

Elektrohydraulische Hubgeräte
THE ORIGINAL. BE SAFE.

ELDRO® Serie ED





Elektrohydraulische Hubgeräte

Die EMG Automation GmbH entwickelt und produziert seit mehr als 90 Jahren Sicherheitskomponenten für Industriebremsen in den unterschiedlichsten, industriellen Anwendungen, von niedrigen Umgebungstemperaturen bis hin zu sehr rauen Umgebungsbedingungen.

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.

Unsere Märkte sind Häfen, Stahl und Metallurgie sowie Bergbau und Rohstoffgewinnung.

Mit mehr als 90 Jahre Erfahrung, über 2 Mio. gebaute Hubgeräte und tausende zufriedene Kunden weltweit sind wir Ihr idealer Partner für alle Anwendungsbereiche.

THE ORIGINAL. BE SAFE.



Funktionsweise

Funktionsweise

Im EMG ELDRO® 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. Die Bremse ist somit geschlossen. ELDRO AUS = BREMSE GESCHLOSSEN

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.

ELDRO EIN = BREMSE GEÖFFNET

Bei einer Störung (Stromausfall oder Druckabfall im ELDRO®) schließt die Bremse und verhindert unkontrollierte Lastbewegung.

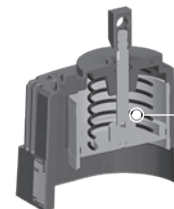
STÖRUNG = BREMSE GESCHLOSSEN.

Wir nennen das – FAILSAFE-Prinzip!

Aufgrund des hydrodynamischen Wirkprinzips kann der Hub des ELDRO®s von außen beliebig begrenzt werden.

In der jeweiligen Kolbenendlage geht die Leistungsaufnahme des Motors aufgrund der hydraulischen Gesetzmäßigkeit gegenüber der beim Hubvorgang aufgenommenen Leistung zurück. Der Druck im Gerät erreicht dabei seinen Höchstwert. Die Leistungsaufnahmen eines eingeschalteten ELDRO®s beträgt dank der energieeffizienten Motoren der IE4-Klasse lediglich wenige hundert Watt.

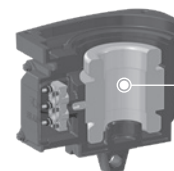
Eine mechanische Überlastung des ELDRO®-Gerätes ist damit nicht möglich.



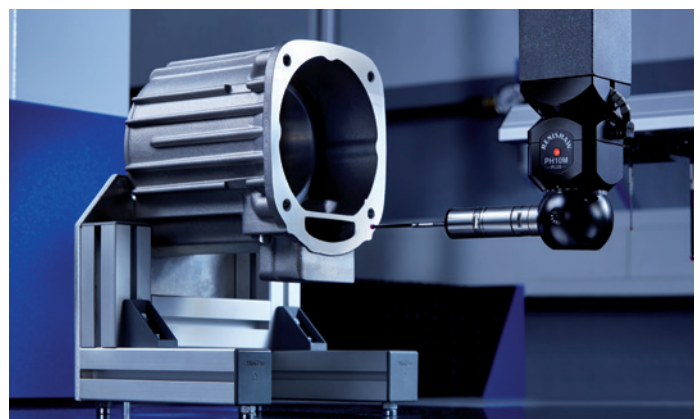
Hydraulikbaugruppe



Pumpensystem



Motorbaugruppe



Charakteristische Merkmale & Vorteile

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

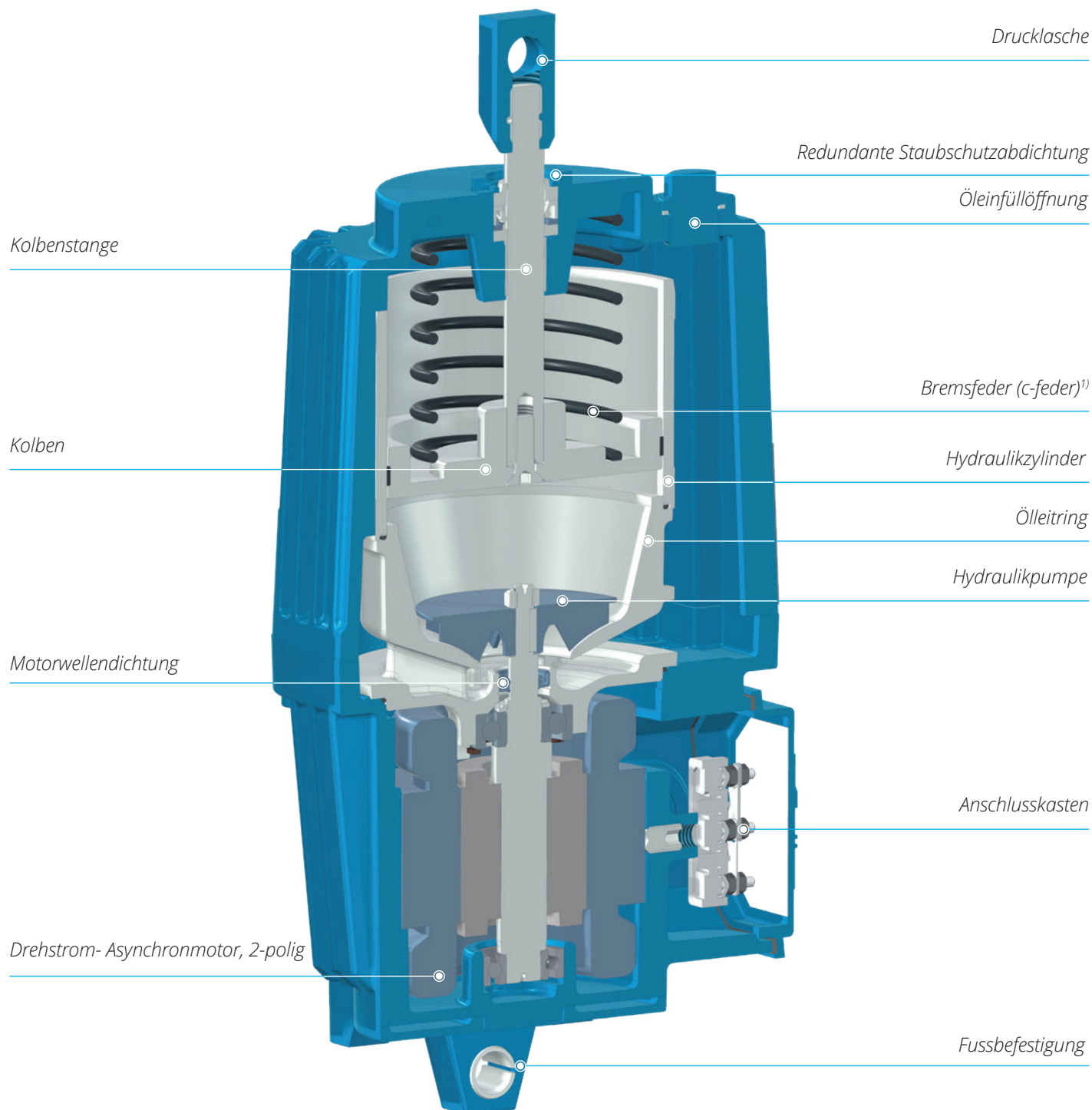
- » Lange Lebensdauer durch verschleißfreies Arbeiten unter ständiger Eigenschmierung
- » Weiche und stoßfreie Arbeitsweise, systembedingt durch das Arbeitsprinzip Hydraulik
- » Kurze Stellzeiten
- » Zugelassener Dauerbetrieb S1 im Standardtemperaturbereich -25 °C bis +50 °C
- » Hohe Schalzhäufigkeit von bis zu 2.000 Schaltungen pro Stunde im Schaltbetrieb S3
- » Reversierbetrieb ohne Einschränkung
- » Überlastung während des Betriebes ist nicht möglich
- » Beliebige Begrenzung des Hubweges von außen
- » Der Füllstand des Betriebsmediums ist den Einsatzbedingungen entsprechend optimiert und muss nicht mehr kontrolliert werden

Vorteile für Ihre Anwendung

- » Hohe Betriebssicherheit, lange Lebensdauer
- » FAILSAFE-Prinzip - Automatisches Zurückfahren des Kolbens in die Ausgangsstellung im ausgeschalteten Zustand oder bei Störung
- » Großer Standardtemperaturbereich von - 25 °C bis + 50 °C, erweiterbar auf - 45 °C bis + 80 °C mit Zusatzausrüstung
- » Netzspannungsschwankungen haben nur einen begrenzten Einfluss auf die Funktion der Geräte, da die Motordrehzahl vorwiegend frequenz- und weniger spannungsabhängig ist
- » Keine thermische Schutzschaltung erforderlich
- » Lineare Hub- und Senkgeschwindigkeiten
- » Keine sensiblen elektronischen und sensorischen Einbauteile für das Wirkprinzip notwendig
- » Lange Wartungsintervalle, lange Betriebsdauer
- » Stufenlose Verlängerung der Hub- und/oder Senkzeiten durch Einbau von Ventilen
- » Beliebige Motordrehrichtung, daher keine Umschalterschütze erforderlich
- » Einfacher Ein- und Ausbau
- » Einfacher Aufbau durch Integralbauweise und reparaturfreundlich



Aufbau und Funktion



¹⁾ Zusatzausrüstung

ED Geräteübersicht



ED 120
ED 220



ED 300
ED 500

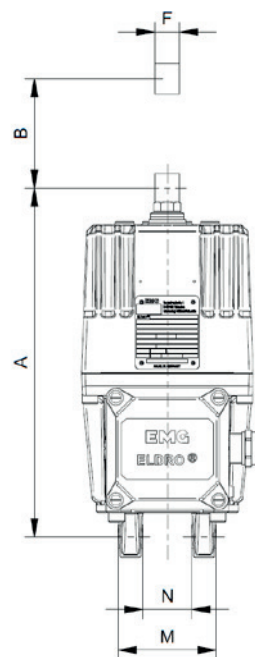
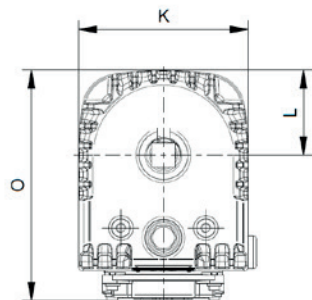
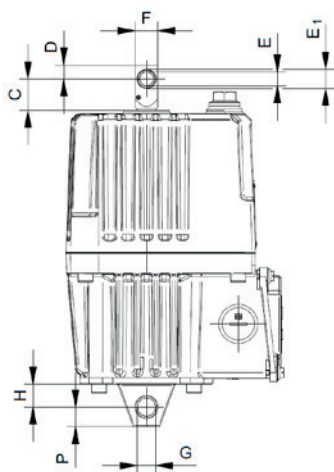
Technische Werte

Typ	Hubkraft [N]	Hubweg [mm]*	Leistungs- aufnahme [W]	Stromaufnahme [A] bei 400 V/50 Hz	Schalthäufigkeit bei S3-Betrieb [c/h]	Gewicht [kg]
ED 120	120	40 – 50	95	0,25	2.000	9,5
ED 220	220	50	103	0,25	2.000	9,5
ED 300	300	50 – 60	117	0,30	2.000	17
ED 500	500	50 – 60	167	0,35	2.000	17

*weitere auf Anfrage

EMG ELDRO® Serie ED

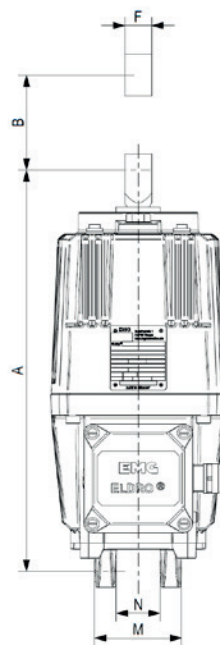
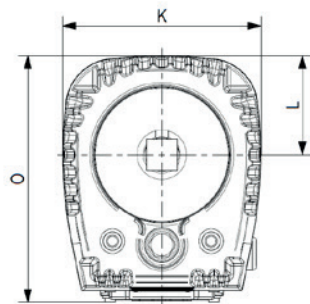
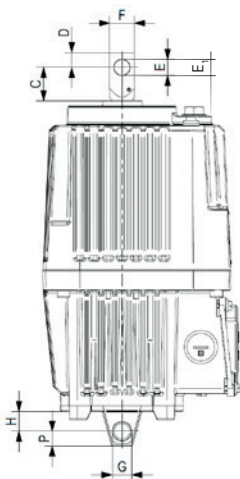
ED 120 / ED 220



Typ	A	C	D	E	E ₁	F	G	H	K	L	M	N	O	P
ED 120	286	27	12	12	16	20	16	20	140	70	80	40	190	17
ED 220	286	27	12	12	16	20	16	20	140	70	80	40	190	17

EMG ELDRO® Serie ED

ED 300 / ED 500

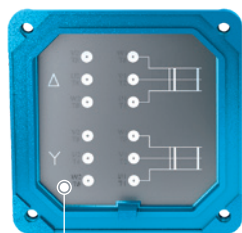


Typ	A	C	D	E	E ₁	F	G	H	K	L	M	N	O	P
ED 300	370	34	15	16	16	25	16	20	160	80	80	40	199	15
ED 300	380	34	15	12	12	21,5	20,2	31	160	80	80	40	199	20
ED 500	370	34	15	16	16	25	16	20	140	80	80	40	199	15
ED 500	400	53	17	12	12	21,5	20	31	160	80	80	40	199	20

Abmessungen alle in mm

Allgemeine Hinweise

- » Geräte-Kenndaten siehe Geräte-Typenschild
- » Die Geräte sind bei Anlieferung betriebsbereit, Betriebsflüssigkeit ist eingefüllt
- » Beim Einbau in die Bremse muss die Schwenkbarkeit des Gerätes gewährleistet sein.
- » Es dürfen keine Querkräfte auf die Kolbenstange einwirken.
- » 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.



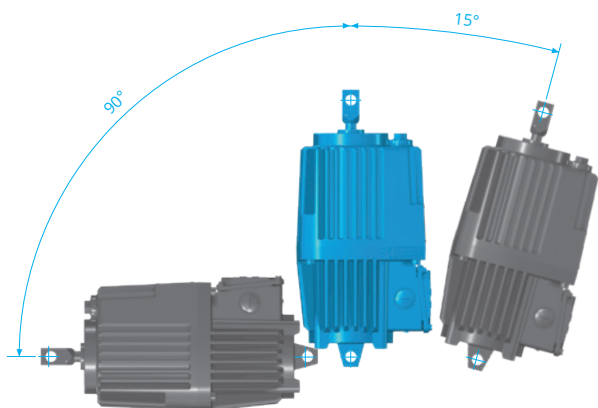
Anschlussplan



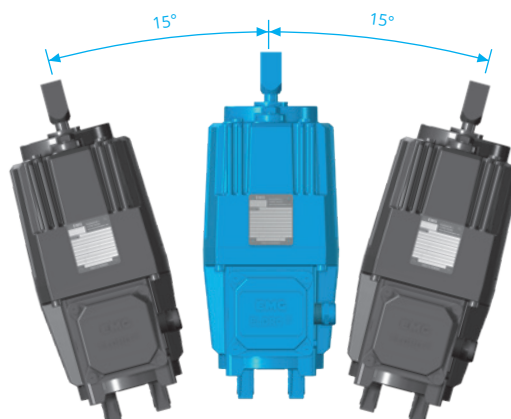
Klemmenkastendeckel



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
- » Effizienzklasse IE4

Spannungen und Frequenzen

- » Standard: 230/400 V, 50 Hz, 3 ~; 220/380 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)

Anschlusskasten

- » Klemmenbrett 6-polig, bei Geräten mit Heizung ist das Klemmenbrett 9-polig, bei Heizung und Reed-Sensoren sogar 12-polig
- » Zuleitungsanschluss M4
- » Schutzleiteranschluss innen: M4
- » Schutzleiteranschluss außen: M6

Einbauvarianten

- » Die Fußbefestigung kann allen Größen um 90° versetzt montiert werden.
- » Die Drucklasche oben ist bei allen Größen drehbar.

Betriebsflüssigkeit

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

Schutzart

- » Standard IP 66,
- » Optional bis IP 68 (Unterwasserbetrieb)

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)



Elektrische & mechanische Zusatzausrüstung

Bremsfeder (c-Feder)

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

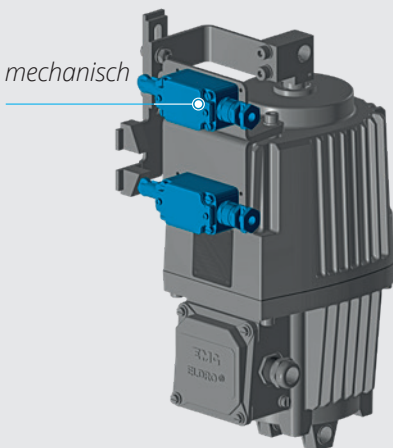
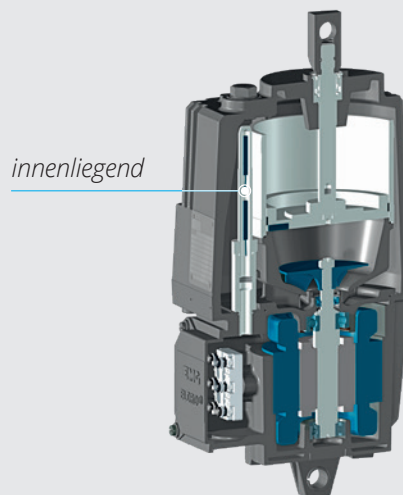
In Normalfall entspricht die Federkraft der Normalhubkraft des ELDRO®-Gerätes. Die Federrate kann auch variabel gewählt werden, wenn ELDRO® als Versteller genutzt wird.

Ausführungen mit Bremsfeder

Typ	Bremsfederkraft (C-Feder) [N]
ED 220	210
ED 300	100 / 130 / 180 / 220 / 270
ED 500	400 / 500

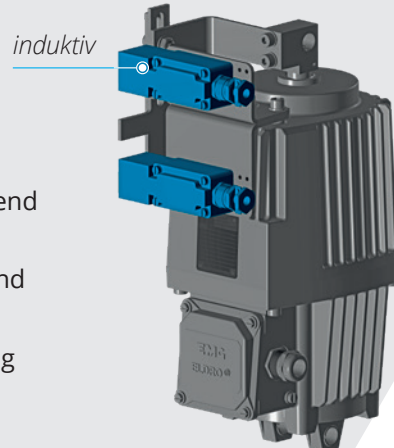
Mögliche Positionsüberwachung

- » Bremse geöffnet
- » Bremse geöffnet – Bremse geschlossen
- » Bremse geöffnet – Resthub erreicht (Hinweis auf den kritischen Verschleiß der Bremsbeläge)
- » Vollständige stufenlose Wegüberwachung mit Wegmesssystem (auf Anfrage)



Endschalter

- » Mechanisch außenliegend
- » Induktiv außenliegend
- » Magnetisch innenliegend (Reed-Schalter)
- » Wegmesssystem analog (auf Anfrage)



Ausführliche Informationen in einzelnen Datenblättern zu den einsetzbaren Endschaltern auf Anfrage.

Elektrische & mechanische Zusatzausrüstung

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.

Heizung

- » Tieftemperaturheizung:
Die Aufgabe der Heizung besteht darin, die Betriebsflüssigkeit im passenden Viskositätsbereich zu halten.
- » Stillstandheizung:
Zur Vermeidung von Kondenswasser im Motor können die ELDRO®-Geräte bei hoher Luftfeuchtigkeit mit einer Stillstandsheizung ausgestattet werden. Hierbei wird die Temperatur des ELDRO®-Gerätes geringfügig über der Umgebungstemperatur gehalten und so eine Bildung von Kondenswasser vermieden.

Erhöhter Korrosionsschutz

- » Erhöhter Korrosionsschutz ist bei Einsatz der ELDRO®-Geräte in Umgebungen von aggressiven Medien und/oder hoher Luftfeuchtigkeit mit der daraus resultierenden Kondenswasserbildung notwendig.
- » Erhöhter Schutz im Motor:
Verwendung einer Stillstandsheizung gegen Bildung von Kondensat
- » Erhöhter Schutz außen durch speziellen Farbanstrich.
- » Unterschiedliche Korrosionsklassen bis zu C5-M nach DIN EN ISO 12944-5 möglich





EMG

an **eLEXIS** company

EMG Automation GmbH
Industriestraße 1
57482 Wenden
Germany

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