l_{Ka}$ [mm] | | | 550 | | | | 550 | | | | 550 | | 550 | | 650 | |
| Gewicht [kg] | 31,00 | | 36,70 | | 31,60 | | 37,80 | | 34,08 | | 41,36 | | 39,50 | | 47,10 | |
| Bestell-Nr. | 715 336 46 | | 715 340 46 | | 715 338 46 | | 715 342 46 3) | | 715 386 46 | | 715 388 46 | | 715 390 46 | | 715 392 46 | |
| Fahrwerk 2) | E | | E | | E | | E | | E | | E | | D | | D | |

1) nur handverfahrbar
2) E = Einzelfahrwerk
2 Fahrwerke je Kranseite
D = Doppelfahrwerk
4 Fahrwerke je Kranseite
3) alternativ für Fahrwerkart „D": 715 344 46

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

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

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

Die Kranendpuffer sind bereits in den Krantraversen enthalten.

Als Auffahrschutz für Gleitschuhe und Leitungswagen sind Bahnpuffer vorzusehen.

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

Die Ankopplung der Fahrantriebe erfolgt wie bei starren Kranen.

Kranaufhängungen, Abstandhalter für Zweiträgerkrane und Diagonalverbände sind nicht erforderlich.

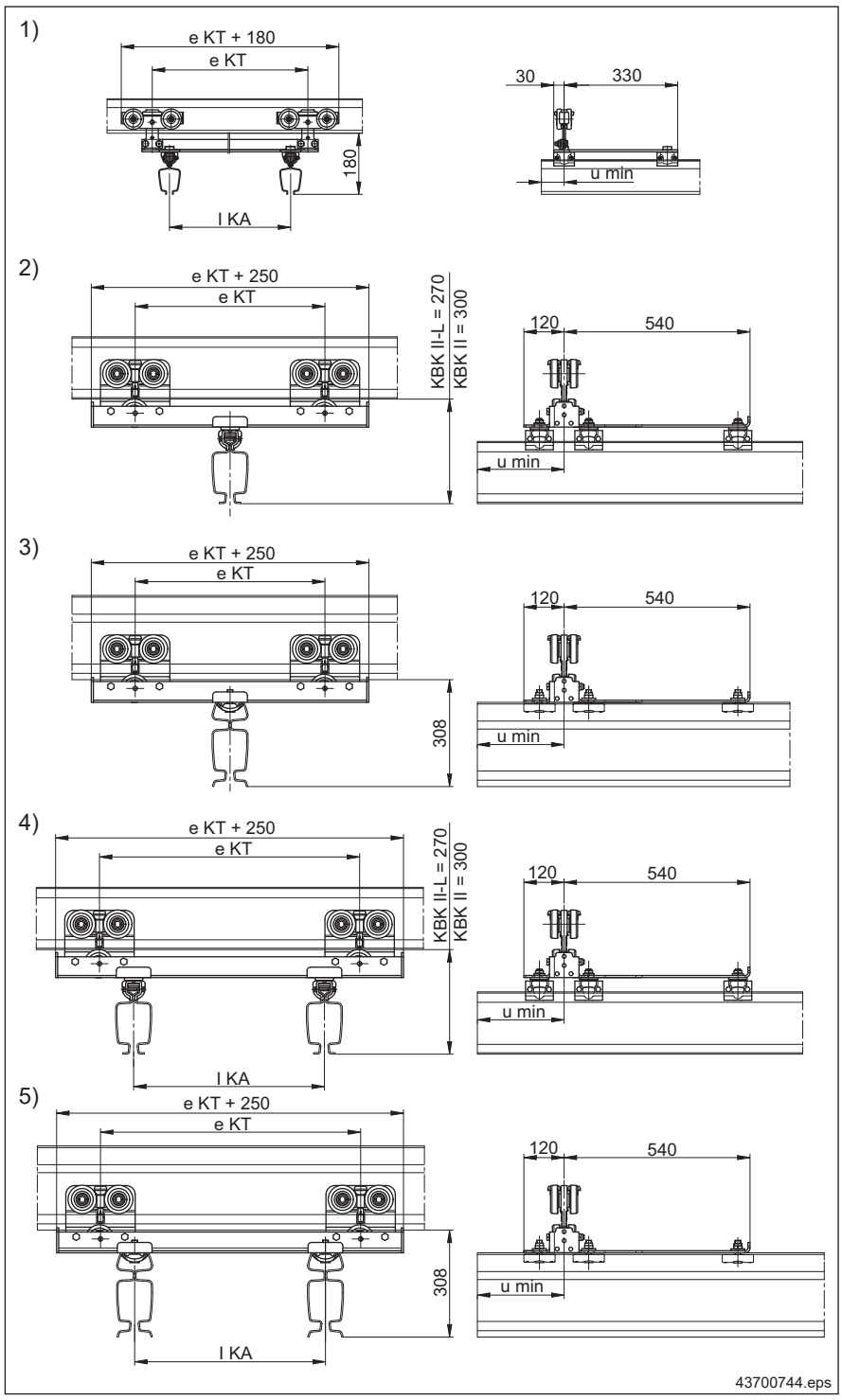
Die Fahrwerke sind gesondert zu bestellen.

Ein Schienenstoß im Kranträger ist nicht zulässig.

**Ausführung:** Krantraversen rot (RAL 2002)

## 8.9 Krantraversen Ergo

**(Teil-Nr. 62e)**




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

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

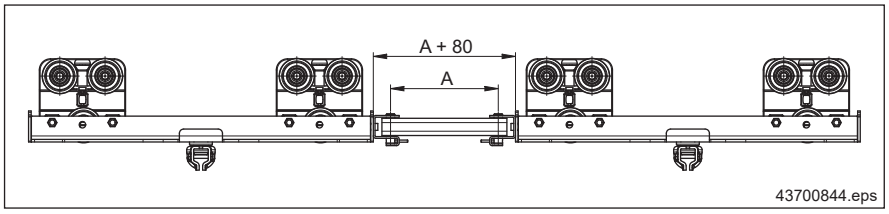
| | | KBK I | KBK II-L, II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|
| **Minimaler Überhang** | $u_{min}$ [mm] | 70 | 200 | 140 |

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

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

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

## Tandemtraversen Ergo




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

Hierdurch können auch andere Katzspurmittenmaße als bei den Zweiträgerkrantraversen erreicht werden.

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

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

**Ausführung:** rot (RAL 2002)

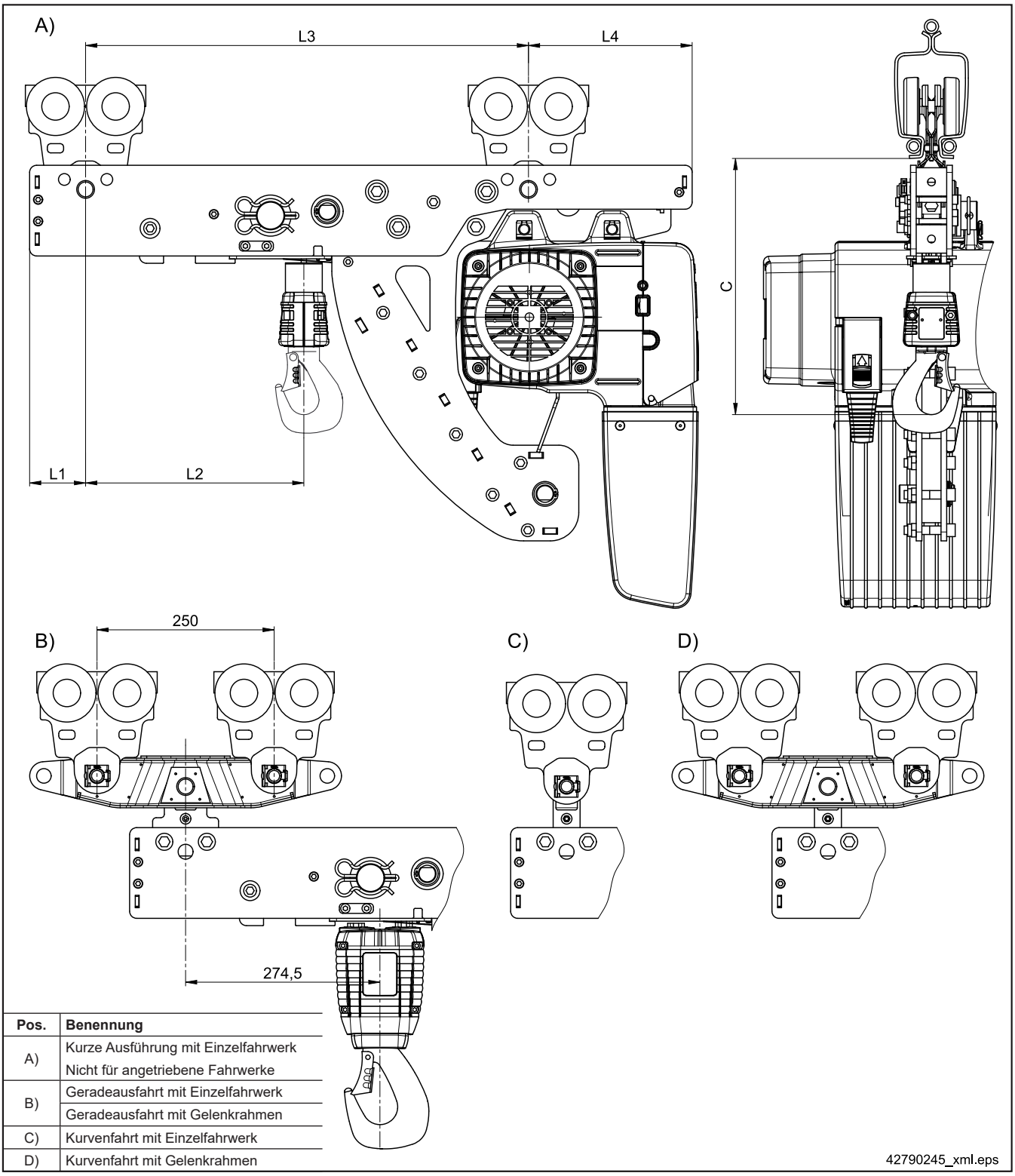
# 9 Einschienenkatze für spezielle Hebezeuge



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



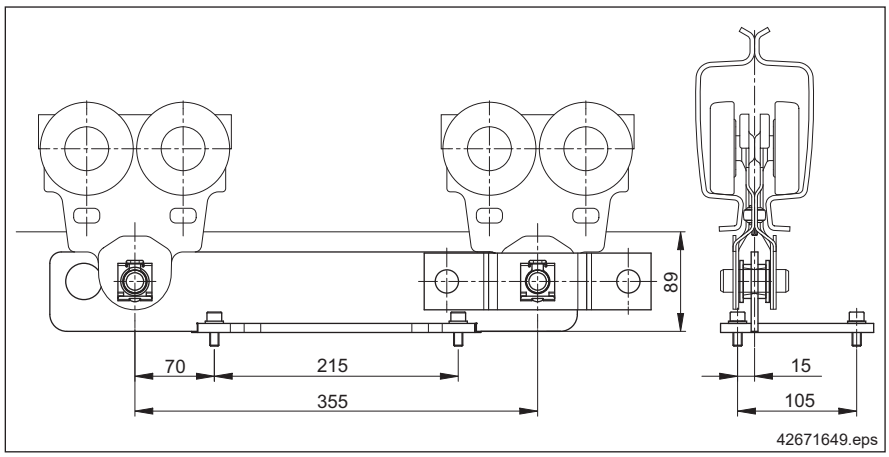

| Pos. | Benennung |
|---|---|
| A) | Kurze Ausführung mit Einzelfahrwerk<br>Nicht für angetriebene Fahrwerke |
| B) | Geradeausfahrt mit Einzelfahrwerk |
| | Geradeausfahrt mit Gelenkrahmen |
| C) | Kurvenfahrt mit Einzelfahrwerk |
| D) | Kurvenfahrt mit Gelenkrahmen |



202975k4.indd/2020-11-16

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

## 9.2 Traverse für Seilwinde DS 1, SpeedHoist D-SH und Seilbalancer D-BE




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I, II |
|---|---|---|---|
| | Traverse für Seilwinde DS 1, SpeedHoist D-SH und Seilbalancer D-BE | Gewicht [kg] | 2,20 |
| | | Bestell-Nr. | 851 470 44 |

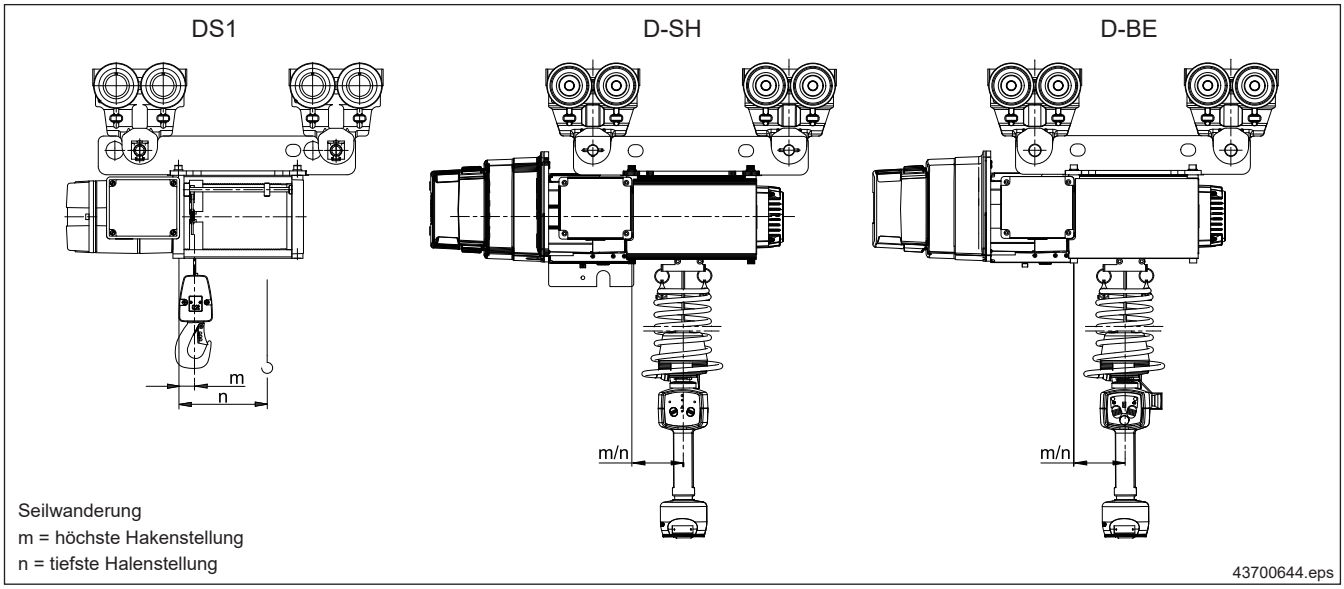
Die Traverse dient zum Anbau der Hebezeuge Seilwinde DS 1, SpeedHoist D-SH und Seilbalancer D-BE.

Der Anbau der Lasche für Einzelfahrwerk ist möglich.

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

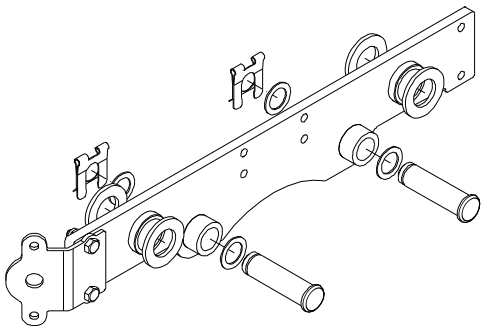
Geradeausfahrt (Kurvenfahrt möglich bei KBK II)

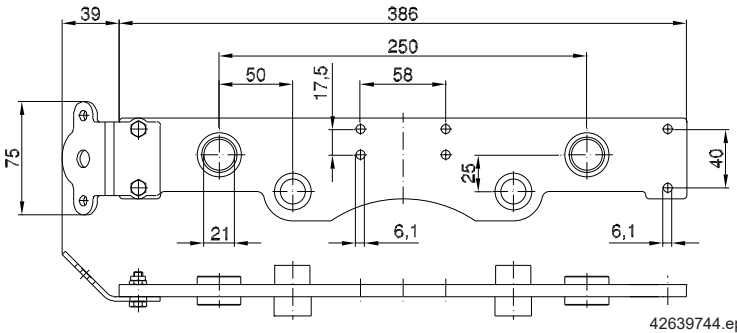
**Ausführung:** Traverse schwarz (RAL 9005)



## 9.3 Traverse für Seilbalancer D-BP 110

Die Scheiben werden nur bei KBK II benötigt.






42639744.eps

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 59 | Traverse für Seilbalancer D-BP 110 schwarz (RAL9005) | Gewicht [kg] | 1,82 |
| | | Bestell-Nr. | 984 685 44 |

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.

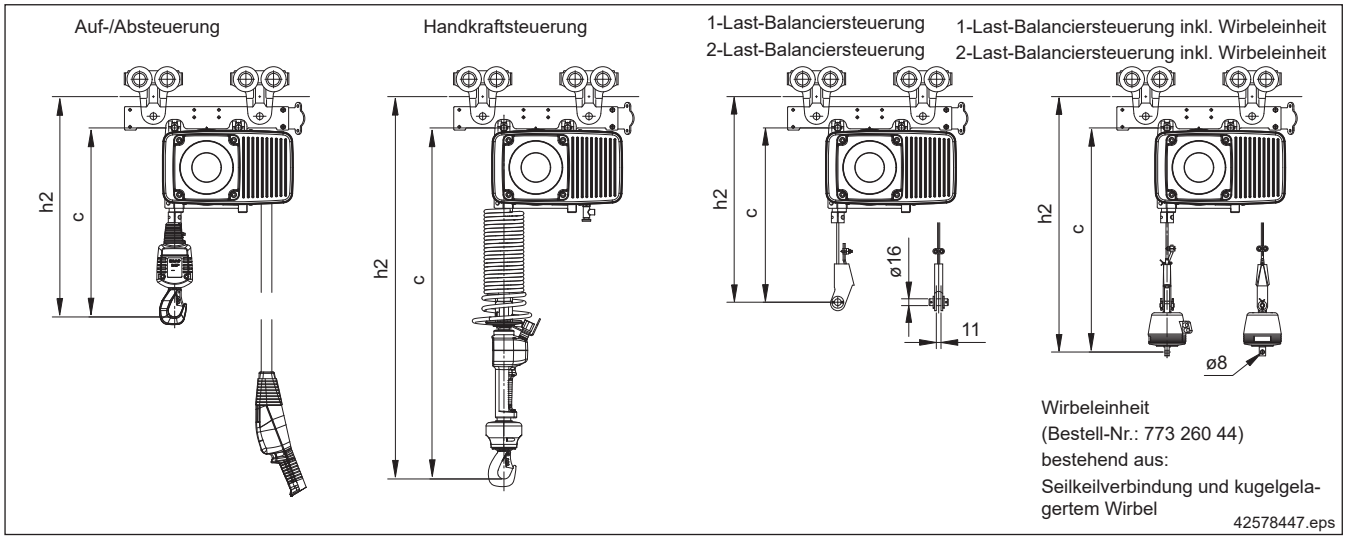
Traverse geeignet für Fahrwerk: KBK 100, KBK I, KBK II

Geradeausfahrt (Kurvenfahrt möglich bei KBK II)

Für die Bahn und Kranauslegung werden folgende Werte eingesetzt:

D-BP 110 : K = 160 kg

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




42578447.eps

**Einbaumaße**

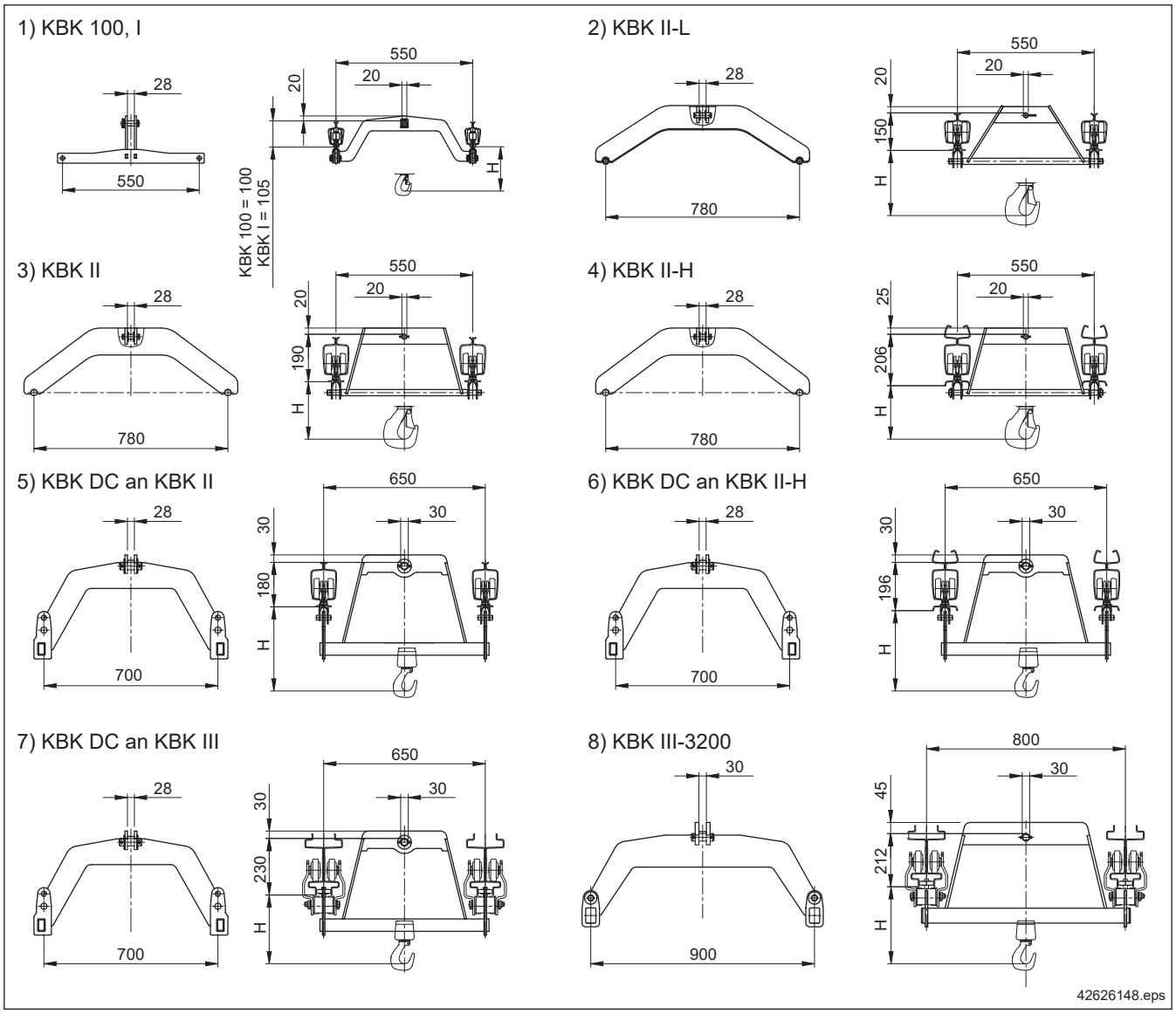
Profil: KBK 100, KBK I, (KBK II = -3 mm)

| | 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 110** | 465 / 540 | 845 / 920 | 430 / 505 | 545 / 620 |

# 10 Zweischienenkatze

## 10.1 Katzrahmen

**(Teil-Nr. 78)**




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

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

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

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

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

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

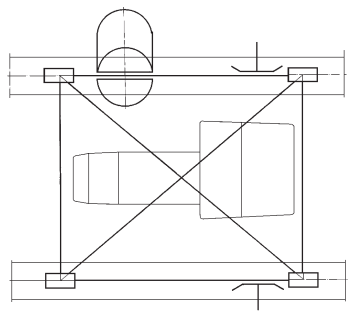
Bei KBK 100 ist serienmäßig kein Unterfahren möglich. Ist dies erforderlich, so wird eine Abhängung benötigt.

Alle Hebezeuge sind mit der langen Tragöse einzusetzen.

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

**Ankopplung des Fahrantriebs innerhalb des Katzrahmens:**

RF im Katzrahmen



40475544.eps

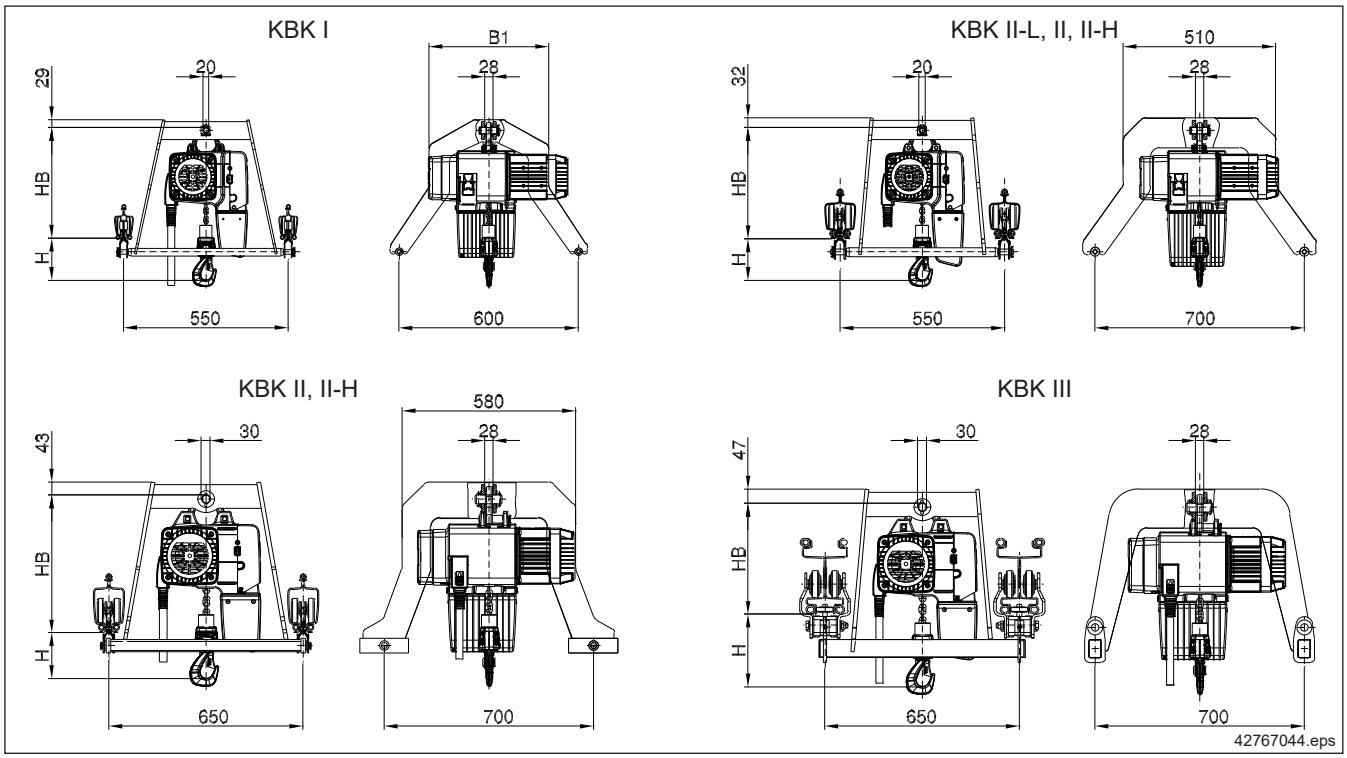
| Profil | Katzrahmen | mit | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|
| KBK II-L | 858 110 44 | Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange | 858 480 44 |
| KBK II | 858 310 44 | | |
| | 851 275 44 | Fahrwerk mit kurzer Kupplungsstange und Kupplungsstück 125 | 858 480 44<br>+ 855 574 44 |
| KBK III | 850 300 44 | Fahrwerk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

**Verschleißteile**

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

## 10.2 Katzrahmen hochgezogen

**(Teil-Nr. 77)**




| Katzrahmen | Ausführung | Maß $l_{Ka}$ [mm] | max. Belastung [kg] | für Hubwerk | alternativ 1) Hubwerk | Maß HB 2) [mm] | Maß H 2) DC 1/2 [mm] | Maß H 2) DC 5 [mm] | Maß H 2) DC 10 1/1 [mm] | Maß H 2) DC 10 2/1 [mm] | Maß B1 [mm] | Gewicht [kg] | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KBK 100** | schwarz | 550 | 200 | DC 1/2 | - | 315 | 49 | - | - | - | 370 | 15,7 | 517 890 46 |
| **KBK I** | | | 600 | | DC 5 | 318 | 46 | 98 | | | | | |
| | | | | DC 5 | - | 370 | - | 46 | | | | 16,7 | 517 900 46 |
| **KBK II-L, II, II-H** | | | 1200 | DC 1/2 | DC 5/10 | 320 | 44 | 96 | 185 | | 400 | 26,7 | 517 910 46 |
| | | | | DC 5 | DC 10 | 372 | - | 44 | 133 | | - | 28,7 | 517 920 46 |
| | | | | DC 10 | - | 461 | | - | 44 | | | 30,9 | 517 930 46 |
| **KBK II, II-H** | rot | 650 | 2100 | DC 5 | DC 10 | 372 | | 44 | 133 | 225 | | 44,3 | 517 940 46 |
| | | | | DC 10 1/1 | DC 10 2/1 | 461 | | - | 44 | 136 | | 47,9 | 517 950 46 |
| | | | | DC 10 2/1 | - | 530 | | | - | 67 | | 50,7 | 517 960 46 |
| **KBK III** | | | 2600 | DC 5 | DC 10 | 284 | | 132 | 221 | 313 | | 40,6 | 517 970 46 |
| | | | | DC 10 1/1 | DC 10 2/1 | 373 | | - | 132 | 224 | | 43,5 | 517 980 46 |
| | | | | DC 10 2/1 | - | 442 | | | - | 155 | | 45,9 | 517 990 46 |

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

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

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

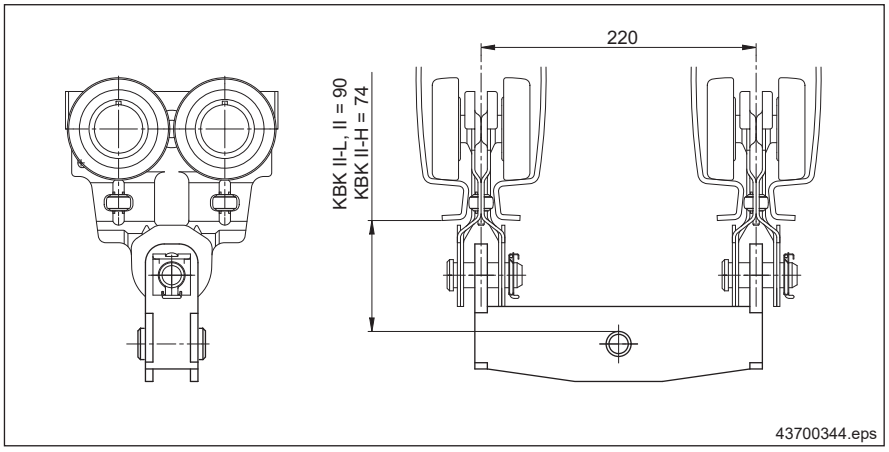
Alle Hebezeuge sind mit der langen Tragöse einzusetzen.

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

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



## 10.3 Katztraverse 220



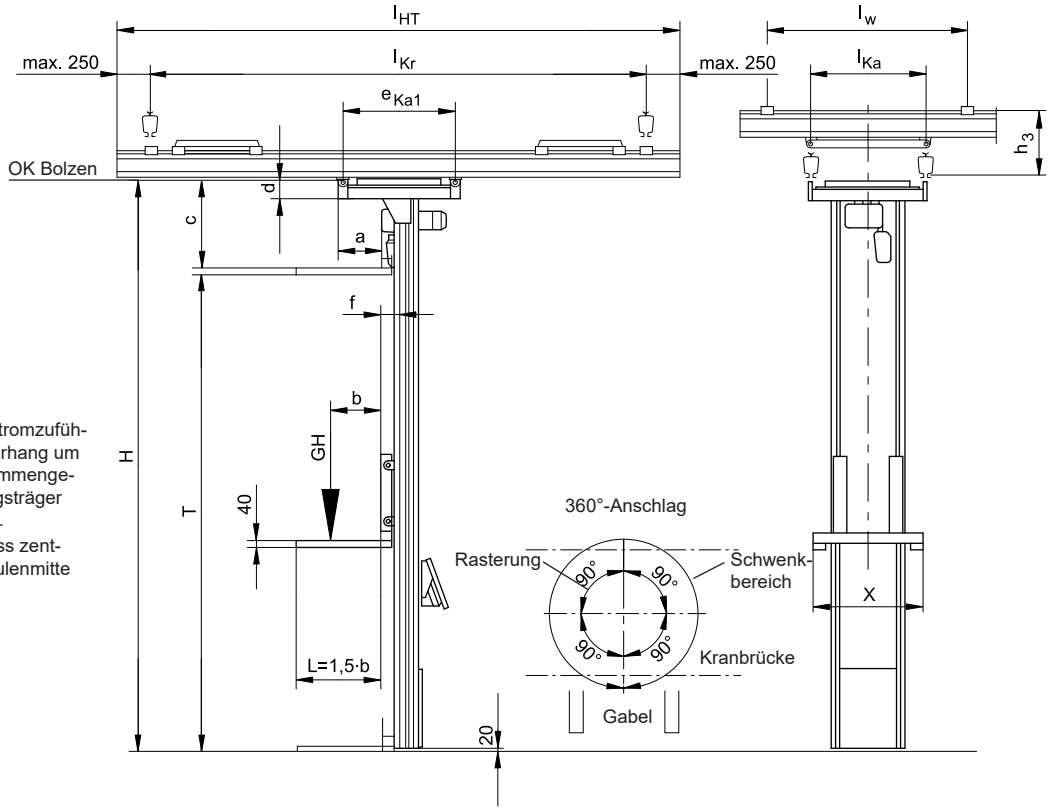

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, KBK II-H |
|---|---|---|---|
| | Traverse 220 | Gewicht [kg] | 1,80 |
| | | Bestell-Nr. | 851 520 44 |

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

**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

## 10.4 Stapelkatzen

Stapelkatze für Zweiträgerkran (Teil-Nr. 96)




Bei Flachleitungsstromzuführung kann der Überhang um das Maß der zusammengeschobenen Leitungsträger vergrößert werden.

Lastaufnahme muss zentrisch zur Stapelsäulenmitte erfolgen.

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

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

**Bauteile Stapelkatze**

**Stapelsäule mit**

- Elektrokettenzug,
- Handgriff mit angebautem Steuertaster,
- Hubwagen mit 2 Gabelholmen (Normalausführung),

Andere Hubwagenausführungen auf Anfrage.

**Zusätzliche Baugruppen**

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

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

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

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

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

## Baumaße Stapelkatze

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

2) Maß f zur Schwenkachse.

### Bestellbeispiel

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

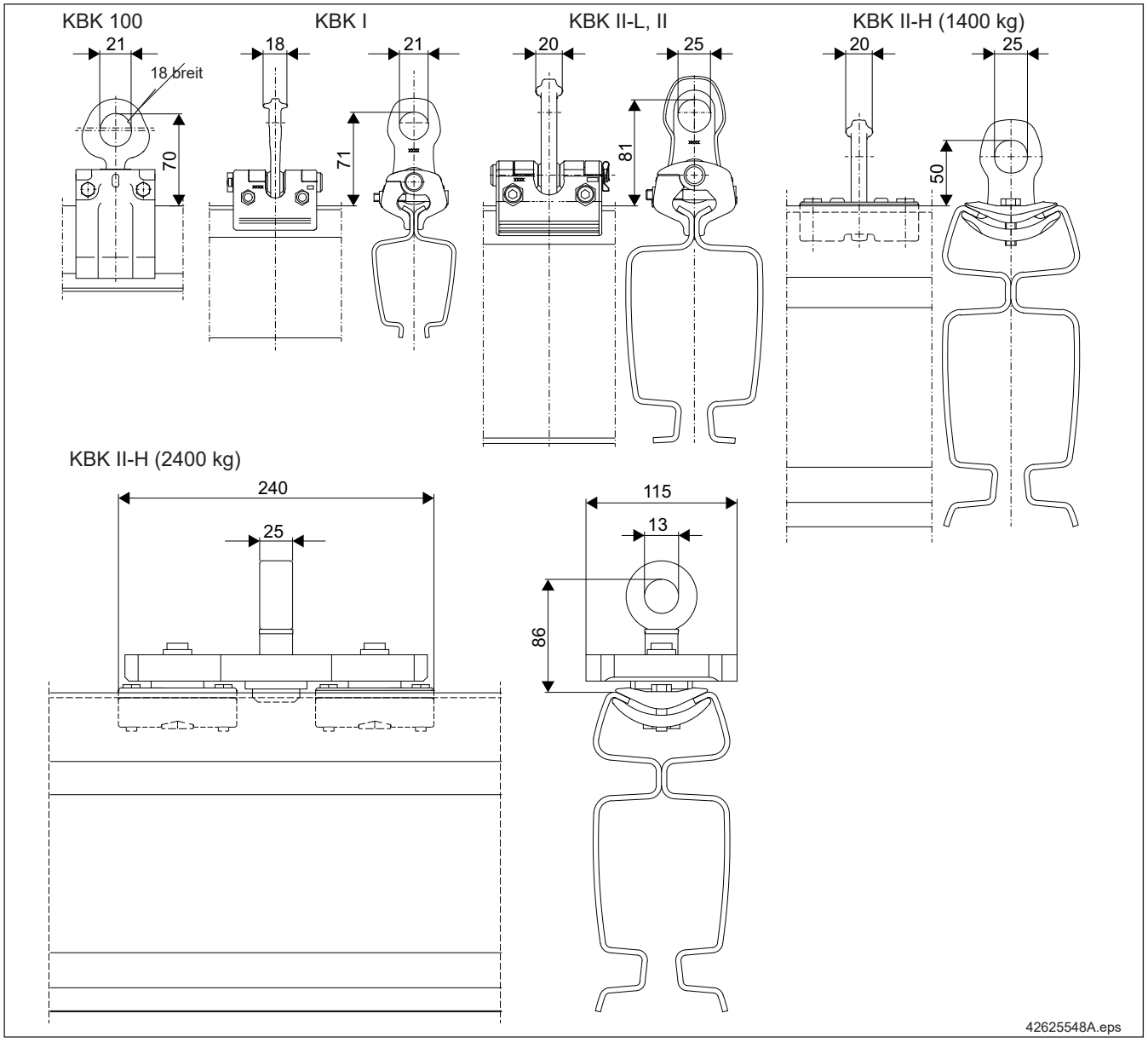
**Mit dem Kran sind zu bestellen:**
2 Stück Diagonalverband für $l_{Ka}$ = 800 mm, Bestell-Nr. 204 826 46;
2 Stück Abstandhalter für $l_{Ka}$ = 800 mm, Bestell-Nr. 715 121 46.

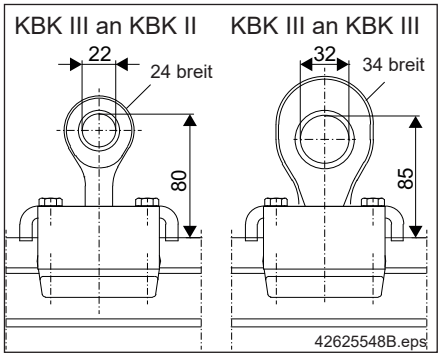
# 11 Bauteile zum Aufbau von Kranen

## 11.1 Kranaufhängung

**(Teil-Nr. 75)**

### 11.1.1 Kranaufhängung - Standard



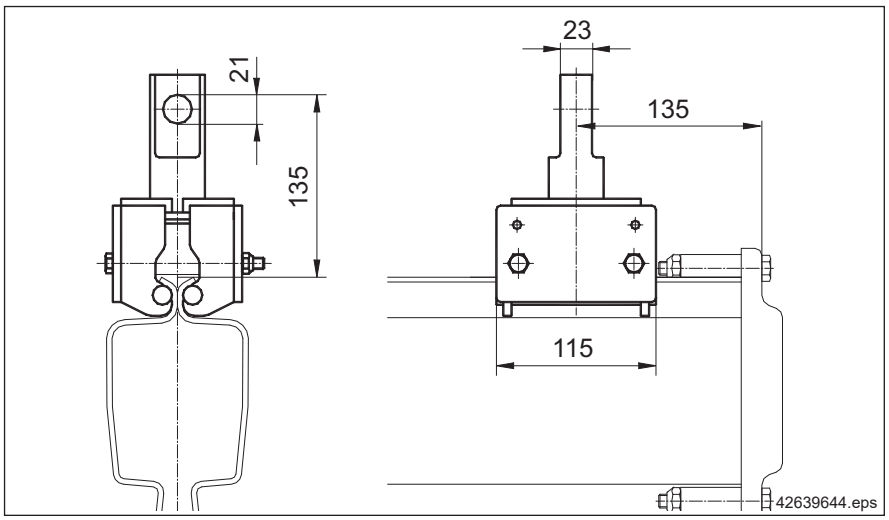

Die Kranaufhängung verbindet Kranträger mit Einfach- oder Mehrfachfahrwerken in Kranbahnen. Bei KBK I und KBK II sind im unteren Gelenkpunkt wartungsfreie Gelenklager eingesetzt. Für Einsätze an kurvenförmigen Kranbahnen ist das Drehgelenk zu verwenden. Die kugelgelenkige Aufhängung bei KBK 100 und KBK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

**Ausführung:** verzinkt, schwarz

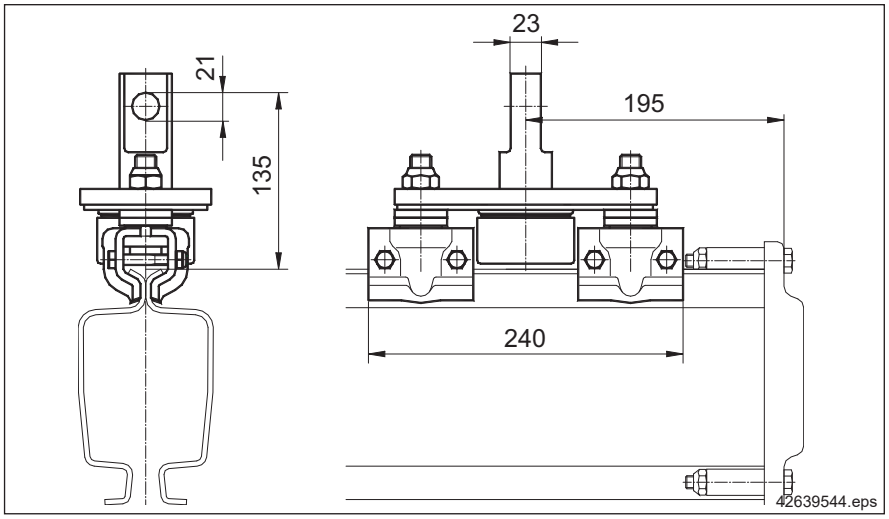
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L, II | KBK II-H | | KBK III an KBK II | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | max. Belastung | **400 kg** | **600 kg** | **1400 kg** | **1400 kg** | **2400 kg** | **1300 kg** | **2600 kg** |
| 75 | Kranaufhängung | Gewicht [kg]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

### 11.1.2 Kranaufhängung KBK II - HD

**Bauform 1**
min. Überhang 135




**Bauform 2**
min. Überhang 195




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

1) Lösungen für andere Profilgrößen auf Anfrage

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

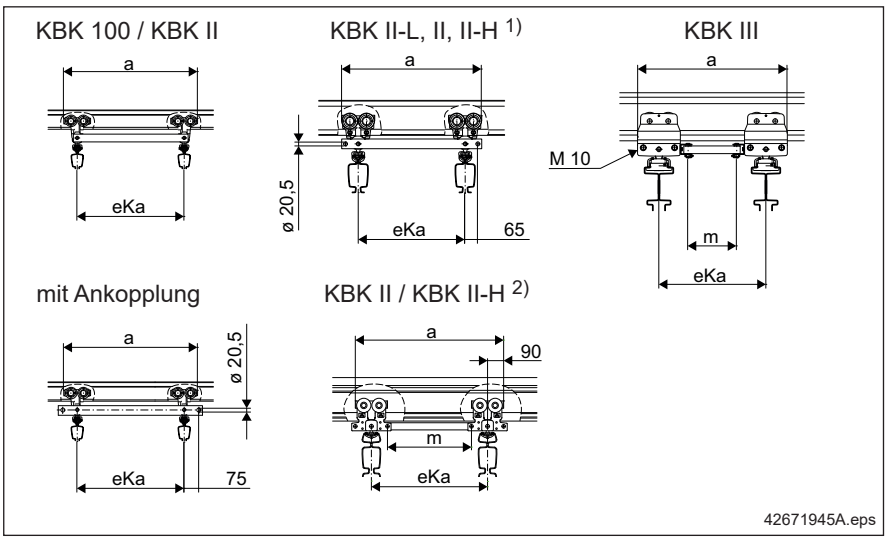
Es stehen 2 Ausführungen zur Verfügung.
Bei der Auswahl ist der minimal erreichbare Überhang zu beachten.

**Ausführung:** weißaluminium (RAL 9006)

## 11.2 Abstandhalter für Kranfahrwerke

**(Teil-Nr. 74)**

### Für Einzelfahrwerk




| $e_{Ka}$ | KBK 100 / KBK I | KBK II / KBK II-H 1) / KBK II-L | KBK II / KBK II-H 2) | | KBK III | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | a | a | m | a | m |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 550 | 690 | 720 | 730 | 370 | 770 | 250 |
| 650 | - | 820 | 830 | 470 | 870 | 350 |
| 800 | - | 970 | 980 | 670 | 1020 | 500 |
| 1000 | - | 1170 | 1180 | 820 | 1220 | 700 |

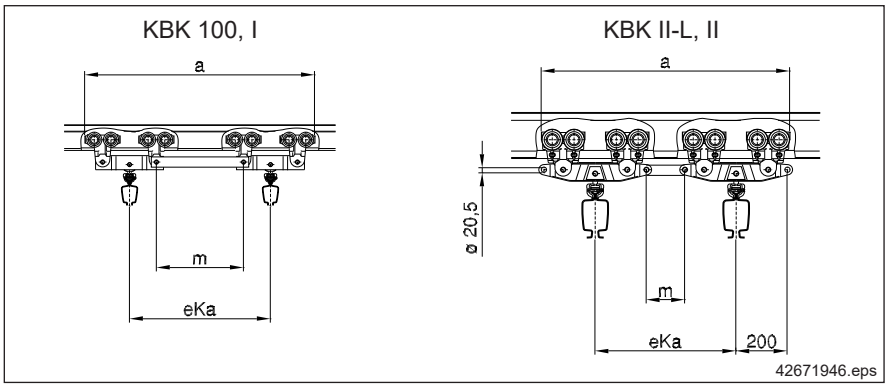
| Teil-Nr. | Benennung | eKa | Ankopplung 3) | | KBK 100 KBK I | KBK II / KBK II-H 1) / KBK II-L | KBK II / KBK II-H 2) | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74 | Abstandhalter für Einzelfahrwerke | 550 | nein | Gewicht [kg] | 2,00 | - | - | - |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 595 44 | | | |
| | | 550 | ja | Gewicht [kg] | 1,86 | 3,70 | 1,47 | 2,40 |
| | | | | Bestell-Nr. | 855 068 44 | 982 595 44 | 858 675 44 | 850 331 44 |
| | | 650 | ja | Gewicht [kg] | - | 4,09 | 1,73 | 2,70 |
| | | | | Bestell-Nr. | | 517 861 46 | 858 677 44 | 850 332 44 |
| | | 800 | ja | Gewicht [kg] | | 4,80 | 2,1 | 3,45 |
| | | | | Bestell-Nr. | | 715 121 46 | 716 031 46 | 715 129 46 |
| | | 1000 | ja | Gewicht [kg] | | 5,74 | 2,6 | 4,39 |
| | | | | Bestell-Nr. | | 715 123 46 | 716 033 46 | 715 131 46 |

1) zu verwendendes Fahrwerk 982 110 44

2) zu verwendendes Fahrwerk 858 670 44

3) = z. B. Puffer, Vorlauffahrwerk

### Für Doppelfahrwerk




| $e_{Ka}$ | KBK 100, I | | KBK II-L, II, II-H | |
|---|---|---|---|---|
| | a | m | a | m |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 550 | 900 | 340 | 970 | 150 |
| 650 | - | - | 1070 | 250 |
| 800 | | | 1220 | 400 |
| 1000 | | | 1420 | 600 |

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

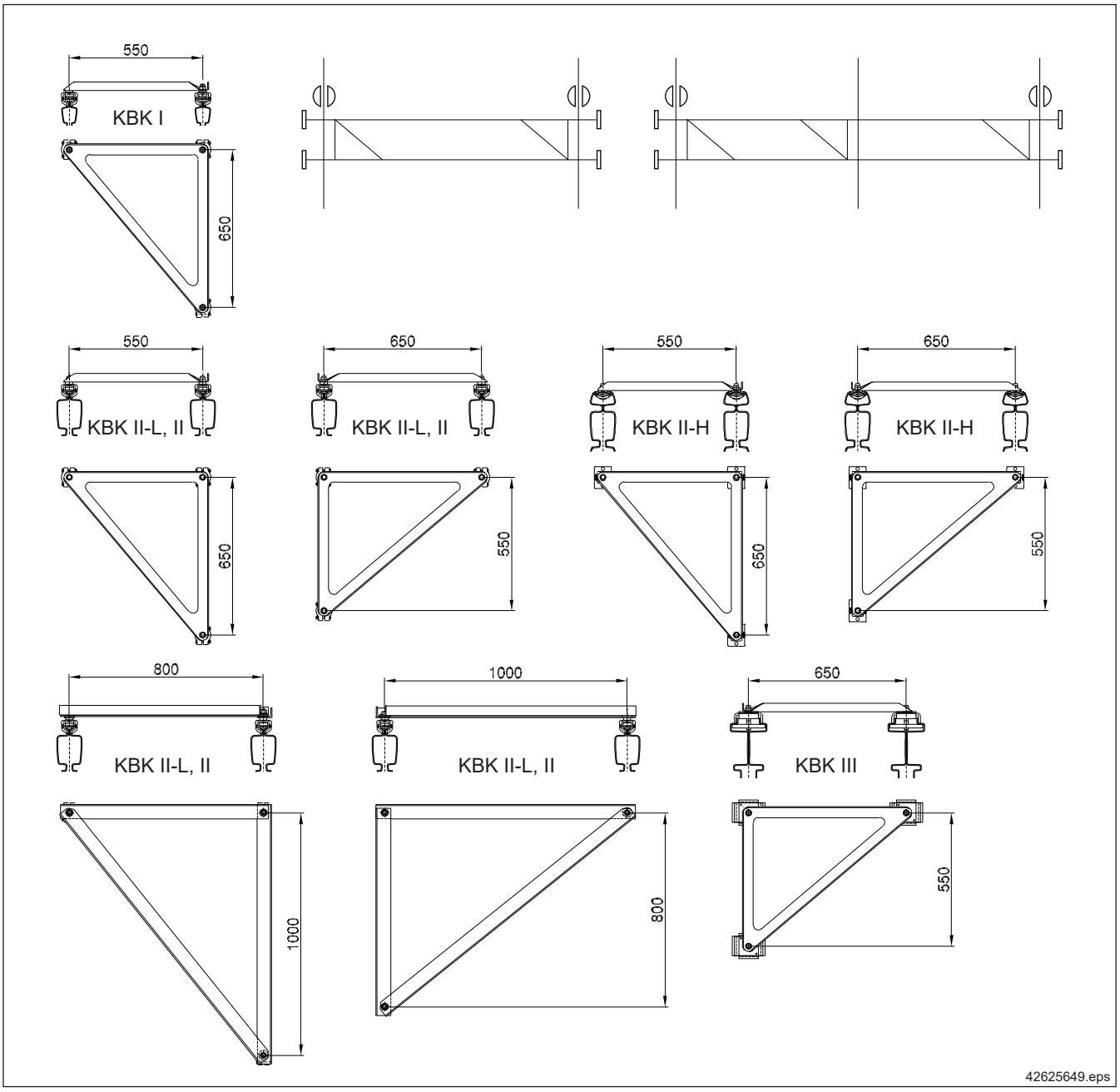




**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

## 11.3 Diagonalverband

**(Teil-Nr. 79)**



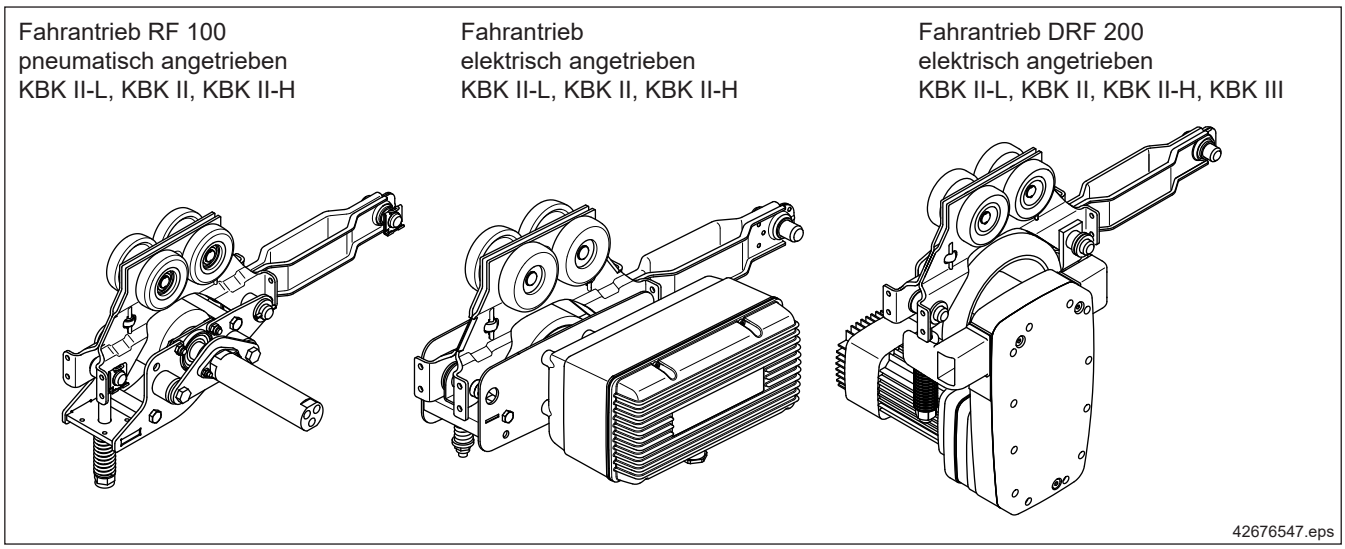

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I, II-L, II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | Diagonalverband 550 / 650 | Gewicht [kg] | 6,73 | 7,13 | 7,78 | 12,48 |
| | | Bestell-Nr. | 517 864 46 | 982 435 44 | 858 435 44 | 850 435 44 |
| | Diagonalverband 800 / 1000 | Gewicht [kg]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

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

Diagonalverbände in Sondergrößen auf Anfrage.

**Ausführung:** rot (RAL 2002)

# 12 Fahrantriebe für Katzen und Krane




## 12.1 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 übertragen.

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

**Technische Daten**

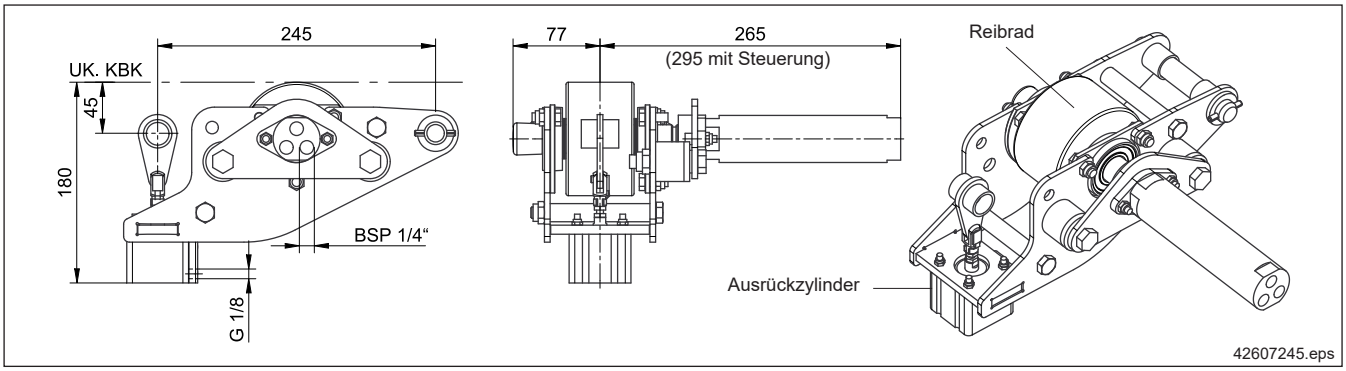
| Steuerbarer ölfreier Lamellenmotor | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fahrgeschwindigkeit** | **Nenngeschwindigkeit** | **Leistung** | **Betriebsdruck** | **Empfohlener Betriebsdruck** | **Luftbedarf bei 4 bar** | **ED** | **max. verfahrbare Last** |
| [m/min] | [m/min] | [W] | [bar]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

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



### 12.1.1 Fahrantrieb mit Ausrückzylinder

**(Teil-Nr. 70)**



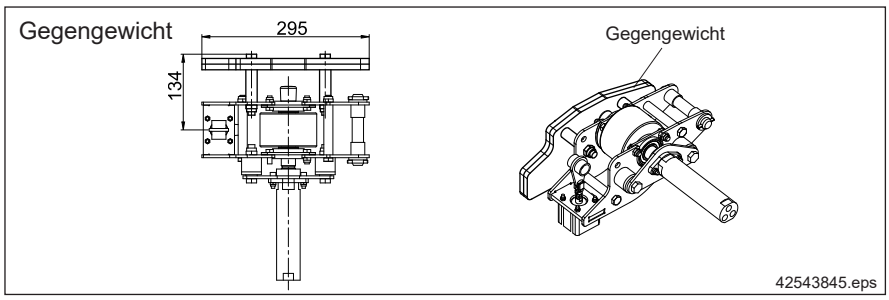

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 70 | RF 100 PN mit Ausrückzylinder | Gewicht [kg] | 7,30 |
| | | Bestell-Nr. | 858 078 44 |

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



202975k4.indd/2020-11-16

### 12.1.2 Gegengewicht (Teil-Nr. 70a)

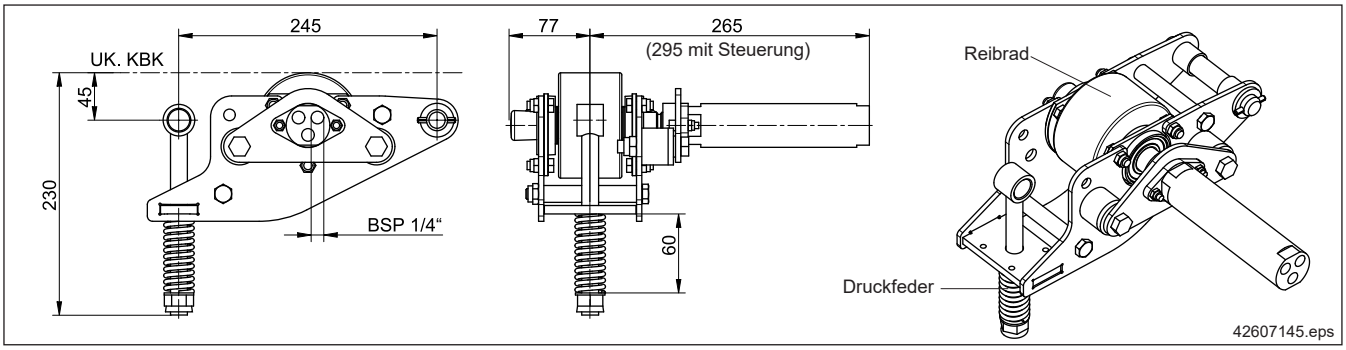



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 70a | Gegengewicht | Gewicht [kg] | 4,50 |
| | | Bestell-Nr. | 851 205 44 |

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

**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

### 12.1.3 Fahrantrieb mit Druckfeder (Teil-Nr. 70)

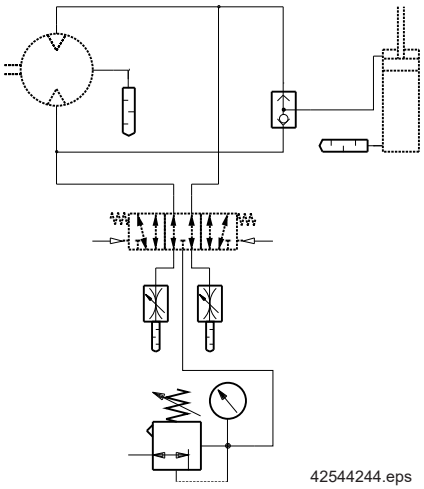



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 70 | RF 100 PN mit Druckfeder | Gewicht [kg] | 7,20 |
| | | Bestell-Nr. | 858 079 44 |

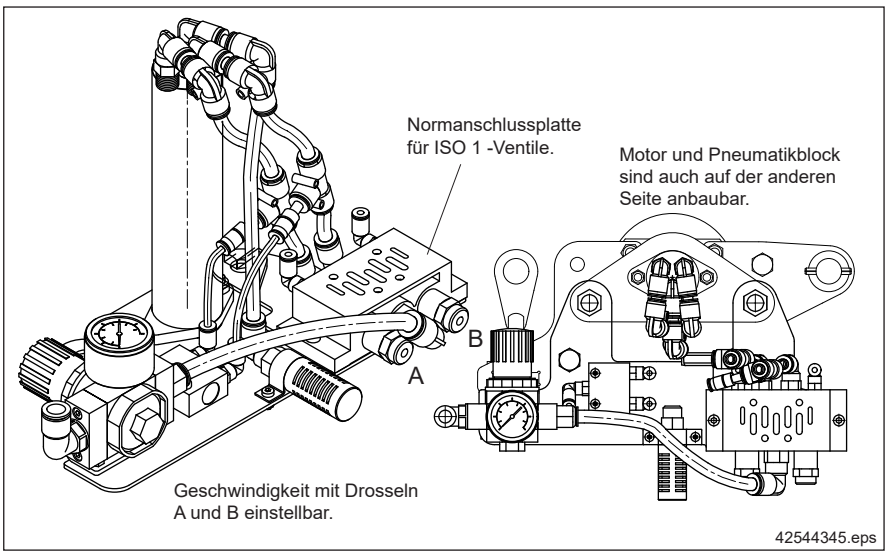
Das Reibrad wird durch eine Druckfeder permanent gegen den Unterflansch der Schiene gedrückt. Eine Verschiebung des Kranes oder der Katze ist durch Drücken an der Last bedingt möglich.

### 12.1.4 Steuerungen RF 100 PN

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



42544244.eps



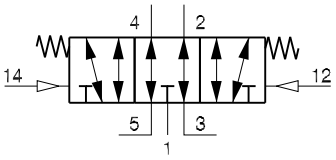

42544345.eps

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

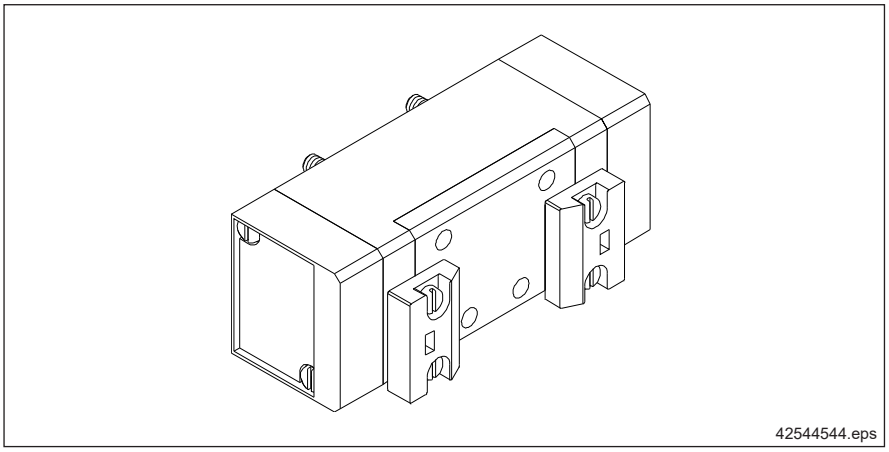
Die Pneumatikelemente sind auf der Montageplatte montiert und verschlaucht. Die Druckluftversorgung erfolgt über einen Schlauch mit Durchmesser 10 mm.



**Ansteuerung pneumatisch,**
**Pneumatikventil**
**(Teil-Nr. 114)**




42544444.eps

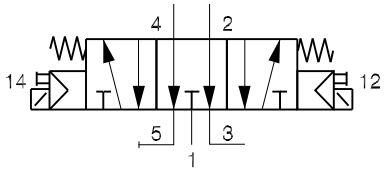


42544544.eps

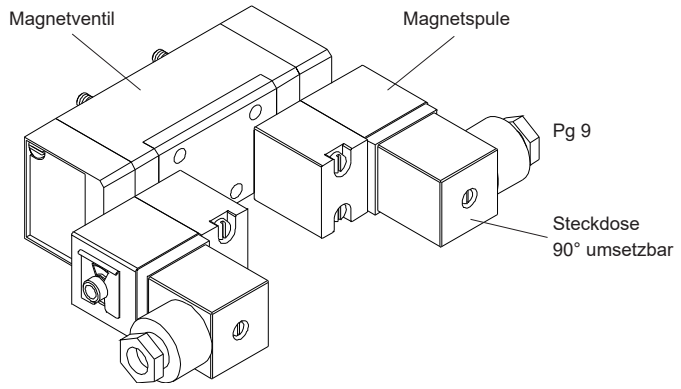
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 114 | Pneumatikventil | Gewicht [kg] | 0,39 |
| | | Bestell-Nr. | 343 791 44 |

Das Wegeventil hat die Aufgabe Druckluftwege zu sperren, zu öffnen oder 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.

## Ansteuerung elektrisch (Teil-Nr. 115)




42544644.eps




42544744.eps

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

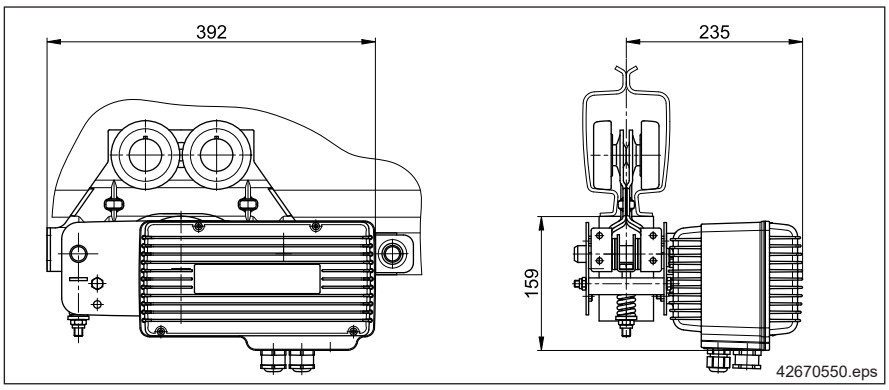
Die Baueinheit besteht aus:
- Magnetventil
- Magnetspule 24 $V_{DC}$ oder 230 $V_{AC}$ (2 Stck.)
- Standard-Steckdose (2 Stck.)

## Bestellbeispiel

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

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

## 12.2 Reibradfahrantrieb RF 125
**(Teil-Nr. 70)**




### Technische Daten

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

| Gleichstrommotor mit Schneckengetriebe E22-C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fahrgeschwindigkeit** [m/min] | **Leistung** [W] | **ED** [%] | **Spannung** [V] | **Frequenz** [Hz] | **max. verfahrbare Hublast incl. Totlast** [kg] | **Gewicht** [kg] | **Bestell-Nr.** |
| 7/27 1) 2) | 50/200 | 20/40 | 3 ~ 220-480 | 50/60 | 2400 | 6,9 | 716 901 45 |

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%.

**Ausführung:** blau (RAL 5009)

### 12.2.1 Antriebsdaten

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

Als Antriebsmotor dient ein permanenterregter Gleichstrom-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.

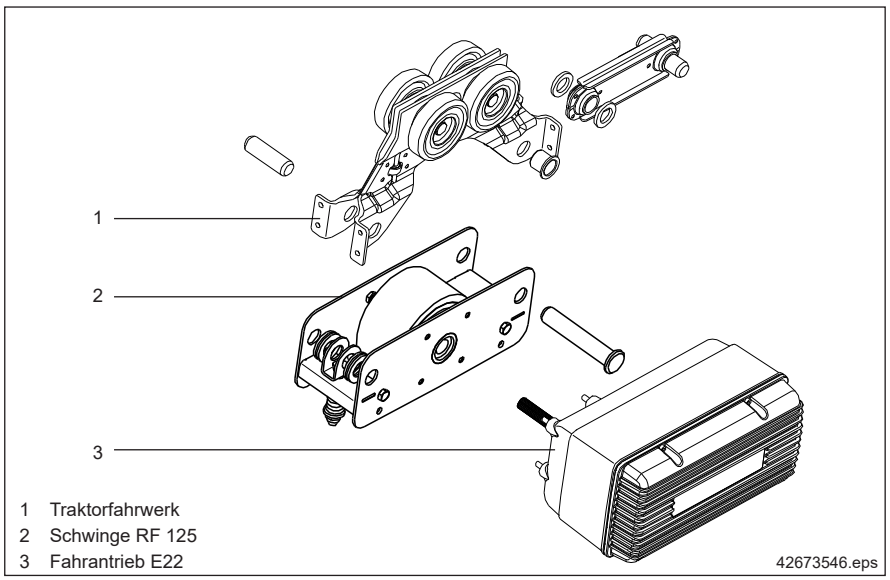
### 12.2.2 Steuerung

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

Die Steuerung enthält standardmäßig folgende Ausrüstungsmerkmale:

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

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

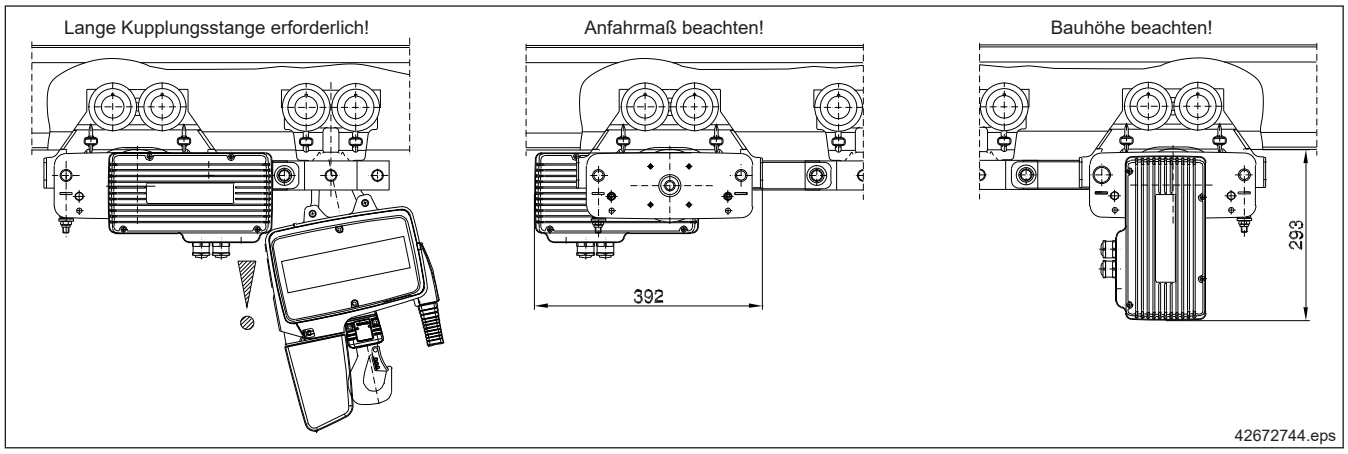



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 135 | Schwinge RF 125 | Gewicht [kg] | 4,40 |
| | | Bestell-Nr. | 858 245 44 |

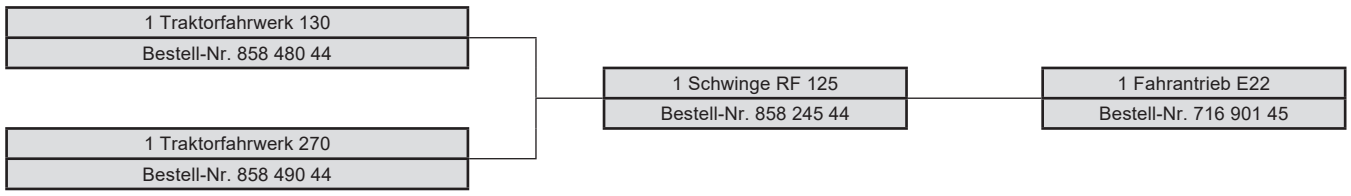
**Ausführung:** schwarz (RAL 9005); verzinkt

### 12.2.4 Anbaumöglichkeiten

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

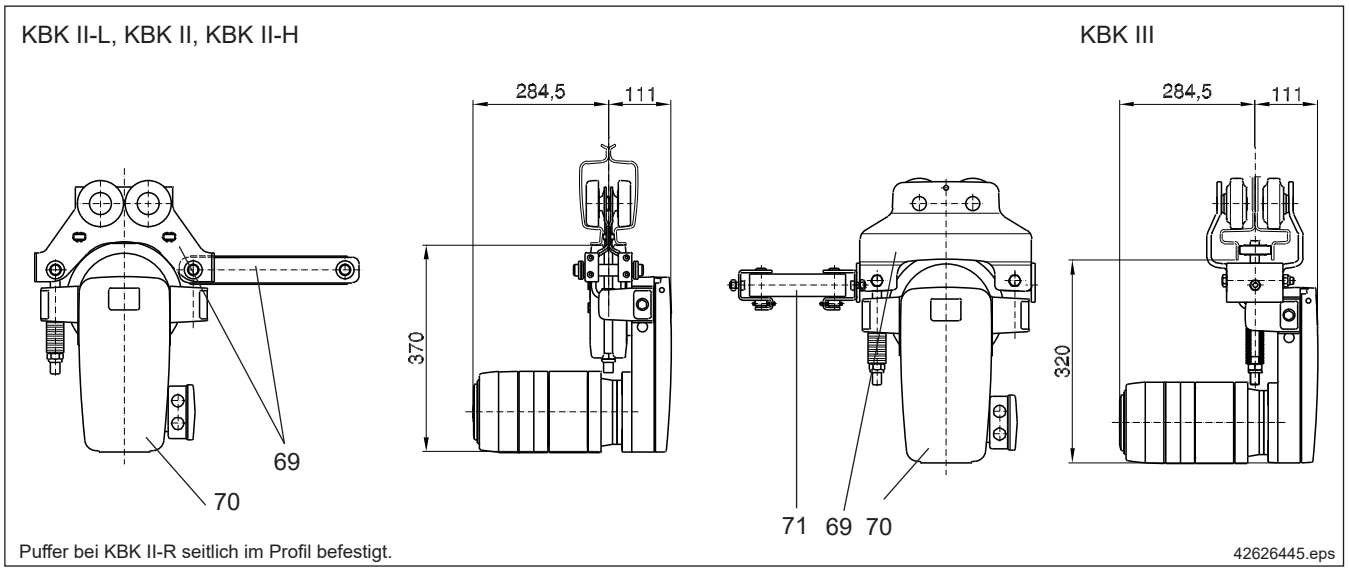



**Bestellbeispiel RF 125:**



## 12.3 Reibradfahrantrieb DRF 200

**(Teil-Nr. 70)**




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

| Fahrgeschwindigkeit 3) [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 3500 - |
| 12,5 | 0,13 | | 100 | ZBF 63 A4 B003 3000 - |
| 16 | 0,13 | | 100 | ZBF 63 A4 B003 2300 - |
| 20 | 0,26 | | 100 | ZBF 63 A2 B003 3500 - |
| 25 | 0,26 | | 100 | ZBF 63 A2 B003 3000 - |
| 31,5 | 0,26 | | 100 | ZBF 63 A2 B003 2300 - |
| 40 | 0,26 | | 100 | ZBF 63 A2 B003 1800 - |
| 5/20 | 0,06/0,25 | 0,09/0,34 | 40 | ZBF 63 A8/2 B003 3000 ZBF 71 A8/2 B003 |
| 6,3/25 | 0,06/0,25 | 0,09/0,34 | 40 | ZBF 63 A8/2 B003 2500 ZBF 71 A8/2 B003 3400 - |
| 8/31,5 | 0,06/0,25 | 0,09/0,34 | 40 | ZBF 63 A8/2 B003 2000 ZBF 71 A8/2 B003 2800 - |
| 10/40 | 0,06/0,25 | 0,09/0,34 | 40 | ZBF 63 A8/2 B003 1500 ZBF 71 A8/2 B003 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.
3) Die Fahrgeschwindigkeit bei Kurvendurchfahrt sollte 10 m/min nicht überschreiten.

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|
| 70 | Reibradfahrantrieb DRF 200 mit Reibrad breit (73 mm) | Gewicht [kg] | 25,00 | |
| | | Bestell-Nr. | techn. Daten | |
| | Reibradfahrantrieb DRF 200 mit Reibrad schmal (35 mm) | Gewicht [kg] | - | 25,00 |
| | | Bestell-Nr. | | techn. Daten |

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.

**Ausführung:** blau (RAL 5009)

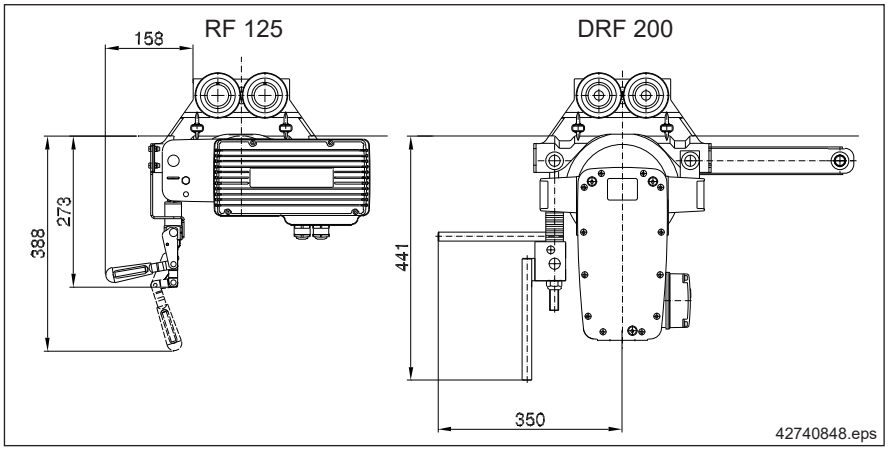
## 12.4 Ausrückvorrichtungen

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

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

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

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

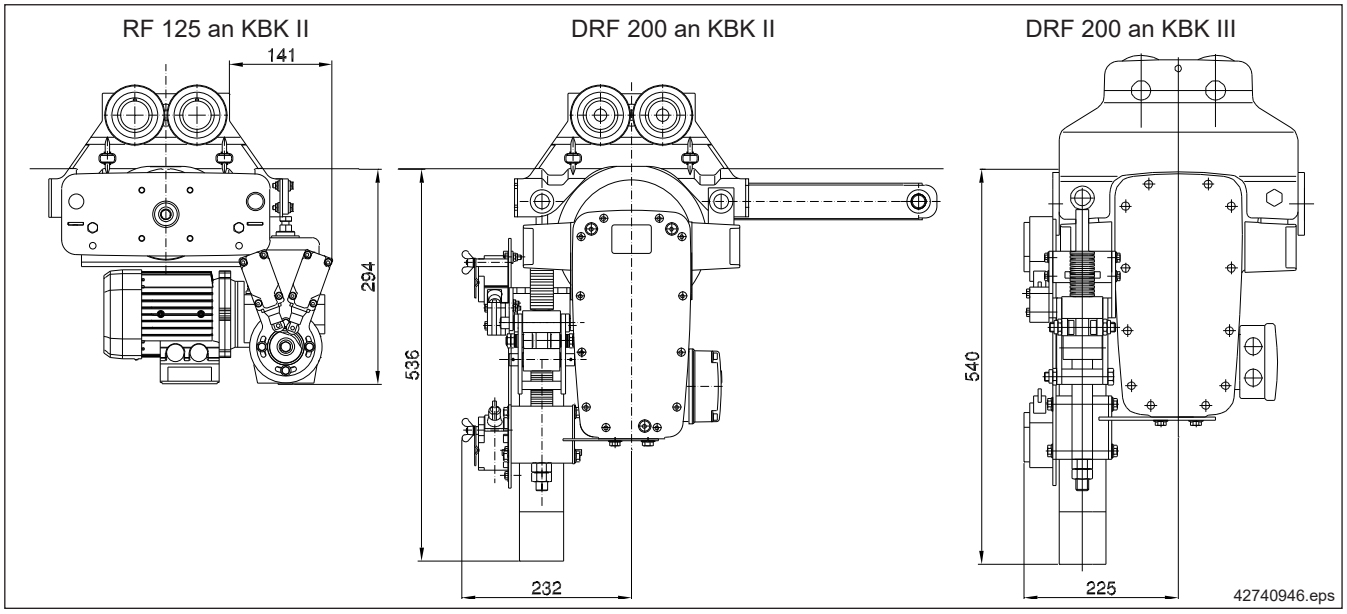



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 137 | Ausrückvorrichtung manuell RF 125 | Gewicht [kg] | 1,10 |
| | | Bestell-Nr. | 858 340 44 |
| | Ausrückvorrichtung manuell DRF 200 | Gewicht [kg] | 2,00 |
| | | Bestell-Nr. | 841 150 44 |

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

Die Bilder zeigen die eingerückte (angepresste) Situation.

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



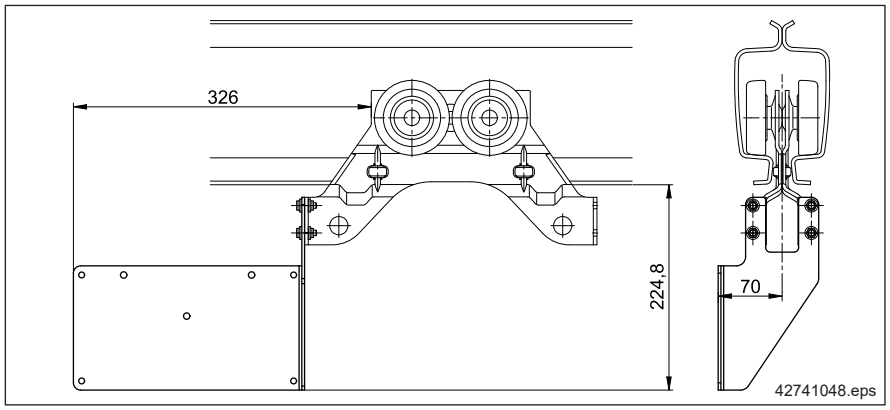

| Teil-Nr. | Benennung | Ausrückzeit [s] | ED [%] | Spannung [V] | Frequenz [Hz] | Leistung [W] | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 138 | Ausrückvorrichtung elektrisch RF 125 | 1 | 50 | 380 - 415 | 50 | 120 | Gewicht [kg] | 9,30 |
| | | | | 440 - 480 | 60 | 140 | Bestell-Nr.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

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

**Steuerung**

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

### 12.4.3 Winkelblech für Gehäuse (Teil-Nr. 92)



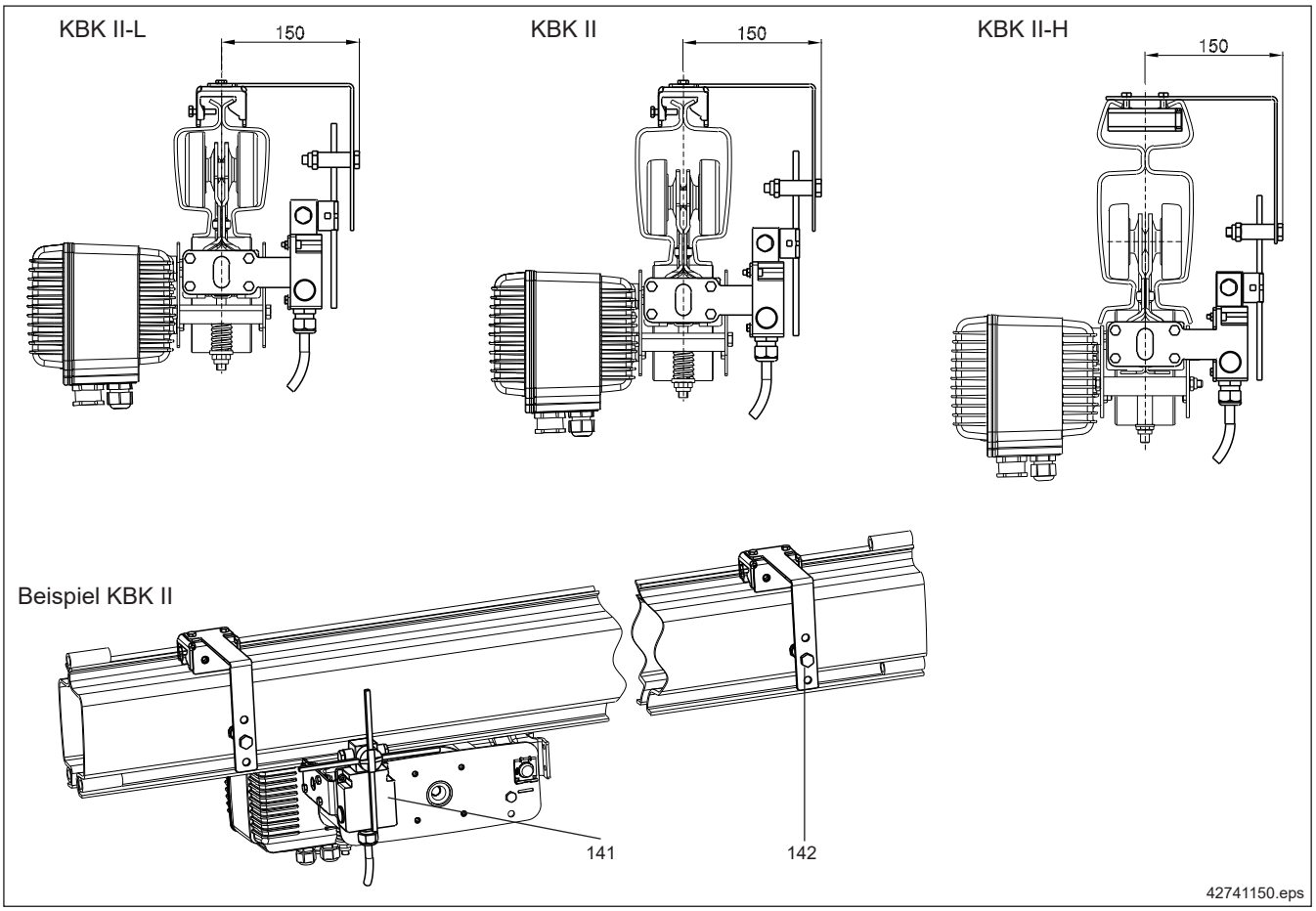

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 92 | Winkelblech | Gewicht [kg] | 1,11 |
| | | Bestell-Nr. | 715 503 46 |

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

Im Gehäuse kann die Steuerung für die Ausrückvorrichtung untergebracht werden.

## 12.5 Fahrendschalter

**Endschalteranbau RF 125**
**(Teil-Nr. 141, 142)**




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

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

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

**Inhalt**

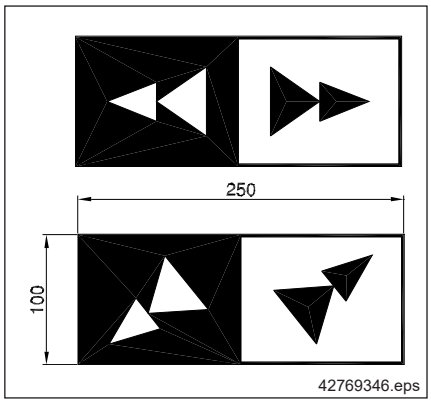
Der Endschalter kpl. beinhaltet den Schalter, den Anbau an das Fahrwerk und die vorkonfektionierte elektrische Zuleitung zum Antrieb.

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

**Ausführung:** verzinkt

## 12.6 Zusatzkomponenten bei kabellosen Steuerungen

### 12.6.1 Fahrtrichtungsschilder (Teil-Nr. 146)



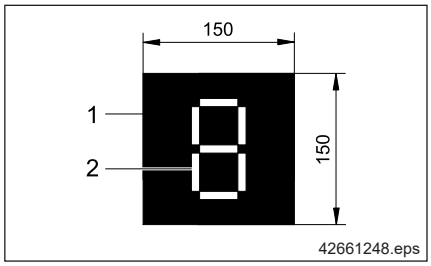

| Teil-Nr. | Benennung | Einsatz bei | | |
|---|---|---|---|---|
| 146 | Fahrtrichtungsschilder | Katzfahren, 2 Geschwindigkeiten, stufenlos | Gewicht [kg] | 0,03 |
| | | | Bestell-Nr. | 851 525 44 |
| | | Kranfahren, 2 Geschwindigkeiten, stufenlos | Gewicht [kg] | 0,03 |
| | | | Bestell-Nr. | 851 526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

Bei Einsatz von kabellosen Steuerungen sind Fahrtrichtungsschilder zur eindeutigen Zuordnung der Steuertasten zu den Fahrtrichtungen am Kran anzubringen.

Die gezeigten Klebeschilder können direkt auf dem Profil oder auf dem kleinen Anbauwinkel (Teil-Nr. 93) angebracht werden.

**Ausführung:** Folie, gelb-schwarz bedruckt

### 12.6.2 Kennzeichnung der Anlage



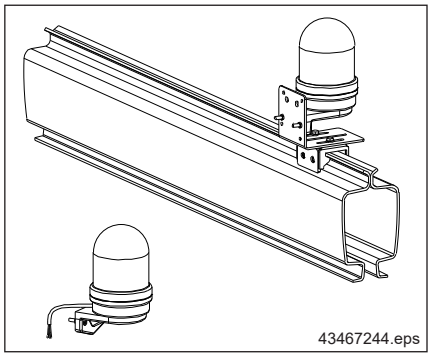

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| | schwarze Trägerfolie | Gewicht [kg] | - |
| | | Bestell-Nr. | 895 639 44 |
| | gelbes Segment | Gewicht [kg] | - |
| | | Bestell-Nr. | 895 640 44 |

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

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

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

### 12.6.3 Warnleuchte, Set (Teil-Nr. 148)




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

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

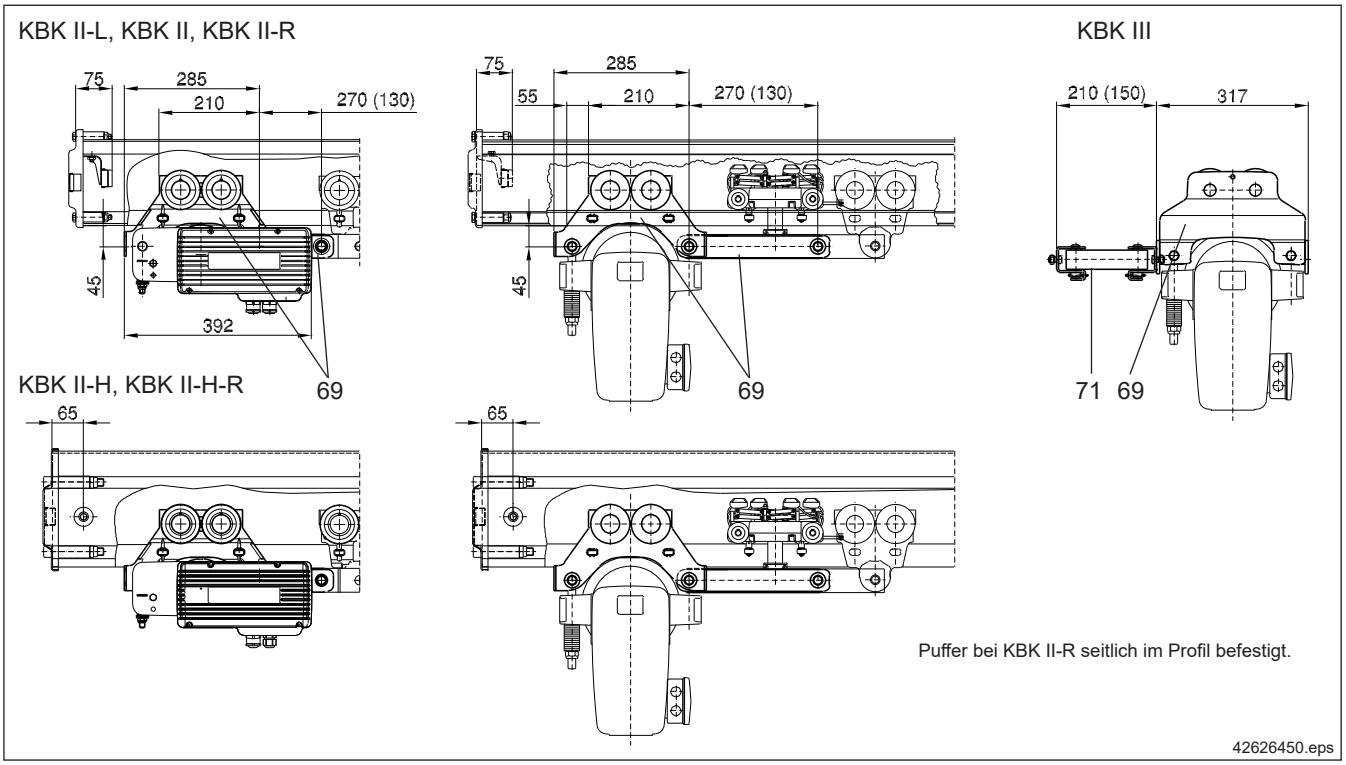




202975k4.indd/2020-11-16

# 13 Fahrwerke für Fahrantriebe

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




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

1) nicht kurvengängig

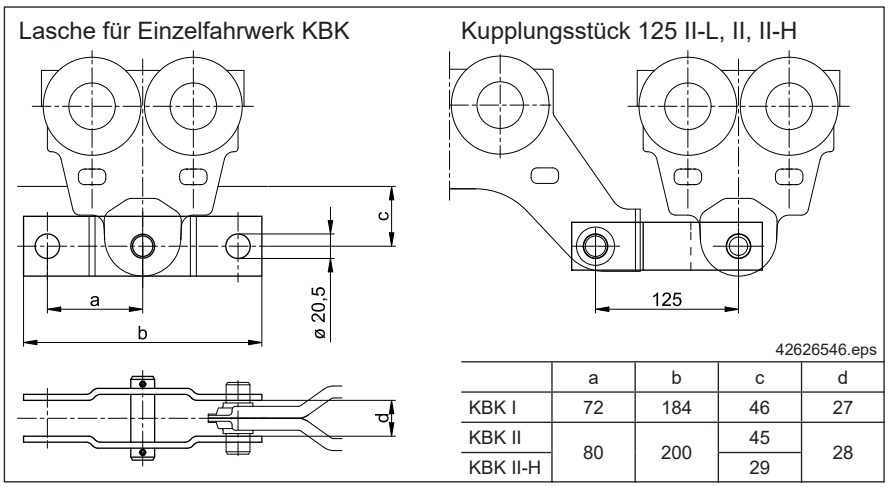
| Fahrwerk für KBK Profil | KBK II-L | KBK II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|
| RF 100 | X | X | X | |
| RF 125 | X | X | X | |
| DRF 200 | X | X | X | X |

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

# 14 Koppelelemente und Abstandhalter zur Distanzierung

## 14.1 Lasche

**Lasche für Einzelfahrwerk**
**(Teil-Nr. 61)**
**Kupplungsstück 125**
**(Teil-Nr. 71a)**




| | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| KBK I | 72 | 184 | 46 | 27 |
| KBK II | 80 | 200 | 45 | 28 |
| KBK II-H | | | 29 | |

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

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

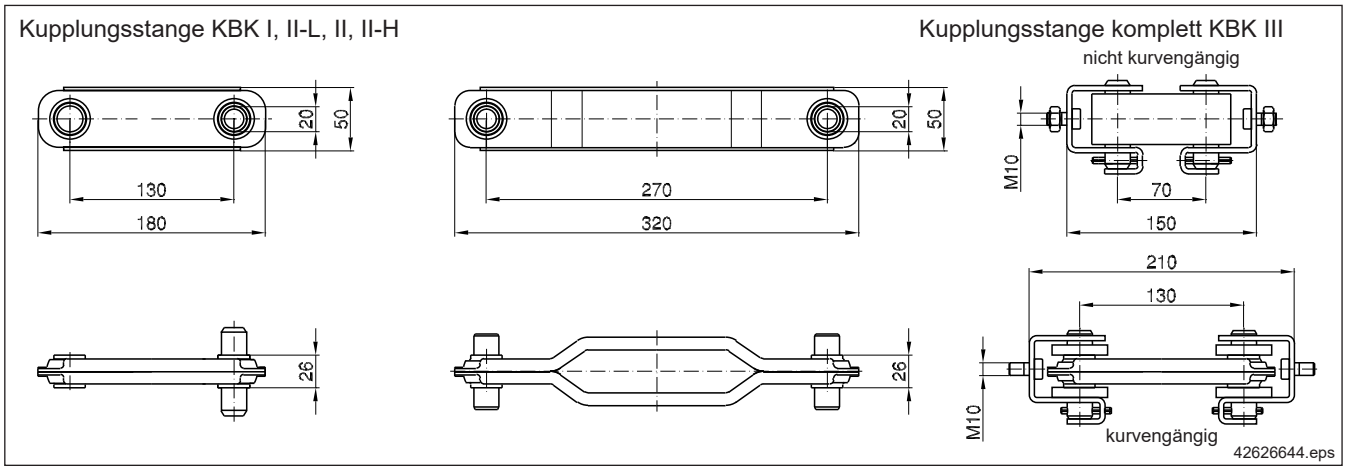
Bei Einzelfahrwerken ergibt sich durch die Lasche eine zusätzliche Anschlussmöglichkeit für die verschiedenen Fahrwerkkombinationen. Zum Anschluss des Reibradfahrantriebes im Katzrahmen dient das Kupplungsstück 125 (Teil-Nr. 71a).

**Ausführung:**

Blechteile, schwarz (RAL 9005); Bolzen verzinkt

## 14.2 Kupplungsstange

**(Teil-Nr. 71)**




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

1) nicht kurvengängig

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

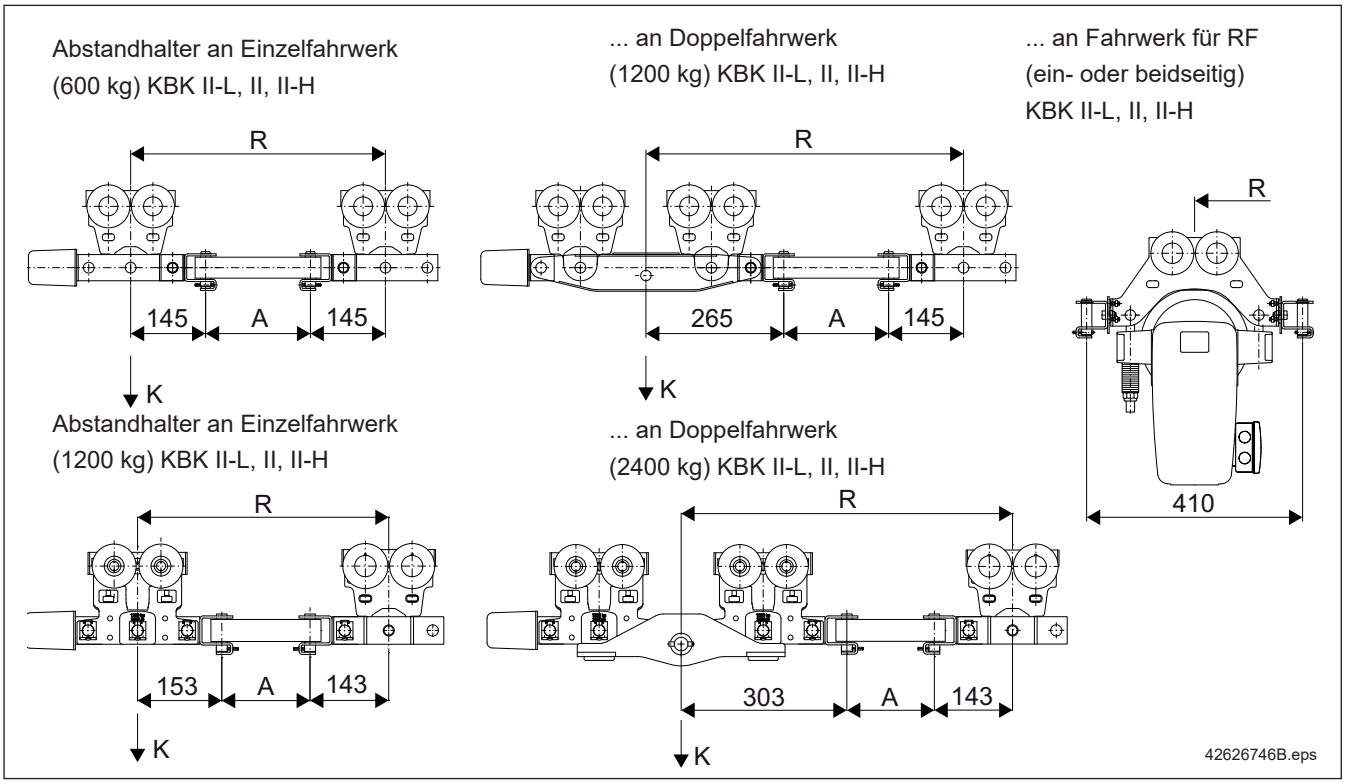
**Ausführung:**

Blechteile, schwarz (RAL 9005); Bolzen verzinkt

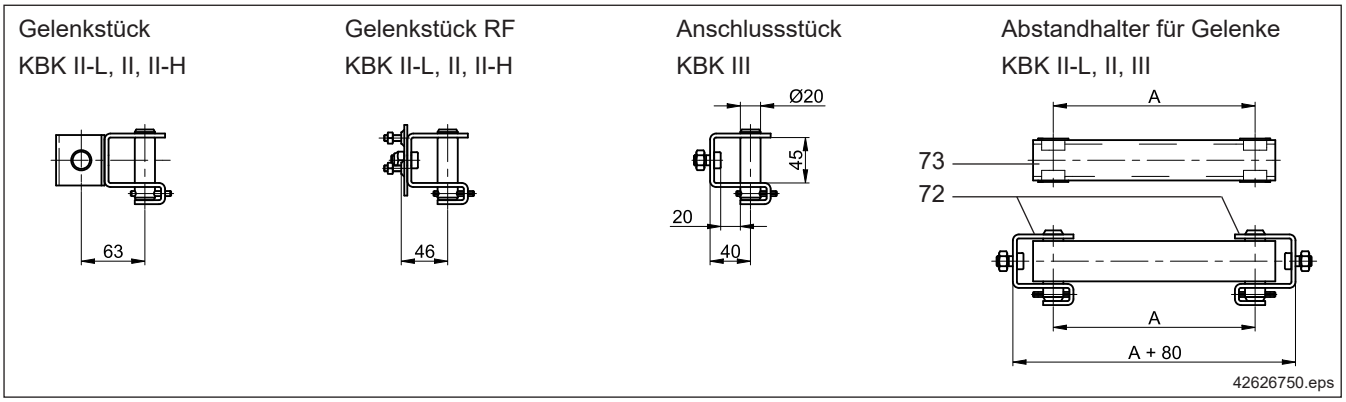
## 14.3 Abstandhalter mit Gelenken, kurvengängig

**(Teil-Nr. 73)**

**Beispiele**




**Bauteile**




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

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

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

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

**Bestellbeispiel**

für einen Abstandhalter mit Gelenken an Einzelfahrwerk:

2 Stück Gelenkstück, Bestell-Nr. 982 402 44

1 Stück Abstandhalter für Gelenke, Bestell-Nr. 204 800 46, A = 700 mm

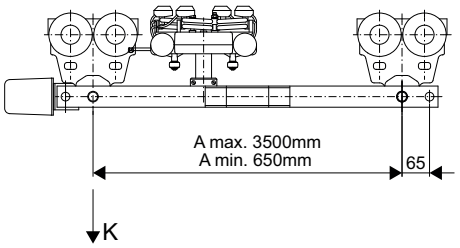
## 14.4 Abstandhalter für gerade Bahn KBK II-L, II, II-H, III

**(KBK 100, KBK I auf Anfrage)**

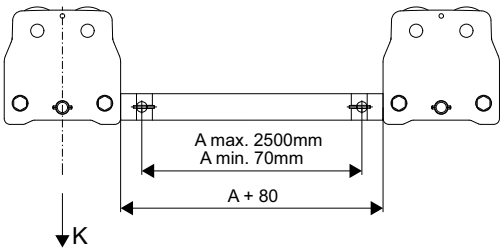
**(Teil-Nr. 76)**

**Beispiele**

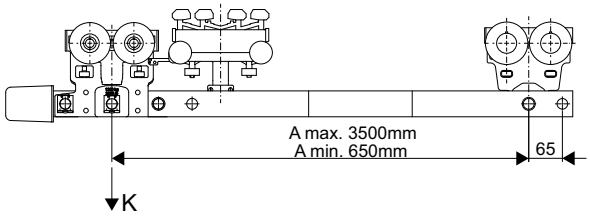
Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Einzelfahrwerk



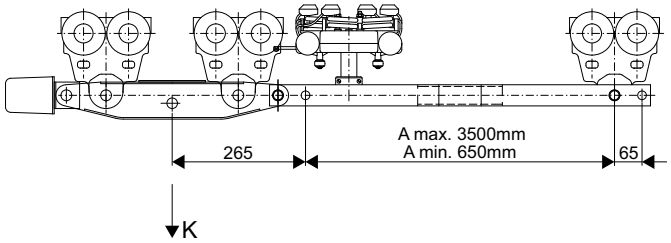

Abstandhalter mit beidseitigen Anschlussstücken, nicht kurvengängig an KBK III



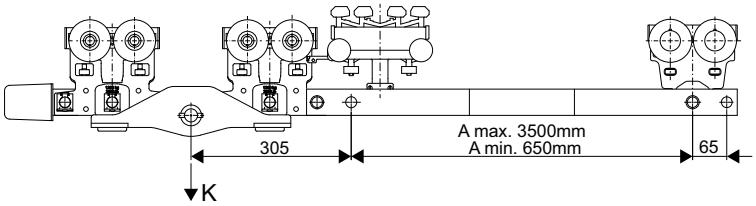

Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Einzelfahrwerk (1200 kg)



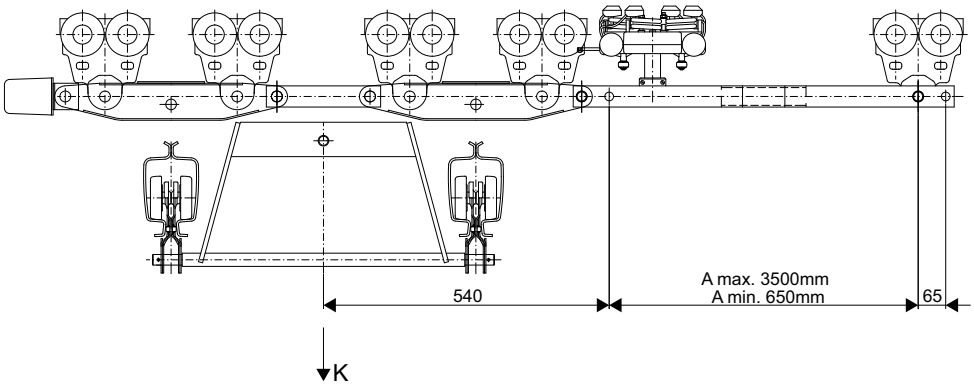

Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk



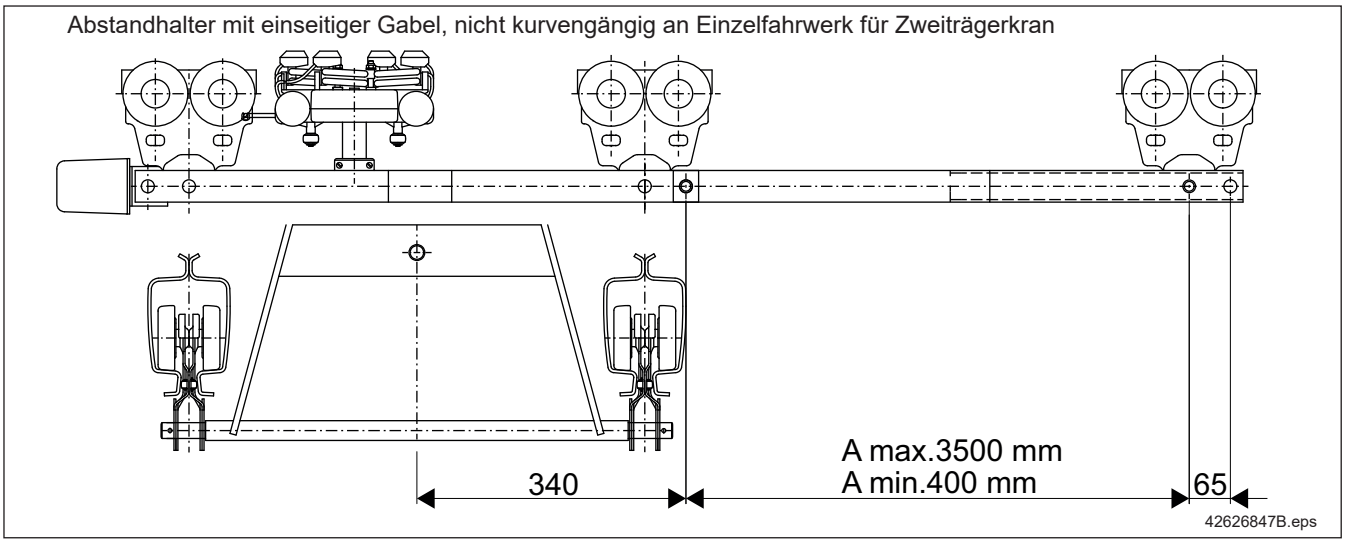

Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk (2400 kg)



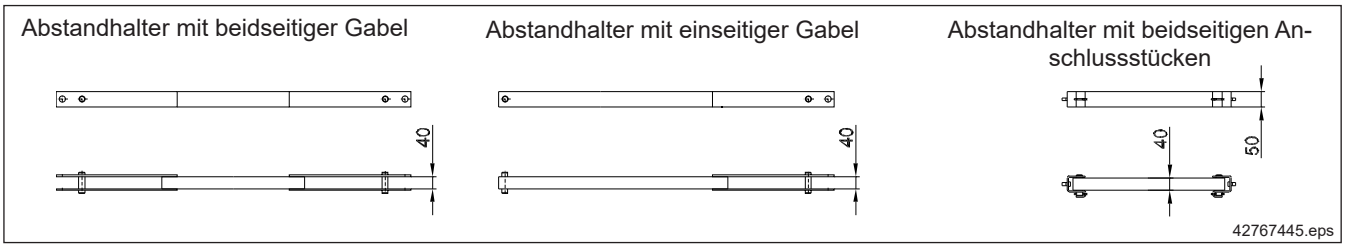

Abstandhalter mit beidseitiger Gabel, nicht kurvengängig an Doppelfahrwerk für Zweiträgerkran




42626847A.eps




**Bauteile**




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

1) Länge A angeben

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

**Ausführung:**

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

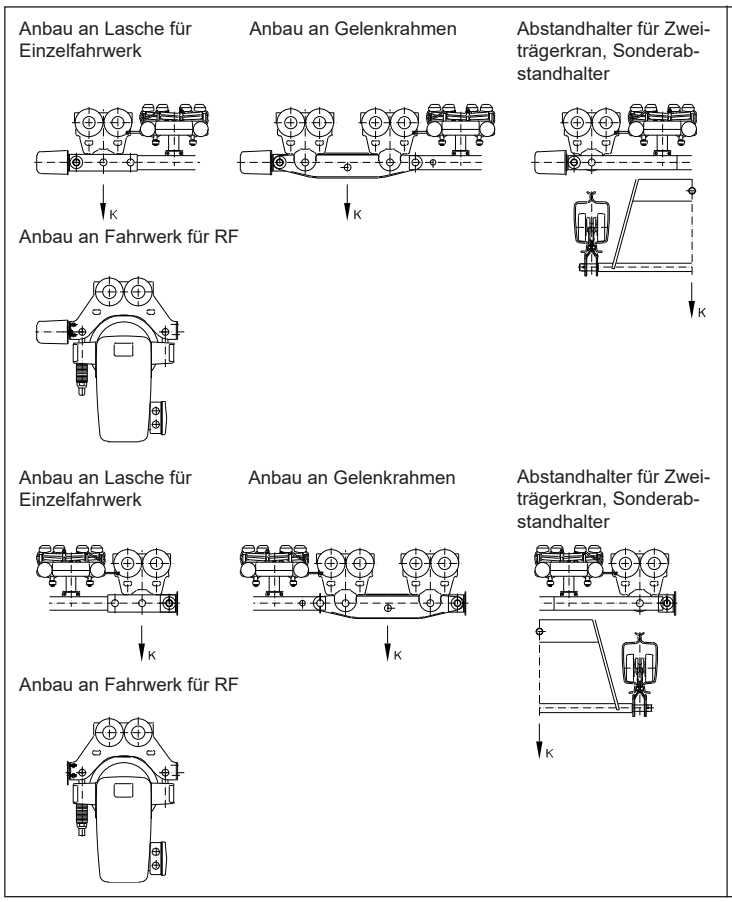
# 15 Puffer und Anschläge



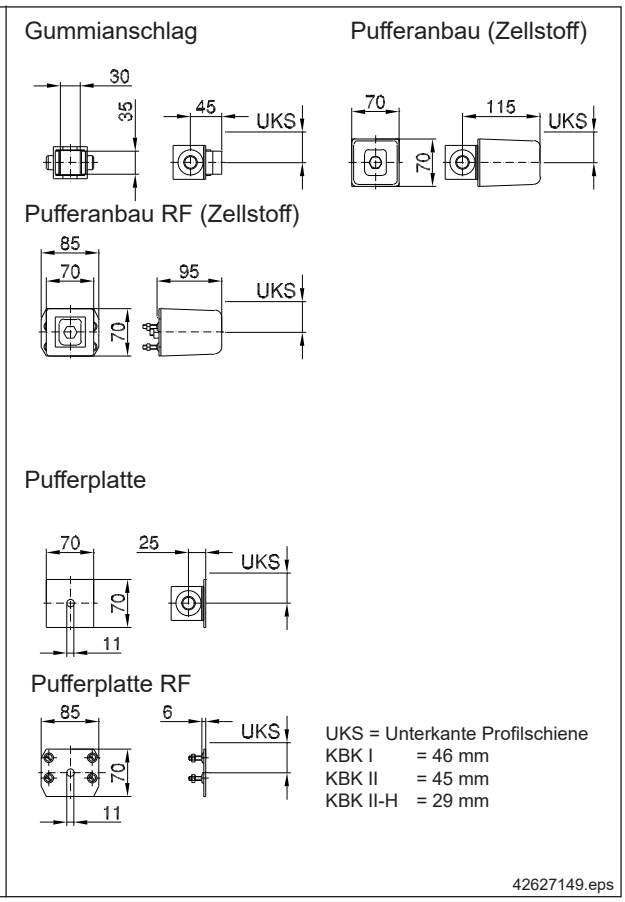
## 15.1 Puffer KBK I, II-L, II, II-H

**(Teil-Nr. 98)**

**Beispiele**




**Bauteile**




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

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

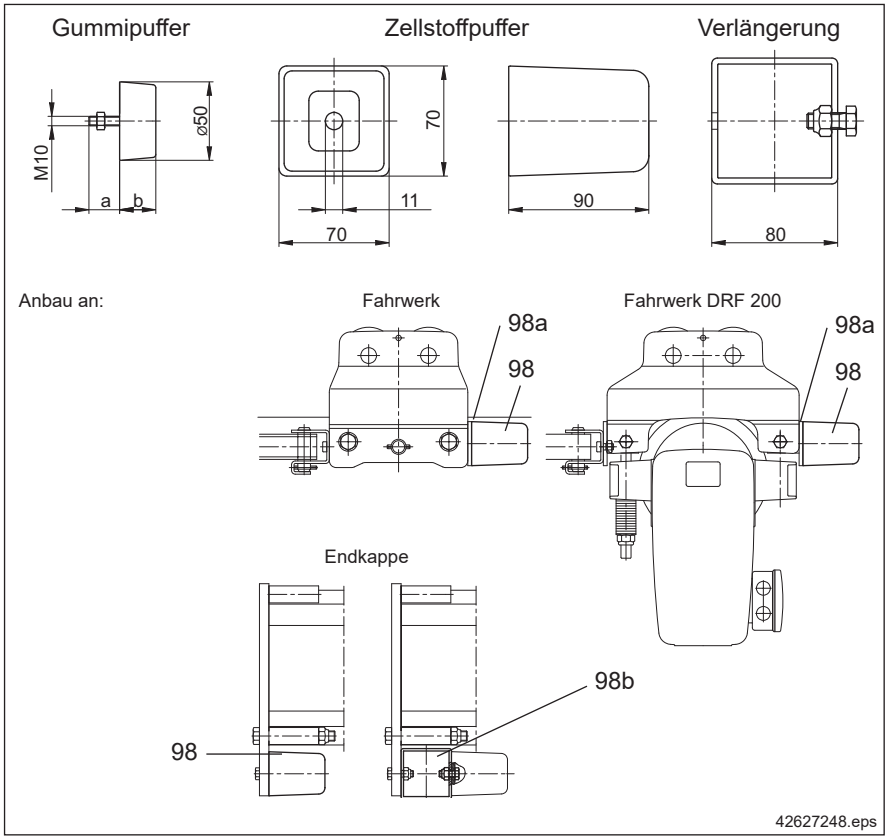
Bei handverfahrbaren Katzen oder Kranen werden Gummianschläge für normale Betriebsverhältnisse und Zellstoffpuffer für hohe Energieaufnahme eingesetzt (Puffer gegen Pufferplatte).

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

## 15.2 Puffer KBK III

**(Teil-Nr. 98)**



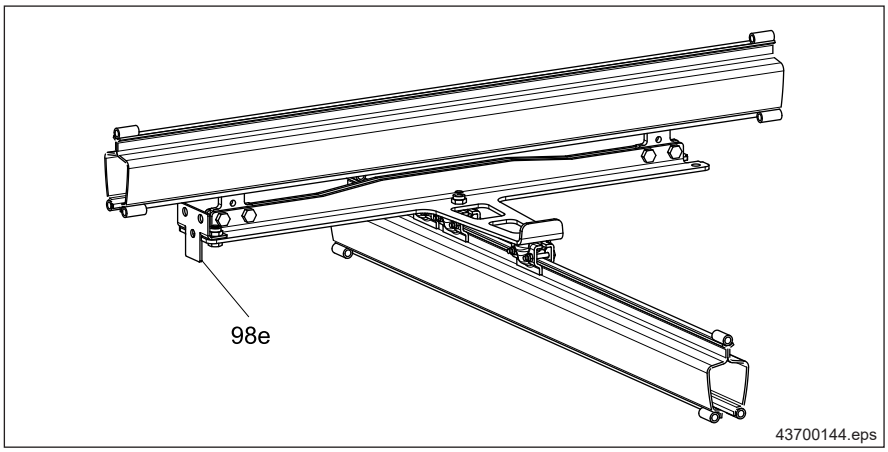

1) Für den Anbau an Endkappen, Bahnpuffern und Fahrwerken kann der Puffer 855 062 44 eingesetzt werden.

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

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

## 15.3 Anschläge KBK Ergo
**(Teil-Nr. 98e)**

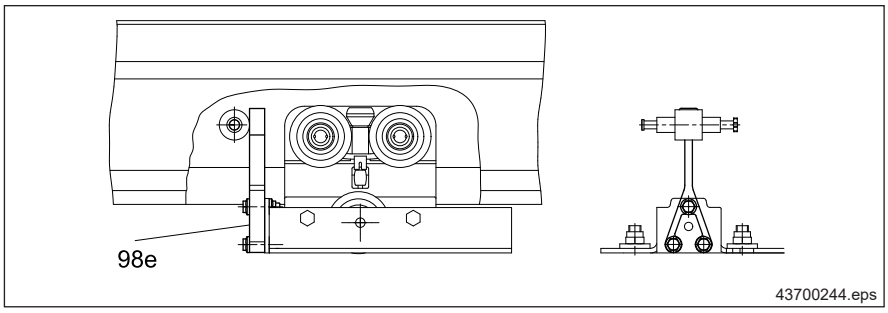
### Anschlagblech KBK I Ergo




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

Durch Nutzung des Anschlagbleches können an die KBK I Ergo-Traversen folgende Komponenten angebaut werden:
- Puffer,
- Endklemmen,
- Fahrantriebe.

### Anschlag KBK II Ergo




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

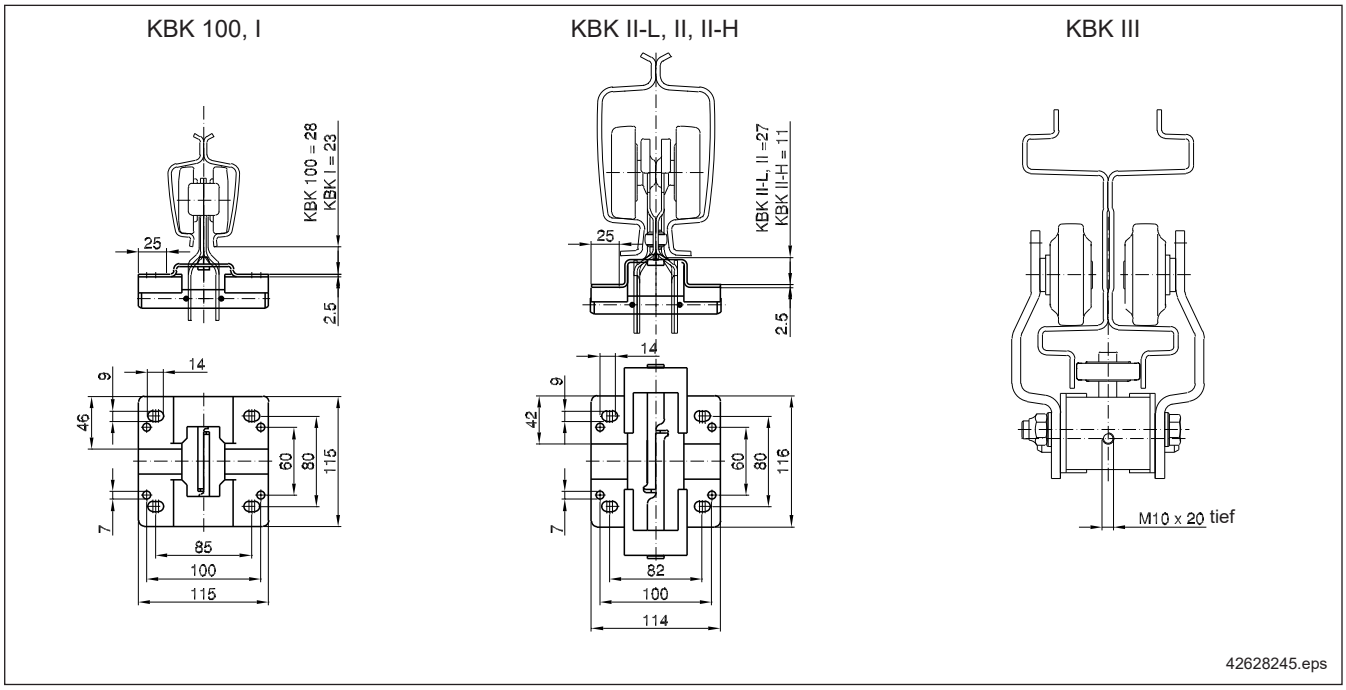
Der Anschlag KBK II Ergo wird in Kombination mit dem internen Puffer zur Fahrwegbegrenzung eingesetzt.



202975k4.indd/2020-11-16

# 16 Anbauteile

## 16.1 Fahrwerkanbau




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

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

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

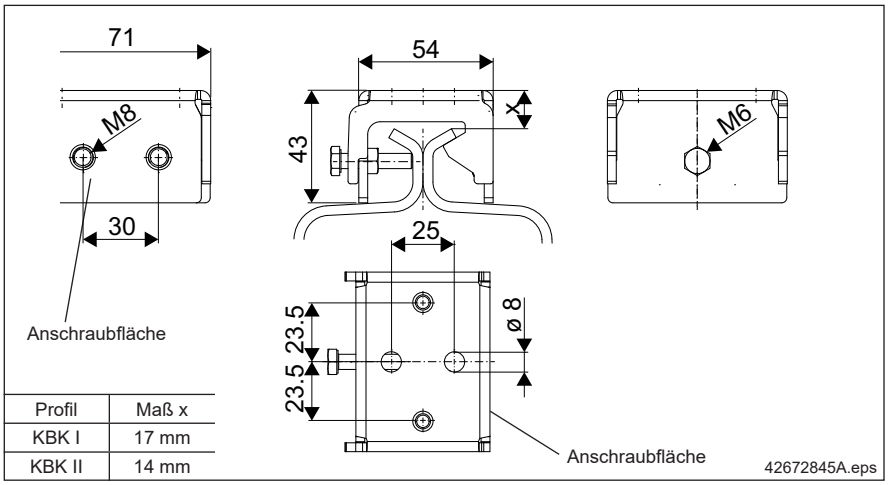
**Ausführung:** schwarz (RAL 9005)

## 16.2 Schienenanbau

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

Sie können an einer beliebigen Stelle, außer im Bereich der Stoßverschraubung, auf das Profil montiert werden.

### 16.2.1 Anschraublasche (Teil-Nr. 89)




| Profil | Maß x |
|---|---|
| KBK I | 17 mm |
| KBK II | 14 mm |

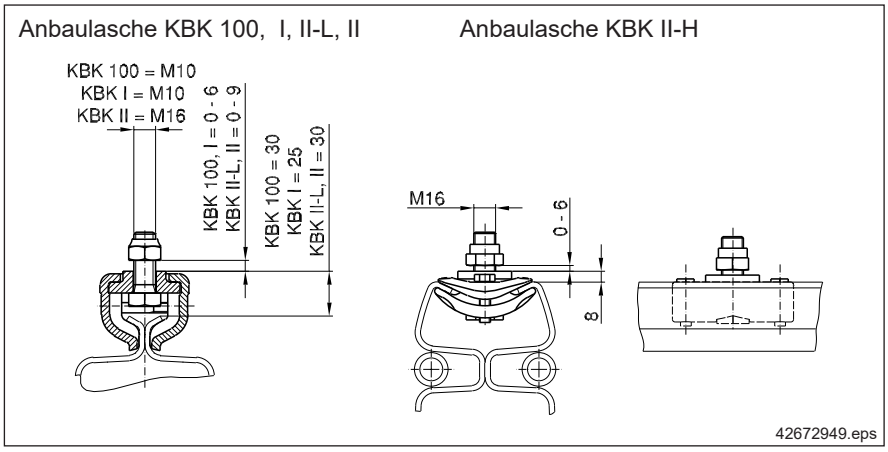
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I, II-L, II |
|---|---|---|---|
| 89 | Anschraublasche | Gewicht [kg] | 0,35 |
| | | Bestell-Nr. | 984 690 44 |

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

Die glatten Anschraubflächen ermöglichen vielfältige Anbaumöglichkeiten.

**Ausführung:** verzinkt

### 16.2.2 Anbaulasche (Teil-Nr. 89)

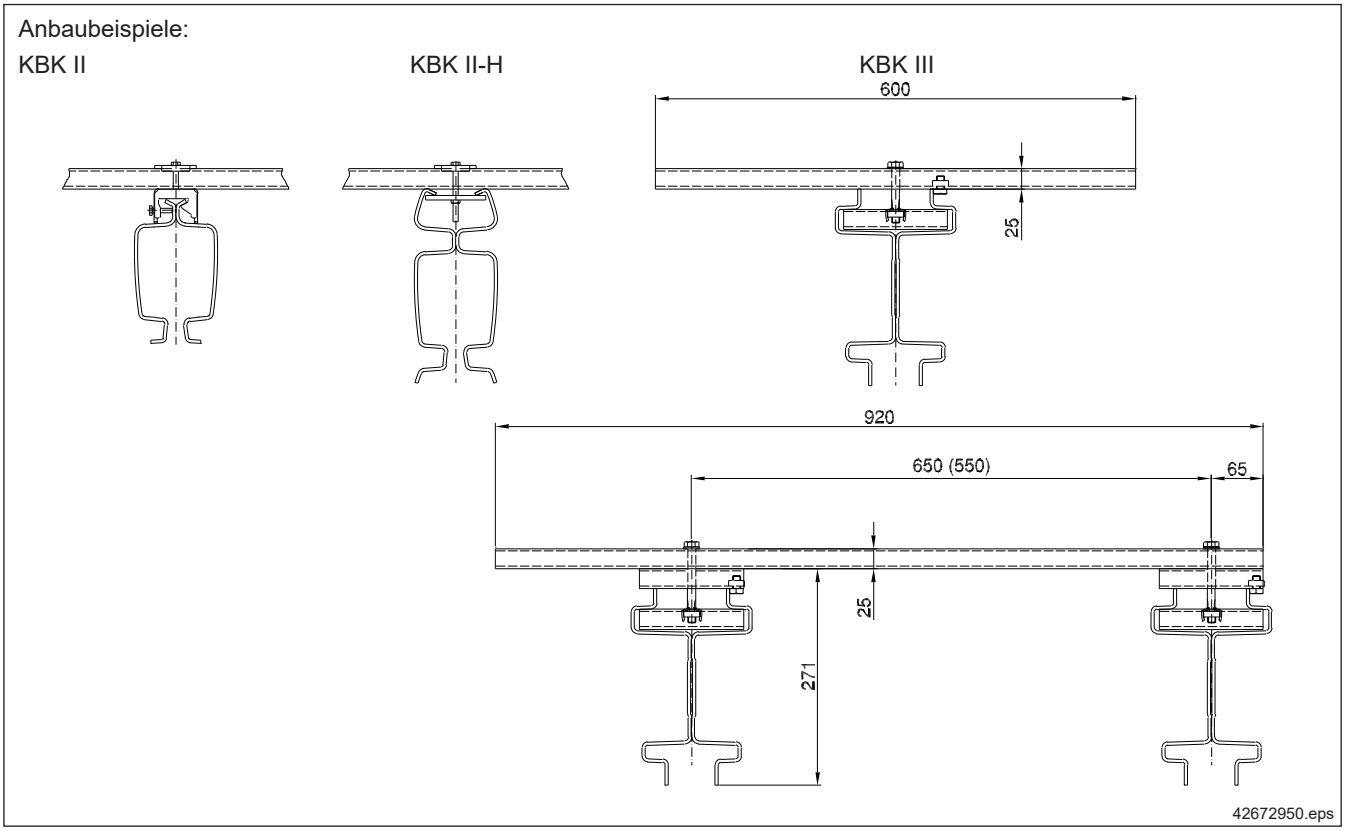



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I | KBK II-L, II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | Anbaulasche | Gewicht [kg] | 0,42 | 0,30 | 0,90 | 1,00 |
| | | Bestell-Nr. | 984 556 44 | 980 365 44 | 982 365 44 | 858 365 44 |

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

**Ausführung:** verzinkt

### 16.2.3 Anbauten C-Schiene



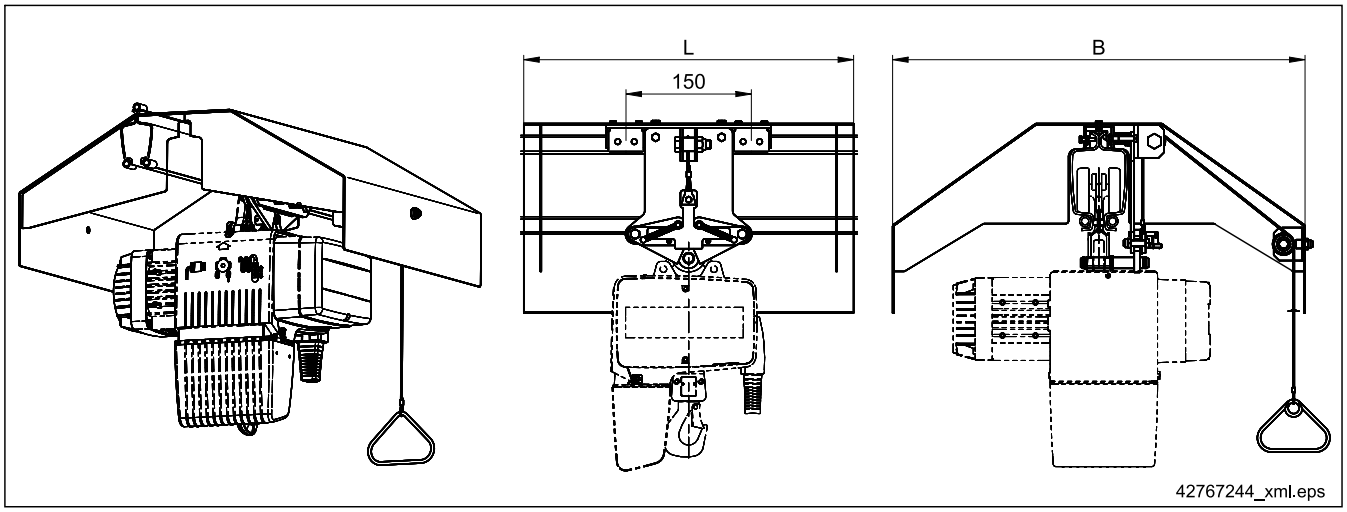

| Benennung | KBK I, II-L, II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|
| Anbau C-Schiene | 984 690 44<br>+ 855 021 44<br>+ Schrauben M6 | 858 690 44 | 850 032 44 |
| Anbau an Zweiträgerkran | - | - | 517 881 46 |

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

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

**KBK III:** Der Anbau wird wie dargestellt mit C-Schiene geliefert.

## 16.3 Wetterschutzdach




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

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

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

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

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

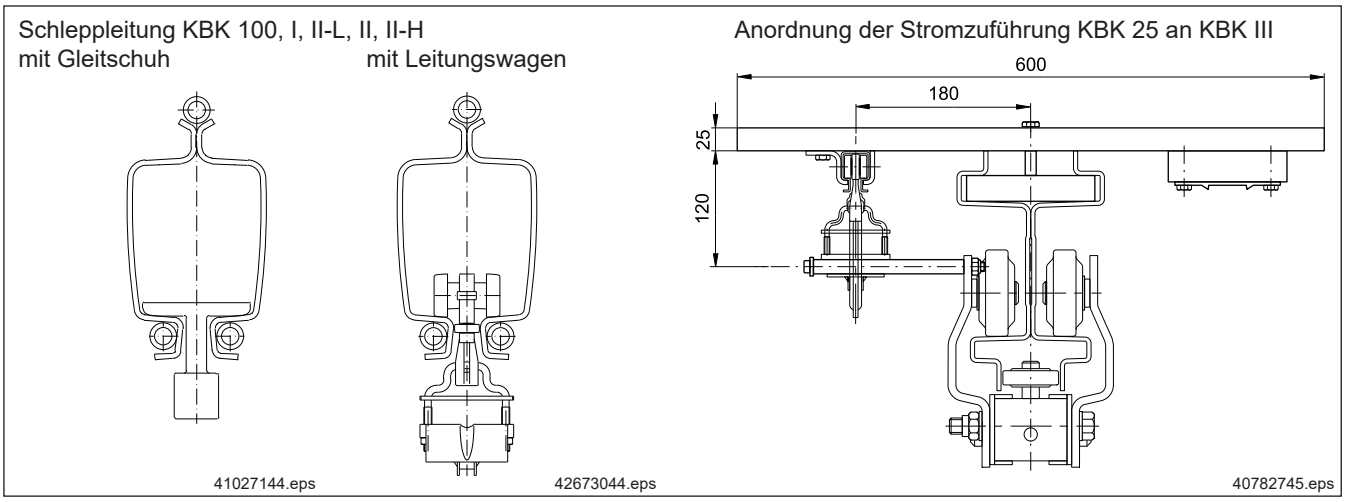
# 17 Energiezuführung zu Katzen und Kranen

## 17.1 Elektrische Energie

### 17.1.1 Schleppleitung, Allgemeine Hinweise

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

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




**Lange Bahnen, Kurven**

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

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

**Leitungslänge**

Die erforderliche Leitungslänge errechnet sich aus:

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

**Anzahl Gleitschuhe oder Leitungswagen**

Die für eine Kran- oder Bahnanlage erforderliche Anzahl Gleitschuhe oder Leitungswagen errechnet sich aus dem Leitungsdurchhang und der Bahn- bzw. Kranträgerlänge. Gleitschuhe sind nur bei geraden Bahnen und nur bis zu einer Bahnlänge von ca. 30 m bei KBK 100, I bzw. 40 m bei KBK II-L, II , II-H sowie bei einer Flachleitung 4x1,5 $mm^2$ oder 4x2,5 $mm^2$ (Außenabmessungen max. 8 mm x 22 mm) einzusetzen.

Max. Schleppleitungslänge mit Gleitschuhen: 40 m (handverfahrbar)

Max. Schleppleitungslänge mit Leitungswagen: 50 m (handverfahrbar)

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

Erforderliche Anzahl Leitungsträger n:

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

**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**

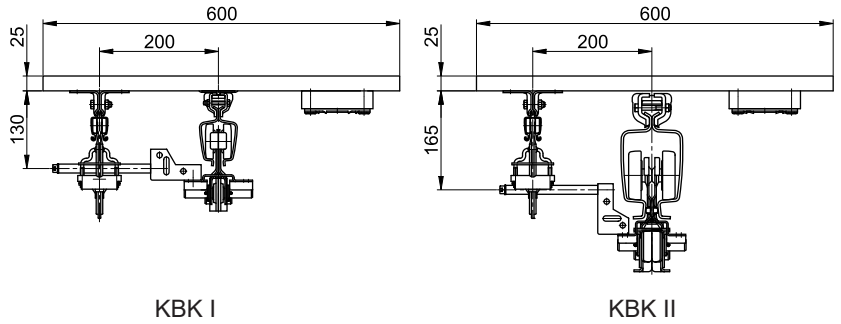
Befinden sich auf einer Einschienenbahn zwei Katzen oder auf einer Kranbahn zwei Kranträger, so kann die Stromversorgung über je eine Flachleitung von den entgegengesetzten Bahnenden aus erfolgen.

**Mehr als zwei Katzen oder Krane auf einer Bahn**

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

**Außenliegende Schleppleitung KBK 0 / KBK 25**

Schleppleitung mit KBK 0

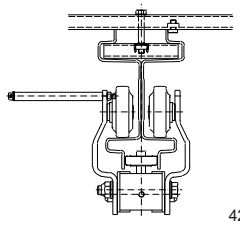



Durch eine seitlich an die KBK-Schiene angebrachte Schleppleitung kann das Anfahrmaß verkürzt und der Leitungswagenbahnhof über das Schienenende hinaus verlängert werden.

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

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

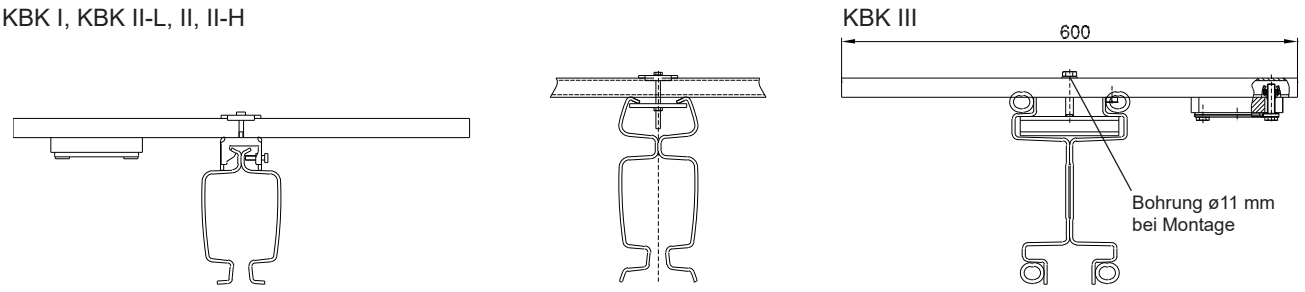
Mitnehmer KBK III für Mitnehmerwagen




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

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

C-Schienenanbau mit Gegengewicht
KBK I, KBK II-L, II, II-H




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

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

### 17.1.2 Außenliegende Schleifleitung

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

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

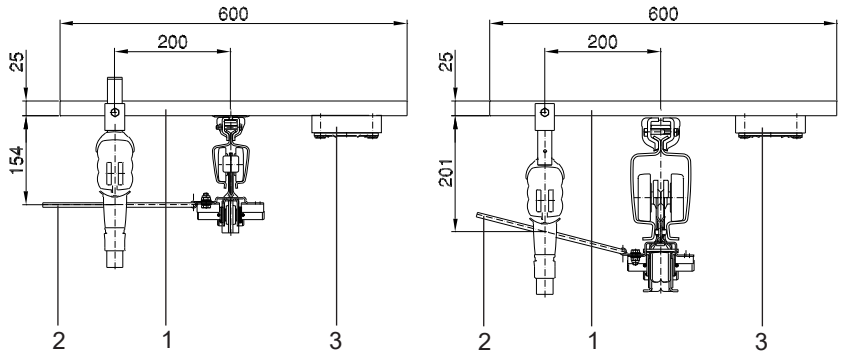
Schutzart: IP 23;

zulässige Spannung: DCL-Pro = 690 V; Temperaturbereich: -30 °C bis +70 °C,
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-Pro / DKK sind freie Einfahrten und Kontaktstellen herstellbar. Bei tiefer Anordnung der DCL-Pro / DKK (Stromabnehmer unterhalb der Bahnführung) sind auch Kontaktstellen bei Bahnführungen mit Verzweigungen möglich. Einfahrten sind nur im geraden Bereich der Bahnen vorzusehen.

**Schleifleitung DCL-Pro**

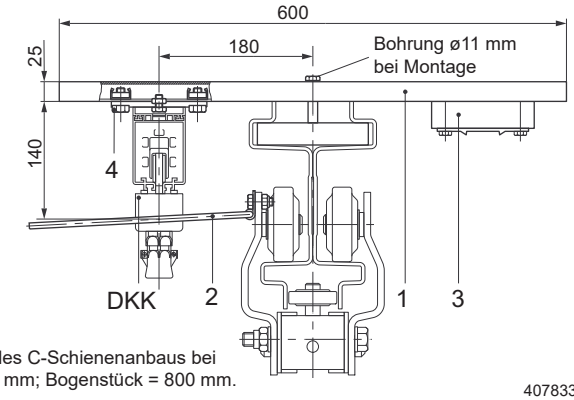
Schleifleitung DCL-Pro




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

**Kompakt-Kleinschleifleitung DKK**

Anordnung der DKK-Stromzuführung an KBK III




Max. Befestigungsabstand des C-Schienenanbaus bei PVC = 2000 mm; AL = 3000 mm; Bogenstück = 800 mm.

**Weitere Informationen siehe Druckschrift „Technische Daten Schleifleitung DKK“, „Technische Daten DKK-Anbau an KBK-Kranen und -Bahnen“, „Technische Daten Mitnehmeranbau für DKK-Stromabnehmerwagen an KBK-Fahrwerk“, siehe Tabelle Seite 7.**

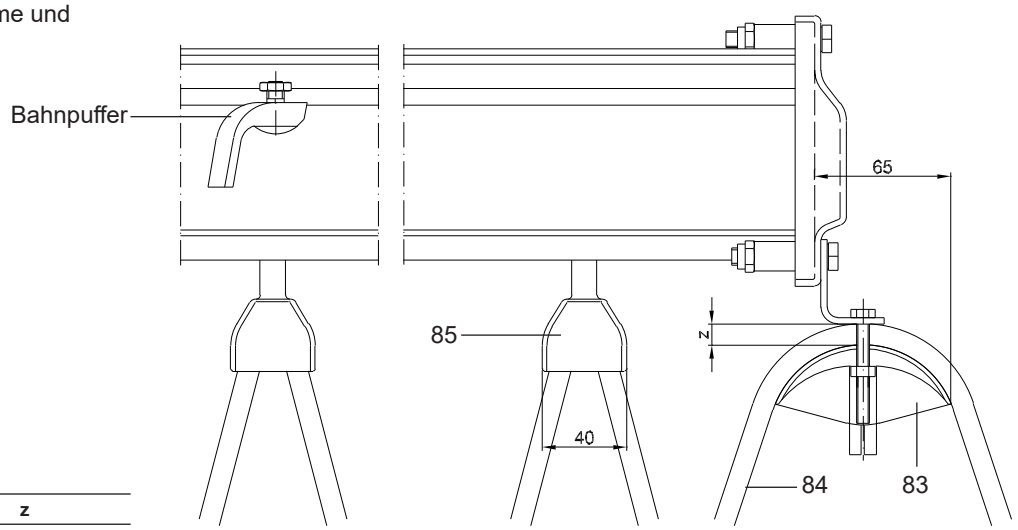
### 17.1.3 Schleppleitung Teile und Anbauteile

**Endklemme (Teil-Nr. 83)**

**Flachleitung (Teil-Nr. 84)**

**Gleitschuh (Teil-Nr. 85)**

Flachleitung mit Endklemme und Gleitschuh




| | z |
|---|---|
| **KBK 100, I, II-L, II, II-H** | max. 23 x 50 breit |

| Teil-Nr. | Benennung | Aderanzahl x Nennquerschnitt [mm²] | Außenabmessung [mm] | | KBK 100, I | KBK II-L, II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | Endklemme | | | Gewicht [kg] | 0,15 | | 0,21 |
| | | | | Bestell-Nr. | 982 114 44 | | 858 114 44 |
| 84 | Flachleitung mit PE | 4 x 1,5 | 19 x 8 | Gewicht [kg] | 0,21 [kg/m] | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 471 352 44 | | |
| | | 4 x 2,5 | 21 x 8 | Gewicht [kg] | 0,26 [kg/m] | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 504 208 44 | | |
| | | 8 x 1,5 | 33 x 8 | Gewicht [kg] | 0,34 [kg/m] | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 504 226 44 | | |
| | | 13 x 1,5 | 31 x 12 | Gewicht [kg] | 0,55 [kg/m] | | |
| | | | | Bestell-Nr. | 895 171 44 | | |
| 85 | Gleitschuh für Flachleitung 4x1,5 mm² und 4x2,5 mm² | | | Gewicht [kg] | 0,03 | 0,04 | |
| | | | | Bestell-Nr. | 980 759 44 | 851 690 44 | |

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

**Ausführung:** verzinkt

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

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

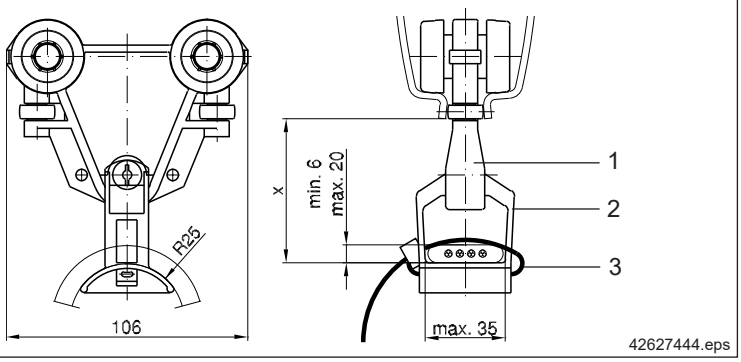


202975k4.indd/2020-11-16

## Flachleitungswagen mit Schnappverschluss (Teil-Nr. 86)

Flachleitungswagen mit Schnappverschluss

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

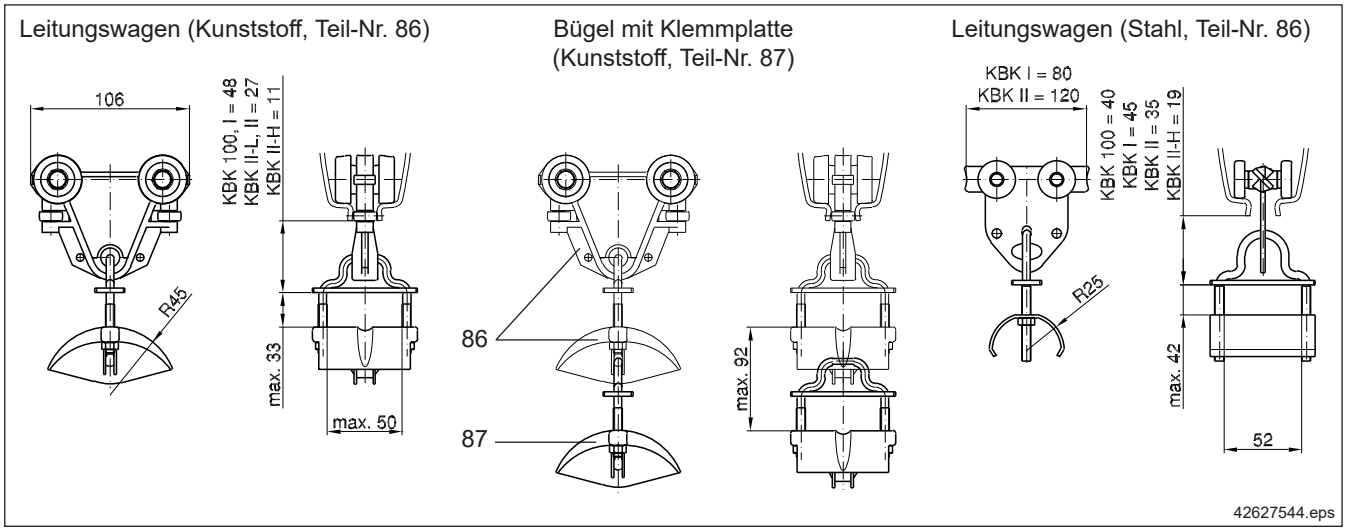



| Teil-Nr. | Benennung | max. Belastung [kg] | | KBK 100, I | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|---|---|
| 86 | Fahrwerk für Leitungshalter | - | Gewicht [kg] | 0,17 | 0,18 |
| | | | Bestell-Nr. | 980 045 44 | 982 045 44 |
| | Leitungshalter mit Schnappverschluss | 3 | Gewicht [kg] | 0,01 | |
| |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

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

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

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



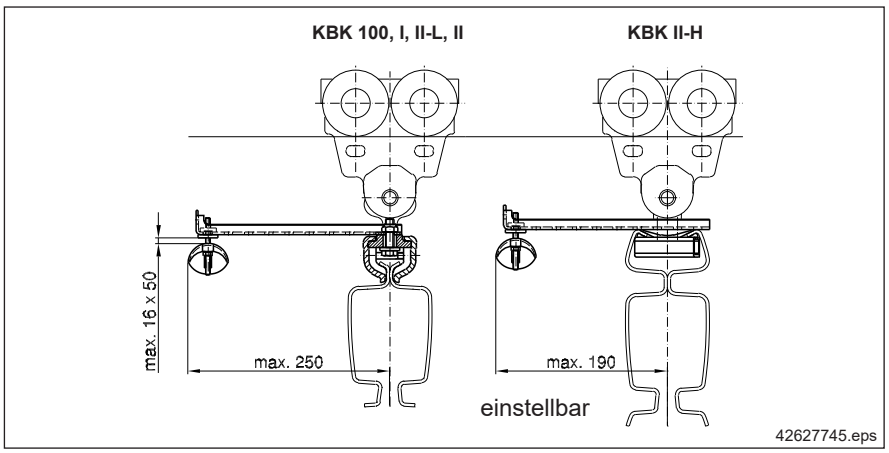

| Teil-Nr. | Benennung | max. Belastung [kg] | | KBK 100, I | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|---|---|
| 86 | Leitungswagen (Stahlausführung, verzinkt) | 40 | Gewicht [kg] | 0,30 | 0,50 |
| | | | Bestell-Nr. | 984 605 44 | 855 085 44 |
| | Leitungswagen (Kunststoffausführung) | 25 | Gewicht [kg]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

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

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

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

## Leitungsbefestigung Kranträger (Teil-Nr. 80)

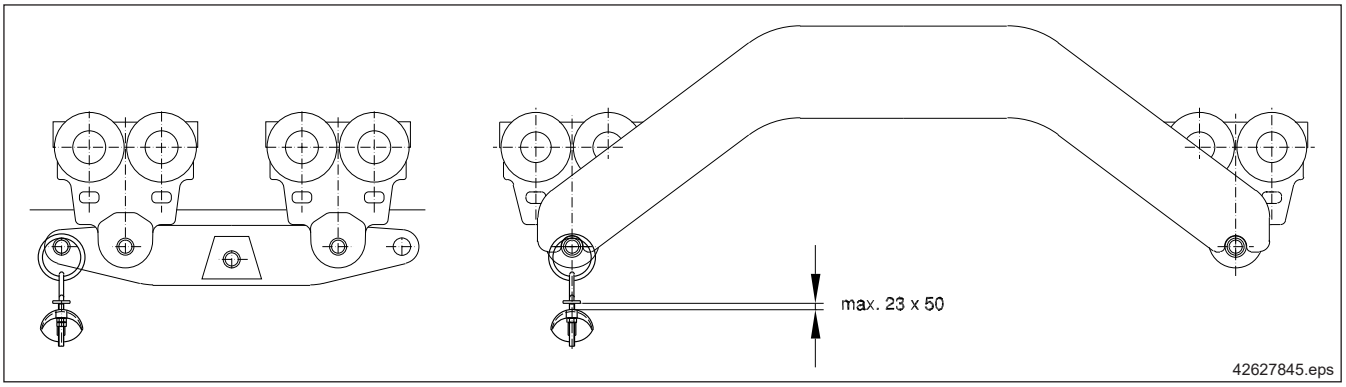



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I, II-L, II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|---|
| 80 | Leitungsbefestigung Kranträger | Gewicht [kg] | 0,70 | 1,20 | 0,83 |
| | | Bestell-Nr. | 984 680 44 | 980 680 44 | 858 680 44 |

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



## Leitungsbefestigung Katzrahmen (Teil-Nr. 81) Beispiele

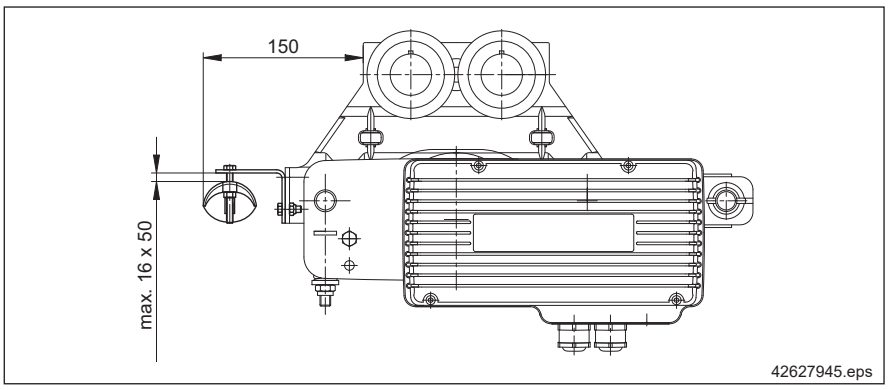



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I, II-L, II |
|---|---|---|---|
| 81 | Leitungsbefestigung Katzrahmen | Gewicht [kg] | 0,10 |
| | | Bestell-Nr. | 982 577 44 |

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

Optional kann die Leitungsbefestigung mit zusätzlichem Bolzen auch an anderen Fahrwerken eingesetzt werden (siehe Beispiele).

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

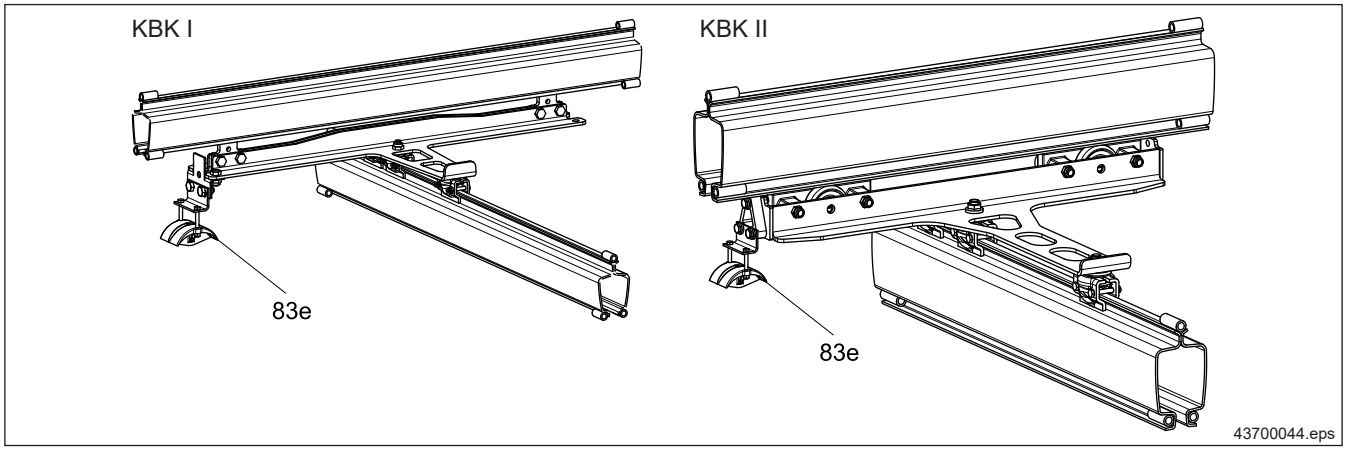



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 82 | Leitungsbefestigung für RF Fahrwerke | Gewicht [kg] | 0,26 |
| | | Bestell-Nr. | 858 578 44 |

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

**Ausführung:** verzinkt

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




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

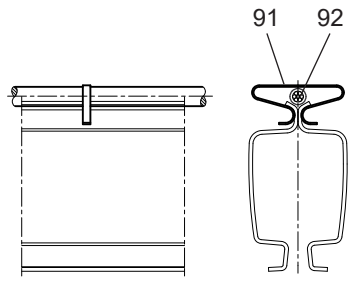
Diese Leitungsbefestigung an Ergo-Traversen eignet sich als Alternative zur Leitungsbefestigung Kranträger beim Übergang der Schleppleitung von der Bahn auf den Kranträger.

### 17.1.4 Rundleitung und Verbindung Kranantriebe

**Befestigungsklemme (Teil-Nr. 91)**

**Rundleitung (Teil-Nr. 92)**

Befestigungsklemme für Rundleitung




42627645.eps

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I, II-L, II |
|---|---|---|---|
| 91 | Befestigungsklemme für Rundleitung an KBK I, II-L, II | Gewicht [kg] | — |
| | | Bestell-Nr. | 982 124 44 |
| 92 | Rundleitung 3x0,5 mm² | Gewicht [kg] | 0,042 |
| | | Bestell-Nr. | 894 725 44 |
| | Rundleitung 4x1,5 mm², 1 kV | Gewicht [kg] | 0,109 |
| | | Bestell-Nr. | 471 954 44 |
| | Rundleitung 5x1,5 mm², 500 V | Gewicht [kg] | 0,150 |
| | | Bestell-Nr. | 504 932 44 |
| | Rundleitung 7x1,5 mm², 1 kV | Gewicht [kg] | 0,178 |
| | | Bestell-Nr. | 471 957 44 |
| | Rundleitung 8x1,5 mm², 500 V | Gewicht [kg] | 0,250 |
| | | Bestell-Nr. | 894 136 44 |
| | Rundleitung 10x1,5 mm², 1 kV | Gewicht [kg] | 0,388 |
| | | Bestell-Nr. | 471 960 44 |

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

Bei Nutzung des RF 125 mit E22-C:

- Zur Verbindung des Kranbrückengehäuses mit dem (Master-) Antrieb:
  - Eine Rundleitung 8x1,5 mm$^2$
- Zur Verbindung der beiden Antriebe (Master/Slave):
  - Eine Rundleitung 4x1,5 mm$^2$ und eine Rundleitung 3x0,5 mm$^2$

Bei Nutzung des DRF 200:

- Zur Verbindung des Kranbrückengehäuses mit dem Antrieb und zur Verbindung der beiden Antriebe:
  - Eine Rundleitung 7x1,5 mm$^2$

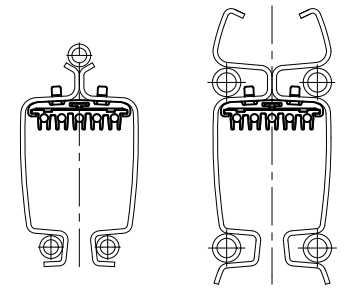
Erforderliche Länge der Leitung zur Verbindung der beiden Antriebe:

Kranspurmittenmaß $l_{Kr}$ + 2,5 m.

Die Rundleitung wird bei KBK I, II-L, II mit der Befestigungsklemme alle 0,5 m auf dem Kranträger angeklemmt ($l_{Kr}$ x 2 + 1) bzw. bei KBK II-H und KBK III ohne Klemme in den oberen Teil des Profils eingelegt.

Zur Verbindung eines KRBG mit der Einspeisung der Schleifleitung Kranträger werden 2 Rundleitungen 5x1,5 mm$^2$ benötigt.

### 17.1.5 Integrierte Schleifleitung KBK II-R, KBK II-H-R



41027045.eps

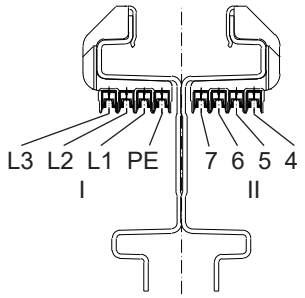
Die Profile KBK II-R und KBK II-H-R sind mit fünf innenliegenden Stromleitern ausgerüstet. Die Stromzuführung erfolgt über End- oder Streckeneinspeisungen. Werden Weichen oder Schwenkscheiben in R-Ausführung eingesetzt, so kann die Einspeisung an der Weiche oder Schwenkscheibe auch für die abgehenden Schienenstränge erfolgen. Hierzu gibt es den Stromabnehmerwagen mit vier oder fünf federnden Doppelgleitkontakten.

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

Bauteile siehe Kapitel 4.

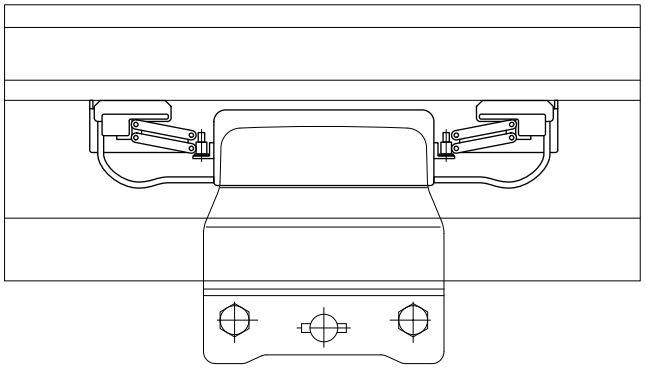
### 17.1.6 Eingebaute Einzelleiter-Schleifleitung und Bauteile DEL für KBK III

Einzelleiter-Schleifleitung DEL




42628645.eps

Stromabnehmer KBK III-DEL



40473447.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 mm$^2$, 100/200 A. Der maximale Anschlussquerschnitt an der DEL-Einspeisung beträgt 10 mm$^2$.

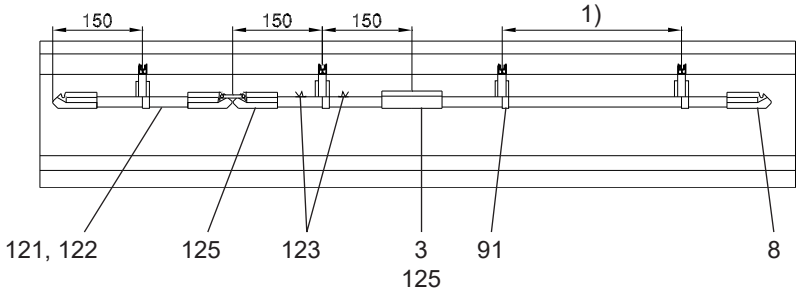
Das Einzelleitersystem DEL zeichnet sich durch kompakte Bauweise sowie einfache Projektierung und Wartung aus. Alle Teile sind für die Sichtkontrolle und Wartung zugänglich. Schnappverbindungen ermöglichen den einfachen Austausch von Teilen oder z.B. das nachträgliche Anbringen von Blockstrecken oder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

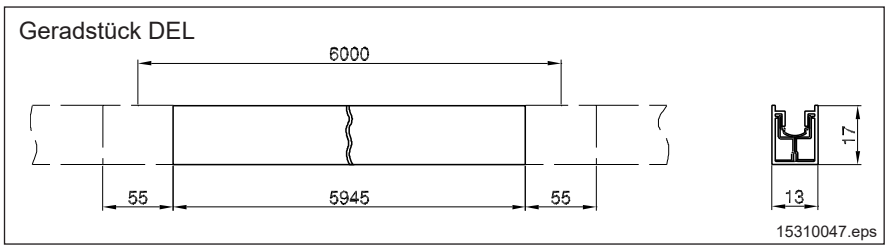



1) 750 (Gerade)
500 (Bogen)

15325147.eps

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

## Geradstück DEL
## (Teil-Nr. 121)




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK III |
|---|---|---|---|
| 121 | Geradstück DEL 1- 25 - PVC PH | Gewicht [kg] | 1,78 |
| | | Bestell-Nr. | 876 206 44 |
| | Geradstück DEL 1- 25 - PVC PE | Gewicht [kg] | 1,78 |
| | | Bestell-Nr. | 876 216 44 |
| | Geradstück DEL 1- 50 - PVC PH | Gewicht [kg] | 2,97 |
| | | Bestell-Nr. | 876 096 44 |
| | Geradstück DEL 1- 50 - PVC PE | Gewicht [kg] | 2,97 |
| | | Bestell-Nr. | 876 106 44 |
| 123 | Festpunktplatte | Gewicht [kg] | 0,01 |
| | | Bestell-Nr. | 876 109 44 |

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

Die Geradstücke sind 5945 mm lang. Unterlängen werden mit einem geraden Sägeschnitt hergestellt. Die grüngelb gekennzeichnete Schutzleiterschiene (PE) ist am Trägersteg anzubringen.

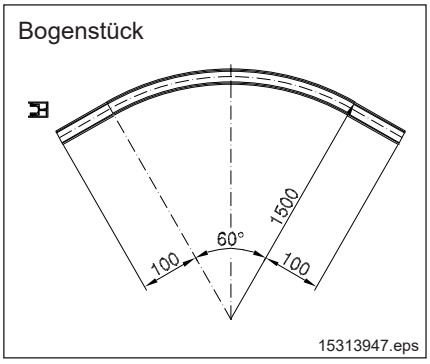
Der max. Halterabstand beträgt 750 mm. An Stromschienenverbindung, Trennstelle und Endkappe 150 mm.

Jeder gerade Streckenabschnitt ist, je Stromschiene, als Sicherung gegen Längsverschieben mit 2 Stück Festpunktplatten auszustatten.

**Ausführung:**

Kunststoffisolierung grau, Schutzleiterschiene grüngelb, Leiterwerkstoff Cu

## Bogenstück DEL
## (Teil-Nr. 122)




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK III |
|---|---|---|---|
| 122 | Bogen DEL 25mm² PH | Gewicht [kg] | 0,54 |
| | | Bestell-Nr. | 876 230 44 |
| | Bogen DEL 25mm² PE | Gewicht [kg] | 0,50 |
| | | Bestell-Nr. | 876 231 44 |

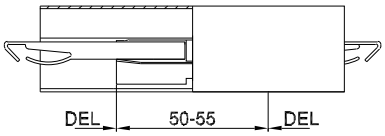
Bogenstücke werden mit einem Radius von 1500 mm (60°) geliefert und sind auf der Baustelle dem entsprechenden Bogenstück anzupassen. Sie werden mit 100 mm langen geraden Auslaufenden zum Anschluss an die Geradstücke geliefert. Die Auslaufenden sind zu entfernen, wenn diese nicht benötigt werden.

Der max. Halterabstand beträgt 500 mm. An Stromschienenverbindung, Trennstelle und Endkappe 150 mm.

## Stromschienenverbindung Einspeisung (Teil-Nr. 3)

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Stromschienenverbindung 100 A (24 Stück) | Gewicht [kg] | 1,00 |
| | | Bestell-Nr. | 876 240 44 |
| | Stromschienenverbindung 100 A mit Einspeisung (12 Stück) | Gewicht [kg] | 0,58 |
| | | Bestell-Nr. | 876 242 44 |
| | Stromschienenverbindung 200 A mit Einspeisung (4 Stück) | Gewicht [kg] | 0,22 |
| | | Bestell-Nr. | 876 245 44 |

Stromschienenverbindung




15316347.eps

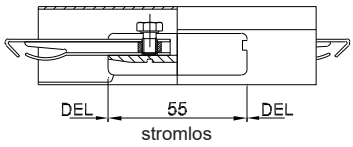
| Stromschienenverbindung | 25 mm² | 50 mm² |
|---|---|---|
| Dauerstrom bei 100% ED | 100 A | 200 A |
| Einschaltdauer | 100% ED | |
| Dehnausgleich | +/- 2,5 mm | |

| Stromschienenverbindung mit Einspeisung | |
|---|---|
| Anschlussquerschnitt | max. 10 mm² |
| Leitungsdurchmesser | max. 7,5 mm |

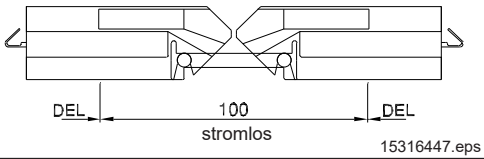
Die Stromschienenverbindungen werden in die Stromschienen eingeschoben. Stromschienenverbindungen mit Einspeisung sind zusätzlich mit einer Anschlussschraube M5 zum Anschluss von Ringkabelschuhen versehen.

## Trennstelle (Teil-Nr. 125)

Isoliertrennstelle




Lufttrennstelle




15316447.eps

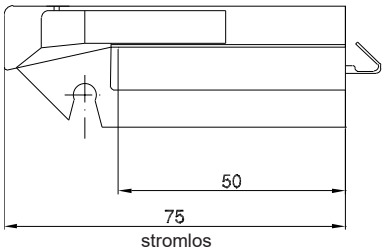
| Teil-Nr. | Benennung | | KBK III |
|---|---|---|---|
| 125 | Isoliertrennstelle (12 Stück) | Gewicht [kg] | 0,43 |
| | | Bestell-Nr. | 876 250 44 |
| | Lufttrennstelle (1 Stück) | Gewicht [kg] | 0,04 |
| | | Bestell-Nr. | 876 055 44 |

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

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

## Endkappe Überfahrtrichter Endeinspeisung (Teil-Nr. 8)

Endkappe / Überfahrtrichter

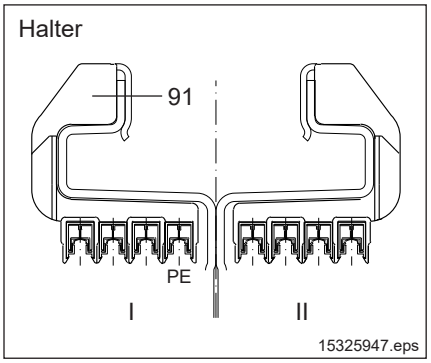



15325646.eps

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-R, II-H-R |
|---|---|---|---|
| 8 | Endkappe / Überfahrtrichter | Gewicht [kg] | 0,02 |
| | | Bestell-Nr. | 876 065 44 |

Die Endkappe dient als Bahnabschluss und gerader Überfahrtrichter. Sie kann als Endeinspeisung bis 10 mm² Anschlussquerschnitt eingesetzt werden.

**Halter**
**(Teil-Nr. 91)**




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

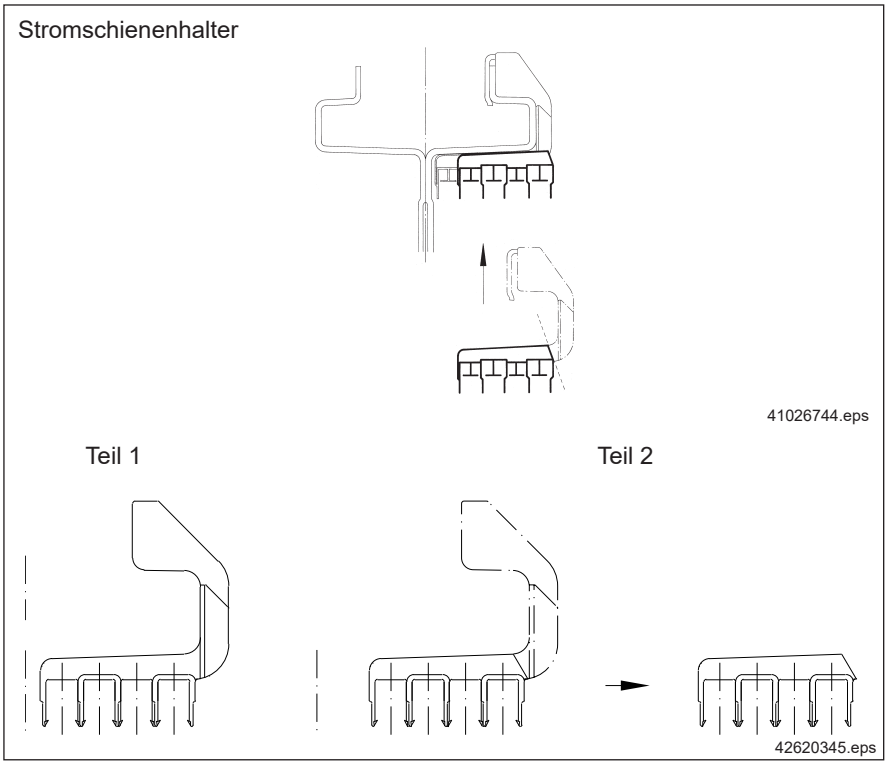
Die max. 4-poligen Halter werden über eine integrierte Klemmvorrichtung rechts oder / und links am KBK III Profil angebracht. Der erste Halter ist jeweils 150 mm vom Bahnanfang und Schleifleitungsstoß, alle weiteren im Abstand von max. 750 mm (500 mm im Bogenstück) anzubringen.

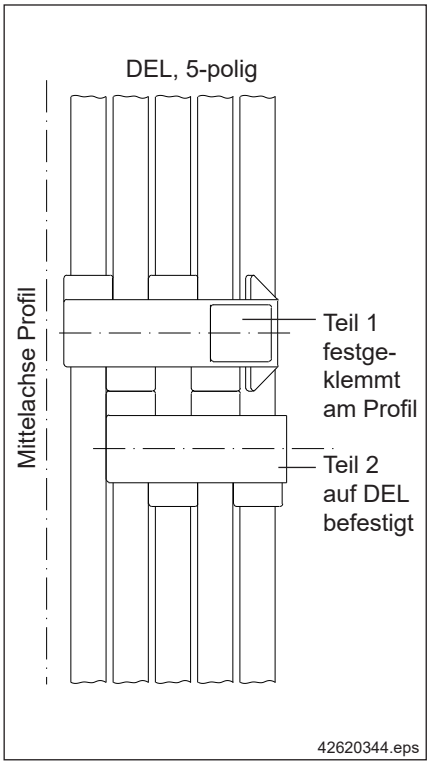
**Ausführung:**

DEL Halter Kunststoff rot, Klammer Stahl verzinkt

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

Beispiel: 10 DEL-Stromschienen



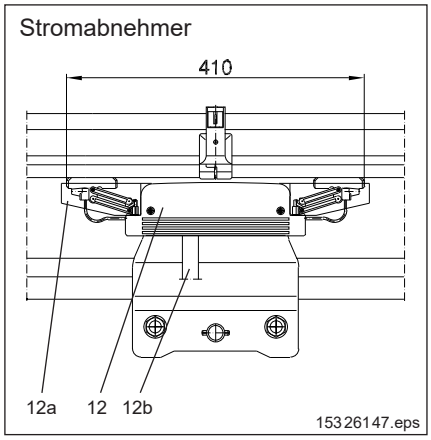

Projektiert wird die doppelte Anzahl von Haltern.

1. Bei Montage wird von jedem zweiten Halter (2) der Befestigungsbügel abgetrennt.
2. Der Halter wird nach außen versetzt (um max. 2 Leiter) direkt neben dem kompletten Halter (1) montiert, so dass dieser von den Stromschienen getragen wird.

Dargestellt ist die 5-polige Ausführung ohne KBK III Profil.

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

**Stromabnehmer**
**(Teil-Nr. 12)**




| Teil-Nr. | Benennung | | | KBK III |
|---|---|---|---|---|
| 12 | Stromabnehmer Gehäuse 4 (5) SSD mit PE | 4-polig | Gewicht [kg] | 0,60 |
| | | | Bestell-Nr. | 878 546 44 |
| | | 5-polig | Gewicht [kg] | 0,90 |
| | | | Bestell-Nr. | 878 556 44 |
| | Stromabnehmer Gehäuse 4 (5) SSD ohne PE | 4-polig | Gewicht [kg] | 0,60 |
| | | | Bestell-Nr. | 878 547 44 |
| | | 5-polig | Gewicht [kg] | 1,50 |
| | | | Bestell-Nr. | 878 557 44 |
| 12a | Schutzrahmen 4polig | | Gewicht [kg] | 0,03 |
| | | | Bestell-Nr. | 878 542 44 |
| 12b | Flachleitung 4 x 2,5 kältefest | | Gewicht [kg] | 0,26[kg/m] |
| | | | Bestell-Nr. | 504 208 44 |

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

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).

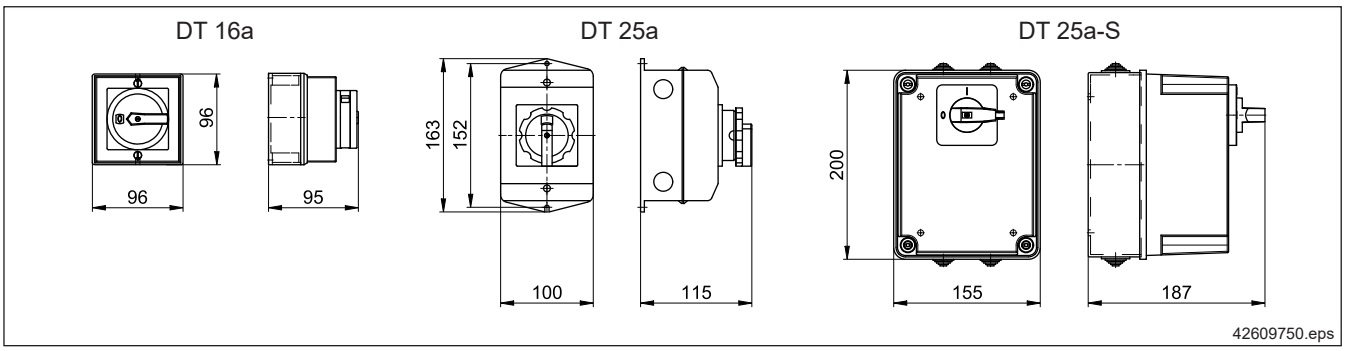
Es werden grundsätzlich Doppelstromabnehmer zur Erhöhung der Kontaktsicherheit eingesetzt. Bei erschwerten Einsatzbedingungen sind Stromabnehmerschwingen mit Graphitgleitkontakten einzusetzen! (Stromabnehmer mit Graphitgleitkontakten auf Anfrage.) Die Gehäuse sind mit Leitungsdurchbrüchen für je eine Flach- und Rundleitung ausgerüstet. An geraden Bahnen im Handbereich werden die Stromabnehmer zusätzlich mit einem Schutzrahmen ausgerüstet.

**Ausführung:** Kunststoffgehäuse rot



202975k4.indd/2020-11-16

### 17.1.7 Netzanschlussschalter / Trennschalter (Teil-Nr. 88)




| Teil-Nr. | Benennung | Baugröße | Spannung [V] | Strom [A] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 88 | Lasttrennschalter | DT 16a | ≤ 500 | max. 20 | Gewicht [kg] | 0,32 |
| | | | | | Bestell-Nr. | 575 479 44 |
| | | DT 25a | ≤ 690 | max. 25 | Gewicht [kg] | 0,40 |
| | | | | | Bestell-Nr. | 575 480 44 |
| | | DT 25a-S | | | Gewicht [kg] | 1,41 |
| | | | | | Bestell-Nr. | 473 037 44 |

**Sicherungen und Einsätze für DT 25a-S**

| Nennstrom [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 |

Lasttrennschalter sind geeignet zum Einsatz als Netzanschluss- oder Trennschalter.

Netzanschlussschalter: Stationärer Lasttrennschalter für eine Krananlage mit einem oder mehreren Kranen / Katzen.

Trennschalter: Mitfahrender Lasttrennschalter an Kranen oder Katzen an einer gemeinsamen Stromzuführung (Schleifleitung).

Der Lasttrennschalter kann in Schalterstellung Aus (0) gegen unbefugtes Einschalten durch max. 3 Vorhängeschlösser gesichert werden.

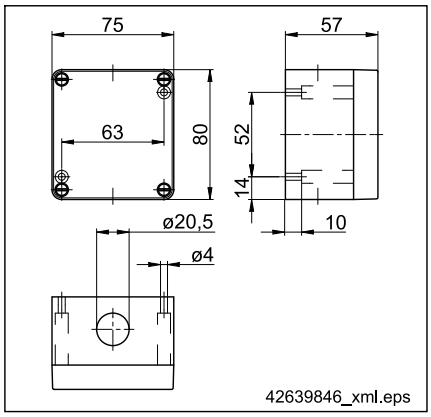
Zwei Einführungen M20 x 1,5 sind vorhanden. Schutzart IP 55.

Lasttrennschalter DT 16a ohne Sicherungen;

Lasttrennschalter DT 25a ohne Sicherungen;

Lasttrennschalter DT 25a-S mit Sicherungssockel für 3 Sicherungen.

### 17.1.8 Klemmenkasten (Teil-Nr. 94)




| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 94 | Klemmenkasten | Gewicht [kg] | 0,40 |
| | | Bestell-Nr. | 504 650 44 |

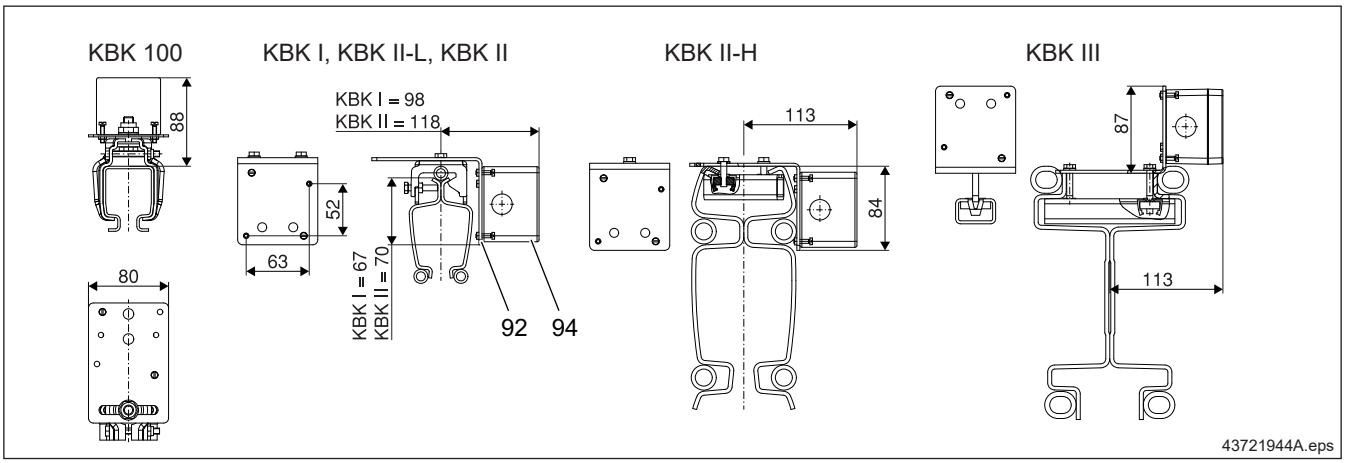
Bei Einsatz von Flachleitungen zur Stromversorgung der KBK-Anlage ist ein Klemmenkasten als Übergang zur festverlegten Rundleitung vorzusehen.

Kabelsets siehe Abschnitt18.3.

**Ausführung:** Aluminiumgehäuse, 6 Anreihklemmen (grau) mit Federzugkontakt (bis 2,5 $mm^2$) auf Tragschiene montiert, lichtgrau (RAL 7035)

### 17.1.9 Anbauten für Schalter und Klemmenkästen

**Anbau für Klemmenkasten**
**(Teil-Nr. 92)**

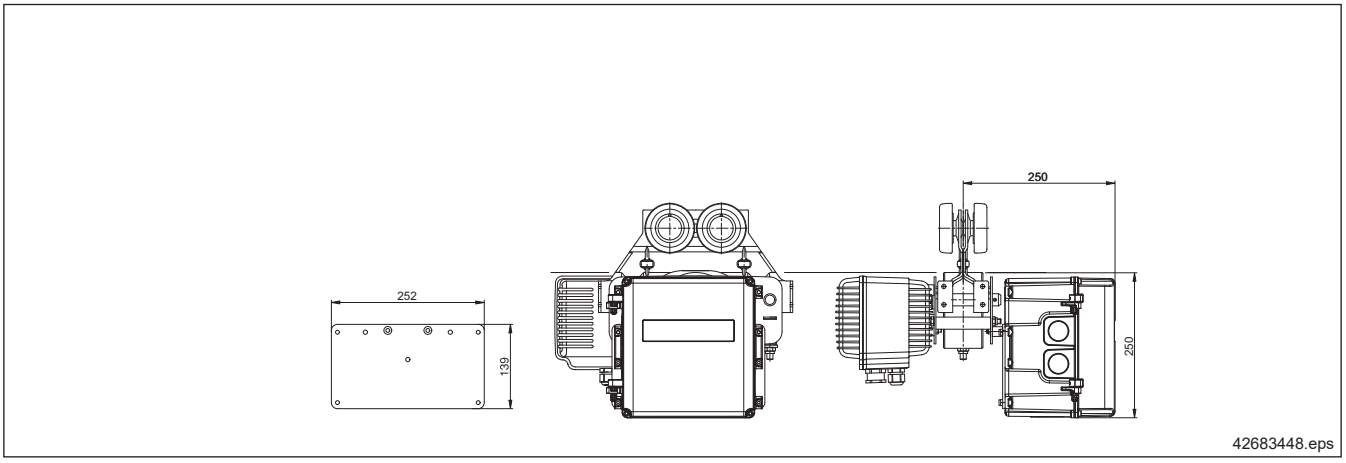



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I, II-L, II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | Anbau für Klemmenkasten | Gewicht [kg] | 0,57 | 0,51 | 0,57 | 0,69 |
| | | Bestell-Nr. | 984 371 44 | 984 695 44 | 858 695 44 | 850 695 44 |

Der Anbau (92) dient zur Befestigung des Klemmenkasten (94), Bestell-Nr. 504 650 44 und der Warnleuchte bei kabelloser Steuerung.

**Ausführung:** verzinkt

**Anbau für Gehäuse an RF 125**
**(Teil-Nr. 92)**

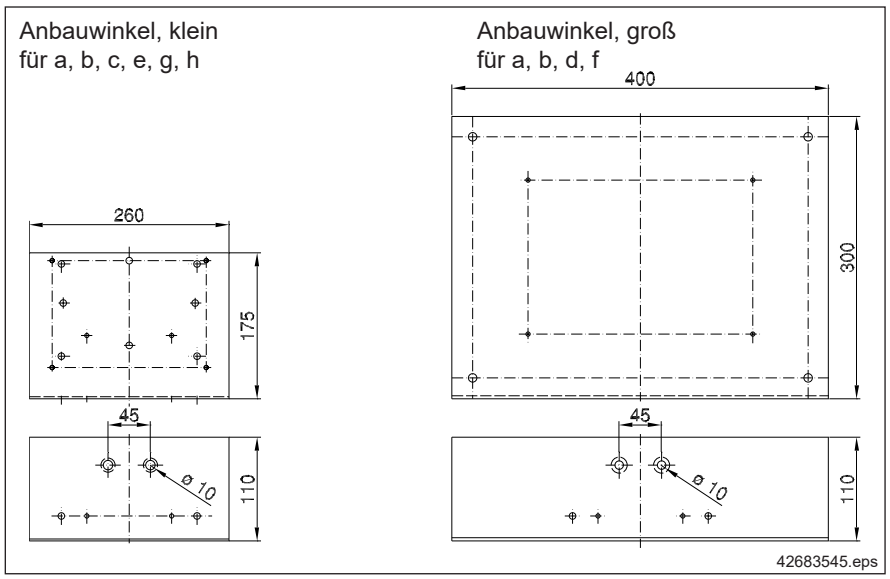



| Teil-Nr. | Benennung | | KBK II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 92 | Anbau Gehäuse RF 125 | Gewicht [kg] | 0,50 |
| | | Bestell-Nr. | 851 533 44 |

Der Anbau dient zur Befestigung des Kranbrückengehäuses.

**Ausführung:** schwarz

**Anbauwinkel**
**(Teil-Nr. 93)**

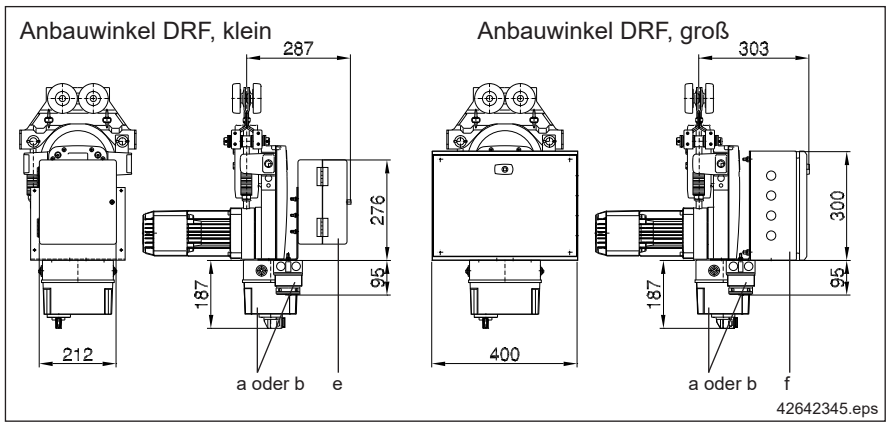



| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 93 | Anbauwinkel, klein | Gewicht [kg] | 0,70 |
| | | Bestell-Nr. | 851 222 44 |
| | Anbauwinkel, groß | Gewicht [kg] | 3,90 |
| | | Bestell-Nr. | 851 220 44 |

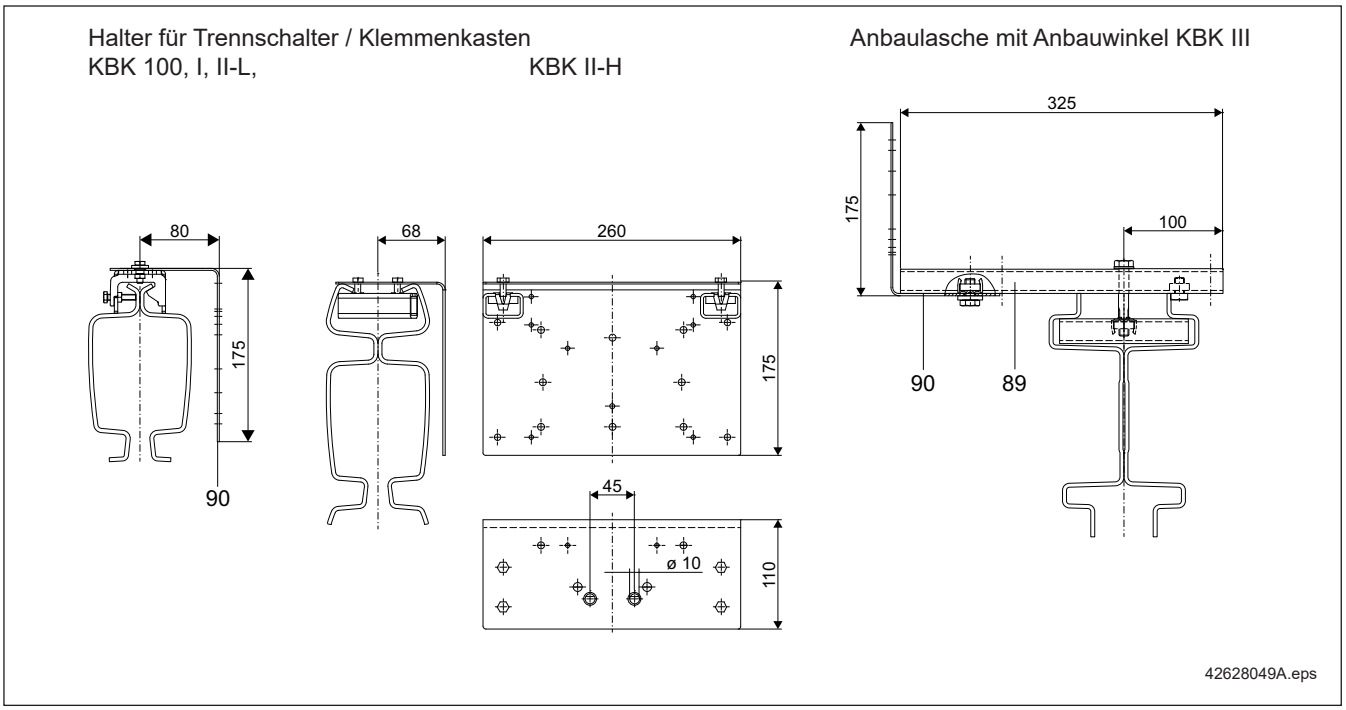
| Teil-Nr. | Benennung | | | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|
| a | Netzanschluss-/Trennschalter | | DT 16 a | 575 479 44 |
| b | | | DT 25 a | 575 480 44 |
| | | | DT 25 a-S | 473 037 44 |
| c | Klemmenkasten | | 180 x 130 x 75 | 575 351 44 |
| d | | | 255 x 180 x 75 | 575 352 44 |
| e | Kranbrückengehäuse 1 | | 232 x 257 x 126 | 772 400 45 |
| | Kranbrückengehäuse 2 | | | 772 410 45 |
| f | Gehäuse | | 400 x 300 x 155 | 575 382 44 |
| g | Empfänger | | DRC-MP | 773 432 44 |
| h | Klemmenkasten E-Box 185 x 163 x 102 | Universal E-Box | | 772 167 45 |
| | | Klemmenkasten | 3T3 | 772 174 45 |
| | | | Katze manuell | 772 175 45 |
| | | | DC / Diode | 772 165 45 |
| | | Polu-Box | | 772 280 45 |
| | | Signalwandler | 3TK | 772 176 45 |
| | | | KT3 | 772 177 45 |
| | | | DT3 | 772 166 45 |

**Ausführung:** verzinkt

**Beispiel: Anbau an DRF**



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




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100 | KBK I, II-L, II | KBK II-H | KBK III |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | Halter für Trennschalter | Gewicht [kg] | Auf Anfrage | 1,40 | 1,64 | 2,30 |
| | | Bestell-Nr. | | 851 224 44 | 858 224 44 | 850 032 44 + 850 152 44 |

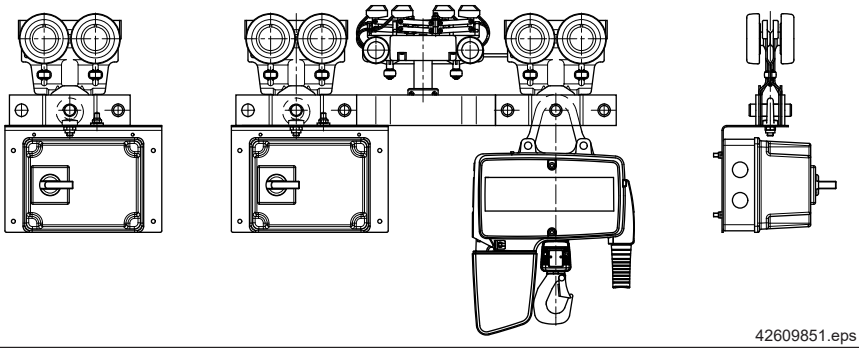
Der Halter dient zum Anbau von Schaltern, kleinen Klemmenkästen, Gegengewichten und ähnlichen Teilen. Anschraublasche, Befestigungsschrauben und Muttern für Schalter liegen bei.

**Ausführung:** verzinkt

**Schalter- und Klemmenkastenanbau mit Anbauwinkel, klein**

**(Teil 88)**

Schalter- und Klemmenkastenanbau an handverfahrbaren Einschienenkatzen



42609851.eps

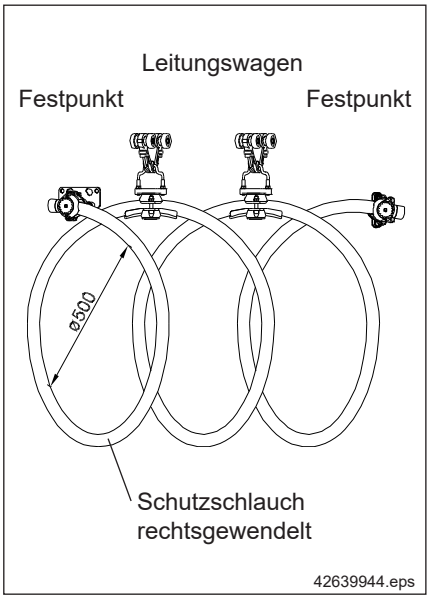
| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 88 | Schalteranbau | Gewicht [kg] | 1,32 |
| | | Bestell-Nr. | 851 223 44 |

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

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

## 17.2 Pneumatische Energie

### 17.2.1 Allgemeine Hinweise




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

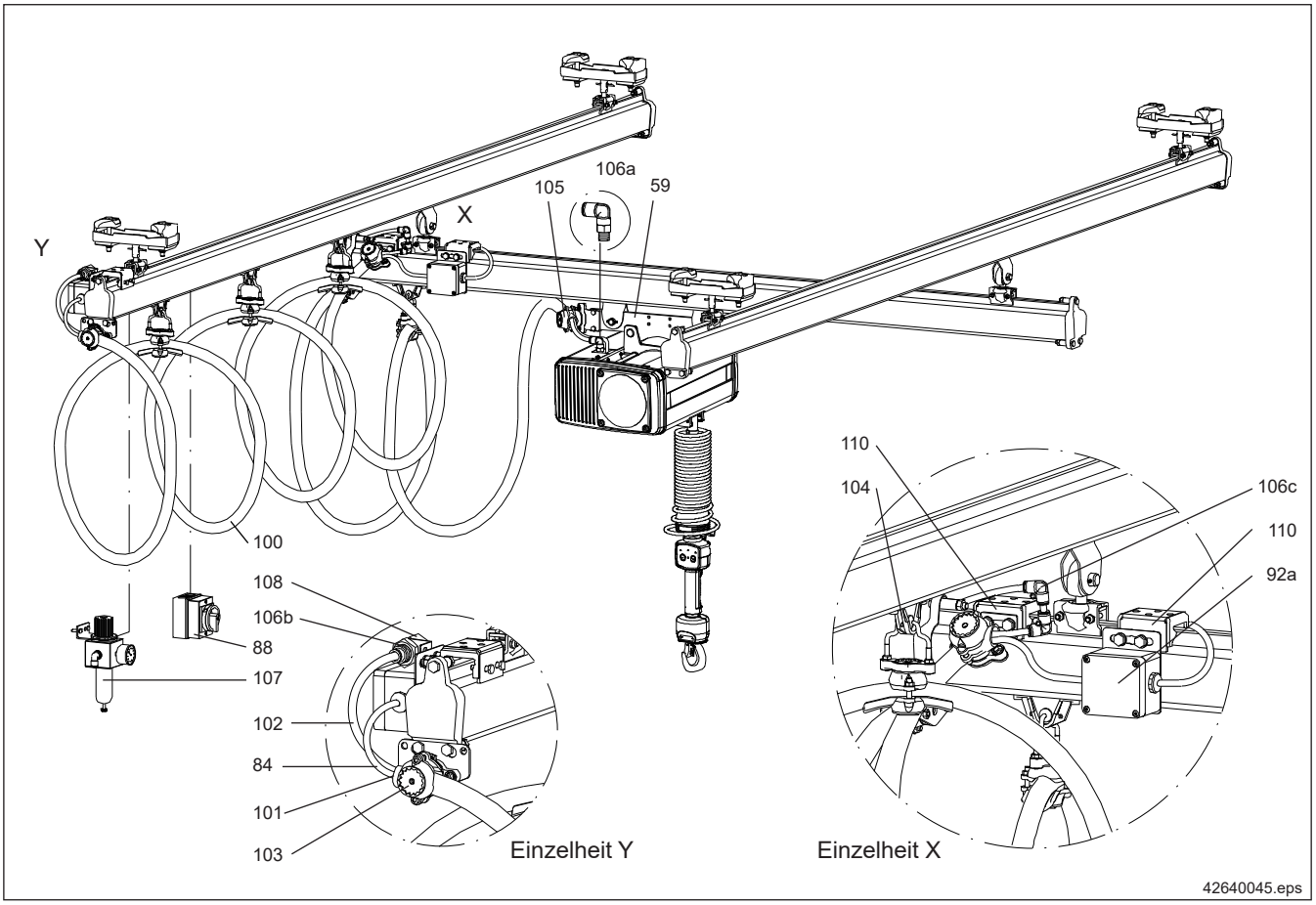
In einigen Anwendungsfällen wird zusätzlich zur pneumatischen auch elektrische Energie an der Katze benötigt (z.B. bei der Handkraftsteuerung für den Seilbalancer).

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 + Reserve x Leitungswagenlänge |

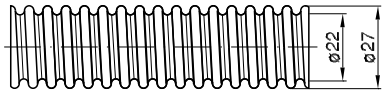
**Beispiel:**
**Einträgerkran**

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



### 17.2.2 Bauteile

**Schutzschlauch**
**(Teil-Nr. 100)**



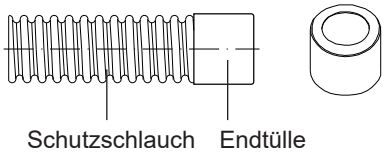

42640144.eps

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 100 | Schutzschlauch | Gewicht [kg] | 0,29 kg/m |
| | | Bestell-Nr. | 343 836 44 |

**Ausführung:** Außenmantel: PVC (grau)
Innenwendel: PVC-ummantelter Federstahldraht



**Endtülle für Schutzschlauch**
**(Teil-Nr. 101)**

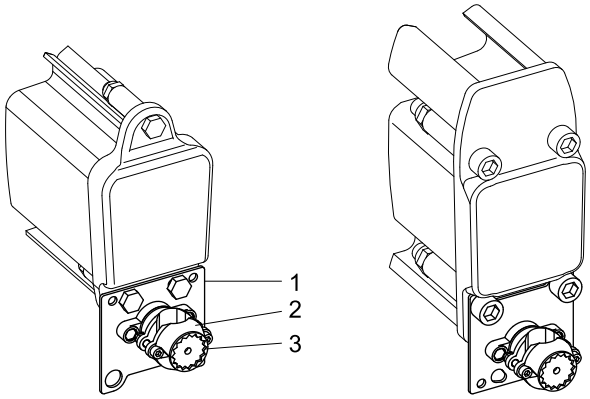



42640244.eps

| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 101 | Endtülle für Schutzschlauch | Gewicht [kg] | 0,03 |
| | | Bestell-Nr. | 343 837 44 |

**Ausführung:** Kunststoff (grau)

**Anbau mit Schlauchhalter**
**(Teil-Nr. 103)**




42797045.eps

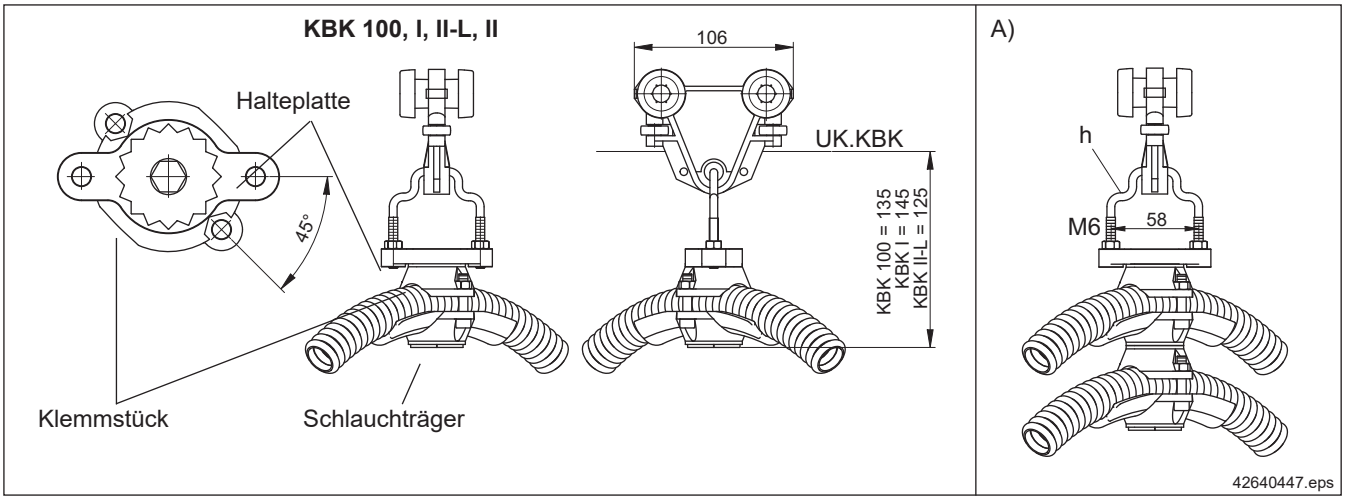
1 Halteplatte
2 Schlauchhalterset Set 2
3 Raster 22,5°

| Teil-Nr. | Benennung | | KBK 100, I, II-L, II, II-H |
|---|---|---|---|
| 103 | Anbau Schlauchhalter | Gewicht [kg] | 0,33 |
| | | Bestell-Nr. | 858 115 44 |

Als Festpunkt für die Aufnahme des Schutzschlauches am Bahnende wird der Anbau mit Schlauchhalter verwendet. Der Anbau wird zusammen mit der Endkappe am Bahnende bzw. Brückenende befestigt. Schutzschläuche von ø18 mm bis ø36 mm können verwendet werden. Die Position des Schlauches kann durch Winkelverstellung (Raster 22,5°) justiert werden.

**Ausführung:** Halteplatte: verzinkt
Schlauchhalterset 2: Kunststoff, schwarz

**Leitungswagen mit Schlauchhalter**
**(Teil-Nr. 104)**




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

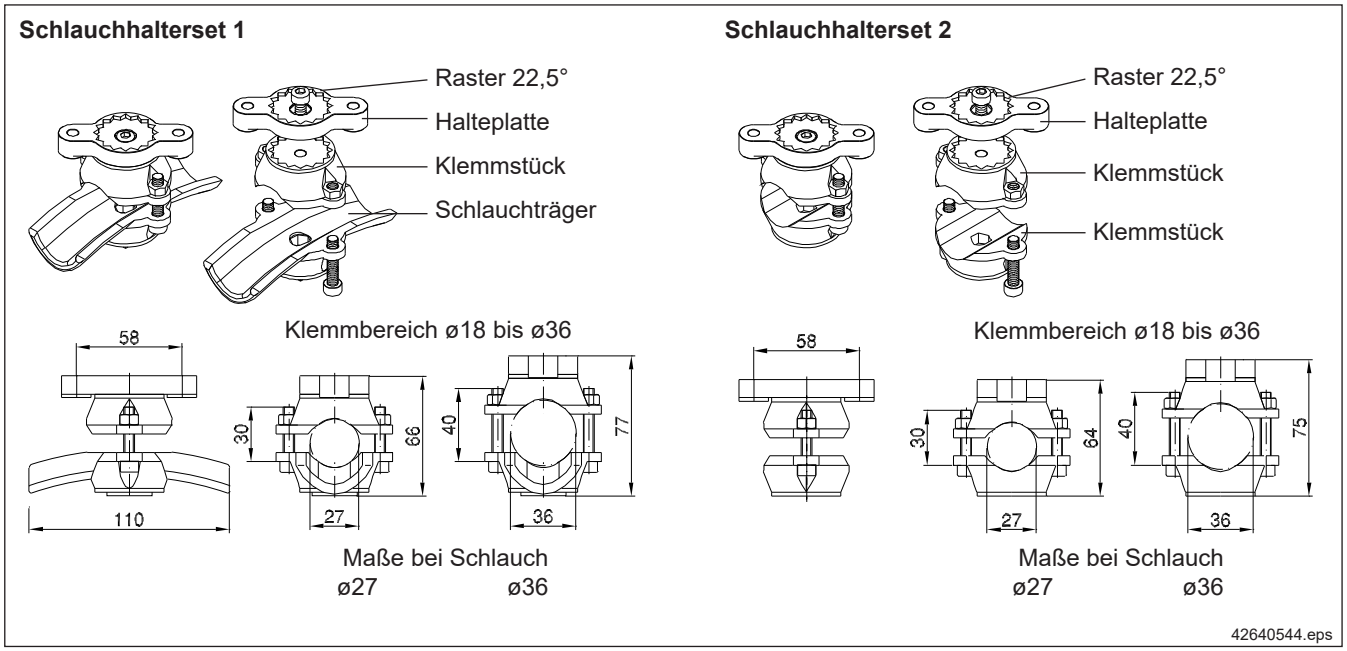
Die Leitungswagen sind für den Einsatz von Schutzschläuchen mit einem Außendurchmesser von ø18 mm bis ø36 mm geeignet. An den Leitungswagen sind die Halteplatte und das Klemmstück unter 45° zur Fahrtrichtung vormontiert. Eine Winkelverstellung (Raster 22,5°) ist möglich. Für die Schutzschlauchbefestigung wird der Schlauchträger von unten mit dem Klemmstück verschraubt.

Die Kombination mit einem weiteren Schlauchhalterset 1 ist möglich (A).

Temperaturbereich: -20°C bis + 70°C
max. Belastung: 25 kg

**Ausführung:** Fahrwerk: Kunststoff, schwarz
Achse mit Kugellager: Stahl
Laufrollen: Kunststoff, natur
Schlauchhalter: Kunststoff, schwarz

**Schlauchhalterset**
**(Teil-Nr. 105)**

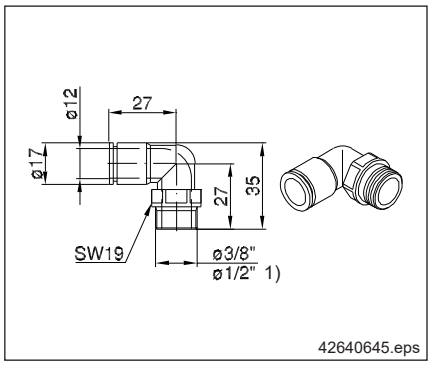



| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 105 | Schlauchhalterset 1 | Gewicht [kg] | 0,16 |
| | | Bestell-Nr. | 855 135 44 |
| | Schlauchhalterset 2 | Gewicht [kg] | 0,14 |
| | | Bestell-Nr. | 855 145 44 |

Bei Energiezuführung über Schläuche ermöglichen die aufgeführten Bauteile eine Befestigung sowohl an Halteblechen oder Wänden, als auch an Leitungswagen des Systems KBK.
Bei Verwendung der Halteplatten können Winkel in einem Raster von 22,5° eingestellt werden.

**Ausführung:** Kunststoff, schwarz

**Winkelanschluss für Balancer**
**(Teil-Nr. 106a)**

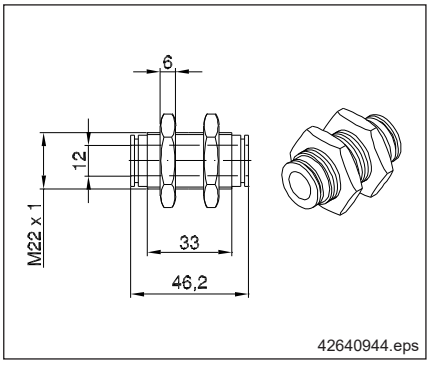



| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 106a | Winkelanschluss für Balancer 3/8“ | Gewicht [kg] | 0,06 |
| | | Bestell-Nr. | 343 777 44 |
| 106a | Winkelanschluss für Balancer 1/2“ | Gewicht [kg] | 0,06 |
| | | Bestell-Nr. | 343 778 44 |

**Ausführung:** Messing, vernickelt

1) Nur bei Handkraftsteuerung des Balancers, im Lieferumfang enthalten.

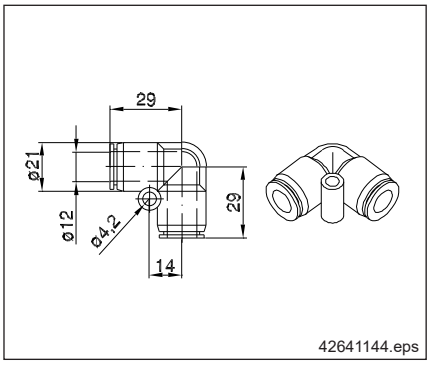
### Schottsteckverschraubung
### (Teil-Nr. 106b)




| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 106b | Schottsteckverschraubung | Gewicht [kg] | 0,09 |
| | | Bestell-Nr. | 343 786 44 |

**Ausführung:** Messing, vernickelt

### Winkel-Steckverbindung
### (Teil-Nr. 106c)

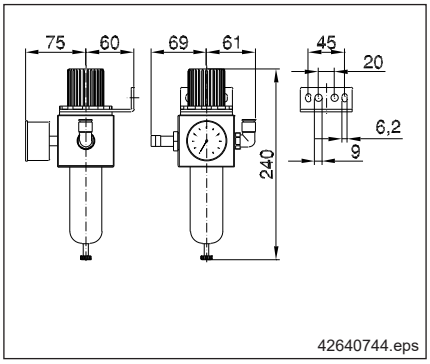



| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 106c | Winkel-Steckverbindung | Gewicht [kg] | 0,05 |
| | | Bestell-Nr. | 343 835 44 |

Zwei Schlauchenden (Nenngröße 12) können miteinander verbunden werden.

**Ausführung:** Kunststoff, schwarz

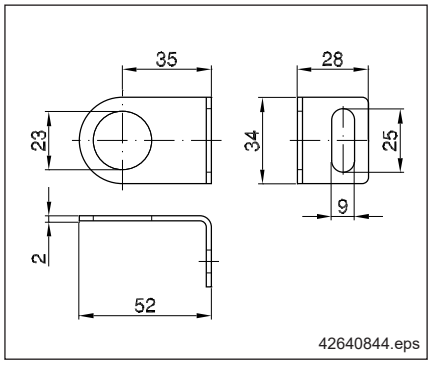
### Wartungseinheit
### (Teil-Nr. 107)




| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 107 | Wartungseinheit | Gewicht [kg] | 1,35 |
| | | Bestell-Nr. | 851 199 44 |

| | |
|---|---|
| Eingangsdruck: | 0 bis max. 16 bar |
| Druckregelbereich: | 0,5-10 bar |
| Filterelement: | 5 µm |
| Kondensatentleerung: | manuell |
| Eingang: | Tülle geeignet für Schläuche mit Innen ø13 mm |
| Ausgang: | Winkelanschluss für Kunststoffschlauch mit Außen ø12 mm |

### Winkel für Schottverschraubung
### (Teil-Nr. 108)

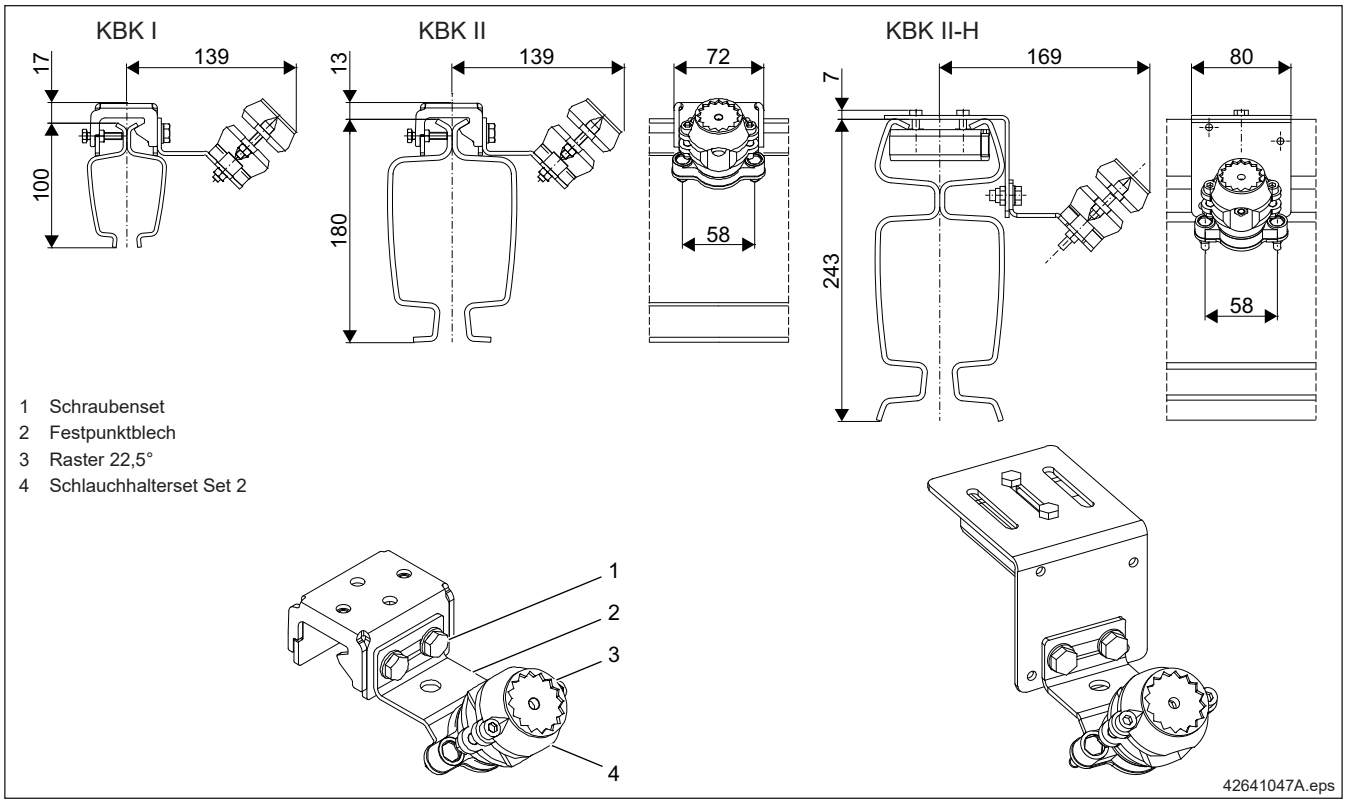



| Teil-Nr. | Benennung | | |
|---|---|---|---|
| 108 | Winkel für Schottverschraubung | Gewicht [kg] | 0,03 |
| | | Bestell-Nr. | 984 696 44 |

Befestigung mit Schraubensatz (Teil-Nr. 89)

**Ausführung:** verzinkt

## Anbau Festpunkt Stahl
## (Teil-Nr. 110)




| Teil-Nr. | Benennung | | KBK I, II | KBK II-H |
|---|---|---|---|---|
| 110 | Anbau Festpunkt | Gewicht [kg] | 0,63 | 0,80 |
| | | Bestell-Nr. | 984 693 44 | 858 693 44 |

Der Anbau ist für den Übergang Kranbrücke / Kranbahn vorgesehen und wird oben am Profil der Kranbrücke befestigt. Die Position des Schutzschlauches kann mit dem Schlauchhalterset 2 durch Winkelverstellung (Raster 22,5°) justiert werden.

Es können Schutzschläuche von ø18 mm bis ø36 mm verwendet werden.

**Ausführung:** Festpunktblech: Stahl, verzinkt
Schlauchhalter Set 2: Kunststoff, schwarz

### Weitere Bauteile bei pneumatischer Energie

| Teil-Nr. | Benennung | | Gewicht | Bestell-Nr. |
|---|---|---|---|---|
| 59 | Traverse für Seilbalancer D-BP 110 schwarz (RAL9005) | | 1,85 [kg] | 984 685 44 |
| 84 | hochflexible Rundleitung 3Gx1,5mm² | | 0,09 [kg/m] | 343 838 44 |
| | hochflexible Rundleitung 5Gx1,5mm² | | 0,14 [kg/m] | 343 839 44 |
| | Flachleitung mit PE 4 x 1,5 | | 0,21 [kg/m] | 471 352 44 |
| | Flachleitung mit PE 4 x 2,5 | | 0,26 [kg/m] | 504 208 44 |
| | Flachleitung mit PE 8 x 1,5 | | 0,35 [kg/m] | 504 226 44 |
| | Flachleitung mit PE 13 x 1,5 | | 0,55 [kg/m] | 895 171 44 |
| 88 | Netzanschlussschalter | DT16a | 0,32 [kg] | 895 167 44 |
| | | DT 25a | 0,40 [kg] | 575 480 44 |
| | | DT 25a-S | 1,60 [kg] | 473 037 44 |
| 89 | Schraubensatz M8x20 | | 0,02 [kg] | 712 325 47 |
| 102 | Kunststoffschlauch, Farbton silber, außen ø 12 mm, innen ø 8 mm | | 0,08 [kg/m] | 343 840 44 |

# 18 KBK-Standard-Elektrik

## 18.1 Allgemeines

KBK-Anlagen mit DC-Kettenzügen sind grundsätzlich über Schütze gesteuert.

**Schützsteuerung**
Bei Schützsteuerungen werden alle Antriebsmotoren über Schütze und Steuerschalter DSC/DSK/DSE/DST gesteuert. Die Steuerstromkreise werden mit Steuertransformatoren, einseitig geerdet, betrieben. DC-Kettenzüge haben die Steuerspannung 24 V.

**Umbau**
Der Umbau auf drahtlose Steuerungen, IR oder Funk, ist in Verbindung mit Schützsteuerung möglich.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**
KBK-Anlagen entsprechen in vollem Umfang den EG-EMV-Richtlinien.

**Besondere Schutzmaßnahmen**
Für den Einsatz von KBK-Anlagen an Orten oder in Räumen, die 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 geltenden technischen Regeln und Vorschriften. Bei der Planung einer elektrischen Ausrüstung sind diese Vorschriften zu beachten.

**Wichtige Forderungen aus den Normen**

1. Die Hauptstromzuführung muss durch einen 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 eine verschließbare Trenneinrichtung installiert sein.
3. Jedes Hebezeug muss mit einer Not-Halt-Einrichtung ausgerüstet sein, die die Bewegungsantriebe stillsetzt und die Energiezufuhr zu diesen Antrieben unterbricht.
4. Ein Kranschalter ist erforderlich bei
   - elektrisch betriebenen Kranen,
   - Katzfahrantrieben mit mehr als 500 W Leistung.
5. Installation eines Schutzleiters ist Vorschrift; er muss in seinem ganzen Verlauf grün-gelb gekennzeichnet sein. Schutzleiterstromabnehmer dürfen nicht gegen die übrigen Stromabnehmer austauschbar sein. Elektrische Hebezeuge werden mit dem Schutzleitersystem der Anlage verbunden. Bei den KBK-Schienen und der Schleppleitungsstromzuführung wird der Schutz durch Verwendung von Schutzklasse-II-Geräten oder gleichwertige Isolierung erzielt. Eine Verbindung mit dem Schutzleitersystem ist dadurch nicht erforderlich.

**Stromzuführung**

Die erforderliche Stromzuführung ist nach der Tabelle KBK-Standard-Elektrik 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 Abschnitt 18.5, hin zu überprüfen.

Der Abschnitt „Kabel-Einführungssets“ listet die zur Montage erfoderlichen Kleinteil-Sets auf.

## 18.2 KBK-Standard-Elektrik mit DC

| Auswahltabelle für Anlagen mit 2-stufigem Kettenzug DC-Pro / DC-Com und RF 125 | | | | | | | KBK-Position mit | erforderliche Leitung(en) an der Kranbrücke | | | | | der Katze | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Steuerungsart | Steuerschalter | Fahrbewegung | Stromzuführung an der Kranbrücke | Heben / Senken 2 Geschwindigkeiten | Katzfahren 2 Geschwindigkeiten | Kranfahren 2 Geschwindigkeiten | DC-Pro 1-10 DC-Com 1-10 | Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 18.4 | Flachleitung 4 x 1,5 Bestell-Nr. 471 352 44 | Flachleitung 13 x 1,5 Bestell-Nr. 895 171 44 | Rundleitung 3x0,5 Bestell-Nr. 894 725 44 | Rundleitung 4x1,5 Bestell-Nr. 471 954 44 | Netzleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 072 45 | Steuerleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 070 45 | erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter) |
| Schützsteuerung | DSC | von Hand | Schleppleitung | O | | | x | 1 | 1 | | | | | | 3+PE |
| | DSE-C | elektrisch | | O | O | | x | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | 3+PE |
| | | elektrisch mit Kran-schalter-schütz | | O | O | | E20 | 3 | 1 | | | | 1 | 1 | 3+PE |
| | | | | O | | O | E28 | 7 | | 1 | 1 | 1 | | | 8+PE |
| | | | Schleifleitung | O | | O | E28L | | | | 1 | 1 | | | 8+PE |
| | | | Schleppleitung | O | O | O | E32 | 6 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8+PE |
| | | | Schleifleitung | O | O | O | E32L | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 8+PE |

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

| Auswahltabelle für Anlagen mit stufenlosem Kettenzug DCS-Pro und RF 125 | | | | | | | KBK-Position mit | erforderliche Leitung(en) an der Kranbrücke | | | | | der Katze | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Steuerungsart | Steuerschalter | Fahrbewegung | Stromzuführung an der Kranbrücke | Heben / Senken stufenlos | Katzfahren stufenlos | Kranfahren stufenlos | DCS-Pro 1-10 | Darstellung EB, EHK, ZHK siehe Abschnitt 18.4 | Flachleitung 4 x 1,5 Bestell-Nr. 471 352 44 | Flachleitung 13 x 1,5 Bestell-Nr. 895 171 44 | Rundleitung 3x0,5 Bestell-Nr. 894 725 44 | Rundleitung 4x1,5 Bestell-Nr. 471 954 44 | Netzleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 072 45 | Steuerleitung DC → E22 Bestell-Nr. 720 070 45 | erforderliche Polzahl an der Kranbrücke (PE = Schutzleiter) |
| Schützsteuerung | DSC-S | von Hand | Schleppleitung | O | | | x | 1 | 1 | | | | | | 3+PE |
| | DSE-10CS | elektrisch | | O | O | | x | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | 3+PE |
| | | elektrisch mit Kran-schalter-schütz | | O | O | | E20 | 3 | 1 | | | | 1 | 1 | 3+PE |
| | | | | O | | O | 1) | 7 | | 1 | 1 | 1 | | | 8+PE |
| | | | Schleifleitung | O | | O | | | | | 1 | 1 | | | 8+PE |
| | | | Schleppleitung | O | O | O | | 6 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8+PE |
| | | | Schleifleitung | O | O | O | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 8+PE |

x = keine KBK-Position erforderlich (siehe Druckschriften DCS-Pro)

1) auf Anfrage

### Inhalt

| Inhalt | Benennung | Bestell-Nr. |
|---|---|---|
| E20 | Kranbrückengehäuse | 772 278 45 |
| E32 | Anbau Gehäuse RF 125 | 851 270 44 |
| E32L | Schaltplan | |
| | Klemmenkasten Katze manuell | 772 175 45 |
| E28 | Kranbrückengehäuse | 772 278 45 |
| E28L | Anbau Gehäuse RF 125 | 851 270 44 |
| | Schaltplan | |

**Die in den Auswahltabellen aufgeführten Leitungen sind in den elektrischen Positionen nicht enthalten und daher gesondert zu bestellen.**

**Flach- und Rundleitungen sind Meterware, während die Leitungen für die Katze in geeigneter Länge vorkonfektioniert sind.**

**Technische Daten, Anlagenschemata und Bauteile zum elektrischen Verfahren von KBK-Anlagen mit Kettenzug DC und konventionellen Antrieben, wie z.B. DRF 200, auf Anfrage.**



202975k4.indd/2020-11-16

## 18.3 Kabel-Einführungs-sets

**(Teil-Nr. 190, 191)**

| Teil-Nr. | Benennung | | | KBK II-H, II-H-R |
|---|---|---|---|---|
| 190 | Kabelset Flachleitung | 4 x 1,5 mm² | Gewicht [kg] | 0,11 |
| | | | Bestell-Nr. | 873 989 44 |
| | | 4 x 2,5 mm² | Gewicht [kg] | 0,15 |
| | | | Bestell-Nr. | 873 990 44 |
| | | 13 x 1,5 mm² | Gewicht [kg] | 0,10 |
| | | | Bestell-Nr. | 873 991 44 |
| 191 | Kabelset Rundleitung | 5 x 1,5 mm² | Gewicht [kg] | 0,11 |
| | | | Bestell-Nr. | 873 992 44 |

Die Kabelsets enthalten notwendige Kleinteile für die Installation von KBK-Anlagen bei Verwendung der Serienkomponenten.

Die Zuordnung der Sets zum Anwendungsfall ist nachfolgend angegeben.

Inhalte der Kabelsets:

**873 989 44**: 2 x Würgenippel Flachleitung M20, Gegenmutter M20, Reduktion M25-M20, Gegenmutter M25, Verschraubung M20

**873 990 44**: 2 x Würgenippel Flachleitung M25, 2 x Gegenmutter M20, 2 x Erweiterung M20-M25, Verschraubung M20

**873 991 44**: 2 x Würgenippel Flachleitung M25

**873 992 44**: 2 x Gegenmutter M25, 2 x Gegenmutter M20, 1 x Reduktion M25-M20, 2 x Verschraubung M25, 2 x Verschraubung M20

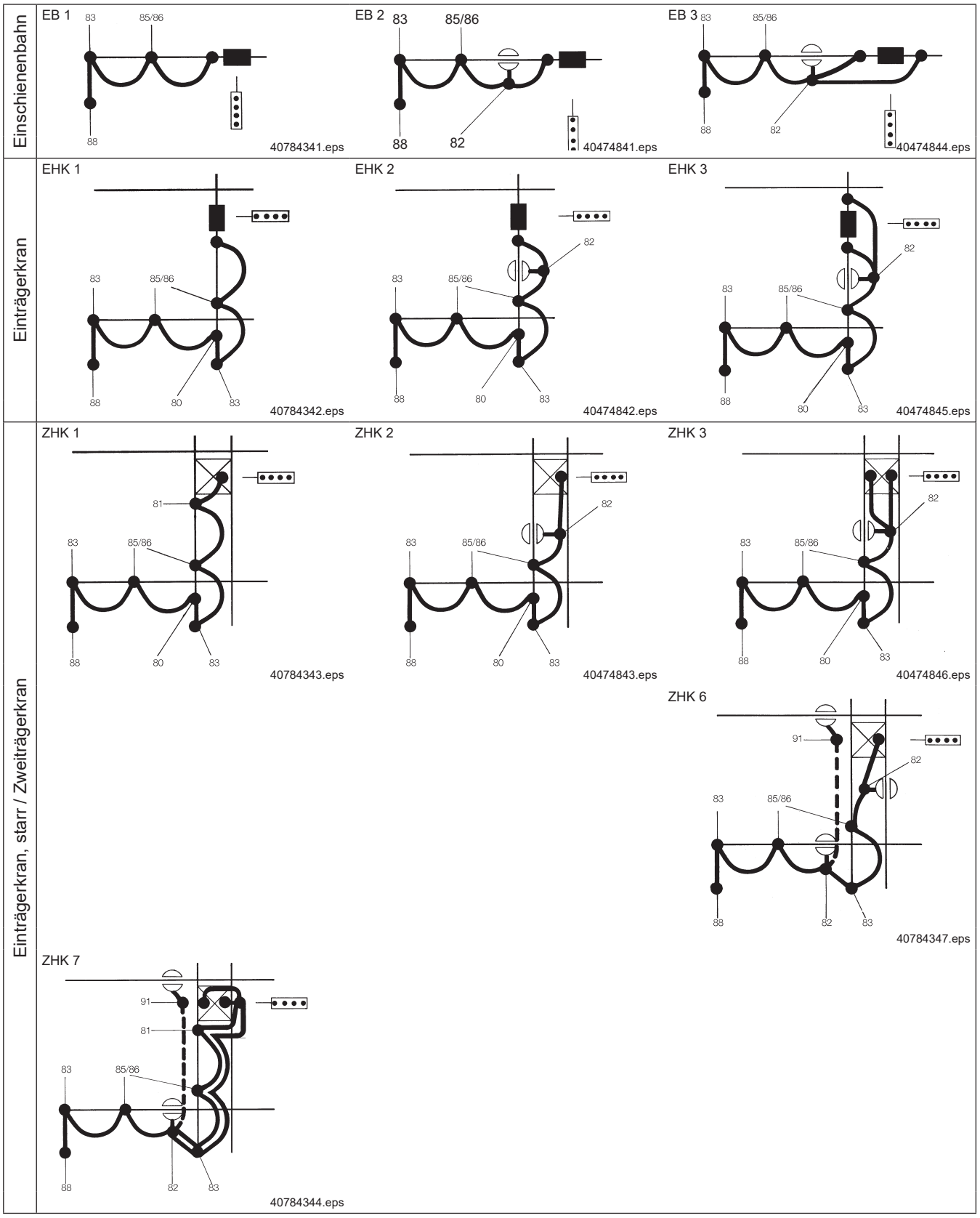
**Zuordnung der Kabelsets:**

- Energiezuführung an Einschienen- oder Kranbahn:
  - Schleppleitung 4 x 1,5mm² : 1 x 873 989 44 je Einspeisungsstelle
  - Schleppleitung 4 x 2,5mm² : 1 x 873 990 44 je Einspeisungsstelle
  - Schleifleitung: kein Kabelset erforderlich
- Energiezuführung Kran (siehe nachfolgende Tabelle)

| Elektrische Bewegung | | | Trenn-schalter am Kran | **Energiezuführung Kran (je Kran):** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Schleifleitung | Schleppleitung | | | |
| | | | | | Querschnitt 1,5 mm² | | Querschnitt 2,5 mm² | |
| Heben | Katzfah-ren | Kranfah-ren | | | 4 x 1,5 mm² | 13 x 1,5 mm² | 4 x 2,5mm² | 4 x 2,5 mm² + 8 x 1,5 mm² |
| O | | | | | | | | |
| O | | | O | 1 x 873 992 44 | 1 x 873 989 44 | | 1 x 873 990 44 | |
| O | O | | | | | | | |
| O | O | | O | 1 x 873 992 44 | 1 x 873 989 44 | | 1 x 873 990 44 | |
| O | | O | | 2 x 873 992 44 | | 1 x 873 991 44 | | 1 x 873 990 44 |
| O | | O | O | 3 x 873 992 44 | | 1 x 873 991 44<br>1 x 873 992 44 | | 1 x 873 990 44<br>1 x 873 992 44 |
| O | O | O | | 2 x 873 992 44 | | 1 x 873 991 44 | | 1 x 873 990 44 |
| O | O | O | O | 3 x 873 992 44 | | 1 x 873 991 44<br>1 x 873 992 44 | | 1 x 873 990 44<br>1 x 873 992 44 |

## 18.4 Darstellung der Leitungswege und der Leitungsbefestigungen

| Zeichenerklärung | Teil-Nr. | Benennung | Abschnitt |
|---|---|---|---|
| Leitungsbefestigung | 80 | Leitungsbefestigung Kranträger | 17.1.3 |
| Rundleitung (Teil-Nr. 92), auf der Kranbrücke fest verlegt | 81 | Leitungsbefestigung Katzrahmen | 17.1.3 |
| Flachleitung (Teil-Nr. 84), frei hängend | 82 | Leitungsbefestigung RF-Fahrwerk | 17.1.3 |
| Einschienenlaufkatze mit Leitungseinführung Hebezeug | 83 | Endklemme | 17.1.3 |
| Zweischienenlaufkatze mit Leitungseinführung Hebezeug | 85 | Gleitschuh | 17.1.3 |
| RF (Reibradfahrantrieb) | 88 | Netzanschlussschalter | 17.1.6 |
| Steuerorgan | 91 | Befestigungsklemme Rundleitung | 17.1.3 |



# 18.5 Elektrische Kennwerte für DC-Pro, DC-Com, DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro

### Kettenzug DC-Pro - Netzanschlusssicherung (träge)

| Spannung | | 220-240V | 380-415V | 500-525V | 220-240V | 380-400V | 440-480V | 575V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frequenz | | 50Hz | | | 60Hz | | | |
| Baugröße | Motorgröße | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] |
| DC-Pro 1 | ZNK 71 A 8/2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | |
| DC-Pro 2 | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | |
| DC-Pro 5 | ZNK 80 B 8/2 | 10 | | | 10 | | | |
| DC-Pro 10 | ZNK 100 A 8/2 | | | | | | | |
| | ZNK 100 B 8/2 | - | 10 | 10 | - | 16 | 10 | |
| DC-Pro 15 | ZNK 100 B 8/2 | | 16 | | | 15 | 15 | 10 |

### Kettenzug DC-Pro - Zuleitungen 1) bei 5% Spannungsfall $\Delta U$ und Anlaufstrom $I_A$

| Spannung | | 220-240V | | 380-415V | | 500-525V | | 220-240V | | 380-400V | | 440-480V | | 575V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frequenz | | 50Hz | | | | | | 60Hz | | | | | | | |
| Baugröße | Motorgröße | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] |
| DC-Pro 1 | ZNK 71 A 8/2 | 1,5 | 89 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 | 1,5 | 76 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 |
| | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | | | | | | | | |
| DC-Pro 2 | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | | | | | | | | |
| DC-Pro 5 | ZNK 80 B 8/2 | | 31 | | 94 | | | | 26 | | 75 | | | | |
| DC-Pro 10 | ZNK 100 A 8/2 | | 34 | | | | | | 29 | | 78 | | | | |
| | ZNK 100 B 8/2 | - | - | | 38 | | 61 | - | - | 2,5 | 45 | | 43 | | 78 |
| DC-Pro 15 | ZNK 100 B 8/2 | | | | 46 | | 73 | | | 1,5 | 36 | | 52 | | 90 |

### Kettenzug DC-Com - Netzanschlusssicherung (träge)

| Spannung | | 220-240V | 380-415V | 500-525V | 220-240V | 380-400V | 440-480V | 575V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frequenz | | 50Hz | | | 60Hz | | | |
| Baugröße | Motorgröße | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] | [A] |
| DC-Com 1 | ZNK 71 A 8/2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | |
| DC-Com 2 | ZNK 71 B 8/4 | | | | | | | |
| DC-Com 5 | ZNK 80 A 8/4 | 10 | | | 10 | | | |
| DC-Com 10 | ZNK 100 A 8/2 | | | | | | | |
| | ZNK 100 B 8/2 | - | 10 | 10 | - | 16 | 10 | |

### Kettenzug DC-Com - Zuleitungen 1) bei 5% Spannungsfall $\Delta U$ und Anlaufstrom $I_A$

| Spannung | | 220-240V | | 380-415V | | 500-525V | | 220-240V | | 380-400V | | 440-480V | | 575V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Frequenz | | 50Hz | | | | | | 60Hz | | | | | | | |
| Baugröße | Motorgröße | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] | [mm²] | [m] |
| DC-Com 1 | ZNK 71 A 8/2 | 1,5 | 89 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 | 1,5 | 76 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 | 1,5 | 100 |
| | ZNK 71 B 8/2 | | | | | | | | | | | | | | |
| DC-Com 2 | ZNK 71 B 8/4 | | | | | | | | | | | | | | |
| DC-Com 5 | ZNK 80 A 8/4 | | 67 | | | | | | 56 | | | | | | |
| DC-Com 10 | ZNK 100 A 8/2 | | 34 | | | | | | 29 | | 80 | | | | |
| | ZNK 100 B 8/2 | - | - | | 38 | | 61 | - | - | | 26 | | 43 | | 59 |

### Kettenzug DCS-Pro, DCMS-Pro, DCRS-Pro

| | | Netzanschlusssicherung (träge) | Zuleitungen 1) bei 5% Spannungsfall $\Delta U$ und Anlaufstrom $I_A$ | |
|---|---|---|---|---|
| Spannung | | 380-480 V, 3 ~ | | |
| Frequenz | | 50/60 Hz | | |
| Baugröße | Motorgröße | [A] | [mm²] | [m] |
| DCS-Pro 1, DCS-Pro 2<br>DCMS-Pro 1, DCMS-Pro 2<br>DCRS-Pro 1, DCRS-Pro 2 | ZNK 71 B 4 | 6 | 1,5 | 100 |
| DCS-Pro 5 | ZNK 80 A 4 | | | |
| DCS-Pro 10 | ZNK 100 A 4 | 10 | | 40 |

1) Für die Leitungslängen-Berechnung wurde eine Schleifenimpedanz von 200 mΩ zugrunde gelegt.

2020-11-16 DE/DE 202 975 44 714 IS 152
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Demag Cranes & Components GmbH, 58286 Wetter (Deutschland)
Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Gedruckt in Deutschland D/101218

Demag Cranes & Components GmbH
Standort Wetter
Postfach 67
58300 Wetter / Deutschland
E info@demagcranes.com
T +49 2335 92-0
F +49 2335 92-7676
www.demagcranes.de

DEMAG