

Elektrohydraulische Hubgeräte
THE ORIGINAL. BE SAFE.

ELDROclassic® Serie Ed



EMG ELDRO® Serie Ed

Elektrohydraulische Hubgeräte

Die EMG Automation GmbH entwickelt und produziert seit mehr als 75 Jahren Antriebssysteme für Industriebremsen in den verschiedensten, industriellen Anwendungen, von niedrigen Umgebungstemperaturen bis hin zu sehr rauen Umgebungen.

Der Kundennutzen ergibt sich aus der Kombination von langjähriger Erfahrung mit industrieller Stärke, effizienten Lösungen, einer hervorragenden Logistik und höchstem Qualitätsstandard.

EMG bietet ihren Kunden kompromisslose Zuverlässigkeit, gepaart mit intelligenter Innovation und legt bei der Produktion großen Wert auf eine hohe Fertigungstiefe, um den hohen Qualitätsstandard zu sichern.

Die elektrohydraulischen Hubgeräte ELDRO® und ELHY® von EMG sorgen für ein sicheres und „weiches“ Bremsen in Kombination mit modernen Trommel- und Scheibenbremsen. Zusätzlich sorgen sie für die Sicherheit von Mensch und Maschine.

Als unabhängiger Hersteller von linearen industriellen Antriebssystemen sind Häfen, Stahl und Metallurgie sowie Bergbau und Rohstoffgewinnung die wichtigsten Anwendungsfelder für EMG-Produkte.

Bisher wurden weltweit über 2 Millionen elektrohydraulische Hubgeräte, in mehreren tausend Ausführungsvarianten, installiert.

THE ORIGINAL. BE SAFE.



EMG ELDRO® Serie Ed

Funktionsweise und Vorteile

Funktionsweise

Im ELDROclassic® werden alle Elemente eines hydraulischen Betätigungssystems zu einer kompakten Baueinheit zusammengeführt. Im ausgeschalteten Zustand befindet sich der Hydraulikkolben mit der Kolbenstange in seiner unteren Endlage.

Im eingeschalteten Zustand fördert die Hydraulikpumpe die Betriebsflüssigkeit unter den Kolben und erzeugt hier den hydraulischen Druck. Dieser bewegt den Kolben bis zum maximalen Hubweg. Dabei muss die Gegenkraft, die durch eine eingebaute Brems- oder Rückzugsfeder oder eine äußere Belastung (z. B. eine Bremse) erzeugt wird, sicher überwunden werden.

Ein ELDROclassic®-Gerät mit einem maximalen Hubweg von beispielsweise 60 mm kann, aufgrund seines hydraulischen Wirkprinzips, in jeder Bremse verwendet werden, die einen Hubweg zwischen 20 mm und 60 mm benötigt. In der jeweiligen Kolbenendlage geht die Leistungsaufnahme des Motors aufgrund der hydraulischen Gesetzmäßigkeit gegenüber der beim Hub-

vorgang aufgenommenen Leistung zurück. Der Druck im Gerät erreicht dabei seinen Höchstwert. In der Ruhelage des Kolbens wird der Antriebsmotor somit entlastet. Eine mechanische Überlastung des ELDROclassic®-Gerätes ist nicht möglich.

Vorteile

- » Verwendung robuster Asynchronmotoren
- » Einsatz hochwertiger Werkstoffe
- » Nutzung des bewährten hydrodynamischen Prinzips
- » Großer Standardtemperaturbereich von - 25 °C bis + 50 °C, erweiterbar auf - 45 °C bis + 80 °C mit Zusatzausrüstung, z. B. Heizung und Verwendung spezieller Betriebsmedien

Hydraulikbaugruppe



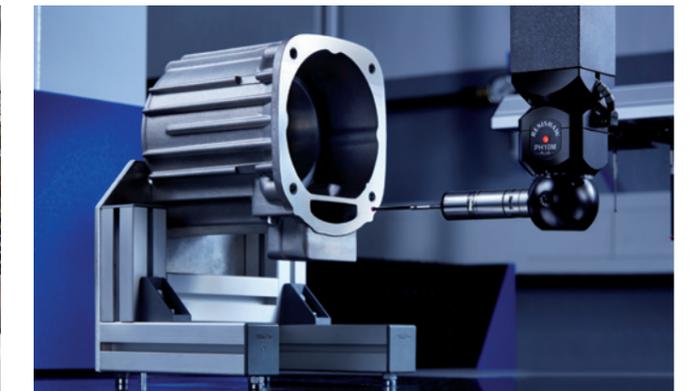
Pumpensystem



Motorbaugruppe



- » Netzspannungsschwankungen haben nur einen begrenzten Einfluss auf die Funktion der Geräte, da die Motordrehzahl vorwiegend frequenz- und weniger spannungsabhängig ist
- » Keine thermische Schutzschaltung erforderlich
- » Automatisches Zurückfahren des Kolbens in die Ausgangsstellung im ausgeschalteten Zustand
- » Lineare Hub- und Senkgeschwindigkeiten (Ausnahme: An- und Auslaufbereich des Motors)
- » Keine sensiblen elektronischen und sensorischen Einbauteile für das Wirkprinzip notwendig
- » Lange Wartungsintervalle



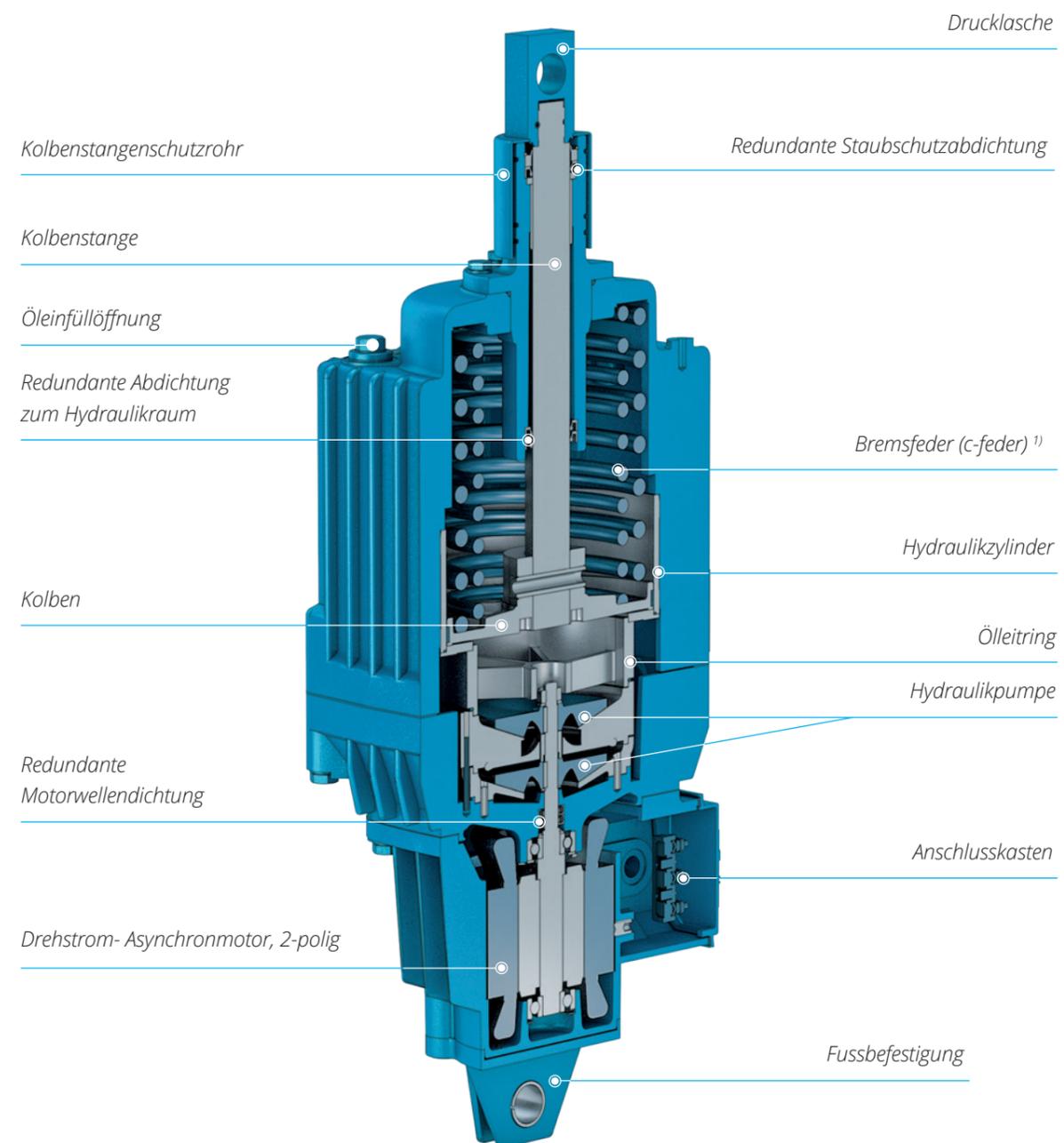
Charakteristische Merkmale

Das elektrohydraulische System der ELDROclassic®-Geräte in Verbindung mit der problemlosen Integration in Bremssysteme sowie die einfache elektrische Inbetriebnahme ergeben für die vielfältigen Einsatzbedingungen folgende Merkmale:

- » Hohe Betriebssicherheit
- » Lange Lebensdauer durch verschleißfreies Arbeiten unter ständiger Eigenschmierung
- » Weiche und stoßfreie Arbeitsweise, systembedingt durch das Arbeitsprinzip Hydraulik
- » Kurze Stellzeiten
- » Zugelassener Dauerbetrieb S1
- » Hohe Schalthäufigkeit von bis zu 2.000 Schaltungen pro Stunde im Schaltbetrieb S3
- » Reversierbetrieb ohne Einschränkung
- » Einfacher Ein- und Ausbau
- » Beliebige Motordrehrichtung, daher keine Umschalterschütze erforderlich
- » Überlastung während des Betriebes ist nicht möglich
- » Beliebige Begrenzung des Hubweges von außen
- » Stufenlose Verlängerung der Hub- und/oder Senkzeiten durch Einbau von Ventilen
- » Der Füllstand des Betriebsmediums ist den Einsatzbedingungen entsprechend optimiert und muss nicht mehr kontrolliert werden



Aufbau und Funktion



¹⁾ Zusatzausrüstung

Ed Geräteübersicht

Charakteristische Merkmale

Das elektrohydraulische System der ELDROclassic®-Geräte in Verbindung mit der problemlosen Integration in Bremssysteme sowie die einfache elektrische Inbetriebnahme ergeben für die vielfältigen Einsatzbedingungen folgende Merkmale:

- » Hohe Betriebssicherheit
- » Lange Lebensdauer durch verschleißfreies Arbeiten unter ständiger Eigenschmierung
- » Weiche und stoßfreie Arbeitsweise, systembedingt durch das Arbeitsprinzip Hydraulik
- » Kurze Stellzeiten
- » Zugelassener Dauerbetrieb S1 im Standardtemperaturbereich von -25 °C bis +50 °C
- » Hohe Schalthäufigkeit von bis zu 2.000 Schaltungen pro Stunde im Schaltbetrieb S3
- » Reversierbetrieb ohne Einschränkung
- » Einfacher Ein- und Ausbau
- » Beliebige Motordrehrichtung, daher keine Umschalterschütze erforderlich
- » Überlastung während des Betriebes ist nicht möglich
- » Beliebige Begrenzung des Hubweges von außen
- » Stufenlose Verlängerung der Hub- und/oder Senkzeiten durch Einbau von Ventilen
- » Der Füllstand des Betriebsmediums ist den Einsatzbedingungen entsprechend optimiert

Technische Werte

Typ	Hubkraft [N]	Hubweg [mm]**	Leistungsaufnahme [W]	Stromaufnahme [A] bei 400 V/50 Hz	Schalthäufigkeit bei S3-Betrieb [c/h]	Gewicht [kg]
Drehstromausführung						
Ed 12/...	120	40	120	0,36	2.000	8
Ed 23/...	220	50	165	0,50	2.000	10
Ed 25/...	300	50	165	0,50	2.000	10
Ed 30/...	300	50	200	0,50	2.000	14
Ed 50/...	500	60 – 120	210	0,50	1.200 – 2.000*	23 – 26*
Ed 80/...	800	60 – 120	330	1,20	1.200 – 2.000*	24 – 27*
Ed 121/...	1.250	60 – 200	330	1,20	400 – 2.000*	39
Ed 125/...	1.250	70	330	1,20	2.000	24
Ed 185/...	1.850	60 – 155	450	1,30	400 – 2.000*	40
Ed 201/...	2.000	60 – 120	450	1,30	1.200 – 2.000*	39
Ed 301/...	3.000	60 – 150	500	1,40	400 – 1.500*	40 – 50*
Ed 350/...	3.500	200	550	1,40	400	50
Ed 400/...	4.000	80 – 200	550	1,40	400 – 600*	50
Ed 450/...	4.500	80 – 200	600	1,40	400 – 600*	40 – 50*
Ed 500/...	5.000	80	700	1,80	400	50
Ed 630/...	6.300	80 – 120	700	1,80	400	70

* abhängig vom Hubweg ** weitere auf Anfrage Hubarbeit (N cm) = Hubkraft x Hubweg



Ed 12/4



Ed 23/5



Ed 30/5



Ed 80/6



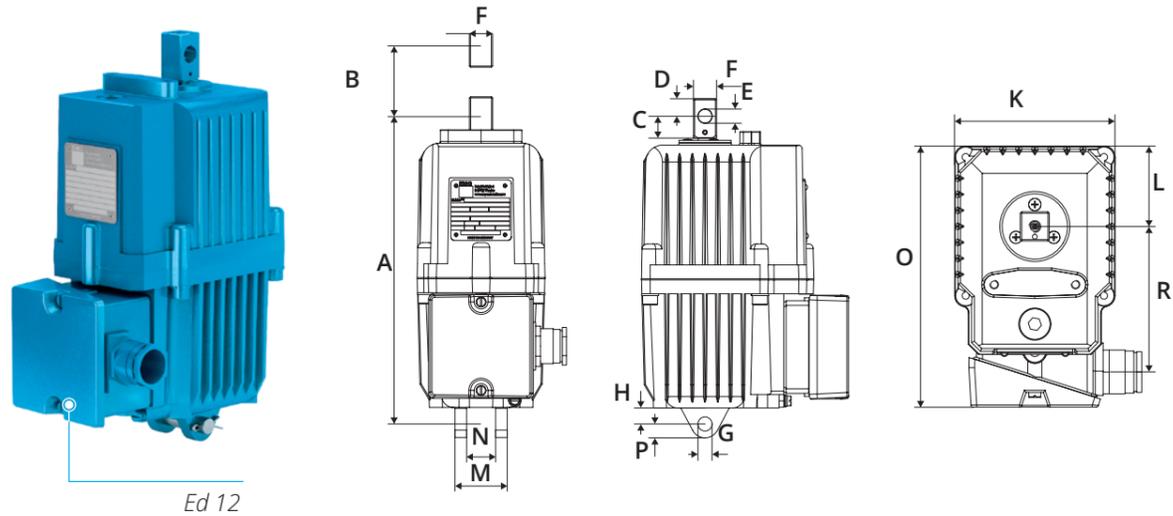
Ed 301/6



Ed 630/9

EMG ELDRO® Serie Ed

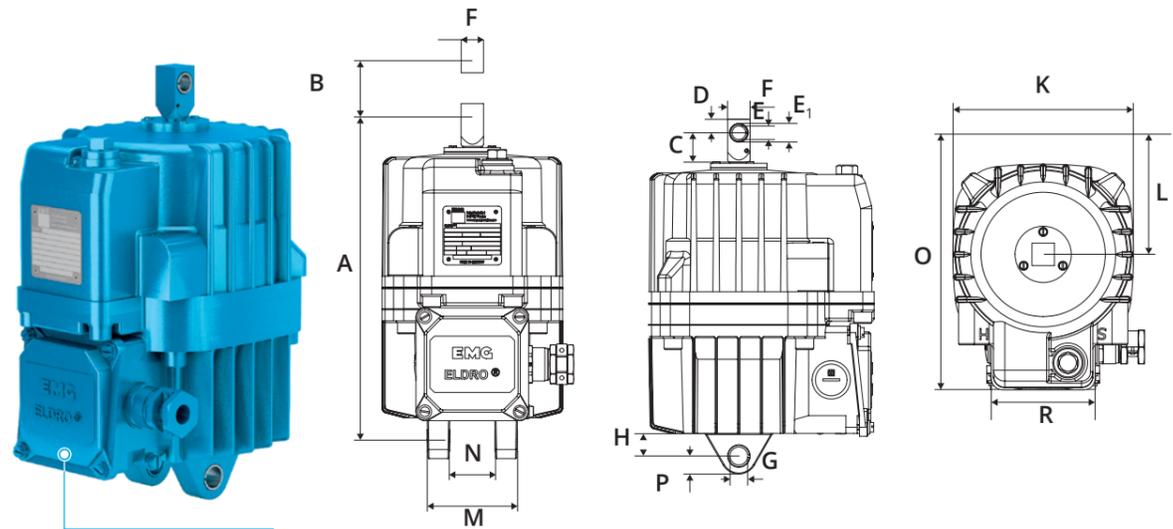
Ed 12



Ed 12

EMG ELDRO® Serie Ed

Ed 23 bis Ed 25



Ed 23/Ed 25

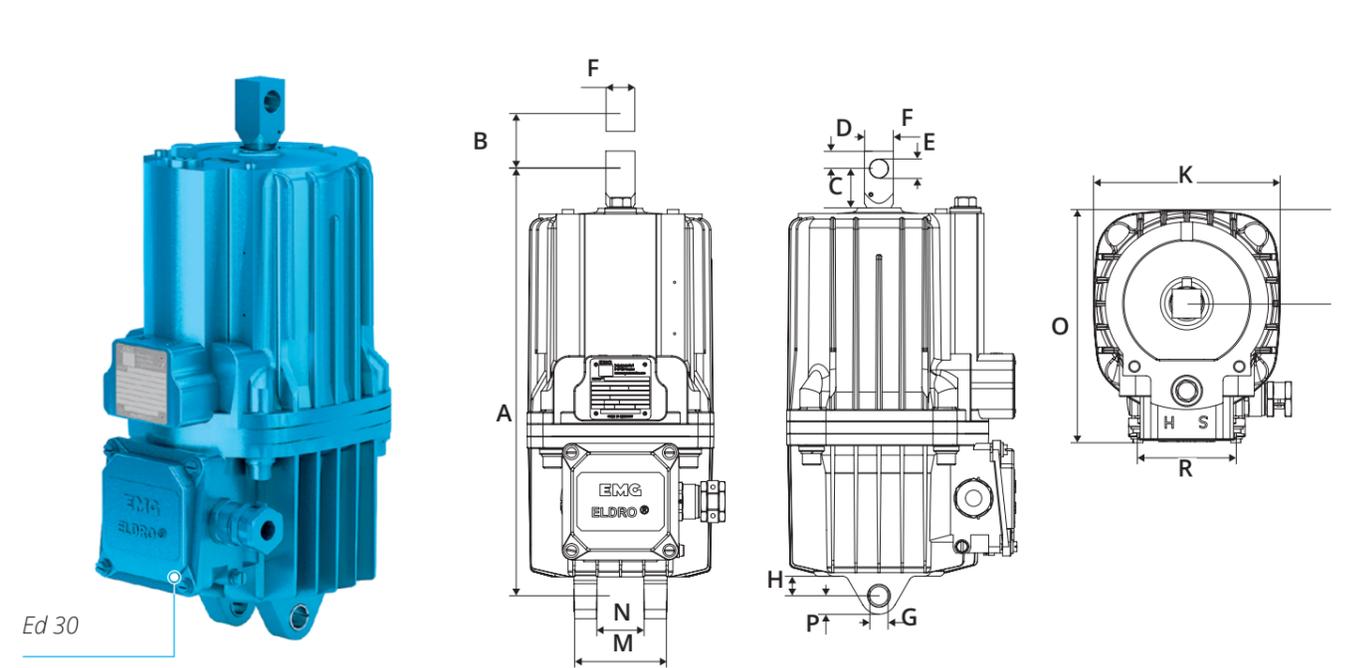
Typ	A	C	D	E	E ₁	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R
Ed 12/...	265	20	10	12	-	20	12	12	110	55	45	25	178	14	100
Ed 23/...	286	26	12	12	16	20	16	20	160	80	80	40	200	16	92
Ed 25/...	286	26	12	12	16	20	16	20	160	80	80	40	200	16	92

Abmessungen alle in mm

AbAB = Hubweg (variabel) | E umstellbar auf E₁, durch Entfernen der Spannbuchse

EMG ELDRO® Serie Ed

Ed 30 bis Ed 80 und Ed 125



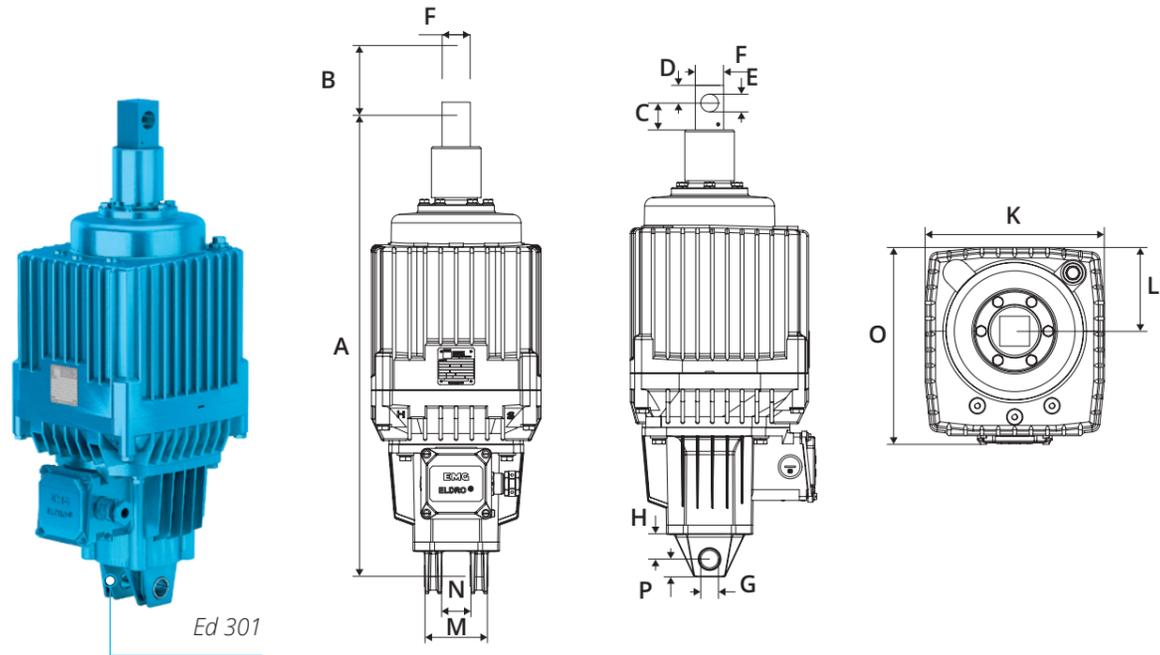
Ed 30

Typ	A	C	D	E	E ₁	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R
Kurzhubgeräte															
Ed 30/...	370	34	15	16	-	25	16	18	160	80	80	40	197	16	80
Ed 50/...	435	36	18	20	-	30	20	23	195	97	120	60	254	22	90
Ed 80/...	450	36	18	20	-	30	20	23	195	97	120	60	254	22	90
Ed 125/...	450	36	18	20	-	30	20	23	195	97	120	60	254	22	90
Langhubgeräte															
Ed 50/...	515	36	18	20	-	30	20	23	195	97	120	60	254	22	90
Ed 80/...	530	36	18	20	-	30	20	23	195	97	120	60	254	22	90

Abmessungen alle in mm

B = Hubweg (variabel) | E umstellbar auf E₁, durch Entfernen der Spannbuchse

Ed 121 bis Ed 630



Typ	A	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R
Kurzhubgeräte														
Ed 121/...	645	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Ed 185/...	600	42	25	25	40	27	44	240	112	160	80	260	25	-
Ed 201/...	645	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Ed 301/...	645	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Langhubgeräte														
Ed 121/...	705	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Ed 185/...	700	42	25	25	40	27	44	240	112	160	80	260	25	-
Ed 201/...	705	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Ed 301/...	705	38	25	25	40	25	35	240	112	90	40	260	25	-
Ed 301/...*	880	38	25	25	40	27	44	250	117	160	80	265	25	-
Ed 350/...	880	38	25	25	40	27	44	250	117	160	80	265	25	-
Ed 400/...	645	42	25	25	40	25	34	240	112	90	40	265	25	-
Ed 450/...	645	42	25	25	40	25	34	240	112	90	40	265	25	-
Ed 500/...	665	52,5	25	25	40	25	35	250	117	90	40	265	25	-
Ed 630/...	705	38	25	25	40	25	35	274	127	90	40	328	30	-

Abmessungen alle in mm

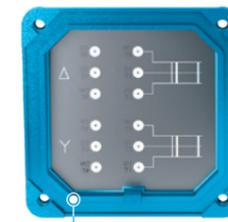
B = Hubweg (variabel) | * ab 130 mm Hubweg

Allgemeine Hinweise

- » Geräte-Kenndaten siehe Geräte-Typenschild
- » Die Geräte sind bei Anlieferung betriebsbereit, Betriebsflüssigkeit ist eingefüllt

Elektrischer Anschluss

- » Im Klemmenkastendeckel befindet sich ein Anschlussplan
- » Motor ist spannungsumschaltbar für Dreieck- (Δ) oder Stern- (Y) Schaltung
- » Bei Anlieferung sind die Geräte in Stern (Y) geschaltet. Phasenfolge beim Anschluss beliebig



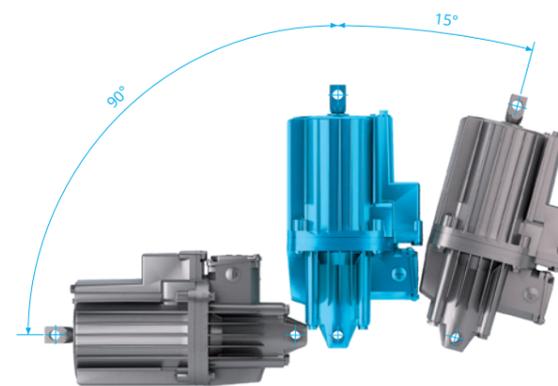
Anschlussplan



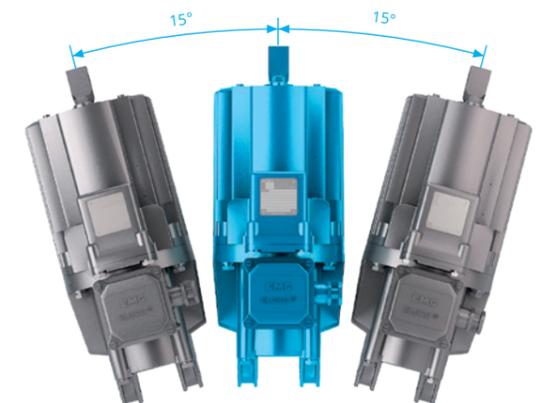
Klemmenkastendeckel



Einbaulagen



Beim Einbau in die Bremse muss die Schwenkbarkeit des Gerätes gewährleistet sein.



Es dürfen keine Querkräfte auf die Kolbenstange einwirken.

Elektrische & mechanische Ausführung

Motor

- » Drehstrom-Asynchronmotor, 2-polig
- » Leistungsdaten siehe „Technische Werte“
- » Standardisolierung nach Isolierstoffklasse F
- » Sonderausführung in Isolierstoffklasse H

Spannungen und Frequenzen

- » Standard: 230/400 V, 50 Hz, 3 ~ 290/500 V, 50 Hz, 3 ~ 400/690 V, 50 Hz, 3 ~
- » Sonderausführungen 110 V bis 690 V, 3 ~, 50 Hz und 60 Hz möglich
- » Alle Geräte sind bei Lieferung in Stern (Y) geschaltet.
- » Wechselstromausführungen (mit Kondensator für Steinmetzschaltung) auf Anfrage
- » Gleichstromausführung siehe gesonderten Prospekt

Kabeleinführung

- » Kabelverschraubung M 25 x 1,5 für Leiterquerschnitte bis 4 x 2,5 mm² (Ø 12 bis 18 mm)

Betriebsarten

- » Dauerbetrieb S1 und Aussetzbetrieb S3 – 60 % ED (Einschalt-dauer) Standard
- » Bei Umgebungstemperaturen > 50 °C abweichende technische Werte (auf Anfrage erhältlich)

Anschlusskasten

- » Klemmenbrett 6-polig, bei Geräten mit Heizung ist das Klemmenbrett 9-polig
- » Zuleitungsanschluss M4
- » Schutzleiteranschluss innen: M4
- » Schutzleiteranschluss außen: M6

Einbauvarianten

- » Die Fußbefestigung kann bei den Typen ab Ed 50 um 90° versetzt montiert werden.
- » Bei den Typen Ed 23/5 und Ed 30/5 ist die Fußbefestigung am Motor angegossen.
 - » Hierbei ist ein 90° versetzter Einbau mit einem speziellen Motorgehäuse möglich.
- » Die Drucklasche oben ist bei allen Typen drehbar.

- » Bei Ausführungen mit Endschalter sind für eine gewünschte Drehung der Drucklasche oder der Fußbefestigung lediglich leichte Modifikationen erforderlich.

Betriebsflüssigkeit

- » Mineralisches Hydrauliköl oder Silikonöl in Abhängigkeit der Betriebsbedingungen, z. B. Umgebungstemperatur, werkseitig eingefüllt

Schutzart

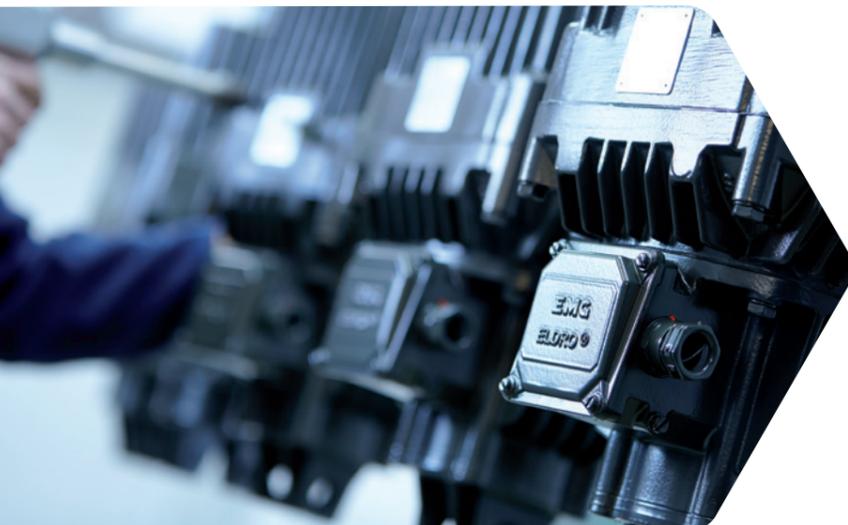
- » Standard IP 65, in Sonderausführung bis IP 68

Farbanstrich nach DIN EN ISO 12944

- » Standard für Korrosionsbelastung C1, Schichtdicke 70 µm
- » Sonderlackierung bis Korrosionsbelastung C5-M, Schichtdicke bis 280 µm
- » Standard-Farbtone RAL 7022 (Umbragrau)

Schutzmaßnahmen

- » Redundante Staubschutzabdichtung
- » Redundante Abdichtung zum Hydraulikraum
- » Maßverchromte Kolbenstange
- » Bei Ed 121, Ed 201, Ed 301, Ed 350, Ed 630 außerdem Kolbenstangenschutzrohr gegen äußere mechanische Einwirkungen



Elektrische & mechanische Zusatzausrüstung



analog

Wegmesssystem

- » Analoge Messsysteme für die Überwachung des gesamten Hubweges
- » Ausführung abhängig vom Hubweg

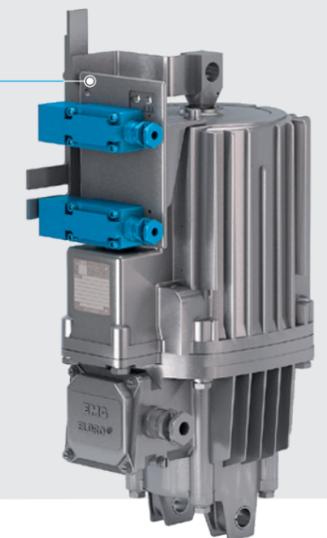
Endschalter

- » Für die elektrische Anzeige der Lüft- und Bremsstellung können an allen ELDROclassic®-Geräten mechanische oder induktive Endschalter angebaut werden
- » Ausführliche Informationen in einzelnen Datenblättern zu den einsetzbaren Endschaltern vorhanden

mechanisch



induktiv



Elektrische & mechanische Zusatzausrüstung

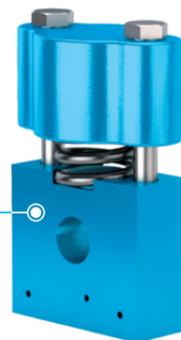
Dämpfungsfeder (d-Feder)

- » Dämpfung der Lastwechsel beim Schließen und Öffnen der Bremse
- » Die D-Feder ist nur in Verbindung mit einer C-Feder wirksam.
- » Bei Anbau der D-Feder ist ein Endschalteranbau nicht möglich.
- » Das Einbaumaß „A“ des Gerätes ändert sich nicht.
- » Beim Festlegen des Arbeitspunktes der Bremse ist das Maß „z“ zu berücksichtigen (siehe gerätespezifisches Maßblatt).
- » Hauptanwendung: ELDROclassic®-Regelbremse

Bremsfeder (c-Feder)

- » Eingebaute C-Feder zur Erzeugung der Bremskraft. Die angegebene Bremskraft der C-Feder wird bei 1/3 des Nennhubes erreicht.

D-Feder



Ausführungen mit Bremsfeder

Typ	Bremsfederkraft (C-Feder) [N]
Drehstromausführung	
Ed 23/5	180
Ed 30/5	270
Ed 50/6	460
Ed 80/6	750
Ed 121/6	1.200
Ed 185/6	1.900
Ed 201/6	1.900
Ed 301/6	2.700

Hub- und/oder Senkventil (H, S, HS)

- » Mit einem eingebauten Hub- und/oder Senkventil lassen sich die Hub- bzw. Senkzeiten stufenlos verlängern. Die einstellbaren Mindestwerte erreichen das 10 bis 20-fache der Normalwerte.
- » Eingebaute Ventile in „Offen-Stellung“ ergeben eine Verlängerung der Hub- und Senkzeiten bei Kurzhubgeräten von ca. 0,1 bis 0,2 Sekunden und bei Langhubgeräten von ca. 0,2 bis 0,4 Sekunden.
- » Die Einstellung der gewünschten Hub- bzw. Senkzeit erfolgt von außen am Gerät.

Schnellsenkschaltung

- » Durch Verwendung von Drehstrom-Motorkondensatoren oder durch Kurzschließen der Statorwicklung über ein Schütz werden die Senkzeiten verkürzt.
- » Die Senkzeiten verringern sich um ca. 15 %.

Heizung

- » Bei Umgebungstemperaturen unter -25 °C und der Verwendung der Standard-Betriebsflüssigkeit, müssen die ELDROclassic®-Geräte mit einer Tieftemperaturheizung ausgerüstet werden.
- » Die Aufgabe der Heizung besteht darin, die Betriebsflüssigkeit im flüssigen Bereich zu halten.
- » Zur Vermeidung von Kondenswasser im Motor können die ELDROclassic®-Geräte bei hoher Luftfeuchtigkeit mit einer Stillstandsheizung ausgestattet werden. Hierbei wird die Temperatur des ELDROclassic®-Gerätes geringfügig über der Umgebungstemperatur gehalten und so eine Bildung von Kondenswasser vermieden.

Erhöhter Korrosionsschutz

- » Erhöhter Korrosionsschutz ist bei Einsatz der ELDROclassic®-Geräte in Umgebungen von aggressiven Medien und/oder hoher Luftfeuchtigkeit mit der daraus resultierenden Kondenswasserbildung notwendig.
- » Erhöhter Schutz im Motor: Vakuum-Vollverguss des Stators oder Verwendung einer Stillstandsheizung
- » Erhöhter Schutz außen: Durch speziellen Farbanstrich siehe „Mechanische Ausführung“



The logo consists of the letters 'EMG' in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a blue-tinted photograph of industrial machinery, specifically large rollers or spools, with a white geometric line graphic overlaid on the right side.

an **eLEXIS** company

EMG Automation GmbH
Industriestraße 1
57482 Wenden
Germany

T +49 2762 612-0
www.emg.elexis.group
info@emg-automation.com