

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

**für Turmdrehkrane
(Obendreher)**

Stand: März 2005

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungen zu "Elektrische Anschlüsse"

EC - Krane

45 EC / 50 EC

71 EC / 78 EC

91 EC / 99 EC

EC-B - Krane

80 EC-B

112 EC-B

180 EC-B

280 EC-B

EC-H - Krane

112 EC-H / 132 EC-H

140 EC-H / 154 EC-H

180 EC-H / 200 EC-H

224 EC-H 245 EC-H

280 EC-H

380 EC-H

420 EC-H

550 EC-H

630 EC-H

EC-HM - Krane

132 EC-HM

154 EC-HM

200 EC-HM

EL - Krane

80 EL

100 EL

HC - Krane

500 HC

HC-L - Krane

112 HC-L

160 HC-L

224 HC-L

315 HC-L

355 HC-L

540 HC-L

800 HC-L

Berechnung der Zuleitung bzw. Restlänge

Blitzschutz / elektrische Aufladung

fahrbare Krane

stationäre Krane

Ergänzungen und Änderungen

Erläuterungen zu "Elektrische Anschlüsse"

1. Angaben über die Ströme

- 1.1 **Dauerstrom in A** ➤ Gesamtnennstrom aller Motoren, mit Gleichzeitigkeitsfaktor:
von 0,8 bei Obendreher-Kranen
von 0,7 bei Untendreher-Kranen
- 1.2 **Spitzenstrom in A** ➤ max. Strom, der unter folgenden Bedingungen auftreten kann:
- beim Kurzschlußläuferhubmotor: Hochschalten über die verschiedenen Polzahlen
- beim Schleifringläuferhubmotor: maximal auftretender Strom beim Durchschalten der Läuferstufen (ca. $2 \times I_N$)
- Voraussetzung: alle Antriebe werden unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,7 bzw. 0,8 betrieben.

1.3 Leitungsschutz

Die Zuleitung vom Speisepunkt der Baustelle bis zum Kran muß gegen thermische Überlastung und gegen Kurzschluß geschützt werden.

Schutz kann erfolgen über:

- Leitungsschutzsicherungen mit gl-Kennlinie
- Leitungsschutzschalter mit Auslösecharakteristiken B und C
- einstellbare Schutzorgane
(Leistungsschalter nach IEC 157, DIN VDE 0660 Teil 101 oder Motorschutzschalter nach IEC 292, DIN VDE 0660 Teil 104)



- Achtung:**
- **bei Verwendung von Leitungsschutzsicherungen:**
festgelegte Zuordnungen der Leitungsschutzsicherungen zu den Nennquerschnitten isolierter Leitungen beachten! Die Strombelastung der Leitung darf nicht größer sein als der Nennstrom der Sicherung.
 - **bei Verwendung eines Leitungsschutzschalters oder eines einstellbaren Schutzorgans:**
zulässige Strombelastung der Leitung ist gleich dem Nennstrom der Leitung

2. Dieselaggregat / Spartransformator

- 2.1 **Dauerleistung in kVA** ➤ gesamte elektrische Nennaufnahmeleistung aller Motoren unter Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktors
- Dauerleistung wird errechnet:

$$\text{Dauerstrom} \times \text{Netzspannung} \times \sqrt{3} \times 10^{-3}$$

- | | | | |
|-----|--------------------------------|---|---|
| 2.2 | Spitzenleistung in kVA | ➤ | <p>maximale Leistung, die der Kran unter folgender Bedingung aufnimmt:</p> <p>beim Kurzschlußläuferhubmotor: Hochschalten über die verschiedenen Polzahlen</p> <p>beim Schleifringläuferhubmotor: maximal auftretende Leistung beim Durchschalten der Läuferstufen</p> <p>Voraussetzung: alle anderen Antriebe werden unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,7 bzw. 0,8 betrieben.</p> |
| 2.3 | Zuschaltleistung in kVA | ➤ | <p>diese Leistung ergibt sich:</p> <p>beim Kurzschlußläuferhubmotor: Hochschalten über die verschiedenen Polzahlen</p> <p>beim Schleifringläuferhubmotor: Einschalten auf Stufe 1 "Heben"</p> <p>Voraussetzung: alle anderen Antriebe sind abgeschaltet</p> |
| 2.4 | Bremsleistung in kW | ➤ | <p>Leistung, die an der Welle des Dieselmotors auftritt, wenn der Hubmotor mit voller Last und Geschwindigkeit im Senksinne arbeitet. Diese Leistung muß vom Dieselmotor abgebremst werden können.</p> <p>Hinweis: normale Dieselmotoren können ca. 15-20% ihrer Nennleistung abbremesen.</p> |

3. zulässige Länge der Zuleitungen

- Spalte 1 und 2: zulässiger Leitungsquerschnitt und zulässige Gesamtlänge unter Berücksichtigung des Spannungsabfalls

Bei Kurzschlußläufermotoren wurde für den Spannungsabfall der Spitzenstrom zugrunde gelegt.
Bei Schleifringläufermotoren wurde mit dem Dauerstrom gerechnet.
- Spalte 3: Leitungslänge, die vom Hubmotor bis zur Anschlußstelle auf der Kugeldrehkranzauflage verlegt ist
- Spalte 4: Restlänge, die für die Zuleitung vom Baustromverteiler bis zur Anschlußstelle auf der Kugeldrehkranzauflage in Anspruch genommen werden kann

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

EC - Krane

Elektrische Anschlüsse 45 EC / 50 EC mit Schützen-Steuerung

Stand: 20.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung ----- Querschnitt	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt - länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m
15/10,8/2,5 - K.L.	3,0	1x5,0	-	50	123	63	33		81						111		100
			2x2,0	58	131	-----	38	0,71	86	0,72	79	0,70	10	1x 4x16	104	11	93
						1x 4x 16											
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

KL = Kurzschlußläufermotor

Elektrische Anschlüsse 71 EC / 78 EC mit Schützen-Steuerung

Stand: 20.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1) A	Spitzen- strom A	Absicherung / Leistungs- schalter A	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems- 2) kW		Gesamt - länge m	im Kran 3) m	Rest- länge m
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m	m	m
22/18/4 - K.L.	3,0	1x6,3	-	61	141	63 / 82	40		93					1x 4x16	100	14	86
			2x3,0	72	152	-- / 82	47	0,75	100	0,75	93	0,70	16	1x 4x25	172		158
			2x7,5	86	166	-- / 82	57		100				4)	150	136		
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

KL = Kurzschlußläufermotor

Elektrische Anschlüsse 91 EC / 99 EC mit Schützen-Steuerung

Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1) A	Spitzen- strom A	Absicherung / Leistungs- schalter A	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt - länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
22/18/4 - K.L.	5,0	1x6,3	-	61	141	63 / 82	40		93					4) 1x 4x25	212	14	198	
			2x3,0	72	152	-- / 82	47	0,75	100	0,75	93	0,70	16		172		158	
			2x7,5	86	166	-- / 108	57		110						150		136	
37,5 S.L. WSB	5,0	1x6,3	-	80	154	-- / 82	54		104					5) 1x 4x25	139	14	125	
			2x3,0	91	165	-- / 108	61	0,87	111	0,87	76	0,87	24		116		102	
			2x7,5	106	180	-- / 108	71		121						100		86	
-																		
-																		
-																		

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

KL = Kurzschlußläufermotor
SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

EC-B - Krane

Elektrische Anschlüsse 80 EC-B mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen ⁴⁾			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
22 2-Gang FU	3,0	1x6,3	-	52	68	63	36		47		17		5	1x 4x16	124	19	105	
			2x4,0	65	89	63	45	0,96	62	0,96	25	0,96	12		99		80	
			2x7,5	76	107	100	53		74		32		17		85		66	
30 2-Gang FU	3,0	1x6,3	-	61	77	100	42		53		17		5	1x 4x25	165	19	146	
			2x4,0	74	98	100	51	0,96	68	0,96	25	0,96	12		137		118	
			2x7,5	85	116	100	59		80		32		17		119		100	
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 112 EC-B mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 2
Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	65	81	100	45		51		33		5	1x 4x25	155	19	136	
			2x4,0	78	94	100	54	0,96	60	0,96	33	0,96	8	1x 4x25	130		111	
			2x7,5	89	105	100	62		68		33		11	1x 4x25	113		94	
37 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	72	88	100	50		56		39		5	1x 4x25	140	19	121	
			2x4,0	85	109	100	59	0,96	69	0,96	39	0,96	8	1x 4x25	119		100	
			2x7,5	96	127	108	67		81		39		11	1x 4x25	105		86	
45 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	84	100	125	58		64		49		5	1x 4x35	169	19	150	
			2x4,0	97	121	125	67	0,96	73	0,96	49	0,96	8	1x 4x35	146		127	
			2x7,5	108	139	125	75		81		49		11	1x 4x35	131		112	
45 1-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	87	103	125	60		66		52		5	1x 4x35	163	19	144	
			2x4,0	100	124	125	69	0,96	75	0,96	52	0,96	8	1x 4x35	142		123	
			2x7,5	111	142	125	77		91		52		11	1x 4x35	128		109	
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 112 EC-B mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 2
Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung / Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37,5 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	88	160	100 / 135	58		105						1x 4x35	172	19	153
			2x4,0	98	170	100 / 135	64	0,85	111	0,85	71	0,85	24	155		136		
			2x7,5	113	185	-- / 135	74		121					134		115		
45 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	101	191	100 / 135	67		127						1x 4x35	150	19	131
			2x4,0	113	203	-- / 135	74	0,85	134	0,85	89	0,85	30	134		115		
			2x7,5	127	217	-- / 135	84		144					119		100		
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 180 EC-B mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 2
Stand: 14.12.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	~ - Leistungen									Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	Dauer- kVA	cos φ	Spitzen- kVA	cos φ	Zuschalt- kVA	cos φ	Brems- 2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	78	94	135	54	0,96	60	0,96	33	0,96	10	1x 4x35	181	30	151	
			2x5,5															
			2x7,5	102	133										71		84	33
37 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	85	101	125	59	0,96	65	0,96	39	0,96	10	1x 4x35	166	30	136	
			2x5,5															
			2x7,5	109	140										76		89	39
45 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	97	113	135	67	0,96	73	0,96	49	0,96	10	1x 4x35	146	30	116	
			2x5,5															
			2x7,5	121	152										84		97	49
45 1-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	100	116	135	69	0,96	75	0,96	52	0,96	10	1x 4x35	142	30	112	
			2x5,5															
			2x7,5	124	155										86		99	52
65 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	131	149	168	91	0,96	103	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	154	30	124	
			2x7,5	155	188										107		130	77

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 180 EC-B mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 2
Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1) A	Spitzen- strom A	Absicherung / Leistungs- schalter A	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems- 2) kW		Gesamt - länge m	im Kran 3) m	Rest- länge m
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m	m	m
37,5 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	88	160	100 / 135	58	0,85	105	0,85	71	0,85	24	1x 4x35	172	30	142
			2x5,5														
			2x7,5	113	185	-- / 135	74		121								134
45 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	102	192	100 / 135	68	0,85	127	0,85	89	0,85	29	1x 4x35	147	30	117
			2x5,5														
			2x7,5	128	218	-- / 135	84		143								117
65 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	132	260	-- / 168	88	0,85	172	0,85	126	0,85	43	1x 4x50	163	30	133
			2x5,5														
			2x7,5	158	286	-- / 168	104		188								136
-																	
-																	

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 280 EC-B mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 17.09.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	~ - Leistungen									Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	Dauer- kVA	cos φ	Spitzen- kVA	cos φ	Zuschalt- kVA	cos φ	Brems- 2) kW	mm²	m	3) m	m	
37 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	93	111	125	65	0,96	71	0,96	39	0,96	10	1x 4x35	152	30	122	
			2x7,5	117	150	125	81	0,96	95	0,96	39	0,96	22	1x 4x35	121	30	91	
			-															
45 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	105	122	125	72	0,96	85	0,96	49	0,96	10	1x 4x50	193	30	163	
			2x7,5	129	161	168	89	0,96	112	0,96	49	0,96	22	1x 4x50	157	30	127	
65 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	137	154	168	95	0,96	107	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	148	30	118	
			2x7,5	161	193	168	111	0,96	134	0,96	77	0,96	22	1x 4x50	126	30	96	
110 3-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	185	198	160	128	0,96	137	0,96	129	0,96	10	1x 4x70	153	30	123	
			2x7,5	209	237	160	144	0,96	164	0,96	129	0,96	22	1x 4x70	136	30	106	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

5) Bei 7,5 kW Katzfahrwerk mit FU ist die Dauer-Leistung 3 kVA weniger

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

EC-H - Krane

Elektrische Anschlüsse 112 EC-H / 132 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 2
Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	65	81	100	45		51		33		5	1x 4x25	155	19	136	
			2x4,0	78	94	100	54	0,96	60	0,96	33	0,96	8	1x 4x25	130		111	
			2x7,5	89	105	100	62		68		33		11	1x 4x25	113		94	
37 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	72	88	100	50		56		39		5	1x 4x25	140	19	121	
			2x4,0	85	109	100	59	0,96	69	0,96	39	0,96	8	1x 4x25	119		100	
			2x7,5	96	127	108	67		81		39		11	1x 4x25	105		86	
45 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	84	100	125	58		64		49		5	1x 4x35	169	19	150	
			2x4,0	97	121	125	67	0,96	73	0,96	49	0,96	8	1x 4x35	146		127	
			2x7,5	108	139	125	75		81		49		11	1x 4x35	131		112	
45 1-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	87	103	125	60		66		52		5	1x 4x35	163	19	144	
			2x4,0	100	124	125	69	0,96	75	0,96	52	0,96	8	1x 4x35	142		123	
			2x7,5	111	142	125	77		91		52		11	1x 4x35	128		109	
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 112 EC-H / 132 EC-H mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 2
Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung / Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37,5 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	88	160	100 / 135	58		105						1x 4x35	172	19	153
			2x4,0	98	170	100 / 135	64	0,85	111	0,85	71	0,85	24	155		136		
			2x7,5	113	185	-- / 135	74		121					134		115		
45 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	101	191	100 / 135	67		127						1x 4x35	150	19	131
			2x4,0	113	203	-- / 135	74	0,85	134	0,85	89	0,85	30	134		115		
			2x7,5	127	217	-- / 135	84		144					119		100		
30 K.L.	5,5/7,5 (FU)	1x6,3	-	94	178	100	65		123				30	1x 4x25	130	19	111	
			2x4,0	106	190	100	74	0,80	132	0,80	166	0,80	34	1x 4x25	114		95	
			2x7,5	118	202	125	81		140				36	1x 4x35	145		126	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse
KL = Kurzschlußläufermotor

Elektrische Anschlüsse 140 EC-H / 154 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 3
Stand: 26.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	67	84	100	46		54		33		6	1x 4x25	152	19	133	
			2x4,0	79	97	100	55	0,96	62	0,96	33	0,96	9		127		108	
			2x7,5	91	108	100	63		70		33		12		112		93	
37 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	74	92	100	51		59		39		6	1x 4x25	137	19	118	
			2x4,0	87	112	100	60	0,96	71	0,96	39	0,96	9		117		98	
			2x7,5	98	131	108	68		83		39		12		103		84	
45 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	85	103	125	59		66		49		6	1x 4x35	166	19	147	
			2x4,0	98	124	125	68	0,96	75	0,96	49	0,96	9		144		125	
			2x7,5	109	142	125	76		83		49		12		130		111	
45 1-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	88	106	125	61		69		52		6	1x 4x35	160	19	141	
			2x4,0	101	127	125	70	0,96	77	0,96	52	0,96	9		140		121	
			2x7,5	112	145	125	78		93		52		12		126		107	
22 K.L.	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	76	136	63	53		94		114		24	1x 4x25	170	19	151	
			2x4,0	89	149	100	62	0,75	103	0,75	114	0,75	27		145		126	
			2x7,5	100	160	100	69		111		114		30		129		110	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MW

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

KL = Kurzschlußläufermotor

Elektrische Anschlüsse 140 EC-H / 154 EC-H mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 3
Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung / Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37,5 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	88	160	100 / 135	58		105					4)	172		153	
			2x3,0	98	170	100 / 135	64	0,85	111	0,85	71	0,85	24	1x 4x35	155	19	136	
			2x7,5	113	185	-- / 135	74		121					134		115		
45 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	101	191	100 / 135	67		127					4)	150		131	
			2x3,0	113	203	-- / 135	74	0,85	134	0,85	89	0,85	30	1x 4x35	134	19	115	
			2x7,5	127	217	-- / 135	84		144					119		100		
65 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	1x7,5	-	132	260	-- / 135	88		172					1x 4x35	111		95	
			2x3,0	143	273	-- / 168	95	0,85	179	0,85	126	0,85	43	1x 4x50	150	19	131	
			2x7,5	158	286	-- / 168	104		188					1x 4x50	136		117	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 140 EC-H / 154 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 3 von 3
Stand: 08.03.2005

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 1-Gang FU	5,5 (FU)	1x7,5	-	65	81	100	45	0,96	52	0,96	33	0,96	6	1x 4x25	156	19	137	
			2x4,0	77	93	100	54	0,96	61	0,96	33	0,96	9	1x 4x25	131	19	112	
			2x7,5	89	105	100	61	0,96	69	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	114	19	95	
37 1-Gang FU	5,5 (FU)	1x7,5	-	72	88	100	50	0,96	57	0,96	39	0,96	6	1x 4x25	141	19	122	
			2x4,0	85	109	100	59	0,96	70	0,96	39	0,96	9	1x 4x25	120	19	101	
			2x7,5	96	127	108	66	0,96	81	0,96	39	0,96	12	1x 4x25	106	19	87	
-		-																
-		-																

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

1-Gang FU Hubwerke-Baureihe MZ

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 180 EC-H / 200 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 3

Stand: 14.12.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	78	94	135	54	0,96	60	0,96	33	0,96	10	1x 4x35	181	30	151	
			2x7,5	102	133		71		84		33		16		139		109	
37 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	85	101	125	59	0,96	65	0,96	39	0,96	10	1x 4x35	166	30	136	
			2x7,5	109	140		76		89		39		16		130		100	
45 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	97	113	135	67	0,96	73	0,96	49	0,96	10	1x 4x35	146	30	116	
			2x7,5	121	152		84		97		49		16		117		87	
45 1-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	100	116	135	69	0,96	75	0,96	52	0,96	10	1x 4x35	142	30	112	
			2x7,5	124	155		86		99		52		16		115		85	
65 2-Gang FU	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	131	149	168	91	0,96	103	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	154	30	124	
			2x7,5	155	188		107		130		77		22		130		100	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MW

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 180 EC-H / 200 EC-H mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 3
Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung / Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37,5 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	88	160	100 / 135	58	0,85	105	0,85	71	0,85	24	1x 4x35	172	30	142	
			2x7,5	113	185	-- / 135	74		121						134		104	
45 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	102	192	100 / 135	68	0,85	127	0,85	89	0,85	29	1x 4x35	147	30	117	
			2x7,5	128	218	-- / 135	84		143						117		87	
65 S.L. WSB	5,5/7,5 (FU)	2x6,3	-	132	260	-- / 168	88	0,85	172	0,85	126	0,85	43	1x 4x50	163	30	133	
			2x7,5	158	286	-- / 168	104		188						136		106	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 180 EC-H / 200 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 3 von 3
Stand: 02.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
30 1-Gang FU	5,5 (FU)	2x7,5	-	71	85	100	49	0,96	64	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	142	30	112	
			2x5,5	84	98	100	58	0,96	73	0,96	33	0,96	11	1x 4x25	120	30	90	
			2x7,5	95	109	100	66	0,96	81	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	106	30	76	
37 1-Gang FU	5,5 (FU)	2x7,5	-	79	92	100	54	0,96	62	0,96	39	0,96	12	1x 4x35	180	30	150	
			2x5,5	91	113	100	63	0,96	76	0,96	39	0,96	17	1x 4x35	155	30	125	
			2x7,5	103	131	108	71	0,96	86	0,96	39	0,96	18	1x 4x35	138	30	108	
45 1-Gang FU	5,5 (FU)	2x7,5	-	88	102	125	61	0,96	76	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	160	30	130	
			2x5,5	101	123	125	70	0,96	85	0,96	48	0,96	11	1x 4x35	140	30	110	
			2x7,5	112	141	125	78	0,96	93	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	126	30	96	
-		-																

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

1-Gang FU Hubwerke-Baureihe MZ

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 224 EC-H / 245 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 2
Stand: 14.12.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	88	106	125	61	0,96	67	0,96	39	0,96	10	1x 4x35	161	30	131	
			2x7,5	112	145	125	78	0,96	91	0,96	39	0,96	22	1x 4x35	126	30	96	
45 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	99	117	125	69	0,96	81	0,96	49	0,96	10	1x 4x50	204	30	174	
			2x7,5	123	156	168	85	0,96	108	0,96	49	0,96	22	1x 4x50	164	30	134	
65 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	131	149	168	91	0,96	103	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	154	30	124	
			2x7,5	155	188	168	107	0,96	130	0,96	77	0,96	22	1x 4x50	130	30	100	
45 1-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	102	120	125	71	0,96	83	0,96	52	0,96	10	1x 4x50	198	30	168	
			2x7,5	126	159	168	87	0,96	110	0,96	52	0,96	22	1x 4x50	160	30	130	
65 2-Gang FU	7,5 (FU)	2x6,3	-	131	149	168	91	0,96	103	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	154	30	124	
			2x7,5	155	188	168	107	0,96	130	0,96	77	0,96	22	1x 4x50	130	30	100	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 224 EC-H / 245 EC-H mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 2
Stand: 19.03.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	~ - Leistungen									Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	Dauer- kVA	cos φ	Spitzen- kVA	cos φ	Zuschalt- kVA	cos φ	Brems- 2) kW	mm²	m	3) m	m	
45 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	114	204	168	79	0,85	141	0,85	93	0,85	29	1x 4x50	200	30	170	
			2x7,5	138	243	168	96	0,85	168	0,85	93	0,85	34	1x 4x50	165	30	135	
65 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	143	269	168	99	0,87	186	0,87	131	0,87	42	1x 4x50	156	30	126	
			2x7,5	167	308	168	116	0,87	213	0,87	131	0,87	47	1x 4x50	134	30	104	
80 S.L. WSB	7,5 (FU)	2x6,3	-	166	320	207	115	0,88	221	0,88	160	0,88	52	1x 4x70	187	30	157	
			2x7,5	190	359	207	131	0,88	248	0,88	160	0,88	57	1x 4x70	163	30	133	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 280 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 3
Stand: 23.09.2004

Antriebe			Ströme bei 400 V / 50 Hz				Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen						zulässige Längen der Zuleitungen				
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	5) kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m
37 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	93	111	125	65	0,96	71	0,96	39	0,96	10	1x 4x35	152	30	122
			2x7,5	117	150	125	81	0,96	95	0,96	39	0,96	22	1x 4x35	121	30	91
45 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	105	122	125	72	0,96	85	0,96	49	0,96	10	1x 4x50	193	30	163
			2x7,5	129	161	168	89	0,96	112	0,96	49	0,96	22	1x 4x50	157	30	127
65 2-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	137	154	168	95	0,96	107	0,96	77	0,96	10	1x 4x50	148	30	118
			2x7,5	161	193	168	111	0,96	134	0,96	77	0,96	22	1x 4x50	126	30	96
45 1-Gang FU	11 (FU)	2x6,3	-	108	125	125	75	0,96	87	0,96	52	0,96	10	1x 4x50	188	30	158
			2x7,5	116	149	168	80	0,96	103	0,96	52	0,96	22	1x 4x50	174	30	144
-		-															

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MW

5) Bei 7,5 kW Katzfahrwerk mit FU ist die Dauer-Leistung 3 kVA weniger

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 280 EC-H mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 3
Stand: 23.09.2004

Antriebe			Ströme bei 400 V / 50 Hz				Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen						zulässige Längen der Zuleitungen				
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-	mm ²	Gesamt- länge m	im Kran 3) m	Rest- länge m
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	5) kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW				
45	S.L. WSB 11 (FU)	2x6,3	-	120	210	168	83	0,85	145	0,85	93	0,85	29	1x 4x50	191	30	161
			2x7,5	144	249	168	99	0,85	172	0,85	93	0,85	36	1x 4x50	159	30	129
65	S.L. WSB 11 (FU)	2x6,3	-	149	275	168	103	0,87	190	0,87	131	0,87	42	1x 4x50	150	30	120
			2x7,5	173	314	168	119	0,87	217	0,87	131	0,87	49	1x 4x50	129	30	99
80	S.L. WSB 11 (FU)	2x6,3	-	171	325	207	118	0,88	225	0,88	160	0,88	52	1x 4x70	181	30	151
			2x7,5	195	364	207	135	0,88	252	0,88	160	0,88	59	1x 4x70	158	30	128
-		-															
-		-															

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

5) Bei 7,5 kW Katzfahrwerk mit FU ist
die Dauer-Leistung 3 kVA weniger

SL = Schleifringläufermotor

WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 280 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 3 von 3
Stand: 28.09.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	5) kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
37 1-Gang FU	11 (FU)	2x7,5 (FU)	-	86	100	100	60	0,96	67	0,96	39	0,96	12	1x 4x35	164	30	134	
			2x5,5	99	121		100	69	0,96	80	0,96	39	0,96	15	1x 4x35	143	30	113
			2x7,5	110	139		108	76	0,96	91	0,96	39	0,96	18	1x 4x35	128	30	98
45 1-Gang FU	11 (FU)	2x7,5 (FU)	-	96	110	125	67	0,96	82	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	147	30	117	
			2x5,5	109	131		125	75	0,96	90	0,96	48	0,96	9	1x 4x35	130	30	100
			2x7,5	120	149		125	83	0,96	98	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	118	30	88
65 1-Gang FU	11 (FU)	2x7,5 (FU)	-	129	143	125	90	0,96	105	0,96	77	0,96	12	1x 4x50	156	30	126	
			2x5,5	142	156		125	98	0,96	113	0,96	77	0,96	9	1x 4x50	142	30	112
			2x7,5	153	167		125	106	0,96	121	0,96	77	0,96	12	1x 4x50	132	30	102
-		-																
-		-																

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

5) Bei 7,5 kW Katzfahrwerk mit FU ist die Dauer-Leistung 3 kVA weniger

1-Gang FU Hubwerke-Baureihe MZ

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare Steuerung

Elektrische Anschlüsse 380 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo								zulässige Längen der Zuleitungen ⁴⁾			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	~ - Leistungen									Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	Dauer- kVA	cos φ	Spitzen- kVA	cos φ	Zuschalt- kVA	cos φ	Brems- 2) kW	mm²	m	2) m	m	
65 2-Gang FU	11 (FU)	2x7,5	-	137	154	207	95	0,96	107	0,96	77	0,96	12	1x 4x70	208	30	177	
			4x7,5	185	217	207	128	0,96	150	0,96	77	0,96	24	1x 4x70	154	30	123	
65 S.L. WSB	11 (FU)	2x7,5	-	149	275	207	103	0,87	190	0,87	131	0,87	42	1x 4x70	210	30	180	
			4x7,5	197	323	207	136	0,87	223	0,87	131	0,87	49	1x 4x70	159	30	129	
80 S.L. WSB	11 (FU)	2x7,5	-	171	325	207	118	0,88	225	0,88	160	0,88	52	1x 4x70	181	30	151	
			4x7,5	219	373	207	152	0,88	258	0,88	160	0,88	59	1x 4x70	141	30	111	
110 S.L.	11 (FU)	2x7,5	-	224	444	336	155	0,85	307	0,85	228	0,85	71	2x 4x50	204	30	174	
			-	224	444	414	155	0,85	307	0,85	228	0,85	71	2x 4x70	286	30	256	
			-	224	444	500	155	0,85	307	0,85	228	0,85	71	2x 4x95	388	30	358	
-																		

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter

SPS = Speicherprogrammierbare

SL = Schleifringläufermotor

WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 420 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Stand: 11.04.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen ⁴⁾			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1) A	Spitzen- strom A	Absicherung A	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems- 2) kW		Gesamt - länge m	im Kran 3) m	Rest- länge m	
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m	m	m	
45 2-Gang FU	11 (FU)	2x7,5	-	105	122	168	72	0,96	85	0,96	49	0,96	12	1x 4x50	193	30	163	
			4x7,5	153	185	168	106	0,96	128	0,96	49	0,96	24	1x 4x50	186	30	155	
65 2-Gang FU	11 (FU)	2x7,5	-	137	154	207	95	0,96	107	0,96	77	0,96	12	1x 4x70	207	30	177	
			4x7,5	185	217	207	128	0,96	150	0,96	77	0,96	24	1x 4x70	153	30	123	
45 S.L. WSB	11 (FU)	2x7,5	-	120	210	168	83	0,87	145	0,87	93	0,87	29	1x 4x50	186	30	156	
			4x7,5	168	273	207	116	0,87	189	0,87	93	0,87	36	1x 4x70	186	30	156	
65 S.L. WSB	11 (FU)	2x7,5	-	149	275	207	103	0,87	190	0,87	131	0,87	42	1x 4x70	210	30	180	
			4x7,5	197	323	207	136	0,87	223	0,87	131	0,87	49	1x 4x70	159	30	129	
80 S.L. WSB	11 (FU)	2x7,5	-	171	325	207	118	0,87	225	0,87	160	0,87	52	1x 4x70	183	30	153	
			4x7,5	219	373	207	152	0,87	258	0,87	160	0,87	59	1x 4x70	143	30	113	

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
 SPS = Speicherprogrammierbare
 Steuerung
 SL = Schleifringläufermotor
 WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 550 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Stand: 27.11.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo								zulässige Längen der Zuleitungen ⁴⁾			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	~ - Leistungen									Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	Dauer- kVA	cos φ	Spitzen- kVA	cos φ	Zuschalt- kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
65 - S.L.	11 (FU)	3x7,5	-	164	290	207	114	0,87	201	0,87	131	0,87	42	1x 4x70	190	30	160	
			4x7,5	212	338	207	147	0,87	234	0,87	131	0,87	49	1x 4x70	147	30	117	
80 - S.L.	11 (FU)	3x7,5	-	188	342	207	130	0,87	237	0,87	160	0,87	52	1x 4x70	166	30	136	
			4x7,5	236	390	250	163	0,87	270	0,87	160	0,87	59	1x 4x95	180	30	150	
110 - S.L.	11 (FU)	3x7,5	-	224	432	250	155		299				99	1x 4x95	189		159	
			-	224	432	292	155	0,87	299	0,87	216	0,87	99	1x 4x120	239	30	209	
			4x7,5	272	480	292	188		332				109	1x 4x120	197		167	
65 - FU	11 (FU)	3x7,5	-	151	169	207	104	0,96	117	0,96	77	0,96	53	1x 4x70	188	30	158	
			4x7,5	199	232	207	138	0,96	160	0,96	77	0,96	65	1x 4x70	142	30	112	
110 - FU	11 (FU)	3x7,5	-	211	228	250	146	0,96	158	0,96	129	0,96	89	1x 4x95	182	30	152	
			4x7,5	259	291	292	179	0,96	202	0,96	129	0,96	101	1x 4x120	188	30	158	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter

SL = Schleifringläufermotor

SPS = Speicherprogrammierbare

WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 630 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 01.08.2002

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk 6)	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1)	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems- 2)		Gesamt- länge	im Kran 3)	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m	m	m	
65 S.L. WSB	17,5 (SL WSB)	2x10,6	-	165	291	207 250	114	0,87	201	0,87	131	0,87	42	1x 4x70	190	35	155	
			4x7,5	213	339		147	0,87	234	0,87	131	0,87	53	1x 4x95	199	35	164	
80 S.L. WSB	17,5 (SL WSB)	2x10,6	-	188	343	207 250	130	0,87	237	0,87	161	0,87	52	1x 4x70	166	35	131	
			4x7,5	236	391		163	0,87	271	0,87	161	0,87	63	1x 4x95	180	35	145	
110 S.L. WSB	17,5 (SL WSB)	2x10,6	-	240	460	250 292	166	0,87	318	0,87	228	0,87	71	1x 4x95	177	35	142	
			4x7,5	288	508		199	0,87	352	0,87	228	0,87	83	1x 4x120	186	35	151	
65 2-Gang FU	17,5 (SL WSB)	2x10,6	-	153	175	207 250	106	0,96	121	0,96	77	0,96	59	1x 4x70	185	35	150	
			4x7,5	201	238		139	0,96	165	0,96	77	0,96	72	1x 4x95	191	35	156	
110 3-Gang FU	17,5 (SL WSB)	2x10,6	-	213	235	250 250	147	0,96	162	0,96	129	0,96	99	1x 4x95	181	35	146	
			4x7,5	261	298		180	0,96	206	0,96	129	0,96	113	1x 4x95	147	35	112	

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom
- 6) Katzfahrwerk auf dem Gegenausleger montiert.

SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung
FU = Frequenzumrichter
SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 630 EC-H mit Schützen- bzw. SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 01.08.2002

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk 6)	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom 1)	Spitzen- strom A	Absicherung A	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems- 2)		Gesamt- länge	im Kran 3)	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m	m	m	
65 2-Gang FU	11 (FU)	2x10,6	-	139	161	207	96	0,96	112	0,96	77	0,96	59	1x 4x70	203	35	168	
			4x7,5	187	224	250	130	0,96	155	0,96	77	0,96	72	1x 4x95	205	35	170	
110 3-Gang FU	11 (FU)	2x10,6	-	199	221	250	138	0,96	153	0,96	129	0,96	99	1x 4x95	193	35	158	
			4x7,5	247	284	250	171	0,96	197	0,96	129	0,96	113	1x 4x95	156	35	120	
80 4-Gang S.L. WSB	11 (FU)	2x10,6	-	174	329	207	121	0,87	228	0,87	161	0,87	52	1x 4x70	179	35	144	
			4x7,5	222	377	250	154	0,87	261	0,87	161	0,87	59	1x 4x95	191	35	156	
-																		
-																		

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom
- 6) Katzfahrwerk auf dem Ausleger-Anlenkstück montiert.

SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung
FU = Frequenzumrichter
SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

EC-HM - Krane

Leistung [kW] Antriebe				Ströme bei 400V/ 50Hz			Leistungen [kW] Stromaggregat / Spartrafo						Zulässige Länge der Zuleitung 4)																
Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU		Katzfahrwerk FU		Drehwerk FU		Fahrwerk		Dauerstrom 1)		Spitzenstrom		Absicherung/ Leistungsschalter		Dauerleistung		Spitzenleistung		Zuschaltleistung		Bremsleistung 2)		Querschnitt		Gesamtlänge		im Kran 3)		Restlänge	
kW		kW		kW		A		A		A		A		kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm²	m		m		m	
30	5,5	7,5	-	65	81	100	45	0,96	52	0,96	33	0,96	6	1x 4x25	156,49	19	137												
			2x 4	77	93	100	54	0,96	61	0,96	33	0,96	9	1x 4x25	130,63	19	112												
			2x 7,5	89	105	100	61	0,96	69	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	114,12	19	95												
37	5,5	7,5	-	72	88	100	50	0,96	57	0,96	39	0,96	6	1x 4x25	140,81	19	122												
			2x 4	85	109	100	59	0,96	70	0,96	39	0,96	9	1x 4x25	119,51	19	101												
			2x 7,5	96	127	108	66	0,96	81	0,96	39	0,96	12	1x 4x25	105,55	19	00												

Tab. 0-1 Elektrische Anschlussdaten 132 EC-HM

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Motors
- 3) bis zur Trennstelle Kugeldrehkranzauflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

Leistung [kW] Antriebe				Ströme bei 400V/ 50Hz			Leistungen [kW] Stromaggregat / Spartrafo						Zulässige Länge der Zuleitung 4)											
Fahrwerk				Dauerstrom 1)			Absicherung/ Leistungsschalter		Dauerleistung		Spitzenleistung		Zuschaltleistung		Bremsleistung 2)		Querschnitt		Gesamtlänge		im Kran 3)		Restlänge	
Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU				kW			A		A		kVA		cos φ		kVA		cos φ		mm²		m		m	
30				-	65	81	100	45	0,96	52	0,96	33	0,96	6	1x 4x25	156,49	19	137						
	5,5			2x 4	77	93	100	54	0,96	61	0,96	33	0,96	9	1x 4x25	130,63	19	112						
				2x 7,5	89	105	100	61	0,96	69	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	114,12	19	95						
37				-	72	88	100	50	0,96	57	0,96	39	0,96	6	1x 4x25	140,81	19	122						
	5,5			2x 4	85	109	100	59	0,96	70	0,96	39	0,96	9	1x 4x25	119,51	19	101						
				2x 7,5	96	127	108	66	0,96	81	0,96	39	0,96	12	1x 4x25	105,55	19	87						

Tab. 0-1 Elektrische Anschlussdaten 154 EC-HM

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Motors
- 3) bis zur Trennstelle Kugeldrehkranzauflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

Leistung [kW] Antriebe				Ströme bei 400V/ 50Hz			Leistungen [kW] Stromaggregat / Spartrafo						Zulässige Länge der Zuleitung 4)														
Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU		Katzfahrwerk FU		Drehwerk FU		Fahrwerk		Dauerstrom 1)		Spitzenstrom		Absicherung/ Leistungsschalter		Dauerleistung		Spitzenleistung		Zuschaltleistung		Bremsleistung 2)		Gesamtlänge		im Kran 3)		Restlänge	
kW		kW		kW		A	A	A		kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	mm²	m	m	m	m	m	m	m	m	m
30				-		71	85	100	49	0,96	64	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	141,8	30	112								
			7,5	2x 4		84	98	100	58	0,96	73	0,96	33	0,96	9	1x 4x25	120,2	30	90								
				2x 7,5		95	109	100	66	0,96	81	0,96	33	0,96	12	1x 4x25	106,1	30	76								
37			-			79	92	100	54	0,96	62	0,96	39	0,96	12	1x 4x35	180,3	30	150								
			7,5	2x 4		91	113	100	63	0,96	75	0,96	39	0,96	15	1x 4x35	155	30	125								
				2x 7,5		103	131	108	71	0,96	86	0,96	39	0,96	18	1x 4x35	138,1	30	108								
45			-			88	102	125	61	0,96	76	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	160,2	30	130								
			7,5	2x 4		101	123	125	70	0,96	85	0,96	48	0,96	9	1x 4x35	139,9	30	110								
				2x 7,5		112	141	125	78	0,96	93	0,96	48	0,96	12	1x 4x35	126	30	96								

Tab. 0-1 Elektrische Anschlussdaten 200 EC-HM

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Motors
- 3) bis zur Trennstelle Kugeldrehkranzauflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

Leistung [kW] Antriebe				Ströme bei 400V/ 50Hz			Leistungen [kW] Stromaggregat / Spartrafo				Zulässige Länge der Zuleitung 4)			
Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU	Katzfahrwerk FU	Drehwerk FU	Fahrwerk	Dauerstrom 1)	Spitzenstrom	Absicherung/ Leistungsschalter	Dauerleistung		Spitzenleistung		Zuschaltleistung		Bremsleistung 2)	Restlänge
kW	kW	kW	kW	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	m
37	7,5	7,5	-	82	95	100	56	0,96	64	0,96	39	0,96	12	144
			2x 4	94	116	100	65	0,96	77	0,96	39	0,96	15	120
			2x 7,5	106	134	108	73	0,96	88	0,96	39	0,96	18	104
45	7,5	7,5	-	91	105	125	63	0,96	78	0,96	48	0,96	12	125
			2x 4	104	126	125	72	0,96	87	0,96	48	0,96	9	106
			2x 7,5	115	144	125	80	0,96	95	0,96	48	0,96	12	93
65	7,5	7,5	-	125	138	125	86	0,96	101	0,96	77	0,96	12	132
			2x 4	137	151	125	95	0,96	110	0,96	77	0,96	9	117
			2x 7,5	149	162	125	103	0,96	118	0,96	77	0,96	12	106

Tab. 0-1 Elektrische Anschlussdaten 245 EC-HM

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Motors
- 3) bis zur Trennstelle Kugeldrehkranzauflege
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

Leistung [kW] Antriebe				Ströme bei 400V/ 50Hz			Leistungen [kW] Stromaggregat / Spartrafo						Zulässige Länge der Zuleitung 4)										
Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU		Katzfahrwerk FU	Drehwerk FU	Fahrwerk	A	A	A	Absicherung/ Leistungsschalter		Dauerleistung		Spitzenleistung		Zuschaltleistung		Bremsleistung 2)		Gesamtlänge		im Kran 3)		Restlänge	
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kW	mm ²	m	m	m	m	m
37		7,5		-	82	95	100	100	56	0,96	64	0,96	39	0,96	12	0,96	12	1x 4x35	173,6	30	144		
		7,5		2x 4	94	116	100	100	65	0,96	77	0,96	39	0,96	15	0,96	15	1x 4x35	150,0	30	120		
		7,5		2x 7,5	106	134	108	108	73	0,96	88	0,96	39	0,96	18	0,96	18	1x 4x35	134,1	30	104		
45		7,5		-	91	105	125	125	63	0,96	78	0,96	48	0,96	12	0,96	12	1x 4x35	154,9	30	125		
		7,5		2x 4	104	126	125	125	72	0,96	87	0,96	48	0,96	9	0,96	9	1x 4x35	135,9	30	106		
		7,5		2x 7,5	115	144	125	125	80	0,96	95	0,96	48	0,96	12	0,96	12	1x 4x35	122,7	30	93		
65		7,5		-	125	138	125	125	86	0,96	101	0,96	77	0,96	12	0,96	12	1x 4x50	162,4	30	132		
		7,5		2x 4	137	151	125	125	95	0,96	110	0,96	77	0,96	9	0,96	9	1x 4x50	147,3	30	117		
		7,5		2x 7,5	149	162	125	125	103	0,96	118	0,96	77	0,96	12	0,96	12	1x 4x50	136,2	30	106		

Tab. 0-1 Elektrische Anschlussdaten 280 EC-HM

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Motors
- 3) bis zur Trennstelle Kugeldrehkranzauflege
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

EL - Krane

Elektrische Anschlüsse 80 EL mit Schützen-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 18.10.2002

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
22 - K.L.	3,0	1x6,3	-	62	122	63 100 100 100	43	0,87	84	0,87	62	0,87	16	1x 4x16	115	30	85	
			2x4,0	73	133		51	0,87	92	0,87	62	0,87	19	1x 4x25	153	30	123	
			2x5,5	77	137		53	0,87	95	0,87	62	0,87	20	1x 4x25	144	30	114	
			2x7,5	83	143		57	0,87	99	0,87	62	0,87	21	1x 4x25	115	30	85	
22 FU K.L.	3,0	1x6,3	-	45	61	63 63 63 85	31	0,96	42	0,96	37	0,96	6	1x 4x16	144	30	114	
			2x4,0	52	68		36	0,96	47	0,96	37	0,96	13	1x 4x16	124	30	94	
			2x5,5	60	76		42	0,96	53	0,96	37	0,96	13	1x 4x16	107	30	77	
			2x7,5	66	82		46	0,96	57	0,96	37	0,96	16	1x 4x25	153	30	123	
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
KL = Kurzschlußläufermotor

Elektrische Anschlüsse 100 EL mit Schützen-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 26.03.2001

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
22 - K.L.	3,0	1x6,3	-	62	122	63 100 100 100	43	0,87	84	0,87	62	0,87	16	1x 4x16	115	30	85	
			2x4,0	73	133		51	0,87	92	0,87	62	0,87	19	1x 4x25	153	30	123	
			2x5,5	77	137		53	0,87	95	0,87	62	0,87	20	1x 4x25	144	30	114	
			2x7,5	83	143		57	0,87	99	0,87	62	0,87	21	1x 4x25	115	30	85	
22 FU K.L.	3,0	1x6,3	-	45	61	63 63 63 85	31	0,96	42	0,96	37	0,96	6	1x 4x16	144	30	114	
			2x4,0	52	68		36	0,96	47	0,96	37	0,96	13	1x 4x16	124	30	94	
			2x5,5	60	76		42	0,96	53	0,96	37	0,96	13	1x 4x16	107	30	77	
			2x7,5	66	82		46	0,96	57	0,96	37	0,96	16	1x 4x25	153	30	123	
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
KL = Kurzschlußläufermotor

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

HC - Krane

Elektrische Anschlüsse 500 HC mit Schützen-Steuerung

Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Katz- fahr- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt - länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	4) m
65 S.L. WSB	11	2x10,6	-	165	303	207	114	0,87	210	0,87	143	0,87	61	1x 4x70	190	35	155
			4x7,5	213	351	207	147	0,87	243	0,87	143	0,87	67	1x 4x70	147	35	112
80 S.L. WSB	11	2x10,6	-	178	332	207	123	0,88	229	0,88	160	0,88	73	1x 4x70	174	35	139
			4x7,5	226	380	250	156	0,88	263	0,88	160	0,88	79	1x 4x95	186	35	151
-																	
-																	
-																	

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Tabellen

"Elektrische Anschlüsse"

400 V / 50 Hz

HC-L - Krane

Elektrische Anschlüsse 112 HC-L mit Schützen-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 07.04.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
65 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x6,3	-	209	335	250	144	0,85	232	0,85	131	0,90	99	1x 4x95	208	13	195	
			4x7,5	254	396	250	175	0,85	263	0,85	131	0,90	106	1x 4x95	171	13	158	
-		-																
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 160 HC-L mit Schützen-Steuerung

Blatt 1 von 2
Stand: 18.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
65 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x6,3	-	210	336	250	146	0,87	233	0,87	131	0,87	89	1x 4x95	202	13	189	
			4x7,5	258	384	250	179	0,87	266	0,87	131	0,87	101	1x 4x95	164	13	151	
80 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x6,3	-	233	387	336	161	0,88	268	0,88	160	0,88	101	2x 4x50	190	13	177	
			4x7,5	281	435	336	194	0,88	301	0,88	160	0,88	113	2x 4x50	157	13	144	
-		-																
65 S.L. WSB	65 (SL WSB)	2x6,3	-	239	365	336	166	0,87	253	0,87	131	0,87	105	2x 4x50	187	13	174	
			4x7,5	287	413	336	199	0,87	286	0,87	131	0,87	117	2x 4x50	155	13	142	
80 S.L. WSB	65 (SL WSB)	2x6,3	-	262	416	336	181	0,88	288	0,88	160	0,88	117	2x 4x50	169	13	156	
			4x7,5	310	464	336	214	0,88	321	0,88	160	0,88	130	2x 4x50	143	13	130	

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 160 HC-L mit SPS-Steuerung

Blatt 2 von 2
Stand: 07.03.2005

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
90 3-Gang FU	65 (FU)	2x7,5	-	241	257	336	167	0,96	178	0,96	106	0,96	0	2x 4x50	168	13	155	
			4x7,5	289	320	336	200	0,96	221	0,96	106	0,96	14	2x 4x50	140	13	127	
65 2-Gang FU	65 (FU)	2x7,5	-	207	223	144	143	0,96	154	0,96	77	0,96	0	2x 4x50	195	13	182	
			4x7,5	255	286	144	177	0,96	198	0,96	77	0,96	14	2x 4x50	159	13	146	
65 2-Gang FU	65 (FU)	2x7,5	-	175	191	336	121	0,96	132	0,96	77	0,96	0	2x 4x50	231	13	218	
			4x7,5	223	254	336	155	0,96	176	0,96	77	0,96	14	2x 4x50	181	13	168	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 224 HC-L mit Schützen-Steuerung

Blatt 1 von 3
Stand: 18.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
65 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x7,5	-	213	339	336	147	0,87	235	0,87	131	0,87	89	2x 4x50	209	25	184	
			4x7,5	261	387		181	0,87	268	0,87	131	0,87	101	2x 4x50	171	25	146	
80 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x7,5	-	236	390	336	163	0,88	270	0,88	160	0,88	101	2x 4x50	187	25	162	
			4x7,5	284	438		196	0,88	303	0,88	160	0,88	113	2x 4x50	156	25	131	
110 S.L. WSB	45 (SL WSB)	2x7,5	-	279	487	336	193	0,85	337	0,85	216	0,85	126	2x 4x50	164	25	139	
			4x7,5	327	535		226	0,85	370	0,85	216	0,85	138	2x 4x50	140	25	115	
80 S.L. WSB	65 (SL WSB)	2x7,5	-	264	418	336	183	0,88	289	0,88	160	0,88	117	2x 4x50	167	25	142	
			4x7,5	312	466		216	0,88	323	0,88	160	0,88	130	2x 4x50	141	25	116	
110 S.L. WSB	65 (SL WSB)	2x7,5	-	308	516	414	213	0,85	357	0,85	216	0,85	142	2x 4x70	208	25	183	
			4x7,5	356	564		246	0,85	390	0,85	216	0,85	154	2x 4x70	180	25	155	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor

WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 224 HC-L mit Schützen-Steuerung

Blatt 2 von 3
Stand: 18.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
110 S.L. WSB	80 (SL WSB)	2x7,5	-	330	538	414	228	0,88	372	0,88	216	0,88	171	2x 4x70	187	25	162	
			4x7,5	378	586	414	262	0,88	405	0,88	216	0,88	178	2x 4x70	164	25	139	
110 S.L. WSB	110 (SL WSB)	2x7,5	-	373	581	414	258	0,88	402	0,88	216	0,88	198	2x 4x70	166	25	141	
			4x7,5	421	629	414	291	0,88	435	0,88	216	0,88	205	2x 4x70	147	25	122	
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor
WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 224 HC-L mit SPS-Steuerung

Blatt 3 von 3
Stand: 18.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
110 3-Gang FU	90 (FU)	2x7,5	-	301	317	414	208	0,96	219	0,96	129	0,96	99	2x 4x95	256	25	231	
			4x7,5	349	380	414	241	0,96	263	0,96	129	0,96	113	2x 4x95	162	25	137	
-		-																
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 315 HC-L mit Schützen-Steuerung

Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt - länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m
80 S.L. WSB	76 (SL WSB)	2x10,6	-	284	439	336	197	0,85	304	0,85	161	0,85	126	2x 4x50	161	25	136
			4x7,5	332	487	336	230	0,85	337	0,85	161	0,85	132	2x 4x50	138	25	113
110 S.L. WSB	76 (SL WSB)	2x10,6	-	313	504	336	216	0,85	349	0,85	198	0,85	151	2x 4x50	146	25	121
			4x7,5	361	552	414	250	0,85	382	0,85	198	0,85	157	2x 4x70	177	25	152
-																	
-																	
-																	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor

WSB = Wirbelstrombremse

Elektrische Anschlüsse 355 HC-L mit SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 15.11.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung oder Leistungs- schalter	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
65 2-Gang FU	65 (FU)	2x7,5 (FU)	-	207	223	2x 144	143	0,96	154	0,96	154	0,96	0	2x 4x50	195	13	182	
			4x7,5	255	286	2x 144	177	0,96	198	0,96	198	0,96	14	2x 4x50	159	13	146	
90 2-Gang FU	65 (FU)	2x7,5 (FU)	-	241	257	2x 144	167	0,96	178	0,96	106	0,96	0	2x 4x50	168	13	155	
			4x7,5	289	320	2x 144	200	0,96	221	0,96	106	0,96	14	2x 4x50	140	13	127	
110 3-Gang FU	90 (FU)	2x7,5 (FU)	-	301	317	2x 160	208	0,96	219	0,96	129	0,96	0	2x 4x70	188	13	175	
			-	301	317	2x 160	208	0,96	219	0,96	129	0,96	0	2x 4x95	256	13	243	
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 540 HC-L mit SPS-Steuerung

Blatt 1 von 1
Stand: 29.07.2004

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen								4) zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt- länge	im Kran	Rest- länge	
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m	
110 FU	110 (FU)	2x10,6	-	330	348	414	228	0,96	241	0,96	129	0,96	10	2x 4x70	172	25	147	
			4x7,5	378	411	414	262	0,96	284	0,96	129	0,96	23	2x 4x70	150	25	125	
-		-																
-		-																
-		-																
-		-																

- 1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8
- 2) an der Welle des Dieselmotors
- 3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage
- 4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

FU = Frequenzumrichter
SPS = Speicherprogrammierbare
Steuerung

Elektrische Anschlüsse 800 HC-L mit Schützen-Steuerung

Stand: 25.04.2000

Antriebe				Ströme bei 400 V / 50 Hz			Dieselaggregat / Spartrafo ~ - Leistungen							zulässige Längen der Zuleitungen			
Hub- werk	Ein- zieh- werk	Dreh- werk	Fahr- werk	Dauer- strom	Spitzen- strom	Absicherung	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-		Gesamt - länge	im Kran	Rest- länge
kW	kW	kW	kW	1) A	A	A	kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ	2) kW	mm²	m	3) m	m
80 S.L. WSB	76 (SL WSB)	2x10,6	-	284	439	336	197	0,85	304	0,85	161	0,85	126	2x 4x50	161	25	136
			4x7,5	332	487	336	230	0,85	337	0,85	161	0,85	132	2x 4x50	138	25	113
110 S.L. WSB	76 (SL WSB)	2x10,6	-	313	504	336	216	0,85	349	0,85	198	0,85	151	2x 4x50	146	25	121
			4x7,5	361	552	414	250	0,85	382	0,85	198	0,85	157	2x 4x70	177	25	152
-																	
-																	
-																	

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bis zur Trennstelle KUD-Auflage

4) bei 3% Spannungsabfall für den Dauerstrom

SL = Schleifringläufermotor

WSB = Wirbelstrombremse

Berechnung der Zuleitung bzw. Restlänge

Zur Berechnung der Zuleitung wird die Tabelle "Elektrische Anschlüsse", in Kapitel 10 der Betriebsanleitung benötigt.

Die **zulässige Gesamtlänge** [L_{Ges}] der Zuleitung setzt sich aus der **Restlänge** [L_{Rest}] und der **im Kran verlegten Zuleitung** [L_{Kran}] zusammen.

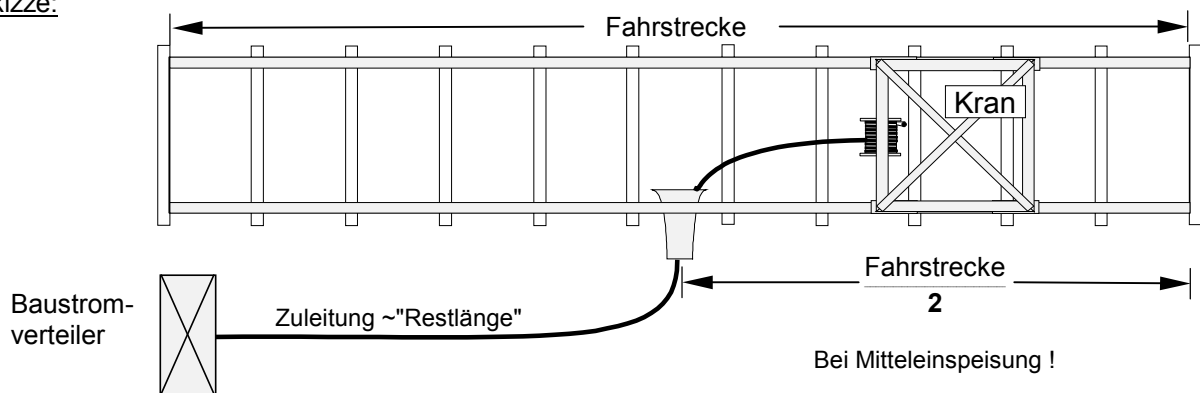
$$L_{Ges} = L_{Rest} + L_{Kran}$$

Die **jeweilige Restlänge** [L_{Rest}] der Zuleitung reicht vom Bau-
stromverteiler bis zum Schleifringkörper in der KUD-Auflage.
Sie setzt sich aus der Aufbau- bzw. **Hakenhöhe** des Kranes [L_{HH}]
und der **halben Fahrstrecke** [$L_{Weg}/2$] (bei Mitteleinspeisung der
Fahrstrecke) zusammen.

$$L_{Rest} = L_{HH} + L_{\frac{Weg}{2}}$$

Liegt die Einspeisung außerhalb der Schienenmitte, muß die
längere Seite der Fahrstrecke berücksichtigt werden !

Skizze:



Die **zulässige Gesamtlänge der Zuleitung** [L_{Ges}] wird über folgende Formel berechnet:

L_{Ges} = zulässige Gesamtlänge der Zuleitung [m]
 L_{Kran} = Gesamtlänge im Kran [m]
 A = Leitungsquerschnitt [mm^2]
 U_n = Betriebsspannung [V]
 I_{Dauer} = Dauerstrom [A]
 $\cos\varphi$ = Phasenverschiebungswinkel

$$L_{Ges} = \frac{56 \cdot A \cdot (0,03 \cdot U_n)}{1,73 \cdot I_{Dauer} \cdot \cos\varphi}$$

Die entsprechenden Daten sind aus der Tabelle "Elektrische Anschlüsse" zu entnehmen.

Rechenbeispiel:

Gesucht: Restlänge der Zuleitung [L_{Rest}]
 Datenblatt: $U_n = 400V$; $I_{Dauer} = 125 A$; $\cos\varphi = 0,96$
 $A = 50 mm^2$; $L_{Kran} = 11 m$

$$L_{Ges} = \frac{56 \cdot A \cdot (0,03 \cdot U_n)}{1,73 \cdot I_{Dauer} \cdot \cos\varphi} = \frac{56 \cdot 50 mm^2 \cdot (0,03 \cdot 400 V)}{1,73 \cdot 125 \cdot 0,96}$$

$$L_{Ges} = 161,84 m$$

Die zulässige Gesamtlänge der Zuleitung [L_{Ges}] beträgt **162 Meter**.

Restlänge:

$$L_{Rest} = L_{Ges} - L_{Kran} = 162 m - 11 m = \underline{151 m}$$

Die Restlänge [L_{Rest}] der Zuleitung beträgt **151 Meter**.

Blitzschutz / elektrische Aufladung

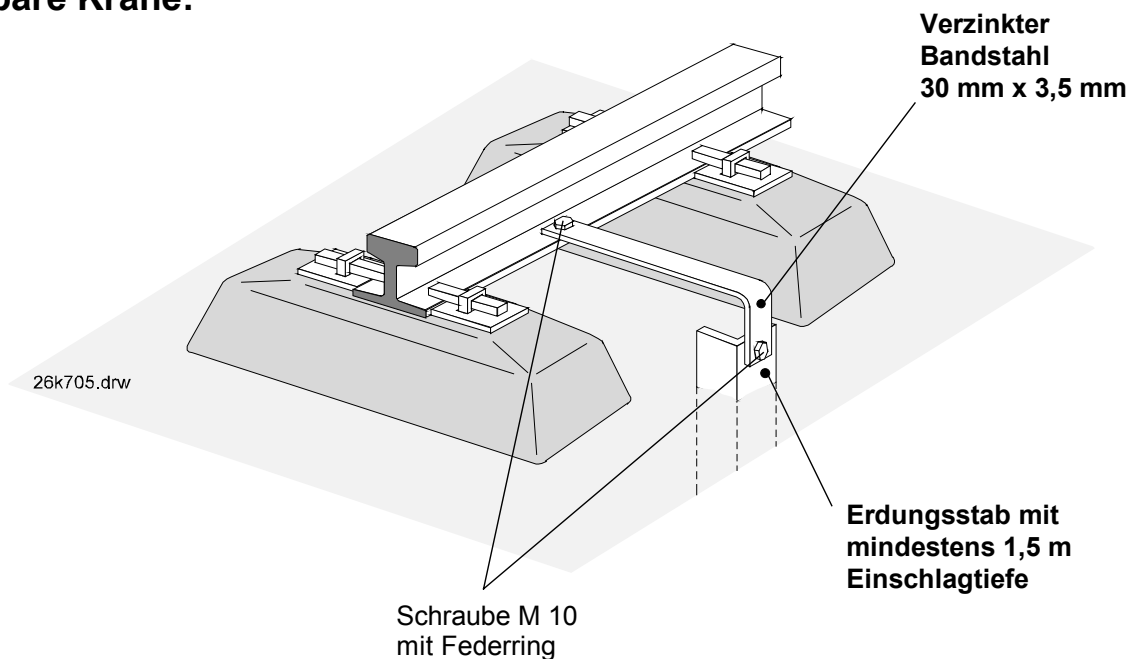
siehe auch DIN 57 185 / VDE 0185 Teil 2 vom November 82



Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme die Notwendigkeit von Blitzschutzmaßnahmen und / oder Erdungsmaßnahmen bezüglich elektrostatischer Aufladung zu überprüfen und gegebenenfalls geeignete Erdungsmaßnahmen durchzuführen !

Ob der Kran einen Blitzschutz erhalten soll, richtet sich nach den einschlägigen Verordnungen und Verfügungen der zuständigen Aufsichtsbehörden, nach den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, den Empfehlungen der Sachversicherer usw. oder nach dem Auftrag des Bauherren !

fahrbare Krane:



- Jede Schiene ist an jedem Ende und, bei mehr als 20 m Schienenlänge, alle 20 m zu erden. Sofern keine anderen Erder vorhanden sind, genügt ein Staberder von mindestens 1,5 m Einschlagtiefe.
- Bei Bauten mit Stahlbewehrung in den Fundamenten ist eine Verbindungsleitung zwischen Bewehrung und einer Schiene herzustellen. Kletterkrane zweimal anschließen.
- Apparate, Maschinen, metallene Rohrleitungen müssen im Umkreis bis zu 20 m um die Gleise mit den Schienen verbunden werden.
- Eine Überbrückung von Schienenstößen, die mit Laschen aus Stahl verbunden sind, ist für den Blitzschutz nicht erforderlich.
- Zum Schutz der elektrischen Einrichtungen der Bauteile empfehlen wir beim Netzanschluß den Einbau von Ventilableitern.

Blitzschutz / elektrische Aufladung

siehe auch DIN 57 185 / VDE 0185 Teil 2 vom November 82



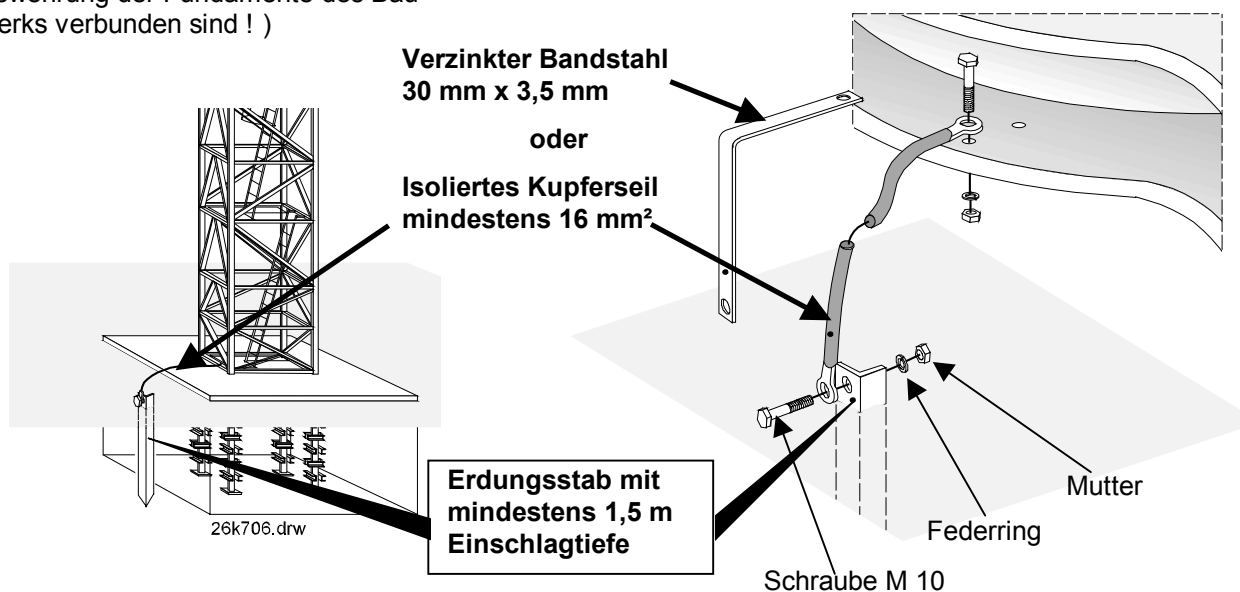
Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme die Notwendigkeit von Blitzschutzmaßnahmen und / oder Erdungsmaßnahmen bezüglich elektrostatischer Aufladung zu überprüfen und gegebenenfalls geeignete Erdungsmaßnahmen durchzuführen !

Ob der Kran einen Blitzschutz erhalten soll, richtet sich nach den einschlägigen Verordnungen und Verfügungen der zuständigen Aufsichtsbehörden, nach den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, den Empfehlungen der Sachversicherer usw. oder nach dem Auftrag des Bauherren !

stationäre Krane:

Obendreher: (die nicht mit der Stahlbewehrung der Fundamente des Bauwerks verbunden sind !)

Untendreher:



Datum	Ergänzungen	Änderungen	neuer Stand
07.07.2000	224 EC-H / 245 EC-H FU - Hubwerke aufgenommen		Juli 2000
27.10.2000	280 EC-H / 45 kW, 2-Gang FU 4x7,5 kW Fahrwerke		März 2001
16.11.2000	380 EC-H WIW 110 kW S.L.	420 EC-H / 65 kW, 2-Gang FU Spalte 5 Zeile 2, Spalte 6 Zeile 1	März 2001
12.01.2001	500 HC / 550 HC mit Schützen-St. WIW 110 kW S.L.		März 2001
30.01.2000	550 EC-H Neue Tabelle		März 2001
26.02.2001		630 EC-H Werte geändert Stand 13.02.01	März 2001
02.03.2001		180 EC-B Blatt 1 neuer Stand 13.02.01	März 2001
02.03.2001		180 EC-H Blatt 1 neuer Stand 13.02.01	März 2001
05.03.2001		280 EC-H neuer Stand 13.02.01	März 2001
19.03.2001		245 EC-H neuer Stand 19.03.01	März 2001
17.04.2001		280 EC-H neuer Stand 17.04.01	April 2001
18.04.2001		180 EC-H neuer Stand 11.04.01	April 2001
19.04.2001		140 EC-H neuer Stand 19.04.01	April 2001
26.04.2001		140 EC-H neuer Stand 26.04.01	Mai 2001
26.04.2001		80 EC-B neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001		112 EC-B neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001		180 EC-B neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001		112 EC-H neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001		380 EC-H neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001		420 EC-H neuer Stand 11.04.01	Mai 2001
26.04.2001	100 EL Neue Tabelle		Mai 2001
03.05.2001		550 EC-H neuer Stand 27.04.01	Mai 2001
27.11.2001	550 EC-H WiW - 110kW FU (3-Gang) neu Zeilen für 110kW SL und 65kW FU geändert	550 EC-H neuer Stand 27.11.01	November 2001
14.12.2001	180 EC-H, 180 EC-B, 224 EC-H 65 kW FU ergänzt	180 EC-B neuer Stand 14.12.01	Dez. 2001
05.03.2002	630 EC-H, 65 kW + 110 kW FU ergänzt		März 2002
19.03.2002	540 HC-L Neue Tabelle		März 2002
21.03.2002		160 HC-L Werte 2x4x70 ergänzt	März 2002
23.05.2002	65 kW + 110 kW FU mit KAW 11 kW (FU)	630 EC-H neuer Stand 23.05.02	Mai 2002
08.07.2002	80 kW / SL / WiW / 4-Gang mit KAW 11 kW (FU) ergänzt	630 EC-H neuer Stand 08.07.02	Juli 2002
01.08.2002	Katzfahrwerk auf dem Gegenausleger	630 EC-H neuer Stand 01.08.02	August 2002
	Katzfahrwerk auf dem Ausleger		
17.09.2003	160 HC-L + 224 HC-L FU-WIW und FU-EZW ergänzt		September 2003
17.09.2003	132 EC-HM, 154 EC-HM ergänzt		Sept. 2003
17.09.2003	80 EL ergänzt		Sept. 2003

Datum	Ergänzungen	Änderungen	neuer Stand
17.02.2004	200 EC-HM hinzugefügt		Febr. 2004
27.08.04	132 EC-HM, 154 EC-HM, 200 EC-HM	Hubwerk-Baureihe MZ 1-Gang FU – eingetragen	August 2004
27.08.04	245 EC-HM und 280 EC-HM, ergänzt		August 2004
27.08.04	280 EC-H mit FU (WiW, DRW und KAW, Blatt 3 von 3), ergänzt	1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MZ, Blatt 1 von 3	August 2004
16.11.04		540 HC-L neuer Stand 29.07.04	Nov. 2004
18.11.04	180 EC-H mit FU (WiW, DRW und KAW, Blatt 3 von 3), ergänzt	1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MZ, Blatt 1 von 3	Nov. 2004
18.11.04	280 EC-B, 110 kW-WiW ergänzt		Nov. 2004
18.11.04		160 HC-L: Spitzen-kVA-Werte geändert	Nov. 2004
18.11.04	110kW-HW+110kW-EZW ergänzt	224 HC-L: Spitzen-kVA-Werte geändert	Nov. 2004
18.11.04	112 HC-L		Nov. 2004
18.11.04	335 HC-L		Nov. 2004
07.03.2005	160 HC-L: 65kW-FU-WiW mit 65kW-FU EZW ergänzt		März 2005
08.03.05	140 EC-H mit FU (WiW, DRW und KAW, Blatt 3 von 3), ergänzt	1-Gang FU Hubwerk-Baureihe MZ, Blatt 1 von 3	März 2005