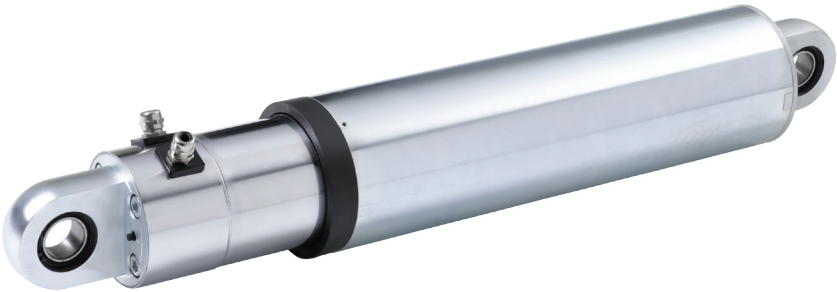
Herkules 01
Herkules 1

Linearantrieb / Linear actuator / Vérin électrique / Motore lineare / Motor lineal



DE **Montageanleitung**
Bitte bewahren Sie die Montageanleitung auf!

EN **Operating instructions**
Please take care of the operating instructions!

FR **Instructions de montage**
Veuillez conserver les présentes instructions de montage!

IT **Istruzioni per l‘uso**
La preghiamo di conservare le istrzioni per l‘uso!

ES **Instrucciones de montaje**
Por favor, conserve estas instrucciones de montaje!

Stand 01/2025, TN: 2010853

DE

Die deutsche Montageanleitung ist die Originalfassung.

Alle anderssprachigen Dokumente stellen Übersetzungen der Originalfassung dar.

Änderungen vorbehalten. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

EN

Translation from the original German version.

All other documents in different languages are translations of the original version.

Subject to change without notice. All rights reserved in the event of registration of patents, working models or design patents.

FR

Traduction à partir des instructions de montage d‘origine en langue allemande.

Tous les documents dans une autre langue sont des traductions à partir de l‘édition d‘origine.

Sous réserve de modifications. Tous droits réservés pour l‘enregistrement de brevet, de modèle d‘utilité ou de modèle déposé.

IT

Traduzione dalla versione originale in lingua tedesca.

Tutti i documenti redatti in altre lingue sono traduzioni dalla versione originale.

Con riserva di modifica. Tutti i diritti riservati per la registrazione di marchi registrati, disegni o modelli di utilità.

ES

Traducción del original alemán.

Los documentos en otras lenguas son traducciones de la versión original en alemán.

Reservado el derecho a realizar modificaciones. Reservados todos los derechos de registro de patentes, modelos de utilidad o modelos o diseños industriales.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines ... 3
1.1 Hinweise zur Montageanleitung ... 3
1.2 Normen und Richtlinien ... 4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
1.4 Vorhersehbare Fehlanwendung ... 5
1.5 Gewährleistung und Haftung ... 5
1.6 Kundendienst des Herstellers ... 6

2 Sicherheit ... 7
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 7
2.1.1 Gestaltung der Sicherheitshinweise ... 7
2.2 Sicherheitsgrundsätze ... 9
2.3 Allgemeine Betreiberpflichten ... 10
2.4 Anforderungen an das Personal ... 10
2.5 Sicherheitshinweise zum technischen Zustand ... 11
2.6 Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation ... 11
2.7 Sicherheitshinweise zum Betrieb ... 12
2.8 Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation ... 12

3 Produktbeschreibung ... 13
3.1 Allgemeines ... 13
3.2 Produktvarianten ... 13
3.3 Technische Daten ... 14
3.3.1 Zusammenstellung technischer Parameter ... 14
3.3.2 Hinweise zur Selbsthemmung ... 15

4 Montage ... 16
4.1 Mechanische Befestigung ... 17
4.2 Elektrischer Anschluss ... 18
4.3 Optionale Anbauteile ... 19
4.3.1 Option Bremse ... 19
4.3.2 Option Potentiometer ... 19
4.3.3 Option Drehimpulsgeber ... 20
4.4 Mechanischer Endschalter ... 21
4.4.1 Zulässiger Verstellbereich der Endschalter ... 21

4.4.2 Einstellung der Endschalter 21
4.4.3 Betrieb des Geräts 23
4.5 Allgemeines Maßblatt Herkules 01 24
4.6 Allgemeines Maßblatt Herkules 1 25

5 Einbauerklärung 26

6 Entsorgung 27
6.1 Verschrottung 27
6.2 Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile 27

1 Allgemeines

1.1 Hinweise zur Montageanleitung

Die inhaltliche Gliederung ist an den Lebensphasen des Linearantriebs (im Folgenden als „Gerät“ bezeichnet) orientiert.
Der Hersteller behält sich Änderungen der in dieser Montageanleitung genannten technischen Daten vor. Sie können im Einzelnen von der jeweiligen Ausführung des Geräts abweichen, ohne dass die sachlichen Informationen grundsätzlich verändert werden und an Gültigkeit verlieren. Der aktuelle Stand der technischen Daten kann jederzeit beim Hersteller erfragt werden. Etwaige Ansprüche können hieraus nicht geltend gemacht werden. Abweichungen von Text- und Bildaussagen sind möglich und von der technischen Entwicklung, Ausstattung und vom Zubehör des Geräts abhängig.
Über abweichende Angaben zu Sonderausführungen informieren Sie sich beim Hersteller. Sonderspezifikationen beinhalten vom Standard abweichende, auf Kundenwunsch durchgeführte Modifikationen am Gerät. Der Hersteller geht deshalb davon aus, dass dem Kunden bei Bestellung die in der jeweiligen Sonderspezifikation enthaltenen Modifikationen bekannt sind.
Durch diese Modifikationen kommt es vor, dass Teile dieser Montageanleitung nicht mehr zutreffend sind und entsprechend der vom Kunden gewünschten Modifikation, also abweichend von der vorliegenden Montageanleitung, ausgeführt werden müssen. Sollte dem Kunden der Inhalt seiner gewählten Sonderspezifikation nicht bekannt sein, so muss der Kunde aktiv auf den Hersteller zugehen und sich die benötigten Informationen einholen.
Ob ein Gerät nach einer Sonderspezifikation ausgeführt wurde, wird auf den Verkaufsunterlagen ausgewiesen. Steht in der Zeile Sonderspezifikation „0“ oder „keine“ ist das Gerät im Standard ausgeführt, wurde ein anderer Zahlenwert abgedruckt handelt es sich um eine Sonderspezifikation.
Sonstige Angaben bleiben hiervon unberührt.

1.2 Normen und Richtlinien

Bei der Ausführung wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt.
Die Sicherheit wird durch die Einbauerklärung (siehe Kapitel „Einbauerklärung“) bestätigt. Alle Angaben zur Sicherheit in dieser Montageanleitung beziehen sich auf die derzeit in Deutschland gültigen Gesetze und Verordnungen. Alle Angaben in der Montageanleitung sind jederzeit uneingeschränkt zu befolgen. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung, zum Umweltschutz und zum Arbeitsschutz beachtet und eingehalten werden. Vorschriften und Normen für die Sicherheitsbewertung sind in der Einbauerklärung zu finden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz im Maschinenbau vorgesehen. Es dient zum Verstellen von großen Lasten. Weitere Einsatzmöglichkeiten müssen vorher mit dem Hersteller abgesprochen werden.

Das Gerät darf nicht in personengefährdeten Bereichen und nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Ist eine mittel- oder unmittelbare Gefährdung von Personen nicht auszuschließen, müssen zwingend zusätzliche Maßnahmen (z. B. Abdeckung, Absperrung usw.) getroffen werden, die das Risikopotential entsprechend minimieren.

Für die aus der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts entstehenden Schäden haftet allein der Betreiber. Für Personen- und Sachschäden, die durch Missbrauch oder aus Verfahrensfehlern, durch unsachgemäße Bedienung und Inbetriebnahme entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Gerät darf nur von eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung aller Sicherheitshinweise betrieben werden.

Erst bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben dieser Montageanleitung sind der sichere und fehlerfreie Gebrauch und die Betriebssicherheit des Geräts gewährleistet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung und Einhaltung aller in dieser Montageanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise sowie aller geltenden berufsgenossenschaftlichen Verordnungen und der gültigen Gesetze zum Umweltschutz. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der in dieser Montageanleitung vorgeschriebenen Betriebsvorschriften.

1.4 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als vorhersehbare Fehlanwendungen gilt der Einbau abweichend dem vom Hersteller freigegebenen Einsatzzweck.

1.5 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers. Die Verkaufs- und Lieferbedingungen sind Bestandteil der Verkaufsunterlagen und werden dem Betreiber bei Lieferung übergeben. Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Öffnen des Geräts durch den Kunden (Bruch des Siegels)
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung des Geräts
- Bauliche Veränderungen am Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers
- Betreiben des Geräts bei unsachgemäß installierten Anschlüssen, defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen und -hinweise in dieser Montageanleitung
- Überschreitung der angegebenen technischen Daten

1.6 Kundendienst des Herstellers

Das Gerät darf im Fehlerfall nur durch den Hersteller repariert werden. Die Anschrift zum Einsenden an den Kundendienst finden Sie auf der hinteren Umschlagseite.
Sollten Sie das Gerät nicht direkt von elero bezogen haben, wenden Sie sich an den Hersteller der Maschine oder den Lieferanten des Geräts.

Vor der Demontage des Geräts ist die Anlage mechanisch zu sichern.
Das Gerät darf nicht gewaltsam von der Anlage getrennt werden.

Bei Anforderung des Kundendienstes ist die Seriennummer bereitzuhalten.
Diese befindet sich auf dem Typenschild in der oberen rechten Hälfte.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Montageanleitung enthält alle Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung und Abwendung von Gefahren im Umgang mit dem Gerät in den einzelnen Lebenszyklen zu beachten sind. Bei Einhaltung aller aufgeführten Sicherheitshinweise ist eine sichere Benutzung des Geräts gewährleistet.

2.1.1 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument werden durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet und sind nach dem SAFE-Prinzip gestaltet. Sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Abwendung der Gefahr.
Die folgende Tabelle definiert die Darstellung und Beschreibung für Gefahrenstufen mit möglichen Körperschäden, wie sie in dieser Montageanleitung verwendet werden.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Warnt vor einem Unfall, der eintreten wird, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu lebensgefährlichen, irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen kann.
	WARNUNG	Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu schweren, eventuell lebensgefährlichen, irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen kann.
	VORSICHT	Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden, was zu leichten, reversiblen Verletzungen führen kann.

Die folgende Tabelle beschreibt die in vorliegender Montageanleitung verwendeten Piktogramme, die zur bildlichen Darstellung der Gefahrensituation im Zusammenhang mit dem Symbol für die Gefahrenstufe verwendet werden.

Symbol	Bedeutung
	Gefahr durch elektrische Spannung, Stromschlag: Dieses Symbol weist auf Gefahren durch elektrischen Strom hin.
	Gefahr des Quetschens und Erschlagens von Personen: Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, bei denen der gesamte Körper oder einzelne Körperteile gequetscht oder verletzt werden können.

Die folgende Tabelle definiert die in der Montageanleitung verwendete Darstellung und Beschreibung für Situationen, bei denen Schäden am Produkt auftreten können oder weist auf wichtige Fakten, Zustände, Tipps und Informationen hin.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	ACHTUNG	Dieses Symbol warnt vor einem möglichen Sachschaden.
		Dieses Symbol weist auf wichtige Fakten und Zustände sowie auf weiterführende Informationen in dieser Montageanleitung hin. Außerdem verweist es auf bestimmte Anweisungen, die zusätzliche Informationen geben oder Ihnen helfen, einen Vorgang einfacher durchzuführen.

Das folgende Beispiel stellt den inhaltlichen Aufbau eines Sicherheitshinweises dar:

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr

- Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

2.2 Sicherheitsgrundsätze

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und ist betriebssicher. Bei der Ausführung des Geräts wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt. Die Sicherheit des Geräts wird durch die Einbauerklärung bestätigt.

Alle Angaben zur Sicherheit beziehen sich auf die derzeit gültigen Verordnungen der Europäischen Union. In anderen Ländern muss vom Betreiber sichergestellt werden, dass die zutreffenden Gesetze und Landesverordnungen eingehalten werden.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die allgemein gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet und eingehalten werden.

Das Gerät ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Montageanleitung zu benutzen. Das Gerät ist für den Einsatz laut Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ konzipiert. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen. Unfälle oder Beinaheunfälle beim Gebrauch des Geräts, die zu Verletzungen von Personen und/oder Schäden in der Arbeitsumgebung führten oder geführt hätten, müssen dem Hersteller direkt und unverzüglich gemeldet werden.

Alle in der Montageanleitung und am Gerät aufgeführten Sicherheitshinweise sind zu beachten. Ergänzend zu diesen Sicherheitshinweisen hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass alle im jeweiligen Einsatzland geltenden nationalen und internationalen Regelwerke sowie weitere verbindliche Regelungen zur betrieblichen Sicherheit, Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden. Alle Arbeiten am Gerät dürfen nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

2.3 Allgemeine Betreiberpflichten

- ❑ Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem und betriebssicherem Zustand einzusetzen. Er muss dafür sorgen, dass neben den Sicherheitshinweisen in der Montageanleitung die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die Vorgaben der DIN VDE 0100 sowie die Bestimmungen zum Umweltschutz des jeweiligen Einsatzlandes beachtet und eingehalten werden.
- ❑ Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle Arbeiten mit dem Gerät nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- ❑ Letztlich verantwortlich für den unfallfreien Betrieb ist der Betreiber des Geräts oder das von ihm autorisierte Personal.
- ❑ Der Betreiber ist für die Einhaltung der technischen Spezifikationen, insbesondere für die Einhaltung der statischen Lasten verantwortlich. **Nichtbeachtung der statischen Lasten kann zum Verlust der Stütz- bzw. Haltefunktion führen.**

2.4 Anforderungen an das Personal

- ❑ Jede Person, die beauftragt ist, mit dem Gerät zu arbeiten, muss die komplette Montageanleitung gelesen und verstanden haben, bevor sie die entsprechenden Arbeiten ausführt. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen Gerät bereits gearbeitet hat oder dafür geschult wurde.
- ❑ Alle Arbeiten mit dem Gerät dürfen nur von geschultem, sicherheitstechnisch unterwiesenem und autorisiertem Personal ausgeführt werden. Vor Beginn aller Tätigkeiten muss das Personal mit den Gefahren beim Umgang mit dem Gerät vertraut gemacht worden sein.
- ❑ Alle Personen dürfen nur Arbeiten entsprechend ihrer Qualifikation durchführen. Die Verantwortungsbereiche des jeweiligen Personals sind klar festzulegen.
- ❑ Jegliches Personal, welches beauftragt wurde, mit dem Gerät zu arbeiten, darf keine körperlichen Einschränkungen besitzen, die Aufmerksamkeit und Urteilsvermögen zeitweilig oder auf Dauer einschränken (z. B. durch Übermüdung).
- ❑ Der Umgang mit dem Gerät sowie alle Montage, Demontage- und Reinigungsarbeiten durch Minderjährige oder Personen, die unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss stehen, ist nicht gestattet.
- ❑ Das Personal muss entsprechend der anfallenden Arbeiten und vorliegenden Arbeitsumgebungen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

2.5 Sicherheitshinweise zum technischen Zustand

- ❑ Das Gerät ist vor dem Einbau auf Beschädigungen und ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- ❑ Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem und betriebssicherem Zustand zu betreiben. Der technische Zustand muss jederzeit den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.
- ❑ Werden Gefahren für Personen oder Änderungen im Betriebsverhalten erkannt, muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen und der Vorfall dem Vorgesetzten oder Betreiber gemeldet werden.
- ❑ Das Gerät darf ausschließlich an der dafür vorgesehenen und konzipierten Energieversorgung angeschlossen sein. Die zulässige Spannungsart und Betriebsspannung entnehmen Sie dem Typenschild.
- ❑ Am Gerät dürfen keine Änderungen, An- oder Umbauten ohne Genehmigung des Herstellers durchgeführt werden.
- ❑ Bei festgestelltem Verschleiß der Trapez- oder Kugelgewindespindel bzw. der Spindelmutter muss das Gerät beim Hersteller gewartet werden.

2.6 Sicherheitshinweise zu Transport, Montage, Installation

Für den Transport des Geräts ist grundsätzlich das jeweilige Transportunternehmen verantwortlich. Folgende Sicherheitsanforderungen sind bei Transport, Montage und Installation des Geräts einzuhalten:

- ❑ Beim Transport ist das Gerät gemäß den Vorschriften des verwendeten Transporthilfsmittels zu sichern.
- ❑ Für den Transport dürfen nur Hebezeuge und Anschlagmittel verwendet werden, die so dimensioniert sind, dass sie die beim Laden, Entladen und der Montage des Geräts auftretenden Kräfte sicher aufnehmen können.
- ❑ Als Anschlag- und Hebepunkte dürfen nur die dafür an der Palette und am Gerät definierten Punkte benutzt werden.
- ❑ Sind Arbeiten unter angehobenen Teilen oder Arbeitseinrichtungen erforderlich, müssen diese mit geeigneten Einrichtungen gegen Herabfallen gesichert werden. Arbeitsmittel zum Heben von Lasten müssen verhindern, dass die Lasten sich ungewollt verlagern oder im freien Fall herabstürzen oder unbeabsichtigt ausgehakt werden.
- ❑ Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- ❑ Bei Verladearbeiten mit Hebezeugen ist ein Schutzhelm zu tragen.
- ❑ Montage- und Installationsarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

2.7 Sicherheitshinweise zum Betrieb

- ❏ Der Betreiber des Geräts ist verpflichtet, sich vor der ersten Inbetriebnahme vom sicheren und ordnungsgemäßen Zustand des Geräts zu überzeugen.
- ❏ Das ist auch während des Betriebs des Geräts in vom Betreiber festzulegenden, regelmäßigen Zeitabständen erforderlich.
- ❏ Im Fehlerfall, bei Fehlanwendung und/oder bei nicht ordnungsgemäßem Anschließen steuerungstechnischer Bauteile kann es zum Verlust der Stütz- und Haltefunktion des Geräts kommen.
- ❏ Auf das Gerät dürfen keine Radial- und/oder Torsionskräfte einwirken.

2.8 Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation

- ❏ Alle Arbeiten an der Elektrik dürfen ausschließlich von autorisierten Elektrofachkräften entsprechend den geltenden Regeln und Bestimmungen der Berufsgenossenschaft, insbesondere den Vorgaben der DIN VDE 0100 vorgenommen werden. Weiterhin sind die nationalen gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Einsatzlandes zu beachten
- ❏ Bei Mängeln, wie lose Verbindungen oder defekte oder beschädigte Kabel, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- ❏ Bei Störungen an der elektrischen Ausrüstung, ist das Gerät sofort abzuschalten.
- ❏ Vor Inspektions-, Montage- und Demontagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.
- ❏ Das Gerät darf nicht mit einem Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler abgespritzt werden.

Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss Folgendes geprüft werden:

- ❏ Sind alle elektrischen Verbindungen, Sicherheitseinrichtungen, Absicherungen usw. ordnungsgemäß installiert, angeschlossen und geerdet?
- ❏ Ist der vorgesehene Stromanschluss entsprechend den Angaben im Elektroschaltplan (Spannungsart, Spannungshöhe) ausgelegt?
- ❏ Ist die Zuleitung stromlos?

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist ein elektromechanischer Schubspindelantrieb. Es führt im Betrieb Linearbewegungen aus.

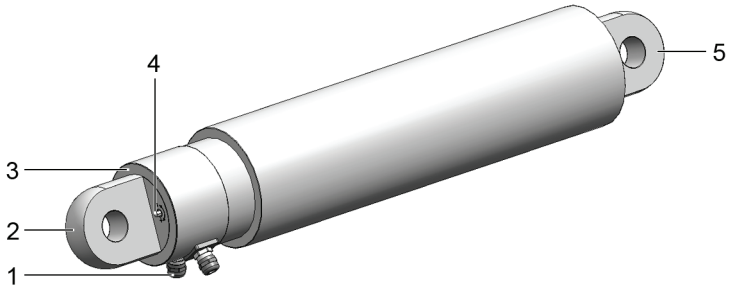


Abb. 1 Bestandteile eines Geräts

1 Anschlusskabel
2 Befestigung Gehäuseseite
3 Gehäusedeckel Motorseite
4 Endschaltereinstellschrauben
5 Befestigung Kolbenseite

3.2 Produktvarianten

Das Gerät kann in verschiedenen Konfigurationen bezogen werden.
Die genaue Konfiguration Ihres Geräts können Sie der Auftragsbestätigung entnehmen.

3.3 Technische Daten

Alle Angaben in diesem Kapitel beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C.

3.3.1 Zusammenstellung technischer Parameter

Technische Daten	Herkules 01	Herkules 1
Bemessungsspannung	400 V 3 AC, 50 Hz	
Kraft, dynamisch	bis 30.000 N	bis 50.000 N
Kraft, statisch	bis 30.000 N	bis 50.000 N
Hubgeschwindigkeit	ca. 1 – 9 mm/s	
Hublänge	bis 275 mm	bis 320 mm
Bemessungsstrom	bis 2 A [1)]	bis 5 A [1)]
Einschaltdauer	S3 15 %	
Länge des Steuerungs- und Anschlusskabels	1,50 m [2)]	
Schutzart	IP 54	
Betriebstemperaturbereich	- 20 °C – + 50 °C	
Luftschallemission	< 70 dB(A) [3)]	
Gewicht	bis zu 25 kg	bis zu 35 kg
verdrehgesichert	nein	

Tab. 1 Technische Parameter

1) Bei Verwendung von Überstromschutzeinrichtungen ist die genaue Stromaufnahme des Geräts vor Installation zu ermitteln.

2) Je nach Kundenwunsch zwischen 1,5 m und 10 m möglich.

3) 1 m Abstand; 1,6 m über dem Gerät; Nennbetrieb; Messunsicherheit 10 %

Die variantenabhängigen Werte Ihres Geräts können Sie dem Typenschild entnehmen.

3.3.2 Hinweise zur Selbsthemmung

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verlust der Selbsthemmung.
Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.

- Gerät mit Bremse verwenden.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts oder der Kundenanlage durch Verlust der Selbsthemmung möglich.

- Gerät mit Bremse verwenden.

Bei den Geräten unterscheidet man zwischen dynamischer und statischer Selbsthemmung. Die dynamische Selbsthemmung entsteht aus der Bewegung und die statische Selbsthemmung entsteht im Stillstand des Geräts. Die Selbsthemmung bei den Geräten ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z. B.:

- Steigungswinkel der Spindel und Mutter
- Oberflächenrauheit der Flanken der Spindel und Mutter
- Gleitgeschwindigkeit

Die Selbsthemmung kann durch eine Vielzahl von Faktoren negativ beeinflusst werden. So z. B. durch:

- Erschütterungen bzw. Vibrationen
- Belastung
- Erwärmung

Eine theoretisch selbsthemmende Spindel kann daher eine Bremse nicht ersetzen. Aus diesem Grund ist es ausgeschlossen, Garantieverpflichtungen bezüglich der Selbsthemmung zu übernehmen.

Selbsthemmung dient NICHT zur Erfüllung sicherheitsrelevanter Eigenschaften.

Beachten Sie die bei technischen Produkten übliche Sorgfaltspflicht, um weitere Gefahren zu minimieren.

4 Montage

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Witterungseinflüsse.

Erfrierungen und Verbrennungen der Haut möglich.

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsch dimensionierte Aufnahmen.

Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.

- Ausschließlich zur Dimension der Aufnahmen passendes Befestigungsmaterial verwenden.
- Die Gegenaufnahmen (kundenseitig) müssen mindestens für die Kräfte ausgelegt sein, für die das Gerät konzipiert wurde.
- Das Gerät ist nicht verdrehgesichert. Die Gegenaufnahmen (kundenseitig) müssen die vom Gerät erzeugten Torsionskräfte aufnehmen können.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verlust der Stütz- und Haltefunktion.

Quetschen und Erschlagen von Personen möglich.

- Statische Lasten beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.

Elektrischer Schlag möglich.

- Elektroarbeiten nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft ausführen lassen.

WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

Elektrischer Schlag möglich.

- Vor der Erstinbetriebnahme den korrekten Anschluss des PE-Leiters überprüfen.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch Radial- und/oder Torsionskräfte.

- Auf das Gerät dürfen keine Radial- und/oder Torsionskräfte einwirken.

ACHTUNG
Beschädigung des Geräts durch Blockierung der Kolbenstange.
- Der Verfahrweg des Kolbens muss immer frei verfahrbar sein.
- Der Schwenkbereich des Geräts muss freigehalten werden.

ACHTUNG
Beschädigung des Geräts durch Verlust der Stütz- und Haltefunktion.
- Statische Lasten beachten.

ACHTUNG
Beschädigung des Geräts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.
- Bei Geräten mit Schutzart IP 65 und IP 65s müssen die Enden aller Kabel oder Stecker vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden. Diese Maßnahme muss sofort nach Entnahme des Geräts aus der Originalverpackung umgesetzt werden.

Das Gerät wurde mit dem von Ihnen bestellten Schaltbild gefertigt. Die Bezeichnung entnehmen Sie den Verkaufsunterlagen oder dem der Lieferung beiliegenden Schaltbild.

Im Auslieferungszustand (Werkseinstellung) ist die Kolbenstange bereits geringfügig ausgefahren. Die Minimal- und Maximalmaße entnehmen Sie den Verkaufsunterlagen.

4.1 Mechanische Befestigung

ACHTUNG
Zerstörung des Geräts durch Torsionskräfte.
- Auf das Gerät dürfen keine Torsionskräfte einwirken.

ACHTUNG
Beschädigung der elektrischen Leitungen durch Quetschung oder Zugbelastung.
- Alle elektrischen Leitungen so verlegen, dass sie keiner Quetschung oder Zugbelastung ausgesetzt sind.

Befestigen Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Befestigungselementen. Diese befinden sich am Gehäuseende und an der Kolbenstange.

4.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Lebensgefahr durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

Elektrischer Schlag möglich.

- Vor der Erstinbetriebnahme den korrekten Anschluss des PE-Leiters überprüfen.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

- Beachten Sie, dass Motor, Steuerung und Optionen verschiedene Anschlussspannungen haben können.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch fehlerhafte Handhabung.

- Der Betrieb darf nicht ohne Einbindung der Endschalter in die Steuerung erfolgen. Eine Auswertung der Endschalter muss sichergestellt sein.
- Bei Ausführung des Geräts ohne Endschalter, ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der zulässige Hubweg nicht überschritten wird.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch fehlerhaften elektrischen Anschluss.

- Motorkabel immer an ein Rechtsdrehfeld anschließen.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch Einsatz einer unpassenden oder ungeeigneten Antriebssteuerung.

- Die Steuerung muss alle am Gerät angebauten Optionen unterstützen.
- Alle gekennzeichneten bzw. mit Aderendhülse versehenen Adern der Kabel anschließen.
- Nicht gekennzeichnete bzw. nicht mit Aderendhülse versehene Adern nicht anschließen.

Aufgrund der Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten werden nachfolgend keine Schaltbilder aufgeführt.

Das Gerät ist entsprechend dem der Lieferung beiliegenden Schaltbild anzuschließen.

Den Anschluss der von Ihnen gewählten Option entnehmen Sie den folgenden Seiten bzw. dem der Lieferung beiliegenden Schaltbild.

4.3 Optionale Anbauteile

Die Optionen Bremse, Potentiometer und Drehimpulsgeber sind nicht miteinander und nicht mit internen mechanischen Endschaltern kombinierbar.
Bei Verwendung einer dieser Optionen muss die Endabschaltung des Geräts, unter Beachtung des zulässigen Fahrbereichs, durch bauseitig extern angebrachte Endschalter oder andere geeignete Maßnahmen erfolgen. Diese sind nicht im Lieferumfang von elero enthalten.

4.3.1 Option Bremse

ACHTUNG
Beschädigung des Geräts durch nicht korrekten Anschluss der Bremse.
- Gerät nur mit gelöster Bremse betreiben.
- Bremsspannung nicht parallel zum Motor abgreifen.

Mit der integrierten Bremse können Sie die Hubbewegung der Kolbenstange schneller abbremsen und die statische Sicherheit optimieren.
Schließen Sie zum Lösen der Bremse die Bremsspule mit der Aderkennung X1 und X2 an die Bemessungsspannung der Bremse laut Typenschild an.
Die Bremswirkung setzt erst mit dem Wegfall der Betriebsspannung an X1 und X2 ein.

4.3.2 Option Potentiometer

ACHTUNG
Zerstörung des Geräts durch Überschreitung der Leistung des Potentiometers.
- Das Potentiometer darf mit max. 0,5 W belastet werden.
- Der maximale Schleiferstrom beträgt 35 mA.
- Das Potentiometer darf nur mit Gleichspannung (DC) betrieben werden.

Das integrierte Potentiometer liefert Informationen über die Bewegung und die aktuelle Position der Kolbenstange.
Das Potentiometer benötigt eine separate Spannungsversorgung.
Der Widerstandswert zwischen den Anschlüssen 1 und 2 erhöht sich synchron zum Ausfahren der Kolbenstange.

Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.

4.3.3 Option Drehimpulsgeber

Der eingebaute Drehimpulsgeber liefert Informationen über die Bewegung der Kolbenstange. Die für den Betrieb nötigen Kennwerte entnehmen Sie nachfolgender Tabelle.

Elektrische Kennwerte	
Ausgangsschaltung	Gegentakt
Bemessungsspannung (U_B)	5 – 24 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 50 mA
zulässige Last pro Kanal	max. 50 mA
Signalpegel high	min. U_B -2,5 V
Signalpegel low	max. 0,5 V
Anstiegszeit t_r	max. 1 µs
Abfallzeit t_r	max. 1 µs
kurzschlussfeste Ausgänge	ja
CE-konform gemäß EN 50081-2 und EN 55011 Klasse B	

Tab. 2 Elektrische Kennwerte des Drehimpulsgebers

Signal	0V	+U_B	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$
Aderfarbe	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD

Tab. 3 Anschlussbelegung des Drehimpulsgebers

Alle unbenutzten Adern sind vor der Inbetriebnahme zu isolieren.

Der Schirm muss kundenseitig aufgelegt werden.

4.4 Mechanischer Endschalter

Zur Justierung der Endschalter benötigen Sie einen geeigneten Innensechskantschlüssel (Größe 5).

4.4.1 Zulässiger Verstellbereich der Endschalter

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch Überschreitung des zulässigen Verstellbereichs.

- Die Endschalter „Eingefahren“ und „Ausgefahren“ dürfen jeweils um maximal 25 mm in Richtung Hubverkleinerung verstellt werden.

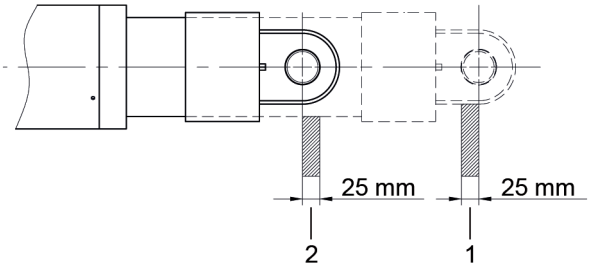


Abb. 2 Zulässiger Verstellbereich

1 Endlage „Ausgefahren“
2 Endlage „Eingefahren“

4.4.2 Einstellung der Endschalter

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts durch falsche Endschaltereinstellung.

- Vor dem Verstellen der Endschalter muss die Kolbenstange um einige Zentimeter von der einzustellenden Position weggefahren werden.

Werkseinstellung:

Die Endschalter wurden auf die in der Auftragsbestätigung festgelegten Maße voreingestellt.

Sollten andere Maße benötigt werden, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

Die zwei Einstellschrauben befinden sich auf dem Gehäusedeckel Motorseite.

Schon geringfügiges Drehen an der Endschaltereinstellung kann je nach Übersetzung erhebliche Änderungen im Hub verursachen.

1. Fahren Sie die Kolbenstange um einige Zentimeter von der einzustellenden Endschalterposition weg.
2. Stellen Sie den Endschalter (+/-) ein.
3. Fahren Sie den Antrieb bis auf den Endschalter zurück.
4. Wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie das gewünschte Maß erreicht haben.

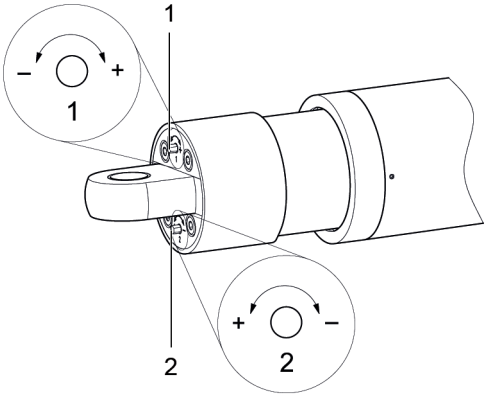


Abb. 3 Gehäusedeckel mit Einstellschrauben

1 Einstellschraube 1 (Endlage „Kolben ausgefahren“)
2 Einstellschraube 2 (Endlage „Kolben eingefahren“)

Einstellung des Endschalters „Ausgefahren“ (Einstellschraube 1)

Hubverkleinerung:	Drehen Sie in Richtung „–“ MINUS	Endschalterposition wird in Richtung „Eingefahren“ verschoben. (Kolbenstange fährt weniger weit aus)
Hubvergrößerung:	Drehen Sie in Richtung „+“ PLUS	Endschalterposition wird in Richtung „Ausgefahren“ verschoben. (Kolbenstange fährt weiter aus)

Tab. 4 Einstellung Einstellschraube 1

Einstellung des Endschalters „Eingefahren“ (Einstellschraube 2)

Hubverkleinerung:	Drehen Sie in Richtung „–“ MINUS	Endschalterposition wird in Richtung „Ausgefahren“ verschoben. (Kolbenstange fährt weniger weit ein)
Hubvergrößerung:	Drehen Sie in Richtung „+“ PLUS	Endschalterposition wird in Richtung „Eingefahren“ verschoben. (Kolbenstange fährt weiter ein)

Tab. 5 Einstellung Einstellschraube 2

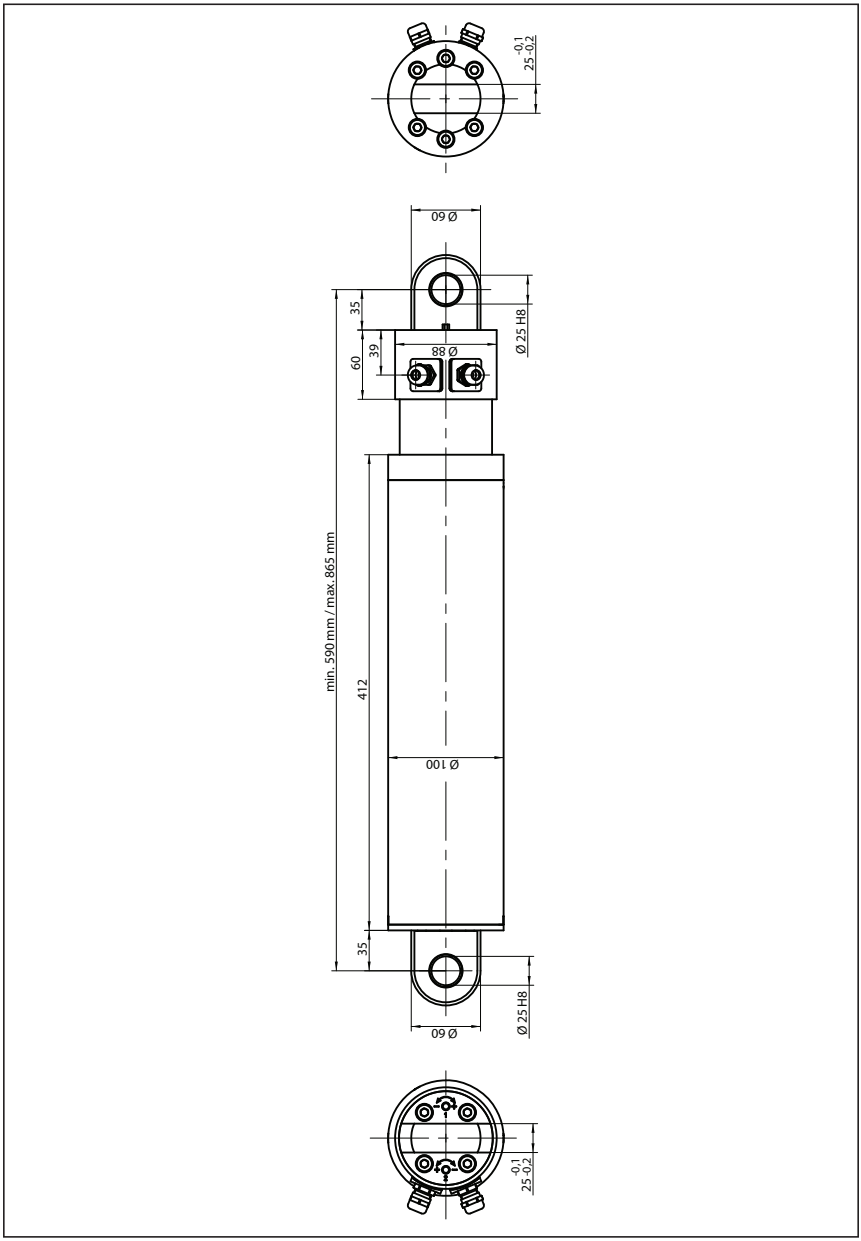
4.4.3 Betrieb des Geräts

ACHTUNG

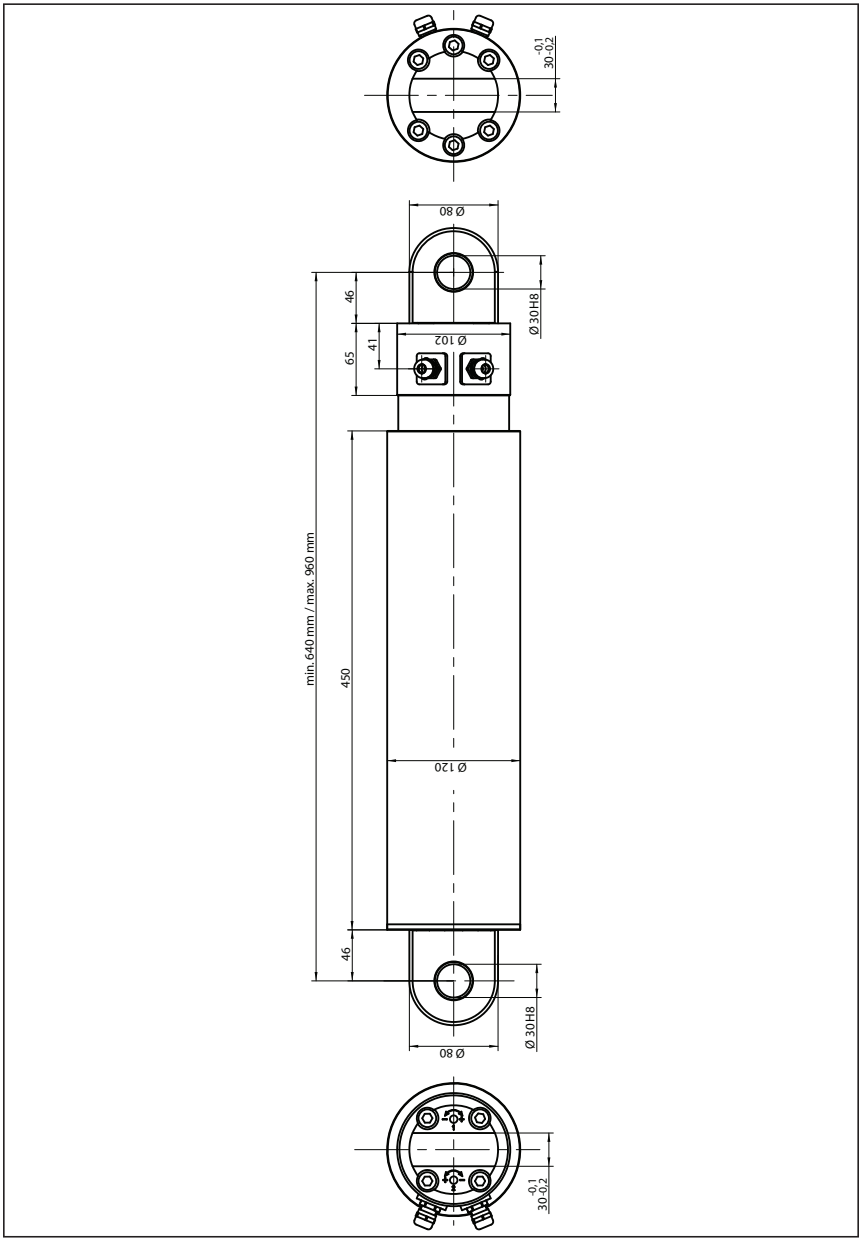
Beschädigung des Geräts durch falsches Betreiben.

- Der Thermoschutzschalter darf nicht als regelmäßige Überlastschaltung benutzt werden.
- Ein schnelles Umpolen der Fahrtrichtung des Antriebs ist nicht zulässig.
- Der Antrieb muss vor Änderung der Bewegungsrichtung vollständig zum Stillstand kommen.

4.5 Allgemeines Maßblatt Herkules 01



4.6 Allgemeines Maßblatt Herkules 1



5 Einbauerklärung

Die vollständige Einbauerklärung finden Sie im Downloadbereich unserer Internetpräsenz: www.elero-linear.de/downloads.

6 Entsorgung

6.1 Verschrottung

Bei der Verschrottung des Geräts sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen internationalen, nationalen und regionalspezifischen Gesetze und Vorschriften einzuhalten.

Achten Sie darauf, dass stoffliche Wiederverwertbarkeit, Demontier- und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt werden, wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren bei Recycling und Entsorgung.

Materialgruppen, wie Kunststoffe und Metalle unterschiedlicher Art, sind sortiert dem Recycling- bzw. Entsorgungsprozess zuzuführen.

6.2 Entsorgung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile

Die Entsorgung und Verwertung elektrotechnischer und elektronischer Bauteile hat entsprechend den jeweiligen Gesetzen bzw. Landesverordnungen zu erfolgen.

Table of contents

1 General ... 3
1.1 Information relating to the installation instructions ... 3
1.2 Standards and guidelines ... 4
1.3 Intended use ... 4
1.4 Foreseeable misuse ... 5
1.5 Warranty and liability ... 5
1.6 Customer service of the manufacturer ... 6

2 Safety ... 7
2.1 General safety notices and directions ... 7
2.1.1 Formulation of the safety notices and directions ... 7
2.2 Safety principles ... 8
2.3 General duties of the plant operator ... 10
2.4 Requirements of the personnel ... 10
2.5 Safety notices and directions relating to the technical condition ... 10
2.6 Safety notices and directions relating to transport, assembly, installation ... 11
2.7 Safety instructions relating to operation ... 12
2.8 Safety notices and directions relating to the electrical installation ... 12

3 Product description ... 13
3.1 General ... 13
3.2 Product variants ... 13
3.3 Technical specifications ... 14
3.3.1 Summary of the technical parameters ... 14
3.3.2 Information relating to the self-locking facility ... 15

4 Installation ... 16
4.1 Mechanical fastening ... 17
4.2 Electrical connection ... 18
4.3 Optional attachments ... 19
4.3.1 Optional brake ... 19
4.3.2 Optional potentiometer ... 19
4.3.3 Optional shaft encoder ... 20
4.4 Mechanical limit switch ... 21
4.4.1 Permissible adjusting range of limit switches ... 21

4.4.2 Adjustment of limit switches 22
4.4.3 Operation of unit 23
4.5 General dimension drawing, Herkules 01 24
4.6 General dimension drawing, Herkules 1 25

5 Declaration of incorporation 26

6 Waste disposal 27
6.1 Scrapping 27
6.2 Disposal of waste electrical and electronic components 27

1 General

1.1 Information relating to the installation instructions

The classification of the contents is based on the life stages of the linear drive (hereinafter referred to as the “device”). The manufacturer reserves the right to make changes to the technical specifications stated in these installation instructions. In detail these can differ from the respective version of the device without the factual information being fundamentally changed and without losing their validity. The current status of the technical specifications can be requested from the manufacturer at any time. Any claims arising from this cannot be asserted. Deviations from the text and pictorial statements are possible and are dependent on the technical development, equipment and accessories of the device.
For information on deviations in special versions, please contact the manufacturer. Special specifications include modifications to the device that differ from the standard and are carried out at the customer’s request. The manufacturer therefore assumes that the customer is aware of the modifications contained in the respective special specification at the time of ordering.
Due to these modifications, parts of this assembly manual may no longer be applicable and must be carried out in accordance with the customer’s requested modifications, i.e., deviating from the present assembly manual. If the customer is not aware of the contents of their chosen special specification, they must actively contact the manufacturer to obtain the necessary information.
Whether a device has been manufactured according to a special specification is indicated in the sales documents. If the line for special specification reads “0” or “none”, the device is manufactured according to the standard. If another numerical value is printed, it refers to a special specification.
All other information remains unaffected.

1.2 Standards and guidelines

During construction the fundamental health and safety requirements were applied and provision was made for the appropriate legislation, standards, directives and guidelines. The safety element is confirmed by the Declaration of Incorporation (see section 5 “Declaration of Incorporation”). All information relating to safety in these installation instructions refers to the laws and regulations that are currently valid in Germany. All information in these installation instructions must be complied with at all times and without limitation. In addition to the safety notices and directions in these installation instructions, the regulations applicable at the place of installation with regard to accident prevention, environmental protection and occupational safety must be observed and adhered to. The guidelines and standards for safety assessment can be found in the Declaration of Incorporation.

1.3 Intended use

The device is envisaged for use in the construction of machinery. It is used for moving heavy loads. Other fields of application must be agreed in advance with the manufacturer.

The device must not be used in areas where there is a risk of injury to personnel or in rooms in potentially explosive environments.

If a direct or indirect hazard to personnel cannot be ruled out, additional measures (e.g. covers, barriers, etc.) must be taken in order to minimise the potential risk accordingly.

The operator alone is liable for any damage arising from the non-intended use of the device. The manufacturer assumes no liability for personal injury or damage to property caused through misuse or procedural errors, improper operator control or improper start of operation.

The device must be operated only by trained and authorized skilled personnel subject to compliance with all safety notices and directions.

Safe and error-free use and operating safety of the device can only be guaranteed subject to use in compliance the intended use in accordance with the specifications set out in these installation instructions.

Intended use includes observation of and adherence to all the safety notices and directions instructions specified in these installation instructions, as well as all applicable regulations of trade associations and the valid laws in relation to environmental protection. Use in compliance with the intended use also includes adherence to the operating regulations prescribed in these installation instructions.

1.4 Foreseeable misuse

Any installation into other equipment that deviates from the purpose cleared by the manufacture applies as being a foreseeable misuse.

1.5 Warranty and liability

In principle, the General Terms & Conditions of Sale and Delivery of the manufacturer apply. The Terms & Conditions of Sale and Delivery are a component part of the sales documentation and are handed over to the plant operator at the time of delivery. Liability claims for personal injury and damage to property are excluded, if they are attributable to one or several of the following causes:

- Opening of the device by the customer (breaking the seal)
- Use not in compliance with the intended use of the device
- Improper installation, start of operation or operator control of the device
- Changes to the design and construction of the device without the written approval of manufacturer
- Operation of the device with improperly installed connections and defective or improperly attached safety and protection devices
- Non-compliance with the safety stipulations, notices and directions provided in these installation instructions
- Exceeding of the specified technical specifications

1.6 Customer service of the manufacturer

The device may be repaired only by the manufacturer in the event of a fault. The address for sending in the device to the customer service department can be found on the inside of the back cover.
If you have not purchased the device directly from elero, please contact the manufacturer of the machine or the supplier of the device.

Mechanically secure the machine before dismantling the device.
The device must not be separated from the machine by force.

The serial number must be at hand, if you request customer service. This can be found in the top right-hand half of the type plate.

2 Safety

2.1 General safety notices and directions

These installation instructions contain all the safety notices and directions that must be observed in order to avoid and prevent dangers when working with the device in the individual life cycles. Safe use of the device is guaranteed when all the specified safety notices and directions are complied with.

2.1.1 Formulation of the safety notices and directions

The safety notices and directions in this document are marked with safety symbols and formulated in accordance with the SAFE principle. They contain specifications relating to the type and source of danger, the possible consequences, as well as the prevention of the danger.
The following table defines the representation and description of the levels of danger with possible physical injury, as used in these installation instructions.

Symbol	Keyword	Meaning
	DANGER	Warns of an accident that will occur if the instructions are not followed, which can lead to life-threatening, irreversible injuries or death.
	WARNING	Warns of an accident that may occur, if the instructions are not followed, which can lead to serious, perhaps life-threatening, irreversible injuries or death.
	CAUTION	Warns of an accident that can occur, if the instructions are not followed, which can lead to minor, reversible injuries.

The following table describes the symbols used in these installation instructions for the graphic display of danger situations in connection with the symbol for the danger level.

Symbol	Meaning
	Danger due to an electrical voltage, electric shock: This symbol refers to dangers associated with electrical currents.
	Danger of crushing and killing people: This symbol refers to dangers due to which the entire body or individual limbs can become crushed or injured.

The following table defines the representation and description used in the installation instructions for situations in which damage can occur to the product or draws attention to important facts, statuses, tips and information.

Symbol	Keyword	Meaning
	CAUTION	This symbol warns of possible damage to property.
		This symbol draws attention to important facts and statuses, as well as to further information in these installation instructions. Furthermore, it refers to specific instructions which give additional information on or provide assistance in how to perform a procedure more easily.

The following is an example of the structure of a safety notice:

DANGER

Type and source of danger

Explanation of the type and source of danger

- Measures to avert danger.

2.2 Safety principles

The device is built according to state-of-the-art technology and the generally accepted rules of safety and it is safe to operate. The basic safety and health requirements of the applicable laws, standards, directives and guidelines have been applied in the construction of the device. The safety of the device is confirmed by the Declaration of Incorporation.

All specifications pertaining to safety relate to the currently valid regulations of the European Union. In other countries it must be ensured by the plant operator that the applicable laws and national regulations are complied with.

In addition to the safety notices and directions in these installation instructions, the generally applicable regulations regarding accident prevention and environmental protection must be observed and complied with.

The device must only be used when in perfect working order, for its intended use, and in compliance with the safety notices and directions in these installation instructions. The device is designed for the application in accordance with the section “Intended use”. In the event of use that is not in compliance with the intended use, injury to the life and limb of the user or third parties or impairments to the device and other property can arise. Any accidents or almost accidents during the use of the device that lead to or could have led to personal injuries and/or damage in the working environment must be reported directly and without delay to the manufacturer.

All safety notices and directions specified in the installation instructions and on the device must be adhered to. In addition to these safety notices and directions, the operator must ensure that all national and international regulations applicable in the respective country of use, as well as other binding regulations relating to operational safety, accident prevention and environmental protection are complied with. All work on the device must be performed only by trained, safety instructed and authorized personnel.

2.3 General duties of the plant operator

- ❑ The plant operator is obligated to use the device only in perfect and operationally safe condition. He must ensure that, in addition to the safety notices and directions in the installation instructions, the generally accepted safety and accident prevention regulations, the specifications of DIN VDE 0100 and the provisions relating to environmental protection of the respective country of use, are heeded and complied with.
- ❑ The plant operator is responsible that all work with the device is performed only by trained, safety instructed and authorized personnel.
- ❑ Ultimately responsible for accident-free operation is the plant operator of the device or the personnel authorized by the plant operator.
- ❑ The plant operator is responsible for compliance with the technical specifications, in particular for compliance with the static loads.
  Non-compliance with the static loads may cause loss of the support or holding function.

2.4 Requirements of the personnel

- ❑ Each person who is charged with performing work on the device must have read and understood the complete operating instructions before he performs the corresponding work. This also applies, if the relevant person has previously worked with such a device or was trained to do so.
- ❑ All work on the device must be performed only by trained, safety instructed and authorized personnel. Prior to the commencement of all activities the personnel must have been made familiar with the dangers that exist while handling the device.
- ❑ All personnel may perform only work that is in accordance with their qualifications. The areas of responsibility of the respective personnel must be clearly defined.
- ❑ Any personnel charged with working with the device must have no physical limitations that temporarily or permanently restrict their attentiveness or judgement (e.g. due to overtiredness).
- ❑ Minors or persons who are under the influence of alcohol, drugs or medication are prohibited from working with the device, as well as performing any installation, dismantling or cleaning work.
- ❑ Personnel must wear suitable personal protective personal protective equipment appropriate to the work incurred and prevailing working environments.

2.5 Safety notices and directions relating to the technical condi-

tion

- ❏ The device must be checked before installation for damage and proper condition.
- ❏ The plant operator is obligated to operate the device only in perfect and operationally safe condition. The technical condition must comply with the legal requirements at all times.
- ❏ If dangers to personnel or changes in operating behaviour are recognized, the device must be shut down immediately and the incident reported to your superiors or to the plant operator.
- ❏ The device may only be connected to the energy supply intended and designed for this purpose. Please refer to the type plate for the permissible type of voltage and operating voltage.
- ❏ No changes, attachments or conversions may be performed on the device without the authorization of the manufacturer.
- ❏ If wear is detected on the trapezoidal or ball screw spindle or on the spindle nut, the device must be brought to the manufacturer for maintenance.

2.6 Safety notices and directions relating to transport, assembly, installation

The relevant transport company is fundamentally responsible for the transport of the device. The following safety requirements must be complied with during transport, erection and installation of the device.

- ❏ During transport the device has to be secured in accordance with the regulations of the auxiliary transport means being used.
- ❏ For transport only hoist and slings may be used that are dimensioned so that they can safely bear the forces that occur during loading, unloading and installation of the device.
- ❏ Only the points defined on the pallet and device are allowed to be used as lifting and hoisting points:
- ❏ If work is required on lifted parts or work devices, these must be secured against falling by means of suitable devices. Work equipment for the lifting of loads must prevent loads from shifting unintentionally, falling unhindered and unhooking unintentionally.
- ❏ Standing under suspended loads is prohibited.
- ❏ A hard hat must be worn during loading work with hoists.
- ❏ The erection and installation work may be performed fundamentally only by trained and instructed skilled personnel.

2.7 Safety instructions relating to operation

- ❏ The operator of the device is obligated to ensure the safe and proper state of the device before the initial start of operation.
- ❏ This is also necessary during operation of the device at regular intervals to be determined by the plant operator.
- ❏ In the event of a fault, misuse and/or if control components are not connected correctly, this can cause the supporting and retaining function of the device to be impaired.
- ❏ No radial and/or torsional forces must be allowed to act on the device.

2.8 Safety notices and directions relating to the electrical installation

- ❏ All work on the electrical system must be performed only by authorized skilled electricians in accordance with the applicable rules and stipulations of the trade association, in particular the stipulations of DIN VDE 0100. Furthermore, the national statutory regulations of the respective country of use must be observed.
- ❏ In the event of any defects, such as loose connections or defective or damaged cables, the device must not be put into operation.
- ❏ In the event of faults with the electrical equipment, the device must be switched off immediately.
- ❏ The device must be switched off to de-energized before any inspection, installation or dismantling work.
- ❏ The device must not be hosed down with a high-pressure cleaner or steam jet.

The following must be checked before connecting the device to the power supply:

- ❏ Are all electrical connections, safety devices, fuses, etc. properly installed, connected and earthed?
- ❏ Is the power connection provided in accordance with the specifications in the electrical circuit diagram (voltage type, voltage level)?
- ❏ Has the supply line been de-energized?

3 Product description

3.1 General

The device is an electromechanical linear drive. It performs linear movements.

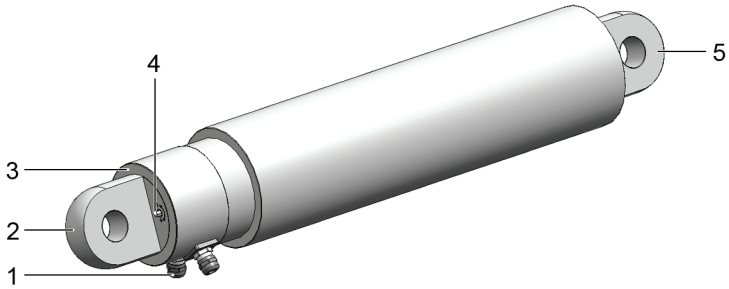


Fig. 1 Components of the device

1 Connection cable
2 Fastening on housing side
3 Housing cover on motor side
4 Limit switch setting screws
5 Fastening on piston side

3.2 Product variants

The device can be obtained in various configurations.
You can refer to the order confirmation for the exact configuration of your device.

3.3 Technical specifications

All information in this section relates to an ambient temperature of 20°C.

3.3.1 Summary of the technical parameters

Technical specifications	Herkules 01	Herkules 1
Rated voltage	400 V 3 AC, 50 Hz	
Force, dynamic	up to 30.000 N	up to 50.000 N
Force, static	up to 30.000 N	up to 50.000 N
Stroke speed	approx. 1 – 9 mm/s	
Stroke length	up to 275 mm	up to 320 mm
Rated current	up to 2 A [1)]	up to 5 A [1)]
Duty cycle	S3 15 %	
Length of the control and connection cables	1,50 m [2)]	
Protection class	IP 54	
Operating temperature range	- 20 °C – + 50 °C	
Airborne noise emission	< 70 dB(A) [3)]	
Weight	up to 25 kg	up to 35 kg
secured against rotation	no	

Tab. 1 Technical parameters

1) If voltage surge protection devices are used, the exact current draw of the unit must be calculated prior to installation.

2) Depending on customer request, between 1.5 m and 10.0 m.

3) 1 m distance; 1.6 m above unit; nominal operation; measuring tolerance 10 %

You can refer to the type plate for the variant-dependent values of your device.

3.3.2 Information relating to the self-locking facility

WARNING

Danger of injury through loss of the self-locking facility.
Crushing and fatal injuries are possible.

- Use device with a brake.

CAUTION

Possible damage to the device or customer's machine through loss of the self-locking facility.

- Use device with a brake.

With the devices it is differentiated between dynamic and static self-locking. Dynamic self-locking arises from movement and static self-locking when the device is at a standstill. The self locking facility on the devices is dependent on various factors, e.g.:

- Flight angle of the spindle and nut
- Surface roughness of the flanks of the spindle and nut
- Running speed

The self-locking facility can be negatively influenced by a multitude of factors, e.g. by:

- Shocks and vibrations
- Loads
- Heating

A theoretically self-locking spindle is no replacement for a brake. For this reason the assumption of any warranty obligations relating to self-locking is excluded.

Self-locking is NOT for the purpose of fulfilling any safety-related properties.

In order to minimize any further dangers, observe the duty of care that is normal for technical products.

4 Installation

WARNING

Danger of injury due to weathering influences.

The skin may suffer frostbite or burns.

- Wear personal protective equipment.

WARNING

Danger of injury due to incorrectly dimensioned mountings.

Crushing and fatal injuries are possible.

- Use only fastening materials that are suitable for the dimensions of the mountings.
- The counter-mountings (provided by customer) must be rated at least for the forces for which the device was designed.
- The device is not secured against rotation. The counter-supports (customer-provided) must be capable of absorbing the torsional forces generated by the device.

WARNING

Danger of injury through loss of the support and holding function.

Crushing and fatal injuries are possible.

- Pay attention to static loads.

WARNING

Danger of injury due to electric current.

Electric shock possible.

- Have any electric work performed only by an authorized skilled electrician.

WARNING

Danger of life-threatening injury due to faulty electrical connection.

Electric shock possible.

- Check the proper connection of the PE conductor prior to initial start of operation.

CAUTION

Damage to the device due to radial and/or torsional forces.

- No radial and/or torsional forces must be allowed to act on the device.

CAUTION
Damage to the device due to the connecting rod jamming.
- The linear path of the piston must be freely moveable at all times.
- The pivoting range of the device must be kept free.

CAUTION
Damage to the device due to loss of the support and holding function.
- Pay attention to static loads.

CAUTION
Damage to the device due to faulty electrical connection.
- For devices with protection type IP 65 and IP 65s, the ends of all cables or connectors must be protected against the penetration of moisture. This measure must be implemented immediately after removal of the device from the original packaging.

The device was manufactured with the circuit diagram ordered by you. The designation can be found in the sales documentation or the circuit diagram enclosed with the delivery.

In delivery condition (factory setting), the connecting rod is already slightly extended. Please refer to the sales documents for the minimum and maximum dimensions.

4.1 Mechanical fastening

CAUTION
Damage to the device due to torsional forces.
- No torsional forces may be allowed to act on the device.

CAUTION
Damage to the electrical leads due to crushing or a tensile load.
- All electrical leads have to be laid so that they are not exposed to any crushing or tensile loads.

Fasten the device only by the fastening elements provided for this purpose. These are located at the end of the housing and on the piston rod.

4.2 Electrical connection

WARNING

Danger of life-threatening injury due to faulty electrical connection.
Electric shock possible.

- Check the proper connection of the PE conductor prior to initial start of operation.

CAUTION

Damage to the device due to faulty electrical connection.

- Take note that the motor, control system and options can have different connection voltages.

CAUTION

Damage to the device due to mishandling.

- Operation is not permitted without connecting the limit switches to the control system. Evaluation for the limit switches must be guaranteed at all times.
- For the device version without limit switches, the operating company must ensure that the permissible stroke distance is not exceeded.

CAUTION

Deterioramento del dispositivo a causa di collegamento erroneo.

- Always connect the monitor cable to a right-hand rotary field.

CAUTION

Damage to the device due to the use of a non-fitting or unsuitable drive control unit.

- The control unit must support all the options attached to the device.
- Connect all marked cable conductors and those provided with ferrules.
- Do not connect unmarked conductors or those not provided with ferrules.

No circuit diagrams are listed below on account of the multitude of configuration possibilities.

The device has to be connected in accordance with the circuit diagram enclosed with the delivery.

Please refer to the following pages or the circuit diagram enclosed with the delivery for connection of the option selected by you.

4.3 Optional attachments

The optional brake, potentiometer and rotary pulse encoder cannot be combined with one another nor with internal mechanical limit switches.
When using one of these options, the limit stop of the device must be effected by customer-provided, externally installed limit switches or other suitable measures, making allowance for the permissible movement range. They are not included in the scope of delivery of elero.

4.3.1 Optional brake

CAUTION
Damage to the device due to incorrect connection of the brake.
- Operate the device only when the brake is released.
- Do not tap the brake voltage parallel to the motor.

With the integrated brake you can decelerate the stroke movement of the connecting rod faster and optimize the static safety.
To release the brake, connect the brake coil with conductor codes X1 and X2 to the rated voltage of the brake in accordance with the type plate.
The braking effect does not set in until the operating voltage is missing at X1 and X2.

4.3.2 Optional potentiometer

CAUTION
Damage to the device as a result of overstepping of power of the potentiometer.
- The potentiometer can be loaded to max. 0.5 W.
- The maximum contact current is 35 mA.
- The potentiometer may only be operated with direct current (DC).

The integrated potentiometer supplies information about the movement and current position of the piston rod.
The potentiometer requires a separate voltage supply.
The resistance between connections 1 and 2 increases synchronously with ejection of the piston rod.

The screening must be applied by the customer.

4.3.3 Optional shaft encoder

The integrated shaft encoder supplies information about the movement of the connecting rod. Please refer to the following table for the parameters necessary for operation.

Electrical parameters	
Output switching	Push-pull
Rated voltage (U_B)	5 – 24 V DC
Current consumption (no load)	max. 50 mA
Permissible load per channel	max. 50 mA
Signal level high	min. U_B - 2.5 V
Signal level low	max. 0.5 V
Rise time t_r	max. 1 µs
Fall time t_r	max. 1 µs
Short-circuit resistant outputs	Yes
CE conformity in compliance with EN 50081-2 and EN 55011 class B	

Tab. 2 Electrical parameters of the shaft encoder

Signal	0 V	$+U_B$	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$
Conductor colour	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD

Tab. 3 Connection assignment of the shaft encoder

All unused conductors have to be insulated before start of operation.

The screening must be applied by the customer.

4.4 Mechanical limit switch

You will require a suitable Allen key (size 5) to adjust the limit switches

4.4.1 Permissible adjusting range of limit switches

CAUTION

Risk of damage to unit by exceeding permissible range of adjustment.

- The "retracted" and "ejected" limit switches must not be adjusted any more than 25 mm in the direction of stroke reduction.

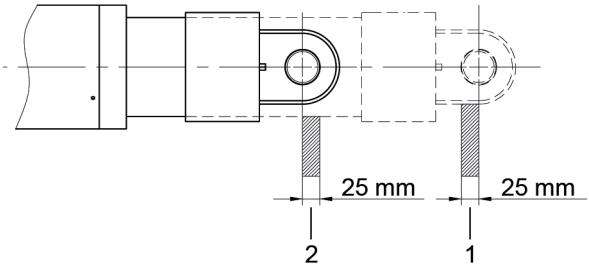


Fig. 2 Permissible stroke reduction

1 End position "Moved out"
2 End position "Moved in"

4.4.2 Adjustment of limit switches

CAUTION

Risk of damage to unit by incorrect limit switch adjustment.

- Before adjusting the limit switches, the piston rod must be moved several centimetres away from the position to be set.

Factory setting:

The limit switches have been preset to the dimensions defined in the order confirmation.

If any other dimensions are required, proceed as described below.

The two adjusting screws are on the housing cover on the motor side.

Even the smallest turn of the limit switch setting can result in considerable changes to the stroke depending on the ratio.

1. Move the piston rod a few centimetres away from the targeted limit switch position.
2. Adjust the limit switch (+/-).
3. Move the drive back to the limit switch.
4. Repeat the process until the desired dimension is reached.

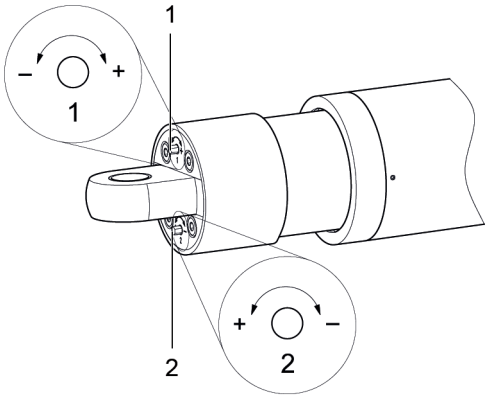


Fig. 3 Housing cover with setting screws

1 Setting screw 1 (limit position „piston ejected“)
2 Setting screw 2 (limit position „piston retracted“)

Adjustment of limit switch „ejected“ (setting screw 1)

Stroke reduction:	Turn in direction of "–" MINUS	Limit switch position is moved in direction of "retracted". (Piston rod ejects less notably)
Stroke reduction:	Turn in direction of "+" PLUS	Limit switch position is moved in direction of "ejected". (Piston rod ejects further)

Tab. 4 Adjust setting screw 1

Adjustment of limit switch „retracted“ (setting screw 2)

Stroke reduction:	Turn in direction of "–" MINUS	Limit switch position is moved in direction of "ejected". (Piston rod retracts less notably)
Stroke reduction:	Turn in direction of "+" PLUS	Limit switch position is moved in direction of "retracted". (Piston rod retracts further)

Tab. 5 Adjust setting screw 2

4.4.3 Operation of unit

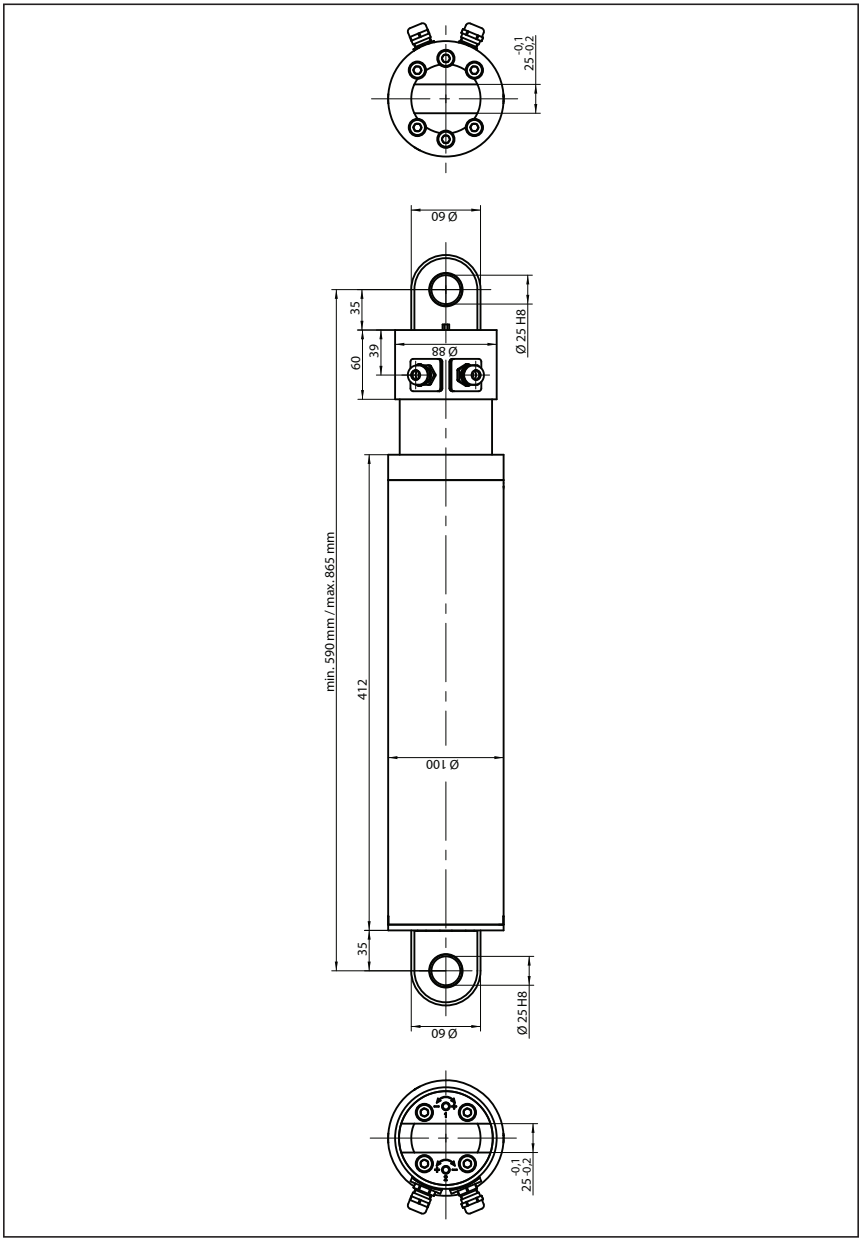
CAUTION

Damage to the device due to wrong operation.

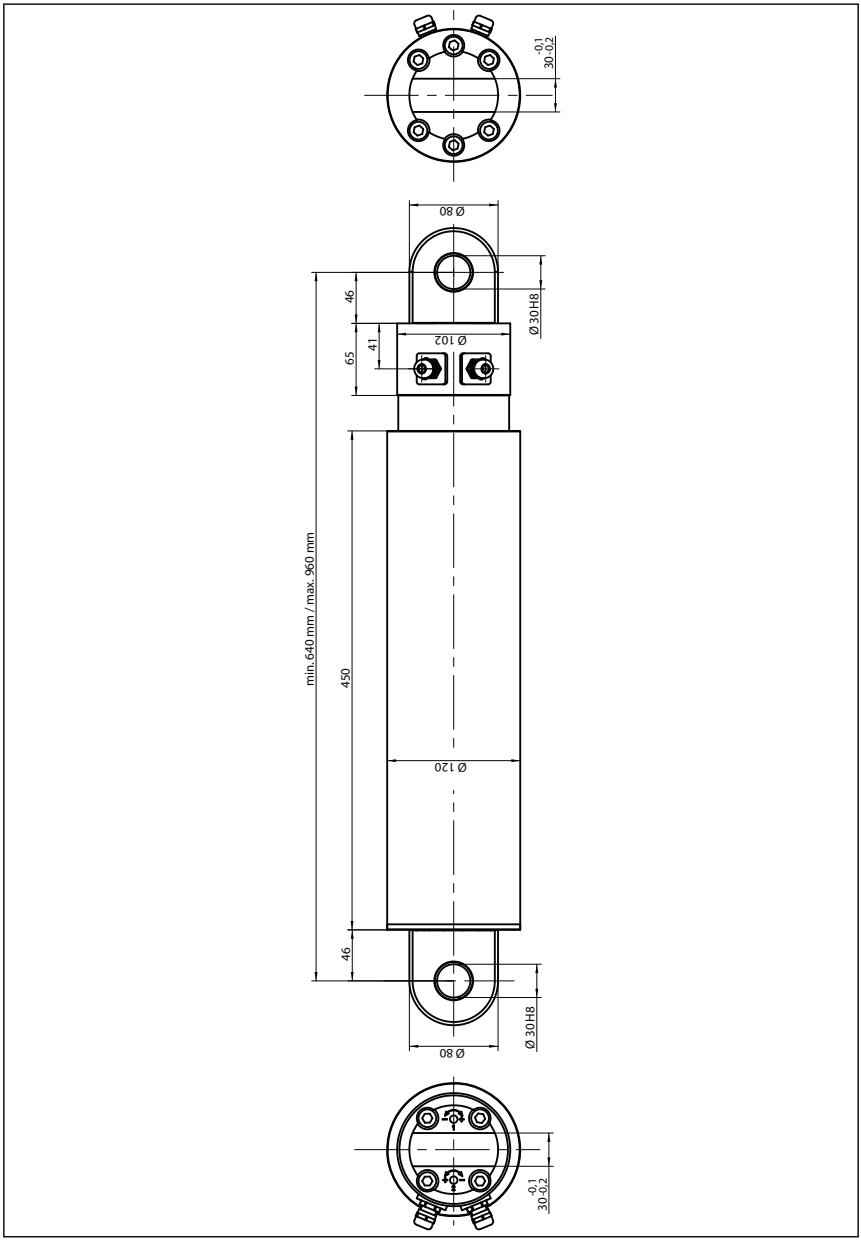
- The thermal protection switch must not be used as a regular overload switching device.
- Fast polarity reversal of the traversing direction of the drive is not permissible.
- The drive must come to a complete standstill before changing the direction of movement.

EN

4.5 General dimension drawing, Herkules 01



4.6 General dimension drawing, Herkules 1



5 Declaration of incorporation

The complete declaration of incorporation can be downloaded from our website: www.elero-linear.de/downloads.

6 Waste disposal

6.1 Scrapping

When scrapping the device, comply with the internationally, nationally and regionally specific laws and regulations valid at that point in time.

Ensure that the recycling capability, dismantling capability and separation capability of the materials and subassemblies as well as the environmental and health dangers are all taken into consideration for the recycling and waste disposal.

Material groups, such as plastics and metals of different types, must be sorted before submitting to the recycling and waste disposal process.

6.2 Disposal of waste electrical and electronic components

The disposal and recycling of waste electrical and electronic components must take place in compliance with the relevant laws and national regulations.

Table des matières

1 Généralités ... 3
1.1 Remarques concernant les instructions de montage ... 3
1.2 Normes et directives ... 4
1.3 Utilisation conforme aux prescriptions ... 4
1.4 Utilisation inappropriée prévisible ... 5
1.5 Garantie et responsabilité ... 5
1.6 Service après-vente du fabricant ... 6

2 Sécurité ... 7
2.1 Consignes de sécurité générales ... 7
2.1.1 Structure des consignes de sécurité ... 7
2.2 Principes de sécurité de base ... 9
2.3 Obligations générales de l'exploitant ... 10
2.4 Exigences en matière de personnel ... 10
2.5 Consignes de sécurité relatives à l'état technique ... 11
2.6 Consignes de sécurité relatives au transport, au montage et à l'installation ... 11
2.7 Consignes de sécurité relatives au fonctionnement ... 12
2.8 Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique ... 12

3 Description du produit ... 13
3.1 Généralités ... 13
3.2 Variantes de produit ... 13
3.3 Caractéristiques techniques ... 14
3.3.1 Récapitulatif des paramètres techniques ... 14
3.3.2 Remarques relatives à l'autoblocage ... 15

4 Montage ... 16
4.1 Fixation mécanique ... 17
4.2 Raccordement électrique ... 18
4.3 Pièces rapportées optionnelles ... 19
4.3.1 Option frein ... 19
4.3.2 Option potentiomètre ... 19
4.3.3 Option codeur ... 20
4.4 Fin de course mécanique ... 21
4.4.1 Plage de réglage admissible des fins de course ... 21

FR

4.4.2 Réglage des fins de course 21
4.4.3 Fonctionnement du vérin 23
4.5 Dessin côté général Herkules 01 24
4.6 Dessin côté général Herkules 1 25

5 Déclaration d'incorporation 26

6 Mise au rebut 27
6.1 Mise à la ferraille 27
6.2 Mise au rebut de composants électrotechniques et électroniques 27

1 Généralités

1.1 Remarques concernant les instructions de montage

La structure du document suit les phases du cycle de vie du vérin.
Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques mentionnées dans les présentes instructions de montage. Elles peuvent diverger en fonction de la version du vérin, sans modification des informations fonctionnelles qui restent valables. Les caractéristiques techniques actuelles peuvent être demandées à tout moment auprès du fabricant. Aucun recours ne saurait être formulé à ce titre. Des divergences par rapport au texte et aux illustrations sont possibles, dépendant de l'évolution technique, de l'équipement et des accessoires du vérin.
Pour toute information concernant des versions spéciales, veuillez contacter le fabricant. Les spécifications spéciales comprennent des modifications de l‘appareil qui diffèrent du standard et sont effectuées à la demande du client. Le fabricant part donc du principe que le client connaît les modifications contenues dans la spécification spéciale au moment de la commande.
En raison de ces modifications, certaines parties de ce manuel de montage peuvent ne plus être valables et doivent être exécutées conformément aux modifications demandées par le client, c’est-à-dire différemment du présent manuel.
Si le client ne connaît pas le contenu de la spécification spéciale choisie, il doit contacter activement le fabricant pour obtenir les informations nécessaires.
Le fait qu’un appareil ait été fabriqué selon une spécification spéciale est indiqué dans les documents de vente. Si la ligne „spécification spéciale“ indique „0“ ou „aucune“, l’appareil est conforme au standard. Si une autre valeur numérique est indiquée, il s’agit d’une spécification spéciale.
Les autres informations ne sont pas affectées.

1.2 Normes et directives

Les exigences fondamentales des lois, des normes et des directives correspondantes en matière de sécurité et de santé ont été appliquées lors de la conception.
La sécurité est confirmée par la déclaration d'incorporation (voir chapitre 5 « Déclaration d'incorporation »). Toutes les indications concernant la sécurité contenues dans les présentes instructions de montage se rapportent aux lois et réglementations actuellement applicables en Allemagne. Toutes les indications contenues dans les présentes instructions de montage doivent être respectées à tout moment sans restrictions. Outre les consignes de sécurité figurant dans les présentes instructions de montage, il convient également d'observer et de respecter les prescriptions de prévention des accidents, de protection de l'environnement et de protection au travail en vigueur sur le lieu d'utilisation. Vous trouverez les prescriptions et les normes relatives à l'évaluation de la sécurité dans la déclaration d'incorporation.

1.3 Utilisation conforme aux prescriptions

Le vérin est prévu pour être utilisé dans le cadre de la construction mécanique. Il sert à déplacer des charges élevées. D'autres applications sont possibles en accord avec le fabricant.

L’appareil ne doit pas être utilisé dans des zones dangereuses ni dans des environnements à atmosphère explosible.

Si une mise en danger directe ou indirecte de personnes ne peut pas être exclue, il faut prendre impérativement des mesures supplémentaires (p. ex. revêtement, barrière, etc.), qui minimisent en conséquence les risques potentiels.

L'exploitant est seul responsable des dommages résultant d'une utilisation du vérin non conforme aux prescriptions. Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages corporels et matériels résultant d'abus ou d'erreurs de procédés, ainsi que d'une commande et d'une mise en service incorrectes.

Le vérin doit uniquement être utilisé par un personnel qualifié, formé et autorisé, en respectant toutes les consignes de sécurité.

Seule une utilisation conforme aux indications figurant dans les présentes instructions de montage garantit un fonctionnement sûr et fiable du vérin. L'utilisation conforme aux prescriptions inclut l'observation et le respect de toutes les consignes de sécurité contenues dans les présentes instructions de montage ainsi que de toutes les réglementations des organismes professionnels en vigueur et des lois applicables en matière de protection de l'environnement. L'utilisation conforme aux prescriptions inclut également le respect des prescriptions d'exploitation spécifiées dans les présentes instructions de montage.

1.4 Utilisation inappropriée prévisible

Un montage ne correspondant pas à une application approuvée par le fabricant est une utilisation inappropriée.

1.5 Garantie et responsabilité

Les conditions générales de vente et de livraison du fabricant sont applicables. Les conditions de vente et de livraison font partie intégrante des documents de vente et sont transmises à l'exploitant lors de la livraison. Les recours en garantie pour dommages corporels et matériels sont exclus si ces derniers sont à mettre sur le compte de l'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- Ouverture du vérin par le client (endommagement du scellé)
- Utilisation du vérin non conforme aux prescriptions
- Montage, mise en service ou commande incorrects du vérin
- Modifications de la conception du vérin sans autorisation par écrit du fabricant
- Utilisation du vérin avec des branchements incorrects, des dispositifs de sécurité défectueux ou des dispositifs de sécurité et de protection montés incorrectement
- Non-respect des prescriptions de sécurité et des consignes de sécurité figurant dans les présentes instructions de montage
- Dépassement des limites des caractéristiques techniques indiquées

1.6 Service après-vente du fabricant

En cas de défaut, le vérin doit uniquement être réparé par le fabricant. Vous trouverez l'adresse d'envoi au service après-vente sur la couverture de dos. Si vous n‘avez pas acheté le vérin directement auprès d‘elero, veuillez vous adresser au constructeur de la machine ou au fournisseur de l‘appareil.

L'installation doit être sécurisée mécaniquement avant le démontage du vérin. Le vérin ne doit pas être retiré de l'installation en forçant.

Le numéro de série du vérin est nécessaire pour toute demande faite au service après-vente. Celui-ci se trouve sur la plaque signalétique, sur la moitié supérieure droite.

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité générales

Les présentes instructions de montage contiennent toutes les consignes de sécurité qui doivent être observées afin d'éviter les dangers résultant de la manipulation du vérin lors des différentes phases de vie. Le respect de toutes les consignes de sécurité mentionnées garantit une utilisation du vérin en toute sécurité.

2.1.1 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité figurant dans ce document sont repérées par des symboles de sécurité et sont structurées selon le principe SAFE. Elles contiennent des indications sur la nature et la source du danger, sur les conséquences possibles ainsi que sur les moyens pour éviter le danger.
Le tableau suivant définit la représentation et la description des différents niveaux de danger avec blessures corporelles possibles, tels qu'ils sont utilisés dans les présentes instructions de montage.

Symbole	Mot de signalisation	Signification
	DANGER	Avertit d'un risque certain d'accident si les consignes ne sont pas respectées, pouvant conduire à des blessures irréversibles graves ou même mortelles.
	AVERTISSEMENT	Avertit d'un risque potentiel d'accident si les consignes ne sont pas respectées, pouvant conduire à des blessures graves, éventuellement irréversibles ou même mortelles.
	PRUDENCE	Avertit d'un risque potentiel d'accident si les consignes ne sont pas respectées, pouvant conduire à des blessures légères réversibles.

Le tableau suivant décrit les pictogrammes utilisés dans les présentes instructions de montage, utilisés à des fins de représentation imagée de la situation de danger en relation avec le symbole correspondant au niveau de danger.

Symbole	Signification
	Risque d'électrisation ou d'électrocution : Ce symbole signale un danger dû au courant électrique.
	Risque d'écrasement de personnes : Ce symbole signale un danger pouvant conduire à un écrasement ou des blessures sur l'ensemble du corps ou certaines parties du corps.

Le tableau suivant définit la représentation et la description utilisées dans les présentes instructions de montage pour les situations pouvant donner lieu à un endommagement du produit ou signale des données importantes, des états, des conseils et des informations.

Symbole	Mot de signalisation	Signification
	ATTENTION	Ce symbole avertit d'un risque potentiel de dommages matériels.
		Ce symbole signale des faits et des états importants et renvoie à des informations complémentaires contenues dans les présentes instructions de montage. Il signale en outre des instructions spécifiques qui fournissent des informations complémentaires ou qui vous permettent de simplifier l'exécution d'une action.

L'exemple suivant représente le contenu d'une consigne de sécurité :

DANGER

Nature et source du danger

Explication concernant la nature et la source du danger

- Mesures pour éviter le danger.

2.2 Principes de sécurité de base

Le vérin est conçu selon l'état actuel de la technique et des règles reconnues en matière de sécurité, et est par conséquent très fiable. Les exigences fondamentales des lois, des normes et des directives correspondantes en matière de sécurité et de santé ont été appliquées lors de la conception du vérin. La sécurité du vérin est confirmée par la déclaration d'incorporation.

Toutes les indications concernant la sécurité se rapportent aux réglementations actuellement en vigueur dans l'Union européenne. Dans tous les autres pays, l'exploitant doit s'assurer du respect des lois et des réglementations nationales correspondantes.

Outre les consignes de sécurité figurant dans les présentes instructions de montage, il convient d'observer et de respecter les prescriptions générales applicables en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.

Le vérin doit uniquement être utilisé dans un état de marche irréprochable ainsi que conformément aux prescriptions, en ayant conscience de la sécurité et des dangers, et en respectant les instructions de montage. Le vérin est conçu pour l'utilisation décrite au chapitre « Utilisation conforme aux prescriptions ». En cas d'utilisation non conforme aux prescriptions, il peut en résulter des dangers pour la vie de l'opérateur ou de tierces personnes ou encore des détériorations du vérin et d'autres biens matériels. Les accidents (même évités de justesse) survenus lors de l'utilisation du vérin, qui ont (ou auraient) conduit à des blessures de personnes et/ou des endommagements dans l'environnement de travail, doivent être signalés immédiatement et directement au fabricant.

Toutes les consignes de sécurité figurant dans les présentes instructions de montage et sur le vérin doivent être appliquées. En plus de ces consignes de sécurité, l'exploitant doit s'assurer du respect de toutes les dispositions nationales et internationales applicables dans le pays d'utilisation, ainsi que de toutes les autres réglementations obligatoires en matière de sécurité d'exploitation, de prévention des accidents et de protection de l'environnement. Tous les travaux sur le vérin doivent uniquement être effectués par un personnel formé en matière de sécurité et autorisé.

2.3 Obligations générales de l'exploitant

- ❑ L'exploitant s'engage à utiliser le vérin uniquement dans un état irréprochable et sûr. Il doit s'assurer, outre du respect des consignes de sécurité figurant dans les présentes instructions de montage, de l'observation et du respect des règlements en matière de sécurité et de prévention des accidents généralement applicables, des spécifications de la norme DIN VDE 0100 ainsi que des prescriptions concernant la protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation.
- ❑ Il est de la responsabilité de l'exploitant de faire en sorte que tous les travaux sur le vérin soient exécutés uniquement par un personnel formé en matière de sécurité et autorisé.
- ❑ Il est de la responsabilité de l'exploitant du vérin ou de son personnel autorisé de prévenir les accidents liés au fonctionnement.
- ❑ L'exploitant est responsable du respect des spécifications techniques, notamment du respect des charges statiques.
  Le non-respect des charges statiques peut conduire à une perte de résistance et d'autoblocage du vérin.

2.4 Exigences en matière de personnel

- ❑ Toute personne chargée de travailler avec le vérin doit avoir lu et compris les instructions de montage complètes avant l'exécution des travaux correspondants. Ceci est également valable si la personne concernée a déjà travaillé avec un vérin de ce type ou a été formée à cette fin.
- ❑ Tous les travaux avec le vérin doivent uniquement être effectués par un personnel formé en matière de sécurité et autorisé. Avant le début de toutes les opérations, le personnel doit être familiarisé avec les dangers pouvant résulter de l'utilisation du vérin.
- ❑ Toutes les personnes doivent effectuer uniquement des travaux en rapport avec leur qualification. Les domaines de responsabilité du personnel doivent être clairement définis.
- ❑ Le personnel chargé de travailler avec le vérin ne doit pas être dans un état susceptible de limiter momentanément ou durablement l'attention et la capacité de jugement (fatigue extrême, p. ex.).
- ❑ L'utilisation du vérin ainsi que tous les travaux de montage, de démontage et de nettoyage sont interdits aux personnes mineures ou aux personnes sous l'emprise d'alcool, de drogues ou de médicaments.
- ❑ Le personnel doit porter un équipement de protection individuel adapté aux travaux à effectuer et à l'environnement de travail.

2.5 Consignes de sécurité relatives à l'état technique

- ❏ L'état conforme et l'absence d'endommagement du vérin doivent être contrôlés avant le montage.
- ❏ Il est du devoir de l'exploitant de n'utiliser le vérin que si ce dernier est dans un état irréprochable et sûr. L'état technique doit toujours être conforme aux exigences légales.
- ❏ Si des situations de danger pour des personnes ou des modifications du comportement en fonctionnement sont décelées, le vérin doit être immédiatement mis hors service et l'incident signalé au supérieur hiérarchique ou à l'exploitant.
- ❏ Le vérin doit exclusivement être raccordé à l'alimentation en énergie pour laquelle il est prévu et conçu. Vous trouverez le type de tension admissible et la tension de service sur la plaque signalétique.
- ❏ Le vérin ne doit pas faire l'objet de modifications, d'ajouts ou de transformations sans l'autorisation du fabricant.
- ❏ En cas d’usure de la vis trapézoïdale, de la vis à billes ou de l’écrou, la maintenance de l’appareil doit être effectuée chez le fabricant.

2.6 Consignes de sécurité relatives au transport, au montage et à l'installation

Le transport du vérin s'effectue sous la responsabilité de l'entreprise de transport. Les exigences de sécurité suivantes doivent être respectées lors du transport, du montage et de l'installation du vérin :

- ❏ Lors du transport, le vérin doit être sécurisé conformément aux prescriptions applicables au moyen de transport utilisé.
- ❏ Pour le transport, il convient d'utiliser uniquement des engins de levage et des moyens d'élingage qui sont dimensionnés de façon à absorber à coup sûr les forces apparaissant lors du chargement, du déchargement et du montage du vérin.
- ❏ Seuls les points définis sur la palette et sur le vérin doivent être utilisés pour l'élingage et le levage.
- ❏ Si des travaux s'avèrent nécessaires sous des pièces en suspension ou des équipements de travail, ceux-ci doivent être sécurisés au moyen de dispositifs appropriés pour empêcher toute chute. Les moyens de levage des charges doivent empêcher tout déplacement non voulu des charges, toute chute et tout décrochement involontaire.
- ❏ Il est interdit de se placer sous les charges en suspension.
- ❏ Le port d'un casque de protection est obligatoire lors des travaux de transport avec des engins de levage.

- ❏ Les travaux de montage et d'installation doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié, formé et autorisé.

2.7 Consignes de sécurité relatives au fonctionnement

- ❏ Avant la première mise en service, l'exploitant du vérin est tenu de s'assurer de l'état fiable et conforme du vérin.
- ❏ Ceci est également nécessaire pendant le fonctionnement du vérin, à intervalles réguliers (à définir par l'exploitant).
- ❏ En cas d’erreur, en cas de mauvaise utilisation et/ou en cas de raccordement non conforme de composants de commande, une perte de la fonction de support et de maintien de l’appareil pourrait en être la conséquence.
- ❏ L’appareil ne doit en aucun cas être soumis à des forces radiales et/ou forces de torsion.

2.8 Consignes de sécurité relatives à l'installation électrique

- ❏ Tous les travaux sur l'équipement électrique doivent uniquement être effectués par des électriciens autorisés, conformément aux règles et dispositions édictées par la Caisse d'assurance maladie et aux spécifications de la norme DIN VDE 0100. De plus, les législations nationales en vigueur dans le pays d'utilisation doivent être respectées
- ❏ En cas de défauts, comme par exemple des connexions desserrées ou des câbles défectueux ou endommagés, le vérin ne doit pas être mis en service.
- ❏ En cas d'apparition de dérangements affectant l'équipement électrique, l'appareil doit être mis immédiatement hors tension.
- ❏ Le vérin doit être mis hors tension avant tous les travaux de contrôle, de montage et de démontage.
- ❏ Le vérin ne doit pas être nettoyé avec un nettoyeur haute pression (à eau froide ou à eau chaude).

Les points suivants doivent être contrôlés avant le raccordement au réseau électrique :

- ❏ Les branchements électriques sont-ils réalisés correctement ? La terre est-elle branchée ? Les dispositifs de sécurité, les protections et autres sont-ils installés correctement ?
- ❏ Le raccordement électrique prévu est-il conçu conformément aux indications figurant sur le schéma électrique (type de tension, valeur de tension) ?
- ❏ L'alimentation électrique est-elle coupée ?

3 Description du produit

3.1 Généralités

Le vérin est composé d'un système d'entraînement électromécanique « vis / écrou » pourvu d'une tige poussante et rentrante. Il exécute des mouvements linéaires pendant le fonctionnement.

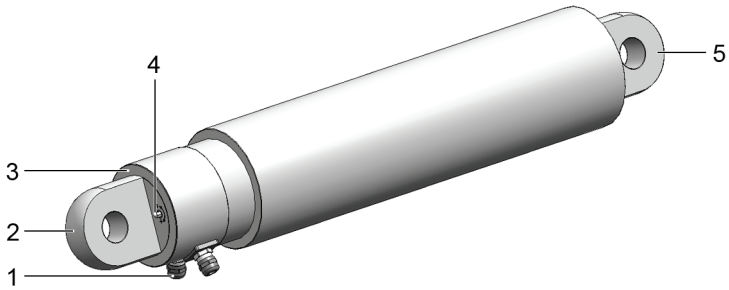


Fig. 1 Composants d‘un vérin

1 Câble de raccordement
2 Fixation côté corps
3 Couvercle du corps, côté moteur
4 Vis de réglage de fin de course
5 Fixation côté tige

3.2 Variantes de produit

Le vérin peut être fourni dans diverses configurations.
Pour la configuration exacte de votre vérin, consultez l'accusé de réception de la commande.

3.3 Caractéristiques techniques

Toutes les indications figurant dans ce chapitre se rapportent à une température ambiante de 20 °C.

3.3.1 Récapitulatif des paramètres techniques

Caractéristiques techniques	Herkules 01	Herkules 1
Tension nominale	400 V 3 AC, 50 Hz	
Force, dynamique	jusqu‘à 30.000 N	jusqu‘à 50.000 N
Force, statique	jusqu‘à 30.000 N	jusqu‘à 50.000 N
Vitesse de translation	env. 1 – 9 mm/s	
Longueur de course	jusqu‘à 275 mm	jusqu‘à 320 mm
Intensité nominale	jusqu‘à 2 A [1)]	jusqu‘à 5 A [1)]
Facteur de service	S3 15 %	
Longueur du câble de raccordement électrique et de commande	1,50 m [2)]	
Indice de protection	IP 54	
Plage de température de service	- 20 °C – + 50 °C	
Emission du bruit aérien	< 70 dB(A) [3)]	
Poids	jusqu‘à 25 kg	jusqu‘à 35 kg
protection antitorsion	non	

Tab. 1 Paramètres techniques

1) En cas d‘utilisation de dispositifs de protection contre les surintensités, la consommation de courant exacte du vérin doit être déterminée avant l‘installation.

2) Selon le souhait du client, entre 1,5 m et 10,0 m.

3) à 1 m de distance ; à 1,6 m au-dessus du vérin ; conditions de fonctionnement nominales, incertitude de mesure 10 %

Pour les valeurs spécifiques à votre variante du vérin, consultez la plaque signalétique.

3.3.2 Remarques relatives à l'autoblocage

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la perte de la fonction d'autoblocage.
Risque d'écrasement de personnes.

- Utiliser le vérin avec un frein.

ATTENTION

Risque d'endommagement du vérin ou de l'installation du client du fait de la perte de la fonction d'autoblocage.

- Utiliser le vérin avec un frein.

Sur les vérins, on fait la distinction entre autoblocage dynamique et statique. L'autoblocage dynamique a lieu lorsque le vérin est en mouvement et l'autoblocage statique a lieu lorsque le vérin et à l'arrêt. L'autoblocage des vérins dépend de différents facteurs, comme p. ex. :

- Pas de la vis et de l'écrou
- Rugosité de surface des flancs de la vis et de l'écrou
- Vitesse de glissement

L'autoblocage peut être influencé négativement par un grand nombre de facteurs, comme p. ex. :

- Secousses ou vibrations
- Charge
- Échauffement

Une vis théoriquement autobloquante ne peut pas remplacer un frein. Pour cette raison, nous n'assurons aucune garantie pour la fonction d'autoblocage.

La fonction d'autoblocage n'est PAS destinée à assurer des fonctions de sécurité.

Respectez les devoirs de précaution habituels relatifs aux produits techniques, afin de minimiser les autres dangers.

4 Montage

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû aux conditions météorologiques.

Risque de gelures et de brûlures de la peau.

- Porter un équipement de protection personnel.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des supports incorrectement dimensionnés.

Risque d'écrasement de personnes.

- Utiliser exclusivement un matériel de fixation adapté à la dimension des supports.
- Les supports de l'objet auquel est fixé le vérin (côté application) doivent au minimum être adaptés aux forces pour lesquelles le vérin a été conçu.
- Le vérin n'est pas doté d'une protection antitorsion. Les supports opposés (côté client) doivent pouvoir absorber les forces de traction générées par le vérin.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la perte de résistance et d'autoblocage du vérin.

Risque d'écrasement de personnes.

- Tenir compte des charges statiques.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues au courant électrique.

Risque de décharge électrique.

- Faire exécuter les travaux d'électricité uniquement par des électriciens autorisés.

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à un raccordement électrique incorrect.

Risque de décharge électrique.

- Avant la première mise en service, contrôler le raccordement correct du fil de terre de l'installation.

ATTENTION
Risque d‘endommagement du vérin dû aux forces radiales et/ou forces de torsion.

- L‘appareil ne doit en aucun cas être soumis à des forces radiales et/ou forces de torsion.

ATTENTION
Risque d'endommagement du vérin par blocage de la tige du vérin.

- La course de déplacement de la tige doit toujours être libre.
- La zone de pivotement du vérin doit toujours être libre.

ATTENTION
Risque d'endommagement du vérin dû à la perte de résistance et d'autoblocage du vérin.

- Tenir compte des charges statiques.

ATTENTION
Risque d‘endommagement du vérin dû à un raccordement électrique incorrect.

- Dans le cas de vérins avec un indice de protection IP 65 et IP 65s, les extrémités de tous les câbles ou les connecteurs doivent être protégés afi n d‘empêcher la pénétration d‘humidité. Cette mesure doit être appliquée immédiatement après le prélèvement du vérin de l‘emballage d‘origine.

Le vérin a été fabriqué avec le schéma de câblage que vous avez commandé. Pour la description, consultez les documents de vente ou le schéma de câblage joint à la livraison.

Lors de la livraison (réglage usine), la tige du vérin est déjà légèrement sortie. Pour les dimensions minimale et maximale, consultez les documents de vente.

4.1 Fixation mécanique

ATTENTION
Risque de destruction du vérin dû à des forces de torsion.

- Aucune force de torsion ne doit être exercée sur le vérin.

ATTENTION
Risque d'endommagement des câbles électriques par écrasement ou traction.

- Lors de la pose des câbles électriques, veillez à ce qu'ils ne soient pas soumis à un écrasement ou à une traction.

Ne fixez le vérin qu‘aux éléments de fixation prévus à cet effet. Ceux-ci se trouvent à l‘extrémité du corps et sur la tige de piston.

4.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à un raccordement électrique incorrect.

Risque de décharge électrique.

- Avant la première mise en service, contrôler le raccordement correct du fil de terre de l'installation.

ATTENTION

Risque d'endommagement du vérin dû à un raccordement électrique incorrect.

- Veuillez noter que le moteur, l‘automate et les options peuvent avoir des tensions de raccordement différentes.

ATTENTION

Risque d'endommagement du vérin dû à une utilisation incorrecte

- Le fonctionnement ne doit pas intervenir sans l'intégration des fins de course dans la commande. L'interprétation des fins de course doit être garantie.
- En cas d'exécution du vérin sans fin de course, l'exploitant doit s'assurer que la course de levage admissible ne soit pas dépassée.

ATTENTION

Deterioramento del dispositivo a causa di collegamento erroneo.

- Raccordez toujours le câble du moteur à un champ tournant à droite.

ATTENTION

Risque d'endommagement du vérin dû à l'utilisation d'un automate non adapté

- L'automate doit prendre en charge toutes les options du vérin.
- Raccorder tous les conducteurs de câble repérés ou munis d'un embout.
- Ne pas raccorder les conducteurs non repérés ou non munis d'un embout.

En raison du grand nombre de possibilités de configuration, aucun schéma de câblage n‘est présenté ci-après.

Le vérin doit être raccordé conformément au schéma de câblage fourni à la livraison.
Pour le raccordement des options choisies, consultez les pages suivantes ou le schéma de câblage fourni à la livraison.

4.3 Pièces rapportées optionnelles

Les options frein, potentiomètre et codeur angulaire ne sont pas combinables entre elles, ni avec les fins de course mécaniques internes.
En cas d'utilisation d'une de ces options, la coupure en fin de course du vérin doit, en tenant compte de la plage d'action admissible, être réalisée par le client, au moyen de fins de course externes ou à l'aide d'autres mesures appropriées. Ces éléments ne sont pas fournis par elero.

4.3.1 Option frein

ATTENTION
Risque d'endommagement du vérin dû à un branchement incorrect du frein.
- Ne faites fonctionner le vérin que lorsque le frein est desserré.
- Ne branchez pas le frein en parallèle du moteur.

Le frein intégré permet de freiner plus rapidement le mouvement de translation de la tige du vérin et d‘optimiser la sécurité statique.

Pour desserrer le frein, branchez la bobine de freinage par les fils repérés X1 et X2 à l‘alimentation du frein (la tension nominale est indiquée sur la plaque signalétique).

Le freinage commence uniquement à la disparition de la tension de service sur X1 et X2.

4.3.2 Option potentiomètre

ATTENTION
Risque de destruction du vérin dû au dépassement de la puissance du potentiomètre.
- Le potentiomètre ne doit pas être chargé à plus de 0,5 W.
- Le courant de curseur maximal est de 35 mA.
- Le potentiomètre doit uniquement être utilisé avec une tension continue (DC).

Le potentiomètre intégré fournit des informations sur le mouvement et la position actuelle de la tige de piston.

Le potentiomètre requiert une alimentation électrique séparée.

La valeur de résistance entre les connexions 1 et 2 augmente de façon synchrone avec la sortie de la tige de piston.

Le blindage doit être fait par le client.

4.3.3 Option codeur

Le codeur intégré fournit des informations sur le mouvement de la tige du vérin. Ses caractéristiques de fonctionnement sont indiquées dans le tableau suivant.

Caractéristiques électriques	
Circuit de sortie	Symétrique
Tension nominale (U_B)	5 – 24 V continu
Intensité absorbée (sans charge)	maxi. 50 mA
Charge autorisée par canal	maxi. 50 mA
Niveau de signal haut	mini. U_B - 2,5 V
Niveau de signal bas	maxi. 0,5 V
Temps de montée t_r	maxi. 1 µs
Temps de descente t_r	maxi. 1 µs
Sorties protégées contre les courts-circuits	oui
Conformité CE (EN 50081-2 et EN 55011 classe B)	

Tab. 2 Caractéristiques électriques du codeur

Signal	0 V	$+U_B$	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$
Couleur de fil	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD

Tab. 3 Câblage du codeur

Tous les fils non utilisés doivent être isolés avant la mise en service.

Le blindage doit être fait par le client.

4.4 Fin de course mécanique

Le réglage des fins de course requiert une clé hexagonale appropriée (taille 5).

4.4.1 Plage de réglage admissible des fins de course

ATTENTION

Endommagement de l'appareil suite à un dépassement de la plage de réglage admissible.

- Les fins de course "rentré" et "sorti" peuvent être réglés sur un maximum de 25 mm dans la direction de la réduction de la course.

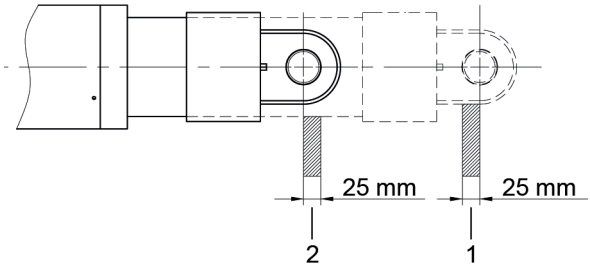


Fig. 2 Réduction admissible de la course

1 Position finale "sorti"
2 Position finale "rentré"

4.4.2 Réglage des fins de course

ATTENTION

Endommagement de l'appareil en raison d'un réglage incorrect des fins de course.

- Avant le réglage des fins de course, la tige de piston doit être éloignée de quelques centimètres de la position à régler.

Configuration d‘usine :

Les fins de course ont été préréglés en fonction des mesures indiquées dans la confirmation de commande.

Si d‘autres mesures s‘imposent, procédez comme suit.

Les deux vis de réglage se trouvent sur le couvercle du corps, côté moteur.

Rien qu'une légère rotation sur le réglage de fin de course peut occasionner, selon la démultiplication, de sensibles modifications de la course.

1. Eloignez la tige de piston de quelques centimètres par rapport à la position de fin de course à régler.
2. Réglez les fins de course (+/-).
3. Ramenez le vérin jusqu‘en fin de course.
4. Répétez la procédure, jusqu‘à ce que la cote souhaitée soit atteinte.

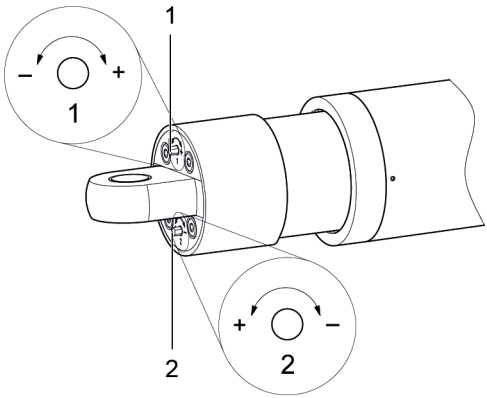


Fig. 3 Couvercle du corps avec vis de réglage

1 Vis de réglage 1 (position finale „piston sorti“)
2 Vis de réglage 2 (position finale „piston rentré“)

Réglage du fin de course „sorti“ (vis de réglage 1)

Réduction de la course :	Tournez dans la direction "–" MOINS	La position de fin de course est décalée en direction "rentré". (La sortie de la tige de piston est réduite)
Augmentation de la course :	Tournez dans la direction "+" PLUS	La position de fin de course est décalée en direction "sorti". (La sortie de la tige de piston est augmentée)

Tab. 4 Réglage vis de réglage 1

Réglage du fin de course „rentré“ (vis de réglage 2)

Réduction de la course :	Tournez dans la direction "–" MOINS	La position de fin de course est décalée en direction "sorti". (La sortie de la tige de piston est réduite)
Augmentation de la course :	Tournez dans la direction "+" PLUS	La position de fin de course est décalée en direction "rentré". (La rentrée de la tige est augmentée)

Tab. 5 Réglage vis de réglage 2

4.4.3 Fonctionnement du vérin

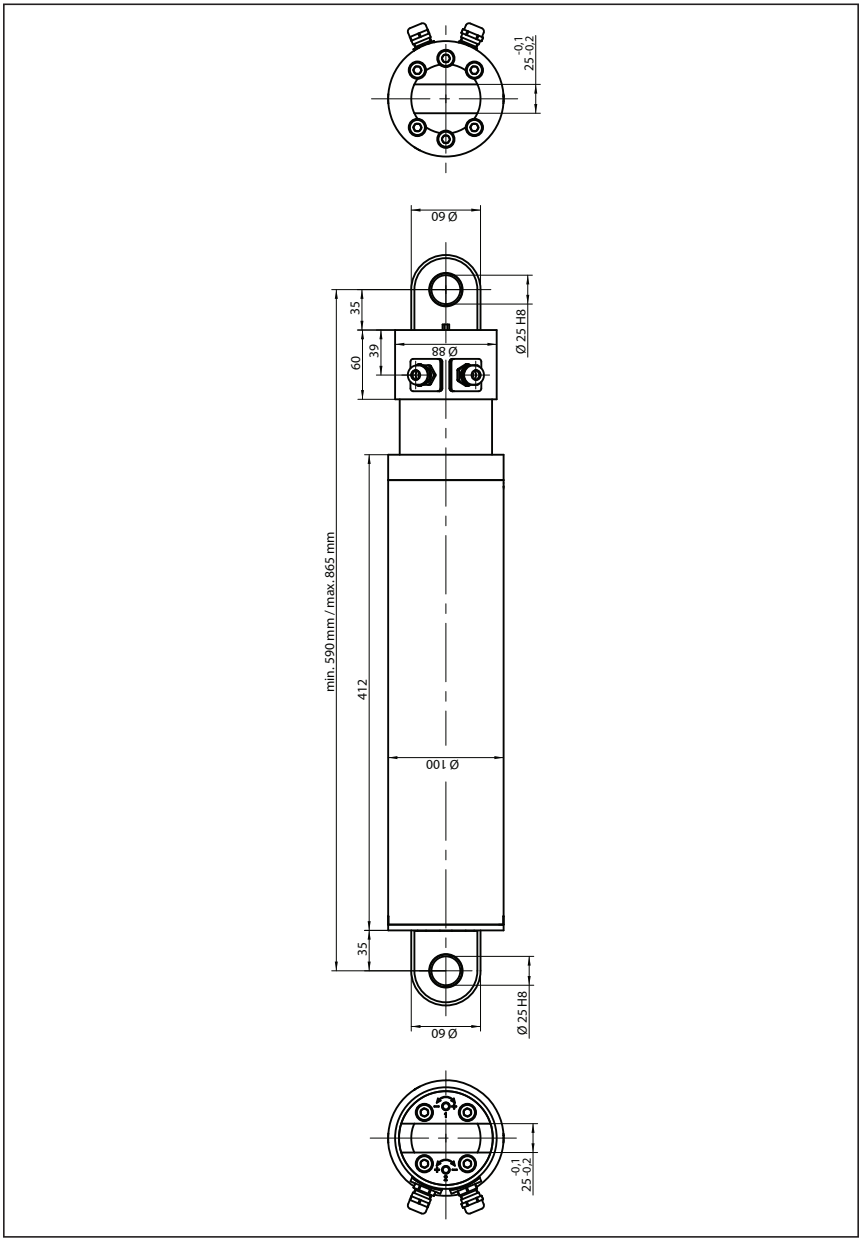
ATTENTION

Risque de destruction du vérin dû à une mauvaise utilisation.

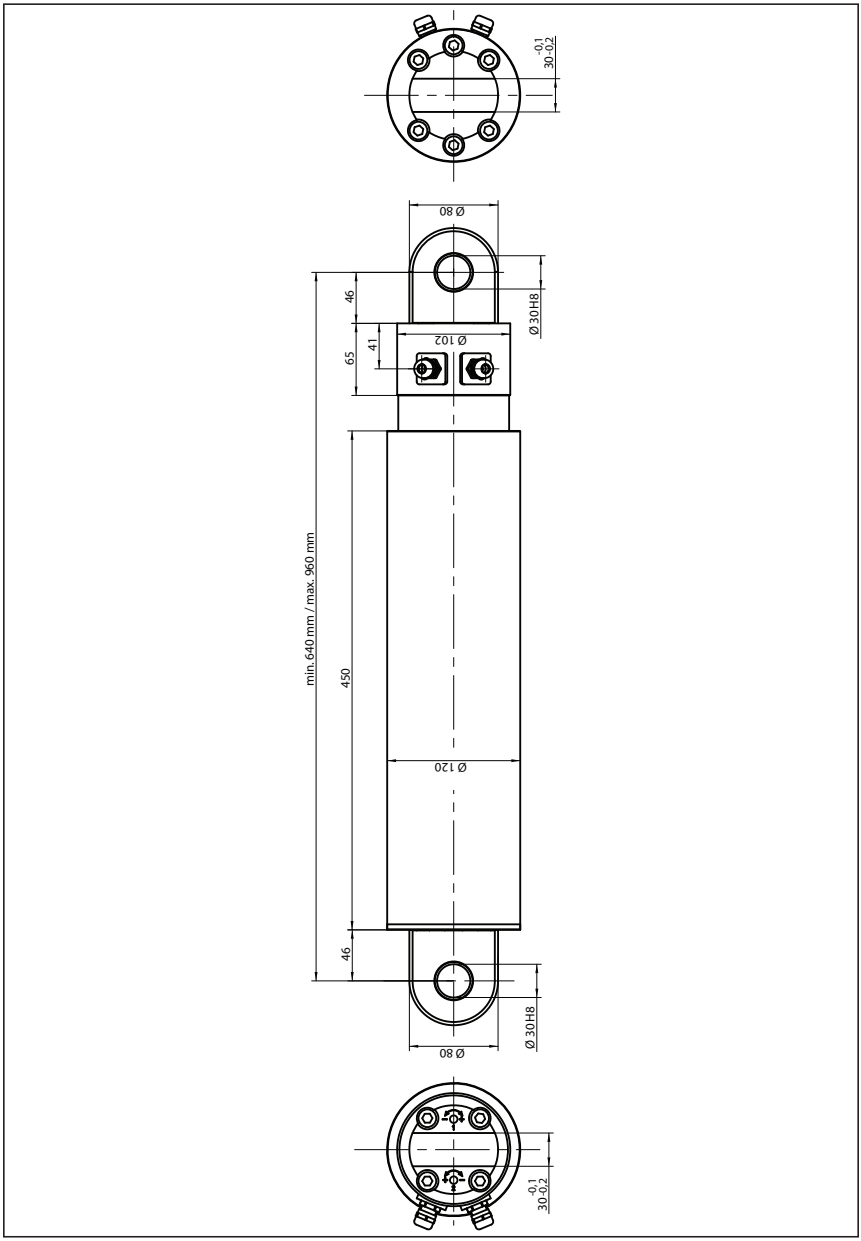
- Le coupe-circuit thermique ne doit pas servir de disjoncteur de surcharge.
- L'inversion rapide du sens de déplacement du vérin est interdite.
- Le vérin doit être immobilisé avant la modification du sens de déplacement.

FR

4.5 Dessin côté général Herkules 01



4.6 Dessin côté général Herkules 1



FR

5 Déclaration d'incorporation

Vous trouverez la déclaration d‘incorporation dans la zone de téléchargement de notre site Internet : www.elero-linear.de/downloads.

6 Mise au rebut

6.1 Mise à la ferraille

Lors de la mise à la ferraille du vérin, il convient de respecter les lois et les prescriptions internationales, nationales et régionales en vigueur.

Tenez compte des dangers pour l'environnement et la santé que présente l'élimination sauvage et ne négligez pas les possibilités de recyclage (démontage, séparation des matériaux et des composants puis réutilisation).

Les groupes de matériaux, comme p. ex. les matières plastiques et les métaux de différentes natures, doivent être triés et amenés à un point de recyclage ou d'élimination.

6.2 Mise au rebut de composants électrotechniques et électroniques

La mise au rebut et le recyclage des composants électrotechniques et électroniques doivent s'effectuer conformément aux lois et réglementations nationales en vigueur.

Indice

1 Panoramica ... 3
1.1 Indicazioni di montaggio ... 3
1.2 Norme e linee guida ... 4
1.3 Impiego normale ... 4
1.4 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile ... 5
1.5 Garanzia e responsabilità ... 5
1.6 Servizio clienti a cura del produttore ... 5

2 Sicurezza ... 6
2.1 Disposizioni generali di sicurezza ... 6
2.1.1 Organizzazione delle disposizioni di sicurezza ... 6
2.2 Politica della sicurezza ... 8
2.3 Disposizioni generali relativi alla gestione ... 9
2.4 Requisiti del personale ... 9
2.5 Disposizioni di sicurezza in merito allo stato della tecnica ... 10
2.6 Disposizioni di sicurezza in merito al trasporto, montaggio, installazione ... 10
2.7 Disposizioni di sicurezza in merito al funzionamento ... 11
2.8 Disposizioni di sicurezza in merito alla elettroinstallazione ... 11

3 Descrizione del prodotto ... 12
3.1 Panoramica ... 12
3.2 Varianti prodotto ... 12
3.3 Parametri tecnici ... 13
3.3.1 Compendio dei parametrici tecnici ... 13
3.3.2 Indicazioni di bloccaggio automatico ... 14

4 Montaggio ... 15
4.1 Fissaggio meccanico ... 16
4.2 Collegamenti elettrici ... 17
4.3 Elementi facoltativi ... 18
4.3.1 Opzione freni ... 18
4.3.2 Opzione potenziometro ... 18
4.3.3 Opzione generatore di impulsi di rotazione ... 19
4.4 Interruttore di finecorsa meccanico ... 20
4.4.1 Campo di regolazione ammesso dell‘interruttore di finecorsa ... 20

4.4.2 Regolazione di un interruttore di finecorsa 21
4.4.3 Funzionamento del dispositivo 22
4.5 Foglio dimensioni Hercules 01 23
4.6 Foglio dimensioni Hercules 1 24

5 Dichiarazione di incorporazione 25

6 Smaltimento 26
6.1 Rottamazione 26
6.2 Smaltimento elementi elettrotecnici ed elettronici 26

1 Panoramica

1.1 Indicazioni di montaggio

Il presente documento riguarda i cicli dell'attuatore lineare (nel proseguo "Dispositivo").
Il produttore si riserva di apportare modifiche ai dati tecnici riportati in queste istruzioni di montaggio. Le informazioni riportate sono applicabili e non perdono valore anche nel caso in cui si disponga di un diverso modello di dispositivo.
Lo stato attuale dei dati tecnici può essere richiesto dal produttore in qualsiasi momento. Non sono ammesse rivendicazioni di diritti. Sono possibili eventuali modifiche di testo e immagini a seconda dello sviluppo tecnico, corredo e accessori del dispositivo.
Per informazioni su eventuali versioni speciali, si prega di contattare il produttore. Le specifiche speciali includono modifiche al dispositivo che differiscono dallo standard e vengono eseguite su richiesta del cliente. Il produttore presume quindi che il cliente sia a conoscenza delle modifiche contenute nella rispettiva specifica speciale al momento dell'ordine.
A causa di queste modifiche, alcune parti di questo manuale di montaggio potrebbero non essere più valide e devono essere eseguite secondo le modifiche richieste dal cliente, quindi in modo diverso rispetto al presente manuale. Se il cliente non conosce il contenuto della specifica speciale scelta, deve contattare attivamente il produttore per ottenere le informazioni necessarie.
Se un dispositivo è stato realizzato secondo una specifica speciale, ciò sarà indicato nei documenti di vendita. Se nella riga „specifica speciale“ compare „0“ o „nessuna“, il dispositivo è realizzato secondo lo standard. Se è indicato un altro valore numerico, si tratta di una specifica speciale.
Le altre informazioni restano invariate.

1.2 Norme e linee guida

La realizzazione del dispositivo è avvenuta ai sensi dei requisiti essenziali di sicurezza e salute delle leggi, norme e linee guida applicabili.La sicurezza è confermata dalla dichiarazione di incorporazione (vedi capitolo 5 “dichiarazione di incorporazione). Tutti i dati attinenti alla sicurezza menzionati in queste istruzioni di montaggio si riferiscono alle leggi e regolamenti applicabili in Germania. Tutti i dati riportati nelle istruzioni di montaggio devono essere rispettati in modo illimitato. Oltre alle misure di sicurezza riportate in queste istruzioni di montaggio, il gestore deve conformarsi alle disposizioni di sicurezza relative alla prevenzione degli infortuni generalmente applicabili e alle disposizioni per la salvaguardia dell‘ambiente nel luogo di installazione. Norme e disposizioni sono riportate nella dichiarazione di incorporazione.

1.3 Impiego normale

L’installazione del dispositivo è prevista nell’industria meccanica. Serve per regolare grandi carichi. Ulteriori possibilità di montaggio devono essere discusse con il produttore.

Il dispositivo non deve essere utilizzato in zone a rischio per persone e in ambienti potenzialmente esplosivi.

Qualora non si possa escludere il rischio di danno a persone in modo diretto o indiretto, è necessario prevedere misure aggiuntive essenziali (ad esempio copertura, barriere di protezione ecc) in modo da minimizzare potenziali rischi.

Per danni al dispositivo causato da un erroneo utilizzo del dispositivo risponde esclusivamente il gestore. Il produttore declina ogni responsabilità per danni insorgenti da cattivo uso o da vizi di procedura, da utilizzo e avviamento inadeguato.

Il dispositivo deve essere messo in funzione esclusivamente da personale autorizzato e istruito sotto stretta osservazione delle disposizioni di sicurezza.

L’affidabilità e il corretto funzionamento del dispositivo sono garantiti solo in caso di uso conforme alle disposizioni riportate in queste istruzioni di montaggio.

L'uso previsto comprende anche l'applicazione delle indicazioni di sicurezza di cui a queste istruzioni e di tutti i regolamenti professionali e salvaguardia dell'ambiente. L'uso previsto comprende anche l'applicazione delle norme operative di cui a queste istruzioni.

1.4 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

L'uso scorretto ragionevolmente prevedibile è un evento riscontrabile durante l'installazione per uso diverso da quanto indicato dal produttore.

1.5 Garanzia e responsabilità

In linea di principio sono applicabili le condizioni di vendita e consegna stabilite dal produttore. Le indicazioni di vendita e consegna sono parte integrante della documentazione di vendita e sono consegnate al gestore all'atto della consegna. Non sono ammesse richieste di risarcimento danni a cose o persone se attribuibili ad una o più delle seguenti cause:

- Apertura del dispositivo da parte del cliente (rottura del sigillo)
- Uso del dispositivo non conforme alle disposizioni
- Montaggio, messa in funzione o utilizzo inadeguato del dispositivo
- Variazioni strutturali al dispositivo senza autorizzazione scritta del produttore
- Messa in funzione del dispositivo con connessioni non idonee, dispositivi di sicurezza e di protezione difettosi o installati in maniera non idonea
- Mancato rispetto delle disposizioni e indicazioni di sicurezza di cui a questo manuale di istruzioni.
- Mancato rispetto dei dati tecnici forniti

1.6 Servizio clienti a cura del produttore

In caso di avaria, il dispositivo deve essere riparato esclusivamente dal produttore. Indirizzo del servizio clienti è riportato sul retro della copertina.
Qualora non aveste ricevuto il dispositivo direttamente da Elero, si prega di rivolgersi al servizio clienti del proprio fornitore.

Prima dello smontaggio del dispositivo il sistema deve essere bloccato meccanicamente. Il dispositivo non può essere separato dal sistema in modo forzato.

Per richieste al servizio clienti, comunicare tempestivamente il numero di serie. Questo è situato sulla parte superiore a destra della targhetta.

2 Sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

In queste istruzioni di montaggio sono riportate le misure di sicurezza per la protezione da rischi in relazione al dispositivo nei singoli cicli di controllo. Il corretto funzionamento del dispositivo è assicurato solo in caso di uso conforme alle disposizioni riportate in queste istruzioni di montaggio.

2.1.1 Organizzazione delle disposizioni di sicurezza

Le indicazioni di sicurezza in questo documento sono riportate sotto forma di simboli di sicurezza e sono elaborate secondo i principi SAFE. Si tratta di una raccolta di indicazioni in merito al tipo e alla fonte del pericolo.
Nella seguente tabella sono rappresentati e descritti i livelli di pericolosità e le possibili lesioni corporali in stretta relazione a queste istruzioni.

Simbolo	Avvertenze	Significato
	PERICOLO	Avverte l'occorrenza di un incidente che si verifica qualora non venissero seguite le istruzioni, con rischio di pericolosissime lesioni irreversibili o pericolo di morte.
	AVVERTENZA	Avverte l'occorrenza di un incidente che potrebbe verificarsi qualora non venissero seguite le istruzioni, con rischio di eventuali pericolosissime lesioni irreversibili o pericolo di morte.
	CAUTELA	Avverte l'occorrenza di un incidente che potrebbe verificarsi qualora non venissero seguite le istruzioni, con rischio di leggere lesioni reversibili.

La seguente tabella descrive i pittogrammi riportati nelle presenti istruzioni e che vengono utilizzati per rappresentare graficamente la situazione di pericolo in relazione al corrispondente simbolo del livello di pericolosità.

Simbolo	Significato
	Pericolo causato da tensione elettrica, scossa elettrica: Questo simbolo si riferisce al pericolo di folgorazione.
	Pericolo di schiacciamento e morte di persone: Questo simbolo si riferisce al pericolo di schiacciamento o ferimento dell'intero corpo o parti del corpo.

La seguente tabella descrive e rappresenta situazioni riscontrate nelle istruzioni di montaggio che possono dar luogo a danneggiamenti del prodotto o che si riferiscono a fatti, condizioni e informazioni importanti

Simbolo	Avvertenze	Significato
	ATTENZIONE	Questo simbolo avverte circa la presenza di possibili danni materiali.
		Questo simbolo avverte circa la presenza di fatti o circostanze importanti e la presenza di maggiori informazioni. Inoltre fornisce determinate istruzioni, informazioni o supporto per eseguire una operazione in modo più semplice.

Il seguente esempio visualizza la struttura di una indicazione di sicurezza:

PERICOLO

Tipo e fonte del pericolo

Nota esplicativa del tipo e della fonte del pericolo

- Misure per l'eliminazione del pericolo.

2.2 Politica della sicurezza

Il dispositivo è sicuro e costruito secondo lo stato della tecnica e dei requisiti di sicurezza universalmente riconosciuti. La realizzazione del dispositivo è avvenuta ai sensi dei requisiti essenziali di sicurezza e salute delle leggi, norme e linee guida applicabili. La sicurezza del dispositivo è confermata dalla dichiarazione di incorporazione.

Tutti i dati attinenti alla sicurezza si riferiscono ai regolamenti dell'Unione Europea attualmente in vigore nell'Unione Europea. In paesi extracomunitari, il gestore dovrà conformarsi a quanto prescritto da leggi e regolamenti locali.

Oltre alle misure di sicurezza riportate in queste istruzioni di montaggio, il gestore deve conformarsi alle disposizioni di sicurezza relative alla prevenzione degli infortuni generalmente applicabili e alle disposizioni per la salvaguardia dell'ambiente nel luogo di installazione.

Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente in condizioni tecnicamente perfette, con cosciente valutazione delle norme di sicurezza conformemente al presente manuale di istruzioni. L'installazione del dispositivo è riportata nel capitolo "impiego normale". L'uso non conforme alle indicazioni può dar luogo a rischi per la vita e l'integrità della persona o di terzi in particolare danneggiamenti al dispositivo e altri valori intersechi. Incidenti o semiincidenti insorgenti nell'uso del dispositivo, che possono aver dato luogo o che avrebbero potuto dar luogo a lesioni a cose e/o persone, devono essere riferiti direttamente e necessariamente al produttore.

Rispettare tutte le indicazioni riportate in queste istruzioni di montaggio e sul dispositivo stesso. Oltre alle misure di sicurezza, il gestore deve conformarsi al quadro normativo nazionale e internazionale in vigore nel luogo di installazione nonché alle altre regole vincolanti per la sicurezza nelle aziende, la prevenzione antinfortunistica e la salvaguardia dell'ambiente. Le operazioni al dispositivo devono essere eseguite da personale autorizzato, qualificato e istruito in materia di sicurezza.

2.3 Disposizioni generali relativi alla gestione

- ❑ Il gestore deve azionare il dispositivo esclusivamente in condizioni tecnicamente perfette. Oltre alle misure di sicurezza riportate in queste istruzioni di montaggio, il gestore deve conformarsi alle disposizioni di sicurezza relative alla prevenzione degli infortuni generalmente applicabili, alle prescrizioni di cui alla norma DIN VDE 0100 e alle disposizioni per la salvaguardia dell‘ambiente nel luogo di installazione.
- ❑ Il gestore deve garantire che tutte le operazioni siano eseguite da personale autorizzato, qualificato e istruito in materia di sicurezza.
- ❑ Inoltre il gestore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo o del personale da lui autorizzato.
- ❑ Il gestore è responsabile per l’applicazione delle specifiche tecniche e in particolare dell’osservanza dei carichi statici.
  La non osservanza del carico statico può comportare la perdita della funzione di bloccaggio e di supporto.

2.4 Requisiti del personale

- ❑ Ogni persona addetta al dispositivo deve leggere e capire totalmente le istruzioni di montaggio, prima di eseguire le corrispondenti operazioni. Ciò vale anche se la persona interessata ha già lavorato con l’dispositivo o deve essere istruita a lavorarvi.
- ❑ Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale autorizzato, qualificato e istruito in materia di sicurezza. Prima di iniziare tutte le attività, il personale deve conoscere i rischi associati alla movimentazione del dispositivo.
- ❑ Il personale deve eseguire operazioni conformi esclusivamente alle proprie qualifiche. L’ambito di responsabilità del personale addetto deve essere chiaramente specificato.
- ❑ Il personale incaricato ad eseguire operazioni con il dispositivo, non deve avere impedimenti di tipo fisico che potrebbero momentaneamente limitare l’attenzione e la capacità di discernimento (per esempio: a causa di spossatezza).
- ❑ Non è ammessa la movimentazione del dispositivo nonché operazioni di montaggio, smontaggio e pulizia da parte di minorenni o personale in stato di ebbrezza, influenza di droghe o medicinali.
- ❑ A seconda delle operazioni e dall’ambiente lavorativo, il personale dovrà indossare appropriata attrezzatura di sicurezza.

2.5 Disposizioni di sicurezza in merito allo stato della tecnica

- ❑ Prima dell'installazione, verificare l'eventuale presenza di danni e lo stato integro del dispositivo.
- ❑ Il gestore è obbligato ad azionare il dispositivo esclusivamente in condizioni tecnicamente perfette. Lo stato tecnico deve sempre corrispondere ai requisiti di legge.
- ❑ Qualora dal comportamento in esercizio si riscontrassero rischi a cose e persone, il dispositivo dovrà essere immediatamente posto fuori servizio e l'evento riferito al proprio superiore o gestore.
- ❑ Il dispositivo deve essere collegato esclusivamente alla linea elettrica preposta per l'approvvigionamento di energia. Il tipo di energia elettrica e la tensione ammessa sono indicate sulla targhetta.
- ❑ Non sono ammesse modifiche, opere di trasformazione né l'applicazione di elementi aggiuntivi sul dispositivo senza l'autorizzazione del produttore.
- ❑ In caso di deterioramento accertato della vite a circolazione di sfere o della vite trapezoidale, e in particolar modo della madrevite, il produttore dovrà occuparsi della manutenzione.

2.6 Disposizioni di sicurezza in merito al trasporto, montaggio, installazione

Il trasporto è a cura e responsabilità delle relative aziende di trasporto. Attenersi ai requisiti di sicurezza in merito al trasporto, montaggio e installazione del dispositivo:

- ❑ Durante il trasporto, il dispositivo deve essere bloccato secondo il regolamento del vettore.
- ❑ Per il trasporto devono essere utilizzati solo mezzi di sollevamento ed elementi di imbracatura, dimensionati in modo tale che durante il carico e scarico, le forze siano ben equilibrate.
- ❑ Utilizzare soltanto i punti sollevamento e di contatto indicati sulla paletta e sul dispositivo.
- ❑ Qualora fosse necessario svolgere dei lavori sotto le parti rialzate o sotto le attrezzature di lavoro, queste devono essere fissate con dispositivi di sicurezza contro le cadute. Il materiale per il sollevamento dei carichi non deve muoversi involontariamente o cadere o ancora sganciarsi accidentalmente.
- ❑ Non è ammessa la sosta sotto pesi flottanti
- ❑ Le operazioni di movimentazione con attrezzature di sollevamento devono essere eseguite con un elmetto.
- ❑ Le operazioni di montaggio e installazione devono essere fondamentalmente eseguite da personale preparato e istruito.

2.7 Disposizioni di sicurezza in merito al funzionamento

- ❏ Il gestore deve occuparsi della prima messa in funzione del dispositivo in condizioni sicure e adeguate.
- ❏ Assicurarsi del corretto stato del dispositivo ad intervalli regolari anche in fase di funzionamento.
- ❏ L‘uso improprio/uso scorretto e/o l‘errato collegamento dei componenti tecnici di controllo, può causare la perdita della funzione di supporto e fi ssaggio del dispositivo.
- ❏ Sul dispositivo non devono infl uire forze radiali o forze di torsione.

2.8 Disposizioni di sicurezza in merito alla elettroinstallazione

- ❏ Tutte le operazioni elettriche devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti specializzati secondo le regole e disposizioni valide delle associazioni professionali, nello specifico, secondo le prescrizioni della norma DIN VDE 0100. Attenersi inoltre alle prescrizioni del paese di installazione.
- ❏ In caso di difetti, come collegamenti non ben effettuati o cavi danneggiati, il dispositivo non deve essere messo in funzione.
- ❏ In caso di danni all’attrezzatura elettrica il dispositivo deve essere immediatamente scollegato.
- ❏ Prima di eseguire i lavori di montaggio, smontaggio e ispezione, avviare il dispositivo senza tensione.
- ❏ Il dispositivo non deve essere nebulizzato con pulitori ad alta pressione o getti di vapore.

Prima di effettuare il collegamento alla rete di corrente elettrica, controllare quanto segue:

- ❏ Tutti gli allacciamenti elettrici, i dispositivi di sicurezza, le protezioni ecc. sono correttamente installati, collegati e messi a terra?
- ❏ L‘allacciamento elettrico previsto è in linea con i dati dello schema elettrico (tipo di tensione, voltaggio)?
- ❏ La condotta di alimentazione è priva di tensione?

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica

Il dispositivo è un attuatore elettromeccanico lineare. Mette in funzione i movimenti lineari.

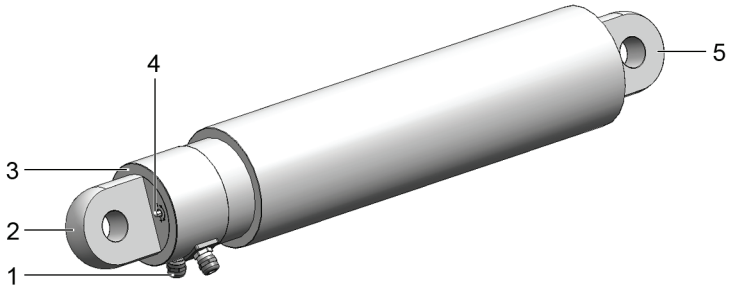


Fig. 1 Elementi di un dispositivo

1 Cavo di collegamento
2 Fissaggio lato scatola
3 Copertura lato motore
4 Viti di regolazione interruttore finale
5 Fissaggio lato scatola

3.2 Varianti prodotto

Il dispositivo può avere svariate configurazioni.
L’esatta configurazione del proprio dispositivo è riportata nella conferma d’ordine.

3.3 Parametri tecnici

I dati contenuti in questo capitolo sono validi se applicati ad una temperatura ambiente di 20°C.

3.3.1 Compendio dei parametrici tecnici

Dati tecnici	Herkules 01	Herkules 1
Tensione nominale	400 V 3 AC, 50 Hz	
Potenza dinamica	fino a 30.000 N	fino a 50.000 N
Potenza statica	fino a 30.000 N	fino a 50.000 N
Velocità di sollevamento	circa 1 – 9 mm/s	
Lunghezza del percorso	fino a 275 mm	fino a 320 mm
Corrente nominale	fino a 2 A [1)]	fino a 5 A [1)]
Durata di funzionamento	S3 15 %	
Lunghezza del cavo di alimentazione e collegamento	1,50 m [2)]	
Tipo protezione	IP 54	
Range temperatura di funzionamento	- 20 °C – + 50 °C	
Emissione del rumore	< 70 dB(A) [3)]	
Peso	fino a 25 kg	fino a 35 kg
dispositivo antitorsione	no	

Tab. 1 Parametri tecnici

1) Se si utilizzano dispositivi di protezione contro la sovraccorrente, verificare la cornte assorbita dal dispositivo prima dell‘installazione.

2) A seconda delle esigenze del cliente, disponibile tra 1,5 m e 10,0 m.

3) Distanza di 1 m; 1,6 m sopra il dispositivo; esercizio nominale; incertezza di misurazione 10%

I valori dipendenti dal modello del proprio prodotto sono riportati nella piastrina di identificazione.

IT

3.3.2 Indicazioni di bloccaggio automatico

AVVERTENZA

Pericolo di ferimento a causa della perdita di bloccaggio automatico.
Possibile schiacciamento e morte.

- Utilizzare il dispositivo e i freni.

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo o dell‘impianto del cliente a causa della perdita di bloccaggio automatico.

- Utilizzare il dispositivo e i freni.

I dispositivi sono dotati di bloccaggio automatico dinamico e statico. Il bloccaggio automatico dinamico consiste nel movimento e il bloccaggio statico si produce durante lo stato di inattività del dispositivo. Il bloccaggio automatico dei dispositivi dipende da svariati fattori, come ad esempio:

- inclinazione del mandrino e del dado
- Ruvidità dei fianchi del mandrino e del dado
- Velocità di taglio

Il bloccaggio automatico può essere influenzato negativamente da una miriade di fattori, come ad esempio da:

- Urti in particolare vibrazioni
- Carico
- Riscaldamento

Un mandrino autobloccante non sostituisce un freno. Da questo punto di vista si declina ogni obbligo di garanzia attinente al bloccaggio automatico.

Il bloccaggio automatico NON è un dispositivo installato per gli adempimenti in materia di sicurezza.

I prodotti tecnici sono soggetti all‘obbligo di diligenza al fine di minimizzare ulteriori rischi.

4 Montaggio

AVVERTENZA

Rischio di ferite in seguito a influssi climatici.

Possibile congelamento e bruciature della pelle.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.

AVVERTENZA

Rischio di ferite a causa di alloggiamento dimensionato in maniera erronea.

Possibile schiacciamento e morte.

- Per dimensionare i punti di attacco, utilizzare esclusivamente materiale di fissaggio idoneo.
- I punti di attacco (personalizzati per il cliente) devono prendere in considerazione le forze per le quali il dispositivo è stato concepito.
- Il dispositivo non è dotato di dispositivo antitorsione. Il montaggio (da parte del cliente) deve prendere in considerazione le forze di torsione prodotte dal dispositivo.

AVVERTENZA

Rischio di ferite a causa di perdita della funzione di supporto e bloccaggio.

Possibile schiacciamento e morte.

- Attenzione ai carichi statici.

AVVERTENZA

Rischio di ferimento causato da corrente elettrica.

Possibile scossa elettrica.

- Le opere elettriche possono essere realizzate da un elettricista professionista.

AVVERTENZA

Pericolo di vita causato da collegamento elettrico erroneo.

Possibile scossa elettrica.

- Prima della prima messa in funzione, verificare la correttezza della connessione del conduttore.

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo a causa di forze radiali e forze di torsione.

- Il dispositivo non deve subire gli effetti di forze radiali o forze di torsione..

IT

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo a causa di bloccaggio dell‘asta di comando.

- La corsa del pistone non deve mai incontrare ostacoli.
- L’oscillazione del dispositivo deve essere priva di ostacoli.

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo a causa di perdita della funzione di supporto e bloccaggio.

- Attenzione ai carichi statici.

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo causato da collegamento elettrico erroneo.

- Nei dispositivi dotati di categoria di protezione IP 65 e IP 65s, le estremità dei cavi o della presa devono essere protetti contro l‘umidità. Questa misura deve essere presa immediatamente in considerazione al momento dell’estrazione del dispositivo dalla confezione originale.

Il dispositivo deve essere completo di schema dei collegamenti elettrici. La designazione è contenuta nella documentazione di vendita o nello schema di collegamento allegato alla consegna.

Nella condizione di consegna (impostazione di fabbrica) l’asta di commando è già dotata di una minima corsa La dimensione massima e minima è riportata nella documentazione di vendita.

4.1 Fissaggio meccanico

ATTENZIONE

Deterioramento del dispositivo a causa delle forze di torsione.

- Sul dispositivo non devono prodursi forze di torsione.

ATTENZIONE

Danneggiamento delle linee elettriche a causa di schiacciamento o carico di trazione.

- Tutte le linee elettriche devono essere installate in modo da escludere lo schiacciamento o carico alla trazione.

Il dispositivo deve essere fissato solo agli elementi di ancoraggio previsti. Questi sono situati a lato scatola e sull‘asta di comando.

4.2 Collegamenti elettrici

ATTENZIONE

Pericolo di vita causato da collegamento elettrico erroneo.

Possibile scossa elettrica.

- Prima della prima messa in funzione, verificare la correttezza della connessione del conduttore PE.

ATTENZIONE

Deterioramento del dispositivo a causa di collegamento erroneo.

- Assicurarsi che il motore, il controllo e le opzioni ricevano diverse tensioni di collegamento.

ATTENZIONE

Deterioramento del dispositivo a causa di manutenzione erronea

- Non avviare il dispositivo senza installazione dell'interruttore finale nel comando. E' necessario controllare attentamente l'interruttore finale..
- La versione del dispositivo senza interruttore finale deve essere protetta durante il funzionamento, in modo tale da non oltrepassare la corsa.

ATTENZIONE

Deterioramento del dispositivo a causa di collegamento erroneo.

- Collegare il cavo del motore sempre ad un campo di rotazione oraria.

ATTENZIONE

Deterioramento del dispositivo dovuto a comando dell'attuatore non idoneo.

- Il comando deve supportare tutte le opzioni del dispositivo.
- I manicotti terminali contrassegnati devono essere collegati al cavo.
- Non collegare fili e manicotti terminale non contrassegnati.

Non vengono riportati diagrammi di collegamento a causa delle svariate possibilità di configurazione.

Il dispositivo deve essere collegato come riportato nel diagramma di collegamento allegato alla consegna.

Il collegamento dell'opzione scelta è riportato nelle pagine seguenti e in particolare nel diagramma dei collegamenti annesso.

4.3 Elementi facoltativi

L'opzione freni, potenziometro e datore di impulsi non sono combinabili l'uno con l'altro né con interruttore finale meccanico interno.
Utilizzando una di queste opzioni, il finecorsa del dispositivo deve tenere in considerazione l'autonomia ammessa con un interruttore installato esternamente da parte del committente o con altre misure appropriate L'interruttore esterno non è fornito da elero.

4.3.1 Opzione freni

ATTENZIONE
Deterioramento del dispositivo causato da uno scorretto collegamento dei freni.
- Avviare il dispositivo con freni rilasciati.
- Non avviare l'alimentazione dei freni parallelamente al motore.

Con i freni integrati è possibile rallentare più velocemente il movimento della corsa dell'asta di comando ed ottimizzare la sicurezza statica.

Per rilasciare i freni, collegare le bobine dei freni contrassegnate X1 e X2 alla tensione nominale secondo quanto riportato sulla targhetta identificativa.

L'azione frenante è prodotta solo dall'assenza di tensione nominale in prossimità di X1 e X2.

4.3.2 Opzione potenziometro

ATTENZIONE
Danni al dispositivo a causa del superamento della potenza del potenziometro.
- Il potenziometro deve avere una potenza max. di 0,5 W.
- La potenza massima del cursore è di 35 mA.
- Il potenziometro può essere attivato esclusivamente con CC.

Il potenziometro integrato eroga informazioni relativa al movimento e alla posizione corrente dell'asta di comando.
Il potenziometro necessita di una separata alimentazione.
La resistenza tra il collegamento 1 e 2 aumenta in sincronia con l'estensione dell'asta di comando.

Lo schermo deve essere installato da parte del cliente

4.3.3 Opzione generatore di impulsi di rotazione

L'impulso di rotazione incorporato fornisce informazioni circa il movimento dell'asta di comando. I dati necessari per il funzionamento sono riportati nella seguente tabella.

Dati elettrici noti	
Circuito di uscita	Controfase
Tensione nominale (UB)	5 – 24 V CC
Corrente assorbita (senza carico)	max. 50 mA
Carico consentito per canale	max. 50 mA
Livello segnale alto	Min. UB -2,5 V
Livello segnale basso	max. 0,5 V
Tempo di salita tr	max. 1 µs
Tempo di diseccitazione tr	max. 1 µs
Uscite coassiali:	si
Conformità CE ai sensi della EN 50081-2 e EN55011 Classe B	

Tab. 2 Dati elettrici del generatore di impulsi di rotazione

Segnale	0V	$+U_B$	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$
Colore filo	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD

Tab. 3 Indicazioni di collegamento del generatore di impulsi

Isolare tutti i conduttori prima della messa in funzione

Lo schermo deve essere installato da parte del cliente

IT

4.4 Interruttore di finecorsa meccanico

Per regolare l‘interruttore di finecorsa è necessaria una chiave esagonale (dimensione 5)

4.4.1 Campo di regolazione ammesso dell‘interruttore di finecorsa

ATTENZIONE

Danni al dispositivo dovuti al superamento del campo di regolazione ammesso.

- I finecorsa „arretrato“ e „rientrato“ devono essere regolati di max 25 mm in direzione della diminuzione della corsa.

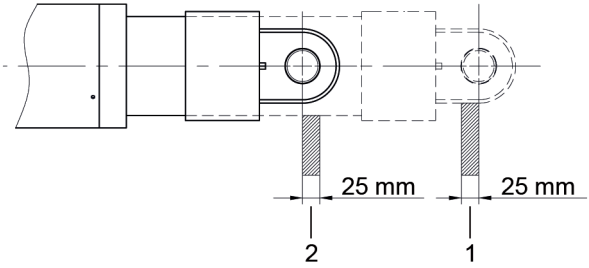


Fig. 2 riduzione corsa ammessa

1 Interruttore di finecorsa in direzione „arretrato“
2 interruttore di finecorsa in direzione „rientrato“

4.4.2 Regolazione di un interruttore di finecorsa

ATTENZIONE

Danni al dispositivo dovuti a cattiva regolazione dell‘interruttore di finecorsa.

- Prima di regolare l‘interruttore di finecorsa, l‘asta di comando deve essere arretrata di alcuni centimetri dalla posizione di regolazione.

Impostazione di fabbrica:
La dimensione pre-impostata del finecorsa è riportata sulla conferma d‘ordine.

Qualora fossero necessarie dimensioni diverse, procedere come segue.

Le due viti di regolazione si trovano sulla copertura lato motore.

Anche una rotazione di minima importanza nella regolazione del finecorsa può causare notevoli cambiamenti nella trasmissione.

1. Allontanare l‘asta di comando di qualche centimetro dalla posizione di regolazione del finecorsa.
2. Regolare il finecorsa (+/-).
3. Riposizionare l‘attuatore sul finecorsa.
4. Ripetere il procedimento fino a raggiungere la dimensione desiderata.

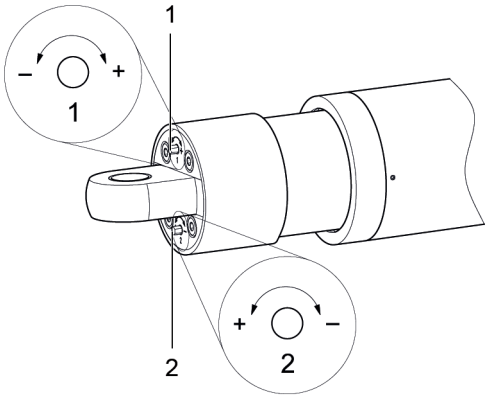


Fig. 3 Tappo della scatola con viti di regolazione

1 Viti di regolazione 1 (posizione definitiva „asta arretrata“)
2 Viti di regolazione 2 (posizione definitiva „asta rientrata“)

Regolazione dell‘interruttore di finecorsa „arretrato“ (vite di regolazione 1)

Riduzione corsa:	Girare in direzione „–“ MENO	La posizione definitiva si sposta in direzione „arretrato“. (I‘asta di comando si sposta meno in avanti)
Aumento corsa:	Girare in direzione „+“ PIU	La posizione definitiva si sposta in direzione „rientrato“. (I‘asta di comando si sposta più in avanti).

Tab. 4 Regolazione vite 1

Regolazione dell‘interruttore di finecorsa „rientrato“ (vite di regolazione 2)

Riduzione corsa:	Girare in direzione „–“ MENO	La posizione definitiva si sposta in direzione „arretrato“ (I‘asta di comando si sposta di poco)
Aumento corsa:	Girare in direzione „+“ PIU	La posizione definitiva si sposta in direzione „rientrato“. (I‘asta di comando si sposta in avanti).

Tab. 5 Regolazione vite 2

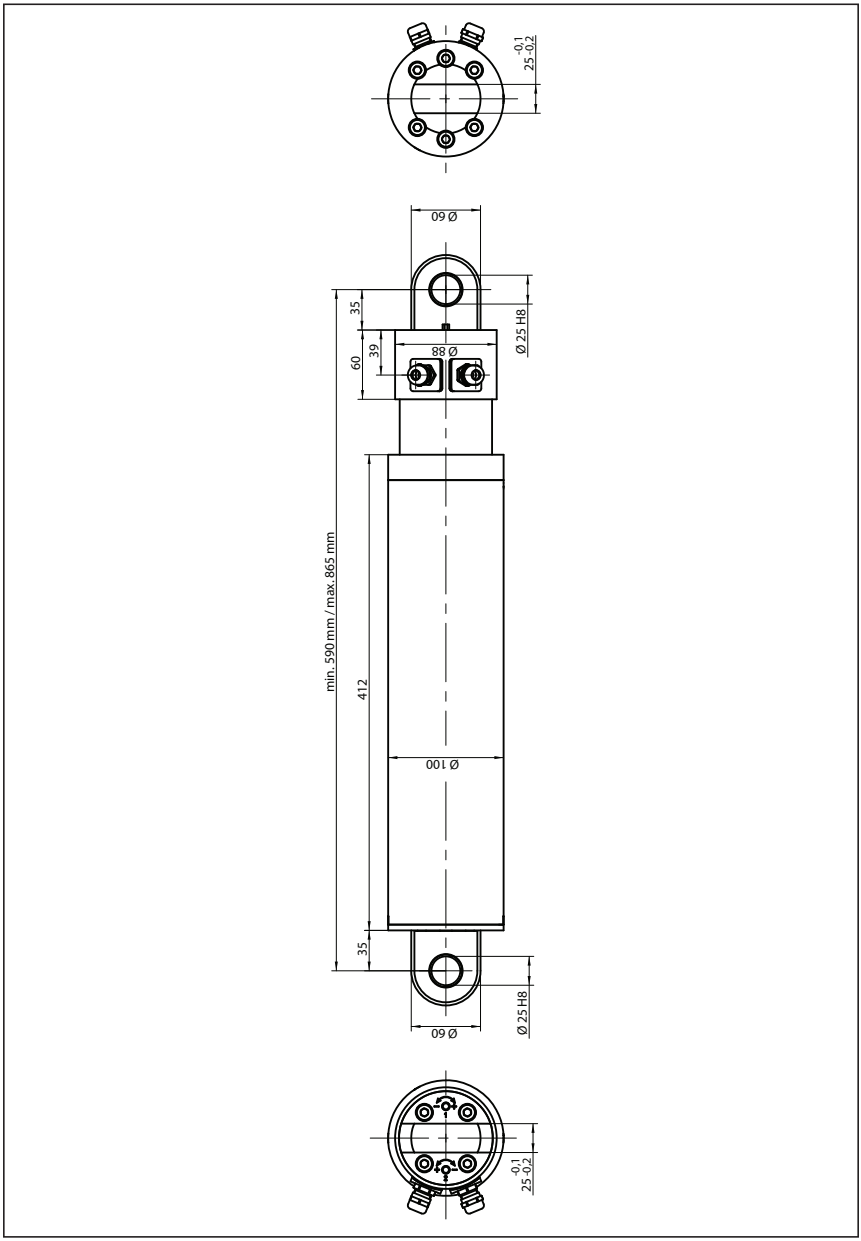
4.4.3 Funzionamento del dispositivo

ATTENZIONE

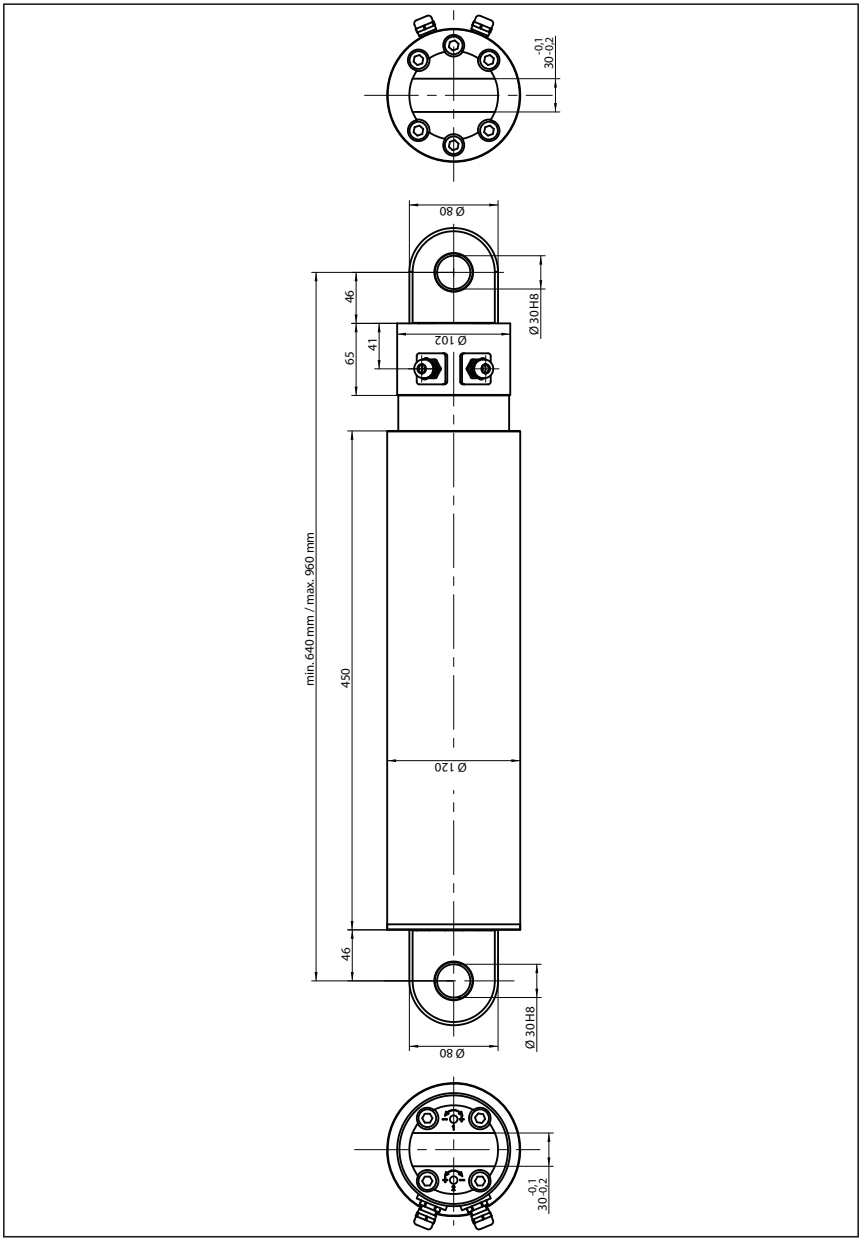
Danneggiamento del dispositivo a causa di funzionamento erroneo.

- Il protettore termico di sicurezza non deve essere utilizzato come interruttore di sovraccarico universale.
- Non è ammessa l’inversione della polarità del senso di marcia dell’attuatore.
- Prima di modificare la direzione del movimento, l’attuatore deve essere completamento fermo.

4.5 Foglio dimensioni Hercules 01



4.6 Foglio dimensioni Hercules 1



5 Dichiarazione di incorporazione

Per la dichiarazione d’incorporazione completa consultare il nostro indirizzo internet nell‘area di download: www.elero-linear.de/downloads.

6 Smaltimento

6.1 Rottamazione

Per lo smaltimento del dispositivo, sono valevoli le leggi e le prescrizioni nazionali, internazionali e regionali illustrate in questo paragrafo.

In fase di smaltimento, la demolizione, il recupero e la separabilità dei materiali e degli elementi costruttivi, nonché i rischi per la salute e l'ambiente dovranno essere presi in debita considerazione.

I gruppi di materiale, nonché le materie plastiche di vario tipo dovranno essere conferite allo smaltitore autorizzato.

6.2 Smaltimento elementi elettrotecnici ed elettronici

Lo smaltimento e il recupero degli elementi elettrotecnici ed elettronici avviene in corrispondenza delle leggi e ordinamenti nazionali.

Índice

1 Información general ... 3
1.1 Sobre las instrucciones de montaje ... 3
1.2 Normas y directivas ... 4
1.3 Uso conforme ... 4
1.4 Aplicación incorrecta previsible ... 5
1.5 Garantía y responsabilidad ... 5
1.6 Servicio técnico del fabricante ... 6

2 Seguridad ... 7
2.1 Advertencias de seguridad generales ... 7
2.1.1 Estructuración de las advertencias de seguridad ... 7
2.2 Principios de seguridad ... 9
2.3 Obligaciones generales de la empresa usuaria ... 10
2.4 Requisitos del personal ... 10
2.5 Advertencias de seguridad relativas al estado técnico ... 11
2.6 Advertencias de seguridad relativas al transporte, al montaje y a la instalación 11
2.7 Advertencias de seguridad relativas al funcionamiento ... 12
2.8 Advertencias de seguridad relativas a la instalación eléctrica ... 12

3 Descripción del producto ... 13
3.1 Información general ... 13
3.2 Variantes de producto ... 13
3.3 Datos técnicos ... 14
3.3.1 Lista de parámetros técnicos ... 14
3.3.2 Advertencias relativas al bloqueo automático ... 15

4 Montaje ... 16
4.1 Fijación mecánica ... 17
4.2 Conexión eléctrica ... 18
4.3 Piezas de montaje opcionales ... 19
4.3.1 Opción freno ... 19
4.3.2 Opción potenciómetro ... 19
4.3.3 Opción encóder giratorio ... 20
4.4 Fines de carrera mecánicos ... 21
4.4.1 Rango de ajuste permitido de los fines de carrera ... 21

Índice

4.4.2 Ajuste de los fines de carrera 21
4.4.3 Funcionamiento del aparato 23
4.5 Hoja de dimensiones generales Herkules 01 24
4.6 Hoja de dimensiones generales Herkules 1 25

5 Declaración de incorporación 26

6 Eliminación de residuos 27
6.1 Desguace 27
6.2 Eliminación de componentes electrotécnicos y electrónicos 27

1 Información general

1.1 Sobre las instrucciones de montaje

El contenido se ha dividido atendiendo a las fases de la vida útil del accionamiento lineal (en adelante, el "aparato").
El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos que figuran en estas instrucciones de montaje. En particular, pueden diferir para una determinada versión del aparato sin que ello altere sustancialmente e invalide la información objetiva. Los datos técnicos actualizados pueden consultarse en todo momento al fabricante. Esto no da derecho a eventuales reclamaciones.
Los enunciados del texto y de las figuras pueden diferir en función del desarrollo técnico, los componentes y los accesorios del aparato.
Para obtener información sobre versiones especiales, consulte con el fabricante. Las especificaciones especiales incluyen modificaciones al dispositivo que difieren del estándar y se realizan a petición del cliente. Por lo tanto, el fabricante asume que el cliente conoce las modificaciones incluidas en la especificación especial correspondiente al momento de realizar el pedido.
Debido a estas modificaciones, es posible que algunas partes de este manual de montaje ya no sean aplicables y deban ejecutarse de acuerdo con las modificaciones solicitadas por el cliente, es decir, de forma diferente a lo indicado en este manual. Si el cliente no conoce el contenido de la especificación especial elegida, debe ponerse en contacto con el fabricante para obtener la información necesaria.
Si un dispositivo ha sido fabricado según una especificación especial, esto se indicará en los documentos de venta. Si en la línea de especificación especial aparece „0“ o „ninguna“, el dispositivo se ha fabricado según el estándar. Si aparece otro valor numérico, se trata de una especificación especial.
La demás información no se ve afectada.

1.2 Normas y directivas

En la ejecución se han aplicado los requisitos básicos de seguridad y salud de las leyes, normas y directivas correspondientes.
La seguridad se confirma mediante la declaración de incorporación (ver capítulo 5 "Declaración de incorporación"). Los datos sobre seguridad de estas instrucciones de montaje se refieren a las leyes y los reglamentos vigentes actualmente en Alemania. Deben respetarse siempre estrictamente los datos de las instrucciones de montaje. Además de las advertencias de seguridad de estas instrucciones, es preciso respetar y cumplir las normativas locales aplicables en materia de prevención de accidentes, protección del medio ambiente y protección en el trabajo. Las normativas relativas a la evaluación de la seguridad se incluyen en la declaración de incorporación.

1.3 Uso conforme

El aparato se ha concebido para el sector de construcción de maquinaria. Se utiliza para desplazar cargas pesadas. Cualesquiera otras aplicaciones deberán consultarse previamente con el fabricante.

El aparato no debe utilizarse en zonas donde exista peligro para las personas ni en espacios alrededor potencialmente explosivos.

Si no se pudiera evitar un peligro indirecto o inmediato para las personas, se deben tomar obligatoriamente medidas adicionales (por ejemplo, cubiertas, bloqueos, etc.) que minimicen el correspondiente riesgo potencial.

La empresa usuaria es responsable única de cualquier daño derivado de todo uso no conforme. El fabricante no se responsabiliza de los daños personales y materiales derivados del uso indebido, de errores de procedimiento o del manejo o puesta en servicio incorrectos.

El funcionamiento del aparato se confiará exclusivamente a personal técnico autorizado que respete todas las advertencias de seguridad.

Solamente el uso conforme a lo especificado en estas instrucciones de montaje garantizará la utilización segura y sin errores y el funcionamiento seguro del aparato.

El uso conforme incluye el cumplimiento de las advertencias de seguridad de estas instrucciones, los reglamentos vigentes de las mutuas profesionales y las leyes aplicables en materia de protección del medio ambiente. Asimismo, incluye el cumplimiento de las normas de explotación especificadas en estas instrucciones de montaje.

1.4 Aplicación incorrecta previsible

Como aplicaciones incorrectas previsibles se entiende todo montaje que no cumpla el propósito de uso autorizado por el fabricante.

1.5 Garantía y responsabilidad

Serán de aplicación las condiciones generales de venta y suministro del fabricante. Las condiciones generales de venta y suministro son parte integrante de la documentación de venta que se entrega a la empresa usuaria. Se excluye toda reclamación de responsabilidad por daños personales y materiales derivados de una o más de las siguientes causas:

- Apertura del aparato por el cliente (rotura del precinto)
- Uso no conforme del aparato
- Montaje, puesta en servicio o manejo incorrecto del aparato
- Modificaciones estructurales del aparato sin la autorización escrita del fabricante
- Operación del aparato con conexiones mal instaladas, dispositivos de seguridad defectuosos o dispositivos de seguridad y protección montados incorrectamente
- Inobservancia de las instrucciones y advertencias de seguridad de estas instrucciones de montaje
- Superación de los datos técnicos especificados

1.6 Servicio técnico del fabricante

En caso de fallo, la reparación del aparato solo puede efectuarla el fabricante.
La dirección de envío al servicio técnico figura en la contraportada.
Si no compró el aparato directamente a elero, diríjase al fabricante de la máquina o al proveedor del aparato.

Debe protegerse la instalación con medios mecánicos antes de desmontar el aparato.
No debe separarse violentamente el aparato de la instalación.

Debe tenerse a mano el número de serie por si lo solicita el servicio técnico. El número figura en la mitad superior derecha de la placa de características.

2 Seguridad

2.1 Advertencias de seguridad generales

Estas instrucciones de montaje contienen las advertencias de seguridad que deben tenerse en cuenta para evitar y prevenir los peligros relacionados con el manejo del aparato en sus distintos ciclos de vida. El cumplimiento de las advertencias señaladas garantiza la utilización segura del aparato.

2.1.1 Estructuración de las advertencias de seguridad

Las advertencias de seguridad de este documento se identifican mediante símbolos de seguridad y se han diseñado según el principio SAFE. Contienen información sobre el tipo y la fuente del peligro, las posibles consecuencias y cómo prevenir el peligro.
En la tabla siguiente figuran la representación y descripción de los niveles de peligro, junto con las posibles lesiones, que se emplean en estas instrucciones de montaje.

Símbolo	Palabra de advertencia	Significado
	PELIGRO	Advierte de un accidente que se producirá si no se respetan las instrucciones y que puede provocar lesiones muy peligrosas e irreversibles o la muerte.
	ADVERTENCIA	Advierte de un accidente que se producirá si no se respetan las instrucciones y que puede provocar lesiones graves, eventualmente muy peligrosas e irreversibles o la muerte.
	PRECAUCIÓN	Advierte de un accidente que se producirá si no se respetan las instrucciones y que puede provocar lesiones leves reversibles.

ES

En la tabla siguiente se muestran los pictogramas utilizados en estas instrucciones para ilustrar la situación de peligro en relación con el símbolo del nivel de peligro.

Símbolo	Significado
	Peligro por tensión eléctrica, descarga eléctrica. Este símbolo advierte de peligros relacionados con la corriente eléctrica.
	Peligro de aplastamiento y golpes mortales para personas. Este símbolo advierte de peligros que pueden provocar aplastamiento o lesiones del cuerpo o de partes del mismo.

En la tabla siguiente figura la representación y descripción utilizada en las instrucciones para situaciones que pueden causar daños en un producto o señala hechos, estados, sugerencias e informaciones importantes.

Símbolo	Palabra de advertencia	Significado
	ATENCIÓN	Este símbolo advierte de un posible daño material.
		Este símbolo llama la atención sobre hechos y estados importantes y sobre información complementaria de estas instrucciones. Además, remite a determinadas instrucciones que proporcionan información adicional o que facilitan la realización de un proceso.

El siguiente ejemplo representa la estructura del contenido de una advertencia de seguridad:

PELIGRO

Tipo y fuente de peligro

Explicación del tipo y la fuente de peligro

- Medidas para prevenir el peligro.

2.2 Principios de seguridad

El aparato se ha fabricado conforme al estado de la técnica y las reglas técnicas de seguridad reconocidas, y su funcionamiento es seguro. En la ejecución del aparato se han aplicado los requisitos básicos de seguridad y salud de las leyes, normas y directivas correspondientes. La seguridad del aparato se confirma mediante la declaración de incorporación.

Los datos sobre seguridad se refieren a los reglamentos actualmente en vigor en la Unión Europea. En los demás países, la empresa usuaria debe cerciorarse de que se cumplen las leyes y los reglamentos nacionales correspondientes.

Además de las advertencias de seguridad de estas instrucciones, es preciso respetar y cumplir las normativas generales en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

El aparato debe utilizarse solo en perfecto estado técnico, con plena conciencia de la seguridad y los peligros y respetando el uso conforme según las instrucciones de montaje. El aparato se ha concebido para aplicaciones según el capítulo "Uso conforme". Todo uso indebido puede generar peligros para la integridad y vida del usuario o de terceros y deteriorar el aparato y otros bienes. Los accidentes y accidentes potenciales durante el manejo del aparato que hayan o hubieran provocado lesiones de personas y/o daños del entorno de trabajo deben notificarse inmediatamente al fabricante.

Respetar todas las advertencias de seguridad de las instrucciones de montaje y del aparato. Además de estas advertencias de seguridad, la empresa usuaria deberá velar por el cumplimiento de los reglamentos nacionales e internacionales y restantes normas vinculantes sobre seguridad del funcionamiento, prevención de accidentes y protección del medio ambiente aplicables en el país de destino. Los trabajos con el aparato se confiarán exclusivamente a personal autorizado con la debida formación en técnica de seguridad.

2.3 Obligaciones generales de la empresa usuaria

- ❏ La empresa usuaria deberá utilizar el aparato solo si está en perfecto estado técnico y el funcionamiento es seguro. Además de respetar las advertencias de seguridad de las instrucciones de montaje, deberá velar asimismo por que se respeten y cumplan las normativas generales de seguridad y prevención de accidentes, lo especificado en la norma DIN VDE 0100 y las normativas de protección del medio ambiente aplicables en el país de destino.
- ❏ La empresa usuaria es responsable de asignar los trabajos con el aparato exclusivamente a personal autorizado con la debida formación en técnica de seguridad.
- ❏ Asimismo, la empresa usuaria o el personal por ella autorizado son los responsables últimos de que no se produzcan accidentes durante la utilización del aparato.
- ❏ La empresa usuaria es responsable del cumplimiento de las especificaciones técnicas y, en particular, de respetar las cargas estáticas.
  La inobservancia de las cargas estáticas puede provocar el fallo de la función de apoyo y soporte.

2.4 Requisitos del personal

- ❏ El personal encargado de trabajar con el aparato debe haber leído y entendido íntegramente las instrucciones de montaje antes de ejecutar los trabajos pertinentes. Lo mismo es aplicable al personal que ya haya trabajado o recibido formación para trabajar con un aparato de este tipo.
- ❏ Todos los trabajos con el aparato se confiarán exclusivamente a personal autorizado con la debida formación en técnica de seguridad. Antes de iniciar las actividades, el personal debe estar familiarizado con los peligros relacionados con el manejo del aparato.
- ❏ Cada trabajador deberá realizar solo los trabajos correspondientes a su nivel de cualificación. Las áreas de responsabilidad del personal deberán definirse claramente.
- ❏ El personal encargado de trabajar con el aparato no debe tener limitaciones físicas que mermen la atención y capacidad de juicio de forma temporal o permanente (p. ej., debido a un exceso de fatiga).
- ❏ No se permite el manejo del aparato ni la realización de trabajos de montaje, desmontaje y limpieza a menores de edad o personas que estén bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.
- ❏ El personal deberá llevar un equipo de protección personal adecuado al entorno y a los trabajos que vaya a realizar.

2.5 Advertencias de seguridad relativas al estado técnico

- ❏ Antes del montaje, comprobar si el aparato está en buen estado y libre de daños.
- ❏ La empresa usuaria deberá utilizar el aparato solo si está en perfecto estado técnico y el funcionamiento es seguro. El estado técnico ha de corresponder en todo momento a los requisitos legales.
- ❏ Si se identifican peligros para las personas o cambios en el modo de funcionamiento, poner fuera de servicio inmediatamente el aparato y notificar el incidente al superior o empresa usuaria.
- ❏ Conectar el aparato exclusivamente a la fuente de alimentación prevista y diseñada al efecto. El tipo de tensión y la tensión de servicio permitida figura en la placa de características.
- ❏ No está permitido modificar, ampliar o transformar el aparato sin el permiso del fabricante.
- ❏ En caso de desgaste manifi esto del husillo de bolas/husillo con rosca trapecial o de la tuerca del husillo, se deberá enviar el aparato al fabricante para su mantenimiento.

2.6 Advertencias de seguridad relativas al transporte, al montaje y a la instalación

El transporte del aparato es siempre responsabilidad de la correspondiente empresa transportista. Para el transporte, el montaje y la instalación del aparato, deben respetarse los siguientes requisitos de seguridad:

- ❏ Durante el transporte, fijar el aparato según lo prescrito para el medio auxiliar de transporte utilizado.
- ❏ En el transporte se utilizarán exclusivamente aparejos elevadores y enganches dimensionados para soportar con seguridad las fuerzas que se generan durante la carga, descarga y montaje del aparato.
- ❏ Como puntos de enganche y elevación, utilizar exclusivamente los puntos del palé y del aparato definidos como tales.
- ❏ Cuando haya que trabajar debajo de partes o dispositivos de trabajo elevados, deberán utilizarse dispositivos adecuados para asegurarlos contra caídas. Los aparejos elevadores han de evitar el desplazamiento involuntario, la caída libre o el desenganche accidental de las cargas.
- ❏ Está prohibido permanecer debajo de cargas suspendidas.
- ❏ Llevar casco de protección para trabajos de carga con aparejos elevadores.
- ❏ Los trabajos de montaje e instalación han de confiarse exclusivamente a personal técnico formado e instruido.

2.7 Advertencias de seguridad relativas al funcionamiento

- ❏ La empresa usuaria debe cerciorarse de que el estado del aparato es seguro y correcto antes de la primera puesta en marcha.
- ❏ Estas comprobaciones deben efectuarse asimismo durante el funcionamiento en intervalos periódicos definidos por la empresa usuaria.
- ❏ En el caso de un fallo, de una aplicación incorrecta y/o de una conexión incorrecta de los componentes técnicos de control, se puede provocar una pérdida de la función de apoyo y de soporte del aparato.
- ❏ No deben actuar fuerzas radiales ni torsionales sobre el aparato.

2.8 Advertencias de seguridad relativas a la instalación eléctrica

- ❏ Los trabajos en el sistema eléctrico se confiarán exclusivamente a electricistas autorizados y se realizarán según las reglas y normativas vigentes de la mutua profesional, en particular lo especificado en la norma DIN VDE 0100. Asimismo se observarán las leyes nacionales del país de destino.
- ❏ El aparato no debe ponerse en marcha si presenta defectos, como por ejemplo conexiones sueltas o cables dañados o defectuosos.
- ❏ Desconectar inmediatamente el aparato si se producen fallos en el equipamiento eléctrico.
- ❏ Desconectar la tensión del aparato antes de realizar trabajos de inspección, montaje y desmontaje.
- ❏ No utilizar limpiadores de alta presión o chorros de vapor para limpiar el aparato.

Antes de conectar a la red, comprobar los siguientes puntos:

- ❏ ¿Se han instalado, conectado y puesto a tierra correctamente las conexiones eléctricas, los dispositivos de seguridad, las protecciones, etc.?
- ❏ ¿Se ha previsto una conexión de corriente de acuerdo con los datos del esquema eléctrico (tipo de tensión, nivel de tensión)?
- ❏ ¿Está sin corriente el cable de alimentación?

3 Descripción del producto

3.1 Información general

El aparato es un accionamiento de husillo de avance electromecánico. El husillo funciona ejecutando movimientos lineales.

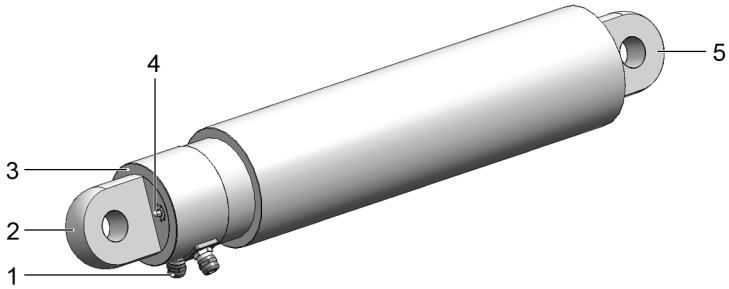


Abb. 1 Componentes del aparato

1 Cable de conexión
2 Fijación lado de la carcasa
3 Tapa de la carcasa en el lado del motor
4 Tornillos reguladores de fin de carrera
5 Fijación del lado del émbolo

3.2 Variantes de producto

Este aparato puede adquirirse con diferentes configuraciones.
La configuración exacta puede consultarse en la confirmación del pedido.

3.3 Datos técnicos

Los datos de este capítulo se refieren a una temperatura ambiente de 20 °C.

3.3.1 Lista de parámetros técnicos

Datos técnicos	Herkules 01	Herkules 1
Tensión asignada	400 V 3 AC, 50 Hz	
Fuerza, dinámica	hasta 30.000 N	hasta 50.000 N
Fuerza, estática	hasta 30.000 N	hasta 50.000 N
Velocidad de carrera	aproximadamente de 1 – 9 mm/s	
Longitud de carrera	hasta 275 mm	hasta 320 mm
Corriente asignada	hasta 2 A [1)]	hasta 5 A [1)]
Tiempo de conexión	S3 15 %	
Longitud del cable de control y de conexión	1,50 m [2)]	
Tipo de protección	IP 54	
Intervalo de temperatura de funcionamiento	- 20 °C – + 50 °C	
Ruido aéreo emitido	< 70 dB(A) [3)]	
Peso	hasta 25 kg	hasta 35 kg
asegurado contra torsión	no	

Tab. 1 Parámetros técnicos

1) En caso de utilizar dispositivos de protección contra sobrecorriente, determinar el consumo de corriente exacto del aparato antes de efectuar la instalación.

2) En función de las necesidades del cliente, pueden emplearse cables de entre 1,5 m y 10,0 m.

3) 1 m de distancia; 1,6 m encima del aparato; régimen nominal, incertidumbre de medición 10%

Los valores que dependen de la variante del aparato pueden consultarse en la placa de características.

3.3.2 Advertencias relativas al bloqueo automático

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por fallo del bloqueo automático.
Posibilidad de aplastamiento y golpes mortales para personas.

- Utilizar el aparato con freno.

ATENCIÓN

El fallo del bloqueo automático puede causar desperfectos al aparato o a la instalación del cliente.

- Utilizar el aparato con freno.

El bloqueo automático de los aparatos puede ser dinámico o estático. El bloqueo automático dinámico tiene lugar con el aparato en movimiento, mientras que el estático se produce con el aparato parado. El bloqueo automático de los aparatos depende de diferentes factores como, p. ej.:

- Ángulo de inclinación del paso del husillo y la tuerca
- Rugosidad de superficie de los flancos del husillo y de la tuerca
- Velocidad de deslizamiento

Hay numerosos factores que pueden afectar negativamente el bloqueo automático como, p. ej.:

- Golpes y vibraciones
- Carga
- Calentamiento

En consecuencia, un husillo con bloqueo automático no puede sustituir un freno. Por esta razón, se declina toda obligación de responsabilidad relacionada con el bloqueo automático.

El bloqueo automático NO tiene por objeto el cumplimiento de características relativas a la seguridad.

Deben respetarse las precauciones usuales relacionadas con el manejo de productos técnicos para minimizar los peligros.

4 Montaje

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por factores atmosféricos.

Posibilidad de congelación y quemaduras de la piel.

- Llevar equipo de protección personal.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por soportes dimensionados incorrectamente.

Posibilidad de aplastamiento y golpes mortales para personas.

- Utilizar exclusivamente material de fijación adecuado a las dimensiones de los soportes.
- Los contrasoportes (a cargo del cliente) deben haberse dimensionado por lo menos para las fuerzas para las que se ha concebido el aparato.
- El aparato no está asegurado contra la torsión. Los contrasoportes (a cargo del cliente) deben absorber las fuerzas de torsión generadas por el aparato.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por fallo de la función de apoyo y soporte.

Posibilidad de aplastamiento y golpes mortales para personas.

- Respetar las cargas estáticas.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por corriente eléctrica.

Posibilidad de descarga eléctrica.

- Confiar los trabajos eléctricos exclusivamente a un electricista autorizado.

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por conexión eléctrica defectuosa.

Posibilidad de descarga eléctrica.

- Verificar la correcta conexión del conductor protector antes de la primera puesta en marcha.

ATENCIÓN

Desperfectos en el aparato por fuerzas radiales y/o torsionales.

- No deben actuar fuerzas radiales ni torsionales sobre el aparato.

ATENCIÓN

Desperfectos en el aparato por bloqueo del vástago del émbolo.

- El émbolo ha de poder desplazarse libremente en todo momento.
- La zona de giro del aparato ha de mantenerse despejada.

ATENCIÓN

Desperfectos en el aparato por fallo de la función de apoyo y soporte.

- Respetar las cargas estáticas.

ATENCIÓN

Desperfectos en el aparato por conexión eléctrica incorrecta.

- En aparatos con tipo de protección IP 65 e IP 65s es necesario proteger los extremos de todos los cables y conectores de la penetración de humedad. Esta medida debe aplicarse inmediatamente después de extraer el aparato del embalaje original.

El aparato se ha fabricado con el esquema eléctrico solicitado en el pedido. La denominación puede consultarse en la documentación de venta o el esquema de conexiones incluido en el suministro.

El aparato se suministra con el vástago del émbolo ligeramente extendido (ajuste de fábrica). Las dimensiones mínimas y máximas pueden consultarse en la documentación de venta.

4.1 Fijación mecánica

ATENCIÓN

Destrucción del aparato por fuerzas torsionales.

- No deben actuar fuerzas torsionales sobre el aparato.

ATENCIÓN

Daños de los cables eléctricos por aplastamiento o tracción excesiva.

- Colocar los cables eléctricos de forma que no exista peligro de que queden aplastados o demasiado tensos.

Fijar el aparato exclusivamente en los elementos de fijación previstos. Estos se encuentran al final de la carcasa y en el vástago del émbolo.

4.2 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por conexión eléctrica defectuosa.

Posibilidad de descarga eléctrica.

- Verificar la correcta conexión del conductor protector antes de la primera puesta en marcha.

ATENCIÓN

Desperfectos en el aparato por conexión eléctrica incorrecta.

- Tener en cuenta que el motor, el control y las opciones pueden tener distintas tensiones de conexión.

ATENCIÓN

Daños en el aparato por manejo incorrecto

- No debe ponerse en funcionamiento si no se han integrado los fines de carrera en el control. También deben haberse evaluado los fines de carrera.
- En la versión del aparato sin fin de carrera deberá asegurarse, por parte del operario, que no se supere el recorrido de carrera autorizado.

ATENCIÓN

Deterioramento del dispositivo a causa di collegamento erroneo.

- Conectar siempre el cable del motor a un campo con giro a la derecha.

ATENCIÓN

El aparato puede quedar dañado si se utiliza un control de accionamiento inadecuado o incompatible

- El control ha de ser compatible con las opciones montadas en el aparato.
- Conectar todos los conductores de los cables marcados o provistos con casquillo terminal de conductor.
- No conectar los conductores no marcados o no provistos con casquillo terminal de conductor.

Las posibilidades de configuración son tan numerosas que no se incluyen esquemas de conexiones.

El aparato ha de conectarse de acuerdo con el esquema de conexiones suministrado.

La conexión de las opciones seleccionadas se describe en las siguientes páginas y en el esquema de conexiones incluido en la entrega.

4.3 Piezas de montaje opcionales

Las opciones de freno, potenciómetro y generador de impulsos rotativo no se pueden combinar entre sí y tampoco con fines de carrera mecánicos internos. En caso de utilizar alguna de estas opciones, la desconexión final del aparato deberá efectuarse, teniendo en cuenta el rango de desplazamiento permitido, por fines de carrera a cargo del cliente o colocados externamente o por otras medidas apropiadas. Estas no se incluyen en el volumen de suministro de elero.

4.3.1 Opción freno

ATENCIÓN

Desperfectos del aparato por conexión incorrecta del freno.

- Utilizar el aparato únicamente con el freno suelto.
- La tensión del freno no debe derivarse en paralelo al motor.

El freno integrado permite frenar en menos tiempo la carrera del vástago del émbolo y optimizar la seguridad estática.

Para soltar el freno, conectar la bobina del freno con la identificación de conductor X1 y X2 a la tensión asignada del freno según la placa de características.

El freno no comienza a actuar hasta que cae la tensión de servicio en X1 y X2.

4.3.2 Opción potenciómetro

ATENCIÓN

Destrucción del aparato si se excede la potencia del potenciómetro.

- La potencia máxima que admite el potenciómetro es de 0,5 W.
- La corriente máxima del contacto deslizante es de 35 mA.
- El potenciómetro solo puede funcionar con corriente continua (CC).

El potenciómetro integrado transmite información acerca del movimiento y la posición actual del vástago del émbolo.

El potenciómetro requiere un suministro de corriente independiente.

El valor de la resistencia entre las conexiones 1 y 2 se incrementa de forma sincrónica con la extensión del vástago del émbolo.

La colocación de la pantalla corresponde al cliente.

4.3.3 Opción encóder giratorio

El encóder giratorio instalado proporciona información sobre el desplazamiento del vástago del émbolo. La tabla siguiente contiene las características necesarias para el funcionamiento.

Características eléctricas	
Circuito de salida	Contrafase
Tensión de dimensionamiento (U_B)	5 – 24 V CC
Consumo de corriente (sin carga)	máx. 50 mA
Carga permitida por canal	máx. 50 mA
Nivel de señal "high"	mín. U_B - 2,5 V
Nivel de señal "low"	máx. 0,5 V
Tiempo de subida t_r	máx. 1 µs
Tiempo de retardo t_r	máx. 1 µs
Salidas a prueba de cortocircuito	sí
Conformidad CE según EN 50081-2 y EN 55011, clase B	

Tab. 2 Características eléctricas del encóder giratorio

Señal	0 V	+U_B	A	$\overline{A}$	B	$\overline{B}$	0	$\overline{0}$
Color del conductor	WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD

Tab. 3 Asignación de conductores del encóder

Aislar los conductores no utilizados antes de la primera puesta en marcha.

La colocación de la pantalla corresponde al cliente.

4.4 Fines de carrera mecánicos

Para ajustar los fines de carrera debe utilizarse una llave de hexágono interior adecuada (tamaño 5).

4.4.1 Rango de ajuste permitido de los fines de carrera

ATENCIÓN

Daños en el aparato si se excede el margen de ajuste admisible.

- Los fines de carrera "Recogido" y "Extendido" pueden ajustarse respectivamente un máximo de 25 mm en la dirección de disminución de la carrera.

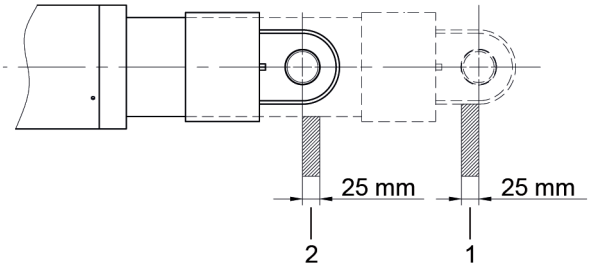


Abb. 2 Disminución de la carrera admisible

1 Posición final "Extendido"
2 Posición final "Recogido"

4.4.2 Ajuste de los fines de carrera

ATENCIÓN

Daños en el aparato en caso de ajuste incorrecto de los fines de carrera

- Antes de ajustar los fines de carrera, el vástago del émbolo debe alejarse algunos centímetros de la posición de ajuste.

Ajuste de fábrica:

Los fines de carrera se han ajustado en las cotas especificadas en la confirmación del pedido.

Si se precisan cotas diferentes, procédase según se describe a continuación.

Los dos tornillos reguladores se encuentran en la tapa de la carcasa en el lado del motor.

Cualquier ligera modificación en el ajuste de los fines de carrera puede provocar grandes variaciones en la carrera.

1. Alejar el vástago del émbolo algunos centímetros de la posición de fin de carrera que se desea ajustar.
2. Ajustar el fine de carrera (+/-).
3. Retroceder el accionamiento hasta el fin de carrera.
4. Repetir la operación hasta obtener la medida deseada.

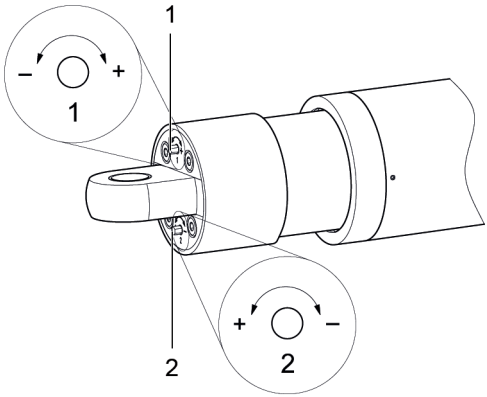


Abb. 3 Tapa de la carcas con tornillos reguladores

1 Tornillo regulador 1 (posición final „Vástago extendido“)
2 Tornillo regulador 2 (posición final „Vástago recogido“)

Ajuste del fin de carrera „Extendido“ (tornillo regulador 1)

Disminución de la carrera:	Girar en dirección "–" MENOS	Desplazar la posición del fin de carrera en la dirección "Recogido". (Menor extensión del vástago del émbolo)
Aumento de la carrera:	Girar en dirección "+" MÁS	Desplazar la posición del fin de carrera en la dirección "Extendido". (Mayor extensión del vástago del émbolo)

Tab. 4 Ajuste del tornillo regulador 1

Ajuste del fin de carrera „Recogido“ (tornillo regulador 2)

Disminución de la carrera:	Girar en dirección "–" MENOS	Desplazar la posición del fin de carrera en la dirección "Extendido". (Menor extensión del vástago del émbolo)
Aumento de la carrera:	Girar en dirección "+" MÁS	Desplazar la posición del fin de carrera en la dirección "Recogido". (Mayor extensión del vástago del émbolo)

Tab. 5 Ajuste del tornillo regulador 2

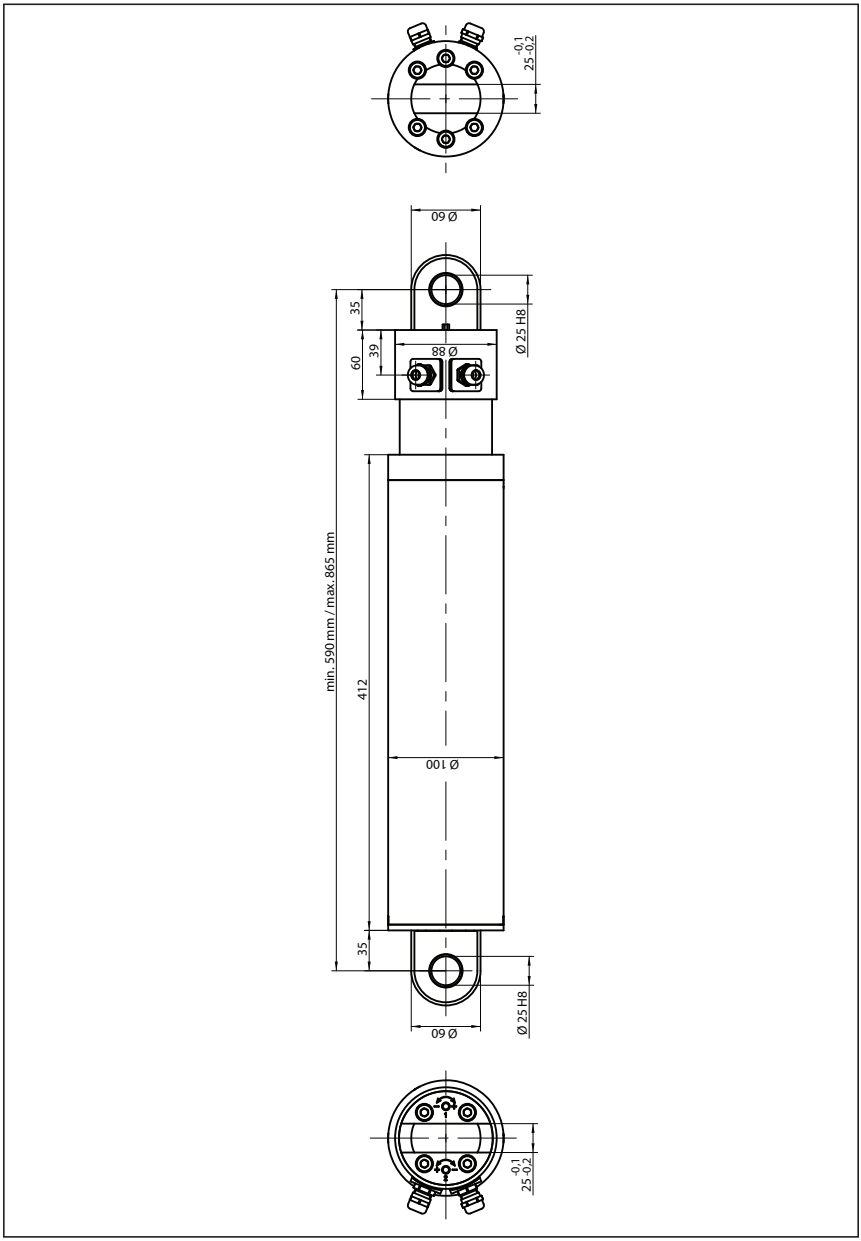
4.4.3 Funcionamiento del aparato

ATENCIÓN

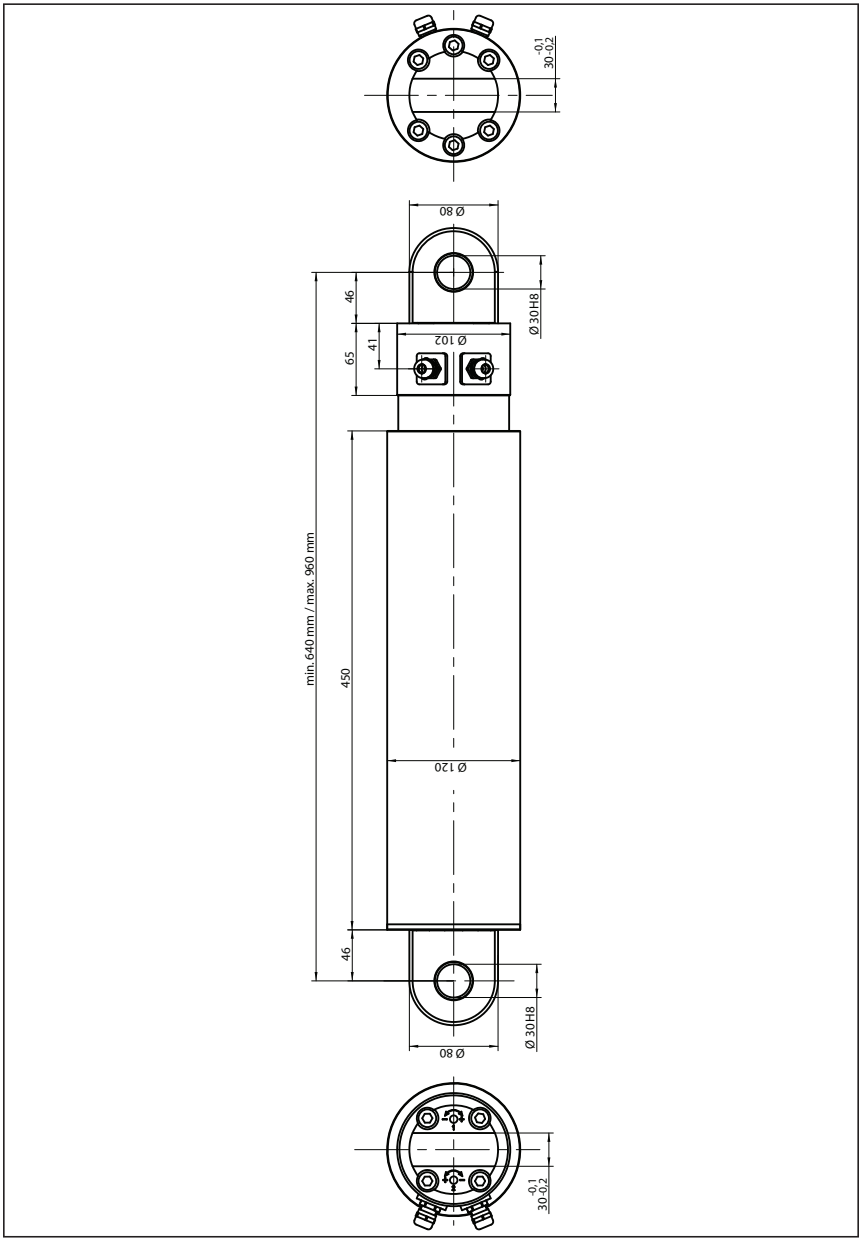
Daños en el aparato si se utiliza incorrectamente.

- El interruptor magnetotérmico no debe utilizarse como circuito de sobrecarga periódico.
- No se permite la inversión rápida de la polaridad de la dirección de desplazamiento del accionamiento.
- El accionamiento ha de pararse completamente antes de cambiar la dirección de desplazamiento.

4.5 Hoja de dimensiones generales Herkules 01



4.6 Hoja de dimensiones generales Herkules 1



ES

5 Declaración de incorporación

La declaración de incorporación íntegra se encuentra en el área de descargas de nuestro sitio web: www.elero-linear.de/downloads.

6 Eliminación de residuos

6.1 Desguace

En relación con el desguace del aparato deben cumplirse las leyes y normativas internacionales, nacionales y regionales vigentes actualmente.

En el reciclaje y la eliminación de residuos debe tenerse en cuenta tanto la reutilización, el despiece y la separación de materiales y grupos como los peligros para el medio ambiente y la salud.

Los grupos de materiales como, por ejemplo, plásticos y metales de diferentes tipos han de clasificarse antes de llevarse a las plantas de reciclaje y eliminación de residuos.

6.2 Eliminación de componentes electrotécnicos y electrónicos

La eliminación y reutilización de los componentes electrotécnicos y eléctricos ha de ajustarse a las leyes y los reglamentos de cada país.

elero GmbH
Linearantriebstechnik

Naßäckerstraße 11
07381 Pößneck
Deutschland
T +49 3647 46 07-0
F +49 3647 46 07-42
info@elero-linear.de
www.elero-linear.com