

7505-M001-3_B

**NAV11N
NAV11NT
NAV11EI
NAV11TEI**

BETRIEBSANLEITUNG

D

ÜBERSETZUNG AUS DEM
ORIGINAL-ANWEISUNGEN

Für die Ersatzteiletischen verweisen wir auf den Abschnitt "TEILELISTE" die Sie in der Anlage dieser Anleitung finden.

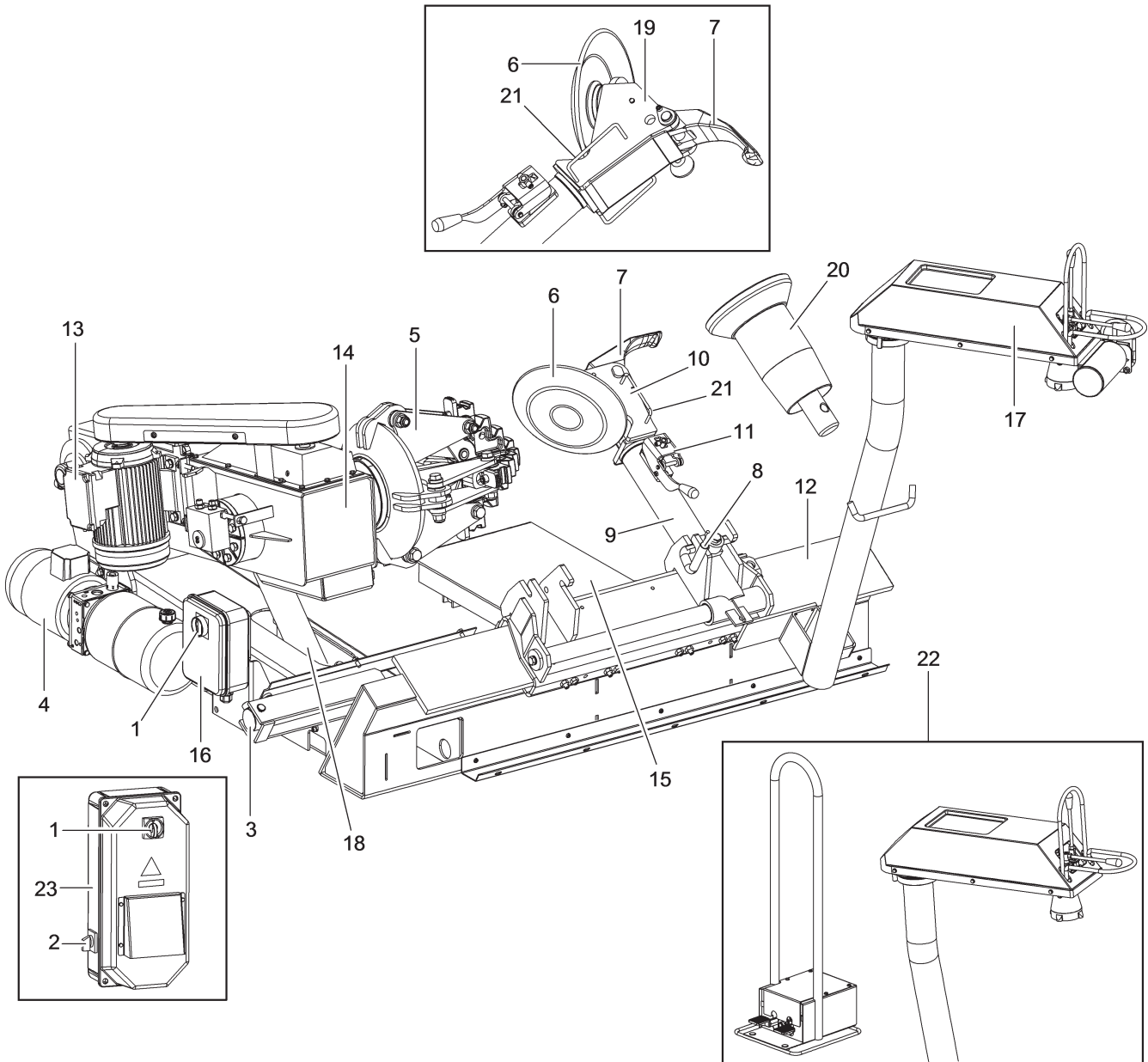
- Im Zweifelsfall oder bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den nächsten Wiederverkäufer oder direkt an:

BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.
Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy
Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: Info@butler.it

INHALT**IM HANDBUCH UND AN DER MASCHINE**

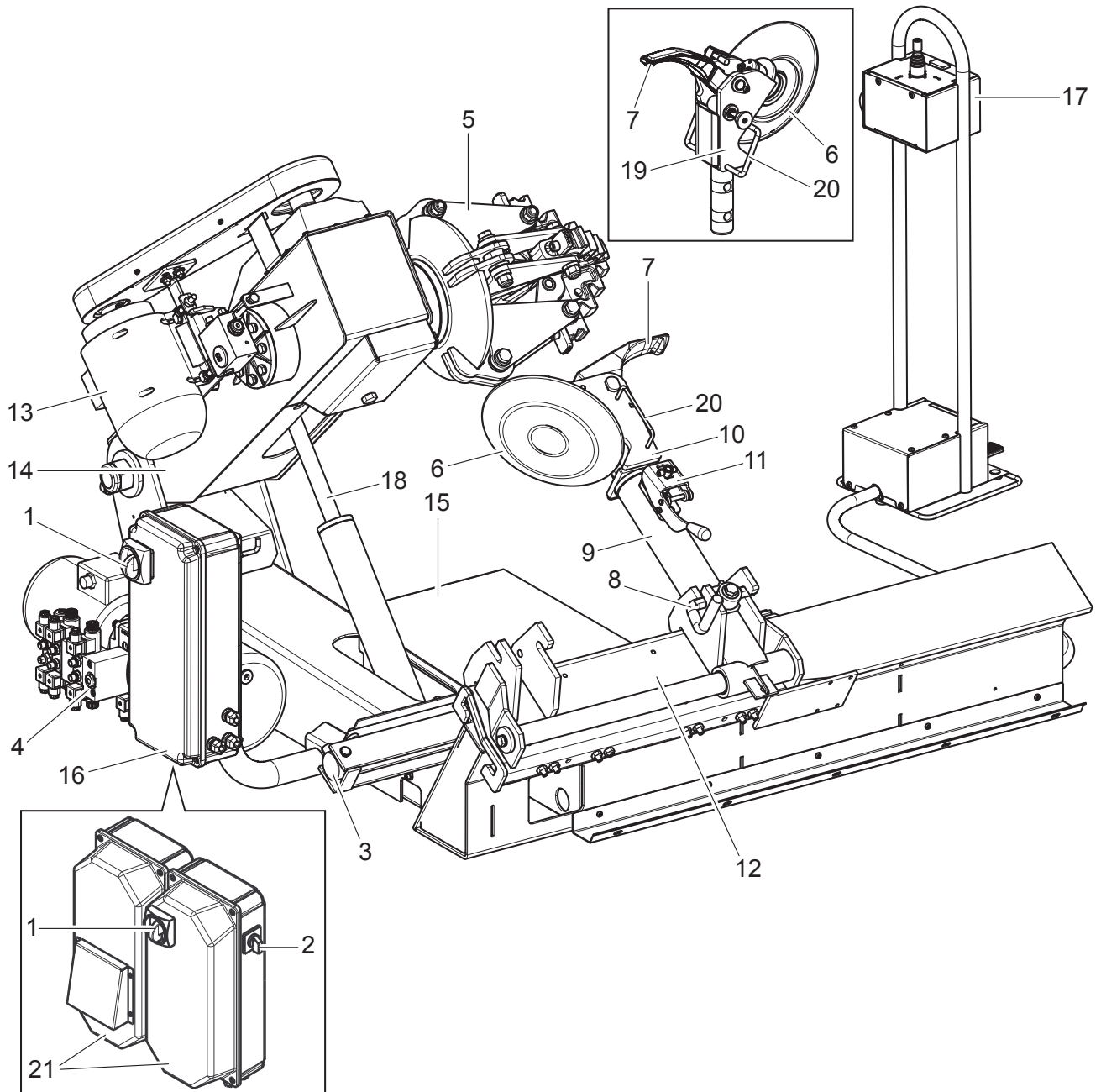
VERWENDETE SYMBOLE _____	5	12.2 Vorbereitungen _____	18
1.0 ALLGEMEINES _____	8	12.3 Vorbereitung des Rades _____	18
1.1 Einführung _____	8	12.4 Aufspannen des Rades _____	18
2.0 VERWENDUNGSZWECK _____	8	12.5 Betrieb des Werkzeugträgerarms _____	20
2.1 Einweisung des Bedienungspersonals _____	8	12.5.1 Werkzeugsdrehung _____	21
3.0 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN _____	9	12.6 Tubeless-Reifen _____	21
3.1 Verbleibende Risiken _____	10	12.6.1 Wulstabdrücken _____	21
4.0 ALLGEMEINE SICHERHEITSNORMEN _____	10	12.6.2 Demontage _____	22
5.0 VERPACKUNG UND BEWEGUNG BEIM TRANSPORT _____	11	12.6.3 Montage _____	25
6.0 ENTNAHME AUS DER VERPACKUNG _____	11	12.7 Reifen mit Schlauch _____	27
7.0 BEWEGUNG _____	11	12.7.1 Wulstabdrücken _____	27
8.0 ARBEITSUMGEBUNG _____	12	12.7.2 Demontage _____	27
8.1 Arbeitstellung _____	12	12.7.3 Montage _____	28
8.2 Installationsfläche _____	12	12.8 Räder mit Wulstkern _____	30
8.3 Beleuchtung _____	12	12.8.1 Wulstabdrücken und Abnahme _____	31
9.0 EINSATZ DER MASCHINE _____	13	12.8.2 Montage _____	32
9.1 Verankerungssystem _____	13	13.0 NORMALE WARTUNGSARBEITEN _____	33
9.2 In der Packung enthaltene Zubehörteile _____	13	14.0 MÖGLICHE STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEN _____	35
10.0 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE _____	13	15.0 TECHNISCHE DATEN _____	37
10.1 Kontrolle des Öls auf dem Öl-Luft Satz _____	14	15.1 Technische Daten _____	37
10.2 Kontrolle der Motordrehrichtung _____	14	15.2 Abmessungen _____	38
10.3 Elektrische Kontrollen _____	14	16.0 STILLEGUNG _____	40
11.0 BEDIENUNGSELEMENTE _____	16	17.0 VERSCHROTTUNG _____	40
11.1 Befehlvorrichtung (gültig für der NAV11N und NAV11NT Versionen) _____	16	18.0 ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD _____	40
11.2 Befehlvorrichtung (gültig für der NAV11N und NAV11NT Versionen mit VARGNAV11ND Version mit Frequenzumformer) _____	16	19.0 FUNKTIONSPLÄNE _____	40
11.3 Befehlvorrichtung (gültig für der NAV11EI und NAV11TEI Versionen) _____	17	Tafel A - Elektrisches Dreiphasenschema (NAV11N - NAV11NT) _____	41
12.0 EINSATZ DER MASCHINE _____	18	Tafel B - Elektrisches Schema (NAV11EI - NAV11TEI) _____	43
12.1 Vorsichtsmaßnahmen während der Reifenmontage und-abnahme _____	18	Tafel C - Elektrisches Schema (Einphasenversion 220V 60HZ) (NAV11N) _____	50
		Tafel D - Elektrisches Schema (VARGNAV11ND) _____	52
		Tafel E - Elektrisches Schema (VARGNAV11EID) _____	56
		Tafel F - Öl-Luft Schema (NAV11N - NAV11NT) _____	63
		Tafel G - Öl-Luft Schema (NAV11EI - NAV11TEI) _____	65
		20.0 TEILELISTE	

ABB. 1 - NAV11N - NAV11NT








LEGENDE

- | | |
|---|---|
| 1 - Hauptschalter | 12 - Werkzeugswagen |
| 2 - Schalter 1-0-2 Befehl für selbstzentrierende Geschwindigkeit (Version mit Frequenzumformer) | 13 - Motor für Spindelumdrehung |
| 3 - Zylinder für Verschiebung des Werkzeugwagens | 14 - Spindelsarm |
| 4 - Hydrauliksteuerung | 15 - Bewegliches Trittbrett |
| 5 - Rad Zentriervorrichtung | 16 - Schalttafel |
| 6 - Abdrückerscheibe | 17 - Antriebsatz |
| 7 - Werkzeug | 18 - Zylinder des Spannvorrichtungsrms |
| 8 - Kopplungshebel | 19 - Werkzeuggruppe (nur für NAV11NT) |
| 9 - Werkzeugarm | 20 - Abdrückrolle (nur für NAV11N) |
| 10 - Werkzeuggruppe (nur für NAV11N) | 21 - Hubgriff für Werkzeugsatz |
| 11 - Quick fit Vorrichtung | 22 - Bedienungseinheit (Version mit Frequenzumformer) |
| | 23 - Schalttafel (Version mit Frequenzumformer) |

ABB. 2 - NAV11EI - NAV11TEI**LEGENDE**

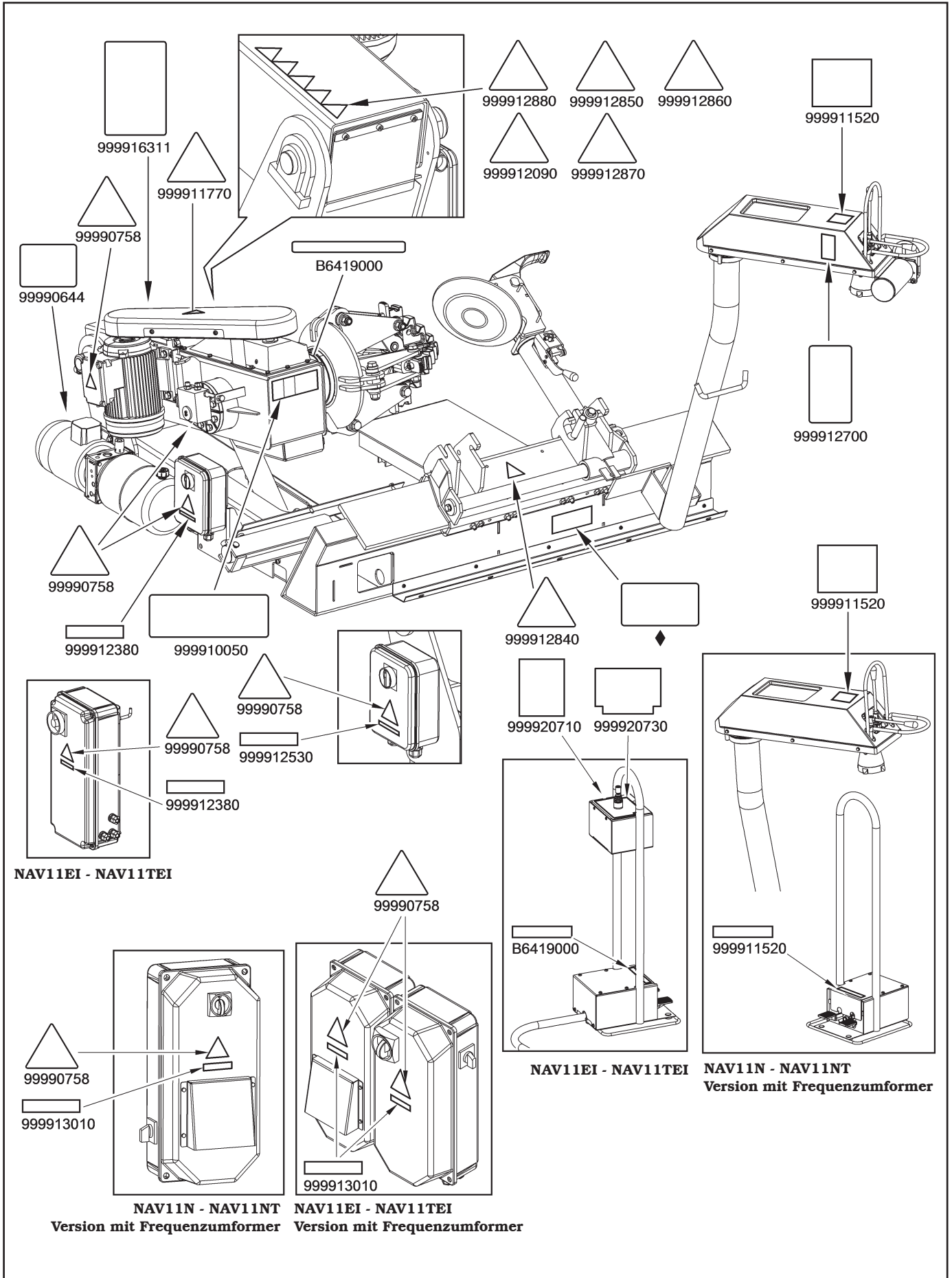
- | | |
|---|---|
| 1 - Hauptschalter | 11 - Quick fit Vorrichtung |
| 2 - Schalter 1-0-2 Befehl für selbstzentrierende Geschwindigkeit (Version mit Frequenzumformer) | 12 - Werkzeugswagen |
| 3 - Zylinder für Verschiebung des Werkzeugwagens | 13 - Motor für Spindelumdrehung |
| 4 - Hydrauliksteuerung | 14 - Spindelsarm |
| 5 - Rad Zentriervorrichtung | 15 - Bewegliches Trittbrett |
| 6 - Abdrückerscheibe | 16 - Schalttafel |
| 7 - Werkzeug | 17 - Antriebsatz |
| 8 - Kopplungshebel | 18 - Zylinder des Spannvorrichtungsarms |
| 9 - Werkzeugarm | 19 - Werkzeuggruppe (nur für NAV11TEI) |
| 10 - Werkzeuggruppe (nur für NAV11EI) | 20 - Hubgriff für Werkzeugsatz |
| | 21 - Elektrische Kisten mit Frequenzumformer (Version mit Frequenzumformer) |

IM HANDBUCH UND AN DER MASCHINE VERWENDETE SYMBOLE

Zeichen	Beschreibung
	Das Bedienungshandbuch lesen.
	VERBOTEN!
 B2167000	Der Arbeit angemessene Handschuhe tragen.
	Der Arbeit angemessene Schuhe tragen.
 B2167000	Schutzbrille tragen.
	Ohrenschutz tragen.
 99990758	Gefahr: elektrische Entladungen.
 999911770	Gefahr! Bewegliche mechanische Organe.
	Achtung hängende Lasten.
	Pflicht. Obligatorisch auszuführende Arbeitsvorgänge oder Eingriffe.
	Gefahr! Äußerste Vorsicht ist geboten.
	Achtung. Besonders vorsichtig sein (mögliche Sachschäden).

Zeichen	Beschreibung
	Transport mit Gabelstapler oder Handgabelhubwagen.
	Anheben von oben.
 B1541000	Allgemeine Gefahr.
	Technischer Kundendienst erforderlich. Eigenständige Eingriffen verbottene.
 999912870	Quetsch- und Stoßgefahr (Rad Zentriervorrichtung).
 999912880	Quetsch- und Stoßgefahr (Rad Zentriervorrichtung).
 999912850	Quetschgefahr für Arme und Beine.
 999912860	Quetschgefahr für Arme und Beine.
 999912840	Quetsch- und Stoßgefahr (Werkzeugwelle).
 999912090	Gefahr: Reifen könnten sich lösen.
 B6419000	Indexschild für Spindeldrehung.
	Anmerkung. Hinweis und/oder nützliche Auskunft.

WARNAUFKLEBER AN DER MASCHINE LEGENDE



Kodierung der Schilder

99990758	Schild Elektrizitätgefahr
99990644	Indexschild für Spindeldrehung
999910050	Hinweisschild Schutzvorrichtung benutzen
999911520	Schild Verteiler mit 2 Hebel
999911770	Hinweisschild Teile in Bewegung
999912090	Schild Gefahr von Reifenfall
999912380	Schild 400V 50Hz 3 Ph
999912530	Schild von einphasige Spannung (nur für NAV11N - einphasige Version 220V 60Hz)
999912700	Schild von Verteiler mit ein Hebel
999912840	Schild Gefahr 1
999912850	Schild Gefahr 2
999912860	Schild Gefahr 3
999912870	Schild Gefahr 4
999912880	Schild Gefahr 5
999916311	Abfalltonneschildchen
999913010	Schild Spannung 400V 50Hz 3 Ph+N
999920730	Schild Befehlen (nur für NAV11EI - NAV11TEI)
999920710	Schild für Öffnung/Schließung des Spindels (nur für NAV11EI - NAV11TEI)
B6419000	Schild Drehung (nur für NAV11EI - NAV11TEI)
•	Schild Gestellnummer
*	Schild Maschinenname
♦	Herstellerschild



BEI VERLUST ODER UNLESBARKEIT EINES ODER MEHRERER SCHILDER DER MASCHINE MÜSSEN DAS SCHILD/DIE SCHILDER BEIM HERSTELLER UNTER ANGABE DER BESTELLNUMMER BESTELT UND ERSETZ WERDEN.



EINIGE ABBILDUNGEN IN DIESEM HANDBUCH WERDEN AUS FOTOS VON PROTOTYPEN GEWONNEN, DESHALB DIE MASCHINEN UND DIE ZUBEHÖRE VON GENORMTEN PRODUKTION KÖNNEN IN EINIGEN KOMPONENTEN VERSCHIEDENE SEIN.

1.0 ALLGEMEINES

Diese Betriebsanleitung ist ein ergänzender Teil des Produktes und muss diese Vorrichtung über seine gesamte Standzeit hinweg begleiten.

Lesen Sie die in dem Handbuch enthaltenen Hinweise und Anweisungen aufmerksam durch, denn sie enthalten wichtige Hinweise für die **BETRIEB, BETRIEBSSICHERHEIT** und die **WARTUNG**.



SIE IST AN EINEM BEKANNTEN UND LEICHT ZUGÄNGLICHEN ORT AUFZUBEWAHREN, DAMIT SIE VON DEN BEDIENERN DES ZUBEHÖRS IM ZWEIFELSFALL ZU RATE GEZOGEN WERDEN KANN.



EINE NICHTBEACHTUNG DER IN DEN VORLIEGENDEN ANLEITUNGEN ENTHALTENEN ANGABEN KANN ZU GEFAHREN, AUCH SCHWERWIEGENDEM AUSMASSES, FÜHREN UND ENTHEBT DEN HERSTELLER VON JEGLICHER VERANTWORTUNG HIN SICHTLICH DER SICH DARAUS ABLEITBAREN SCHÄDEN.

1.1 Einführung

Mit dem Kauf der elektrohydraulischen Reifenabmontierer haben Sie eine hervorragende Wahl getroffen. Diese für den Einsatz in Profiwerkstätten entwickelte Vorrichtung zeichnet sich insbesondere durch ihre Zuverlässigkeit sowie ihre leichte, sichere und schnelle Handhabung aus. Bereits durch eine geringe Instandhaltung und Pflege wird dieser Reifenabmontierer über viele Jahre hinweg zu Ihrer Zufriedenheit problemlos einsatzfähig bleiben.

2.0 VERWENDUNGSZWECK

Der elektrohydraulische Reifenabmontierer Modell "NAV11N, NAV11NT, NAV11EI und NAV11TEI" mit betreffenden Varianten, müssen nur für den Einbau und Ausbau jedes Typs von Reifen mit ganzen Felge (mit Bettfelge und mit Wulstkern), mit Höchstmaße von 1640 mm/64" und Höchstgewicht von 1500 kg. Die Maschinen von den Modelle "NAV11N, NAV11NT, NAV11EI und NAV11TEI" mit betreffenden Varianten müssen nicht für das Aufpumpen der Reifen verwendet werden.



DIE ANWENDUNG DIESER VORRICHTUNGEN AUSSERHALB IHRER EINSATZBESTIMMUNG FÜR DIE SIE ENTWORFEN WURDEN (IN DER VORLIEGENDEN ANLEITUNG ANGEGEBEN), IST UNSACHGEMÄSS UND GEFÄHRLICH. INSBESONDERE MUSS DAS AUFZIEHEN UND FÜLLEN DER REIFEN IN EINEM ZUGELASSENEN AUFPUMPKÄFIG ERFOLGEN.



DER HERSTELLER KANN FÜR SCHÄDEN, DIE AUS ZWECKENTFREMUNG ODER UNSACHGEMÄSSER VERWENDUNG ENTSTEHEN, NICHT HAFTBAR GEMACHT WERDEN.



DIE INTENSIVE BENUTZUNG DER AUSRÜSTUNG IN EINEN GEWERBLICHEN RAUM WIRD NICHT GERATEN.

2.1 Einweisung des Bedienungspersonals

Die Benutzung des Gerätes ist nur eigens ausgebildetem und befugtem Personal gestattet.

Aufgrund der Komplexität der bei der Bedienung der Maschine und der effizienten und sicheren Durchführung der Arbeit erforderlichen Handgriffe muss das Bedienungspersonal in geeigneter Weise unterrichtet werden und die nötigen Informationen erhalten, um eine Arbeitsweise gemäß den vom Hersteller gelieferten Angaben zu gewährleisten.



EINE AUFMERKSAME ZURKENNTNISNAHME DER VORLIEGENDEN GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR DIE ANWENDUNG UND DIE WARTUNG UND EINE KURZE PERIODE BEGLEITET DURCH FACHKUNDIGES PERSONAL KANN EINE AUSREICHENDE VORSORGLICHE VORBEREITUNG DARSTELLEN.

3.0 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN



REGELMÄSSIG, JEDE MONAT WENIGSTENS, KONTROLLIEREN SIE DIE UNVERSEHRTHEIT UND ZWECKMÄSSIGKEIT DER SCHUTZ- UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN AUF DER MASCHINE.

Alle Vorrichtungen sind folgendermaßen ausgestattet:

- die „Bedienersteuerungen“ (sofortiger Funktionsstop beim Loslassen der Steuerung).
- **Logische Anordnung der Befehle**
Sie dient dazu, gefährliche Fehler seitens des Bedieners zu verhindern.
- Magnetothermischer Schalter an die Speiseleitung des Steuerungsmotor: verhindert eine Überhitzung des Motors bei intensiver Nutzung.



ÄNDERUNGEN ODER EINSTELLUNGEN DES BETRIEBSDRUCKES DER ÜBERDRUCKVENTILE ODER DES DRUCKBEGRENZERS DES HYDRAULIKKREISES SIND VERBOTEN.

- Höchstdruckventile auf der Forderleistung der Öl-Luft-Pump für die Schutz der ganzen Linie vor den durch zufälligen Überdrucke Überlastungen;
- gesteuerte Rückschlagventile an:
 - Öffnung der Spindelsklauen,
Diese Ventile werden installiert, um unerwünschte Verschiebung der Spannklaue wegen der zufälligen Ölleckagen zu verhindern.
- Schmelzdrähte an die Speiseleitung der Spannvorrichtungsmotor,
- automatische Auslösung der Speisung wenn die Schalttafel geöffnet wird.
- **Feste Schutzeinrichtungen und Schutze**
Auf der Maschine befinden sich einige feststehende trennende Schutzeinrichtungen, die dazu dienen, potentielle Quetsch-, Schneide- und Druckgefährdungen zu vermeiden. Diese Schutzeinrichtungen wurden nach der Bewertung der Risiken und der Arbeitsweise der Maschine realisiert. Man kann diese Schutzeinrichtungen in der unten wiedergegebenen Abbildung finden.
- **Schutzvorrichtung der Motor (Version mit Frequenzumformer)**
Der neuen Motor „Invemotor“ hat Elektronischeschutzvorrichtungen für die Kraftmaschine Abstimmung. Wenn anomalen Betriebsbedingungen, die die Integrität der Kraftmaschine und die Sicherheit des Bedieners schaden können (Überspannung, Überlast, Überwärmung), eintreten. Sehen das Kapitel 14 “Tabelle Fehlersuche” für Informationen.

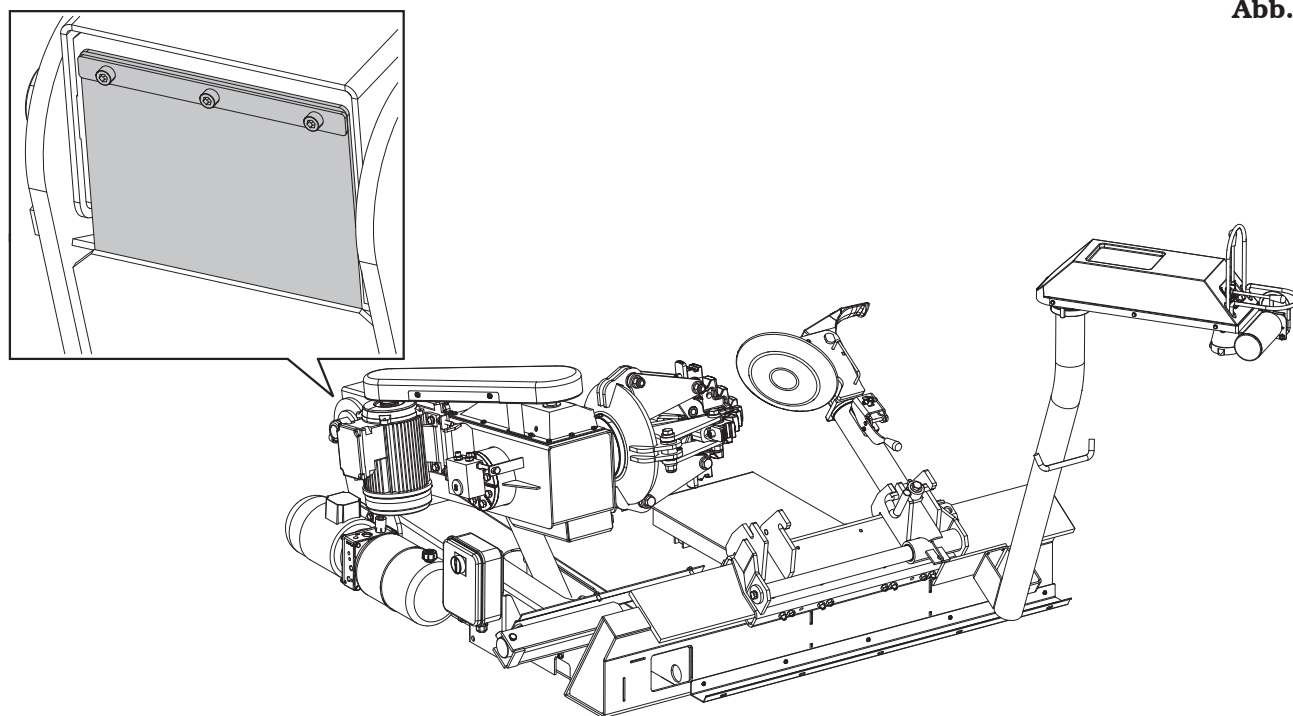


Abb. 3

3.1 Verbleibende Risiken

Die Maschine wurde einer vollständigen Risikoanalyse entsprechend der Bezugsnorm EN ISO 12100 unterzogen.

Die Risiken wurden soweit als möglich im Verhältnis zur Technologie und der Funktionalität des Produktes reduziert.

Eventuelle verbliebene Risiken wurden über Piktogramme und Hinweise hervorgehoben, deren Anbringung in der "TAFEL DER PLAKETTENPOSITIONIERUNG" auf Seite 6 angezeigt ist.

4.0 ALLGEMEINE SICHERHEITSNORMEN



- Sämtliche unbefugte Eingriffe oder nicht zuvor vom Hersteller genehmigte Abänderungen der Maschine entbinden den letzteren von der Haftung für daraus entstehende Schäden.
- Die Entfernung oder das Beschädigen der Sicherheitseinrichtungen oder der Warnsignale an der Maschine kann große Gefahren bewirken und bringt mit sich eine Verletzung der europäischen Sicherheitsnormen.
- Der Einsatz der Maschine ist ausschließlich in **trockenen** und **überdachten Umgebungen** gestattet, in denen keine **Brand-** oder **Explosionsgefahr besteht**.
- Es wird zur Verwendung von Original-Ersatzteilen empfohlen.



DER HERSTELLER LEHNT JEDLICHE VERANTWORTUNG AB, IM FALL VON DEN SCHÄDEN, DIE VON UNERLAUBTER VERFAHREN ODER VON DER BENUTZUNG VON NICHT ORIGINALER KOMPONENTEN ODER ZUBEHÖRE VERURSACHT SIND.

- Die Installation muss von qualifiziertem Personal unter voller Beachtung der wiedergegebenen Anweisungen erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass während der Arbeit keine Gefahrensituationen auftreten. Stellen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort ab und benachrichtigen Sie die Kundendienststelle des Vertragshändlers.
- In Notfällen und vor jeglicher Instandhaltungs- oder Reparaturarbeit muss die Vorrichtung von den Energiequellen getrennt werden: die Stromversorgung über den Hauptschalter unterbrechen.
- Die elektrische Anlage für die Speisung der Maschine muss eine passende Erleitung haben, die mit dem gelben-grünen Maschineschutzleiter verbunden werden muss.
- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich frei von gegebenenfalls gefährlichen Gegenständen und von

Öl ist, um zu verhindern, daß die Reifen beschädigt werden können. Darüber hinaus stellt Öl auf dem Boden eine Gefahrenquelle für den Bediener dar.



DER BEDIENER MUSS GEEIGNETE ARBEITSKLEIDUNG, EINE SCHUTZBRILLE, SCHUTZHANDSCHUHE UND EINE STAUBMASKE TRAGEN, UM SCHÄDEN DURCH SCHÄDLICHEN STAUB ZU VERMEIDEN; AUSSERDEM SOLLTE ER ZUM HEBEN SCHWERER GEGENSTÄNDE EINEN KREUZBEINLENDENSCHUTZ TRAGEN. WEITE ARMBÄNDER ODER ÄHNLICHES SIND NICHT ERLAUBT, LANGE HAARE MÜSSEN IN GEEIGNETER WEISE GESCHÜTZT WERDEN UND DIE SCHUHE MÜSSEN DER AUSZUFÜHRENDEN ARBEIT ANGEMESSEN SEIN.

- Die Griffe und die Bedienungselemente der Maschine müssen stets sauber und fettfrei gehalten werden.
- Die Arbeitsumgebung muss sauber und trocken gehalten werden, sollte nicht den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt und ausreichend beleuchtet sein.
Die Ausrüstung darf jeweils nur von einem einzigen Bediener verwendet werden. Unbefugte Personen müssen sich außerhalb des in den **Abb. 6** dargestellten Arbeitsbereiches aufhalten.
Gefährliche Situationen sind absolut zu vermeiden. Insbesondere dürfen pneumatische oder elektrische Werkzeuge nie in feuchter oder rutschiger Umgebung verwendet und nie den Umwelteinflüssen ausgesetzt werden.
- Während des Betriebs und den Instandhaltungsarbeiten an dieser Vorrichtung müssen alle geltenden Sicherheits- und Unfallschutznormen strikt eingehalten werden.
Die Vorrichtung darf nur von Fachpersonal bedient werden.



DIE MASCHINE ARBEITET MIT EINER UNTER DRUCK STEHENDEN HYDRAULISCHEN FLÜSSIGKEIT. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS ALLE HYDRAULISCHEN TEILE STETS KORREKT FESTGEZOGEN SIND, DA EVENTUELLE UNTER DRUCK STEHENDER LECKS SCHWERE SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN VERURSACHEN KÖNNEN.



IM FALL EINES ZUFÄLLIGEN VERSORUNGSMANGELS (SOWOHL ELEKTRISCHER ALS AUCH PNEUMATISCHER ART), SIND DIE STEUERUNGEN IN DIE NEUTRALE STELLUNG ZU BRINGEN.

5.0 VERPACKUNG UND BEWEGUNG BEIM TRANSPORT

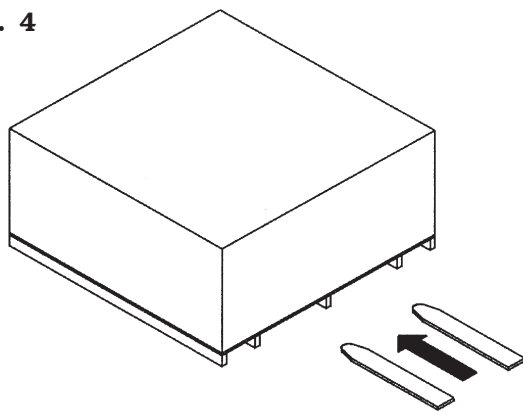


DIE LADUNGEN DÜRFEN NUR VON FACHPERSONAL BEWEGT WERDEN.

DIE HEBEVORRICHTUNG MUSS EINE TRAGFÄHIGKEIT AUFWEISEN, DIE MINDESTENS DEM GEWICHT DER VERPACKTEN VORRICHTUNG ENTSPRICHT (SIEHE PARAGRAPH "TECHNISCHE DATEN").

Die Maschine völlig montierte verpackt wird. Der Karton, der die Maschine enthält, wird über einer Palette gefestigt, und misst er mm 2150x2600x1100. Die Bewegung muss durch einer passenden Hebevorrichtung (Transpalette oder Gabelstapler) bewegt werden. Die Verpackung wie auf **Abb. 4** angezeigt (für eine korrekte Verteilung der Gewichte, müssen die Gabeln in die mittlere Teile gesteckt werden) heben.

Abb. 4



6.0 ENTNAHME AUS DER VERPACKUNG



BEIM AUSPACKEN MÜSSEN STETS SCHUTZHANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN UM VERLETZUNGEN BEIM UMGANG MIT DEM VERPACKUNGSMATERIAL (NÄGEL, USW.) ZU VERMEIDEN.

Bei der montiert verpackten Maschine nach der Entnahme aus der Verpackung die Vollständigkeit der Maschine überprüfen und kontrollieren, ob Bauteile sichtbar beschädigt sind. Im Zweifelsfall **die Maschine nicht benutzen** und sich an qualifizierte Fachkräfte (den Vertragshändler) wenden. Das Verpackungsmaterial (Plastiktüten, Polystyrolelemente, Nägel, Schrauben, Holzteile usw.) muss gesammelt und nach den geltenden Gesetzen entsorgt werden, mit Ausnahme von der Palette, die für nächste Bewegungen der Maschine wieder verwendet werden könnte.



DIE SCHACHTEL MIT DEN ZUBEHÖRTEILEN IST IN DER PACKUNG ENTHALTEN. NICHT MIT DER VERPACKUNG WEGWERFEN.

7.0 BEWEGUNG

Wenn die Maschine bewegt werden muß.

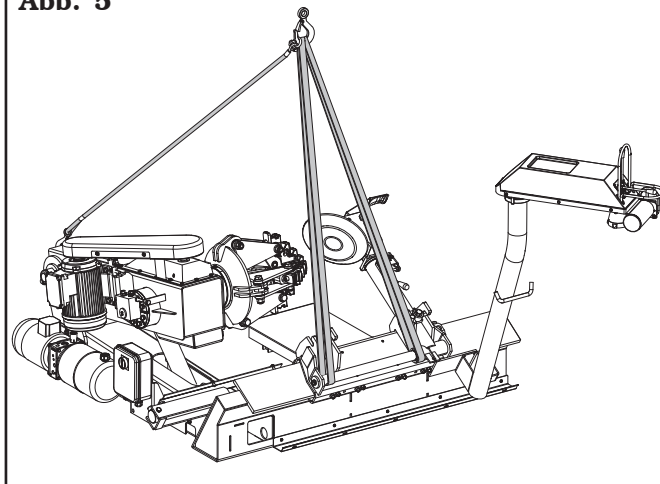


DIE HEBEVORRICHTUNG MUSS EINE TRAGFÄHIGKEIT AUFWEISEN, DIE MINDESTENS DEM GEWICHT DER VERPACKTEN VORRICHTUNG ENTSPRICHT (SIEHE PARAGRAPH "TECHNISCHE DATEN"). DIE GEHOBENE VORRICHTUNG NICHT INS SCHWINGEN KOMMEN LASSEN.

Wenn die Maschine von ihrer normalen Arbeitstellung zu einer anderen bewegt werden muss, so müssen beim Transport der Maschine die folgenden Anweisungen befolgt werden.

- Die scharfen Kanten an den Außenseiten in geeigneter Weise schützen (Pluribol-Karton).
- Zum Heben keine Stahlseile verwenden.
- Die Spindel völlig mitten auf die Maschine senken, um eine korrekte Verteilung der Gewichte garantieren.
- Den Werkzeugswagen zur Spindel hin auf seinen Endanschlag bringen.
- Alle Versorgungsquellen von der Vorrichtung abschließen.
- Mit drei ausreichend langem Riemen anschlagen (mindestens 300 cm), der eine Tragfähigkeit aufweist, die mindestens der des Gewichtes der Vorrichtung entspricht (siehe **Abb. 5**).
- Mit einer Vorrichtung mit passender Belastbarkeit anheben und transportieren.

Abb. 5



8.0 ARBEITSUMGEBUNG

In der Arbeitsumgebung der Vorrichtung müssen die nachstehenden Grenzwerte eingehalten werden:

- Temperatur: 0° + 55° C
- relative Feuchtigkeit: 30 - 95% (ohne Tauwasser)
- atmosphärischer Druck: 860 - 1060 hPa (mbar).

Der Einsatz der Vorrichtung in Umgebungen, die besondere Eigenschaften aufweisen, ist nur nach Abstimmung mit der Firma des Herstellers und einer entsprechenden Befugnis derselben erlaubt.

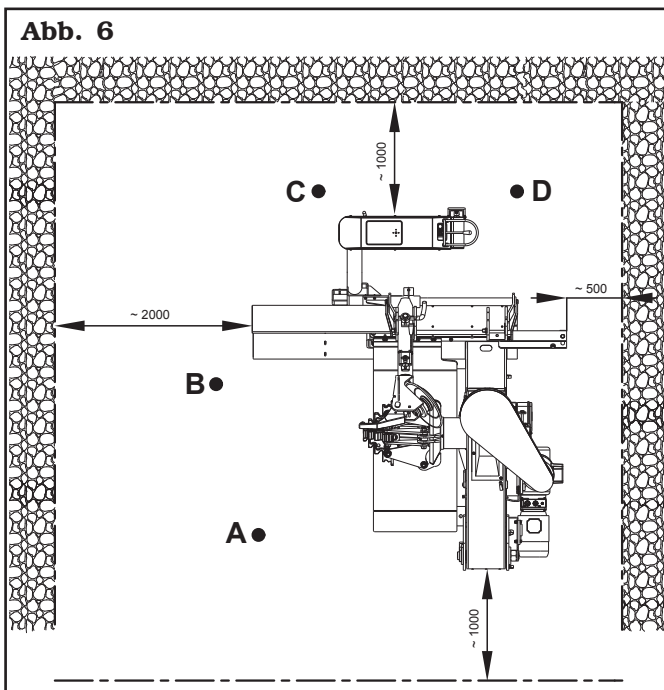
8.1 Arbeitstellung

Auf **Abb. 6** werden die Arbeitstellungen **A, B, C, D** angegeben, die in der Beschreibung der Arbeitsphasen an der Vorrichtung verwendet werden.

A und **B** sind die Hauptpositionen für den Einbau und Ausbau des Reifens und für die Blockierung der Felge an der Spindel, während sind **C** und **D** die beste Positionen um die Verfahren von Wulstabdrücken und Ausbau des Reifens zu verfolgen.

Ein Arbeiten in diesen Arbeitspositionen ermöglicht auf jeden Fall mehr Präzision und schneller ausführbare Arbeitsphasen, sowie einen höheren Sicherheitsgrad für den Bediener.

8.2 Installationsfläche



DIE VORRICHTUNG AN EINEM TROCKENEN UND ÜBERDACHTEN, AUSREICHEND BELEUCHTETEN UND MÖGLICHST GESCHLOSSENEN ODER ZUMINDEST DURCH EIN DACH GESCHÜTZTEN ORT AUFSTELLEN, DER DEN GELTENDEN NORMEN IN BEZUG AUF SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ ENTSPRICHT.

Die Installation der Maschine erfordert eine Fläche (wie in der **Abb. 6**). Die Aufstellung der Maschine muss gemäß den angegebenen Proportionen erfolgen. Aus der Bedienungsposition ist der Bediener in Lage, das gesamte Gerät und die umgebende Zone einzusehen. Er muss verhindern, dass sich in dieser Zone nicht befugte Personen aufhalten oder Gegenstände befinden, die gegebenenfalls Gefahrenquellen darstellen können. Die Maschine muss auf einer ebenen, vorzugsweise zementierten oder gefliesten Fläche montiert werden. Vermeiden Sie die Montage auf nachgiebigem oder nicht befestigtem Boden.

Die Standfläche der Maschine muss den Belastungen standhalten, die diese während der Arbeit überträgt. Diese Ebene muss eine Tragkraft von zumindest 500 kg/m² aufweisen.

Die Tiefe des befestigten Bodens muss einen guten Halt der Verankerungsdübel gewährleisten.

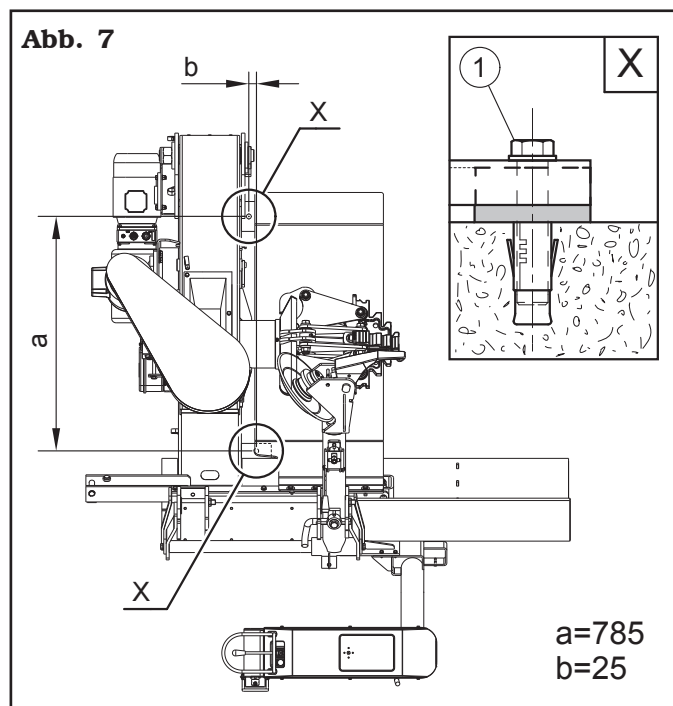
8.3 Beleuchtung

Die Maschine bedarf für die normalen Arbeitsvorgänge keiner eigenen Beleuchtung. Muß jedoch an einem ausreichend beleuchteten Platz aufgestellt werden. Für eine korrekte Beleuchtung sind laut UNI-Norm 10380 Lampen mit einer Gesamtleistung von 800/1200 Watt zu verwenden.

9.0 EINSATZ DER MASCHINE

9.1 Verankerungssystem

Die verpackte Maschine ist durch voreingestellter Löcher am Rahmen an der Halterungssolette befestigte. Diese Löcher dient auch, die Maschine auf der Bodenhöhe durch Verankerungsdübel (ausgeschlossen von Lieferung). Vor dem vollständigen Befestigen kontrollieren Sie dass, die Verankerungspunkte auf die gleiche Ebene stellen und korrekt die Befestigungsfläche berühren. Anderenfalls unterbauen Sie zwischen die Maschine und die untere Fläche, wie auf **Abb. 7**.



- 2 Löcher mit Durchmesser von 12 mm auf der Bodenhöhe an der Löcher auf dem Bodenrahmen machen;
- Die Dübeln (ausgeschlossen von Lieferung) in die Löcher stecken ein;
- die Maschine mit 2 M12x120 mm Schrauben (ausgeschlossen von Lieferung) (**Abb. 7 Pkt. 1**) (oder mit 2 12x80 mm Stiftschrauben (ausgeschlossen von Lieferung)). Die Schrauben mit einem Anziehdrehmoment von 70 Nm ungefähr spannen.

9.2 In der Packung enthaltene Zubehörteile

Im Innern der Verpackung befindet sich eine Schachtel mit den Zubehörteilen.

Überprüfen Sie, ob alle aufgeführten Bauteile vorhanden sind.

Code	Beschreibung	N.
G108A3	Hebel mit Kopf "C"	1

10.0 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

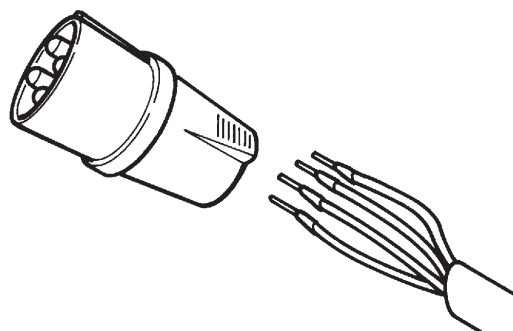


JEDER AUCH NUR KLEINSTE ELEKTRISCHE EINGRIFF MUSS DURCH QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.



VOR DEM ANSCHLUSS DER VORRICHTUNG MUSS GENAU KONTROLLIERT WERDEN, DASS:

- DIE EIGENSCHAFTEN DER ELEKTRISCHEN LEITUNG DEN ANFORDERUNGEN DER VORRICHTUNG ENTSPRECHEN, DIE AUF DEM TYPENSCHILD VERMERKT SIND;
- SICH ALLE KOMPONENTEN DER ELEKTRISCHEN LEITUNG IN EINEM GUTEN ZUSTAND BEFINDEN;
- DIE ERDUNG VORHANDEN UND IN ANGEMESSENER WEISE BEMESSEN IST (SCHNITT GRÖßER ODER GLEICH DES GRÖßTEN QUERSCHNITTES DER SPEISUNGSKABEL);
- DIE ELEKTRISCHE ANLAGE MIT EINEM SCHUTZSCHALTER MIT EINEM AUF 30 mA GEEICHTEN DIFFERENTIALSCHUTZ AUSGESTATTET IST.



Die Maschine ist mit einem 5 Meter langen Freikabel ausgestattet. An dieses Kabel muss ein Stecker mit den folgenden Eigenschaften angeschlossen werden:

- Normentsprechung IEC 309
- 230/400 Volt – 16A
- 3P + Erde
- IP 44

Nur für VARGNAV11ND - VARGNAV11EID - Version mit Frequenzumformer

- Normentsprechung IEC 309
- 230/400 Volt – 32A
- 3P + N + Erde
- IP 44

Die Maschine ist bei der Auslieferung mit einer Spannung von 400 V. ausgestattet. Bei anderen Spannungswerten ist beim Einkauf der Hersteller zu informieren, damit er die Maschine auf den Betrieb mit der gewünschten Spannung vorbereiten kann.



AN DAS KABEL DER VORRICHTUNG EINEN DEN GELTENDEN NORMEN ENTSPRECHENDEN STECKER ANSCHLIESSEN (DER SCHUTZLEITER IST GELB/GRÜN UND DARF NIE AN EINE DER BEIDEN PHASEN ANGESCHLOSSEN WERDEN). DIE ELEKTRISCHE ANLAGE MUSS AN DIE IN DEN VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNGEN SPEZIFIZIERTEN DATEN ANGEPASST WERDEN UND SO AUSGELEGT SEIN, DASS DER SPANNUNGSABFALL BEI VOLLBELASTUNG NICHT MEHR ALS 4% (10% IN DER ANLAUFPHASE) DES NENNWERTES BETRÄGT.



IM FALL EINES ZUFÄLLIGEN VERSORGUNGSMANGELS, BZW. VOR JEDEM PNEUMATISCHEN ANSCHLUSS, SIND DIE STEUERUNGEN IN DIE NEUTRALE STELLUNG ZU BRINGEN.

10.1 Kontrolle des Öls auf dem Öl-Luft Satz



DER HYDRAULISCHE SATZ WIRD OHNE HYDRAULISCHE ÖL VERSEHEN, DESWEGEN SICH VERSICHERN, DEN VORGESEHENEN TANK ZU FÜLLEN. DER ÖL MUSS EINEN VISKOSITÄTSGRAD PASSENDE ZU DIE DURCHSCHNITTSTEMPERATUR DES LAND, WO DIE MASCHINE MONTIERT IST, HABEN UND BESONDERS:

- VISKOSITÄT 32 (FÜR LANDES MIT RAUMTEMPERATUR VON 0 BIS 30 GRADE);
- VISKOSITÄT 46 (FÜR LANDES MIT RAUMTEMPERATUR GRÖßER ALS 30 GRADE).

10.2 Kontrolle der Motordrehrichtung

Nach dem elektrischen Anschluss, die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters versorgen.

Sich versichern, dass der Motor der hydraulischen Steuerung dreht in die Richtung, die von der Pfeile (**Abb. 8A, 8B, 8C und 8D Pkt. B**) auf der Kappe des elektrischen Motors angezeigt wird.

Wenn die Drehung im entgegengesetzten Sinn ist, muss die Maschine sofort gestoppt werden, und ist es nötig, eine Phasenumkehrung in der Schaltung des Steckers machen, um die korrekte Drehungsrichtung wiederherzustellen.



EINE NICHTBEACHTUNG DER VORSTEHENDEN ANWEISUNGEN HAT DEN SOFORTIGEN VERLUST DES GARANTIEANSPRUCHS ZUR FOLGE.

10.3 Elektrische Kontrollen



VOR INBETRIEBNAHME DES REIFENABMONTIERERS SOLLTE SICH DER BEDIENER MIT DER LAGE UND FUNKTIONSWEISE ALLER STEUERTEILE VERTRAUT MACHEN (DIESBEZÜGLICH VERWEISEN WIR AUF DEN ABSCHNITT „KONTROLLEN“).



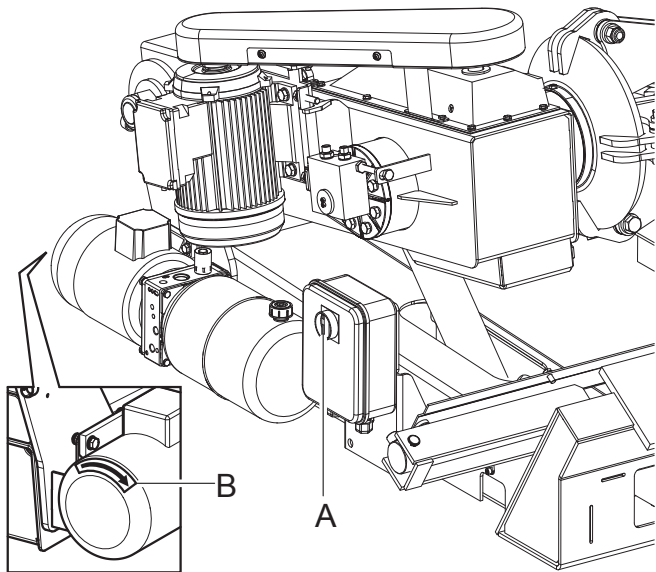
TÄGLICH PRÜFEN DEN KORREKTEN BETRIEB DER STEUERUNGEN MIT GEHALTENEN BETÄTIGUNG, BEVOR DIE MASCHINE STARTEN.

Betätigen Sie die Maschine nach der Fertigung des Anschlusses Steckdose/Stecker mit dem Hauptschalter (**Abb. 8A, 8B, 8C und 8D Pkt. A**).

KONTROLLIEREN SIE NACH VOLLENDETER MONTAGE ALLE FUNKTIONEN DER MASCHINE.

NAV11N und NAV11NT

Abb. 8A

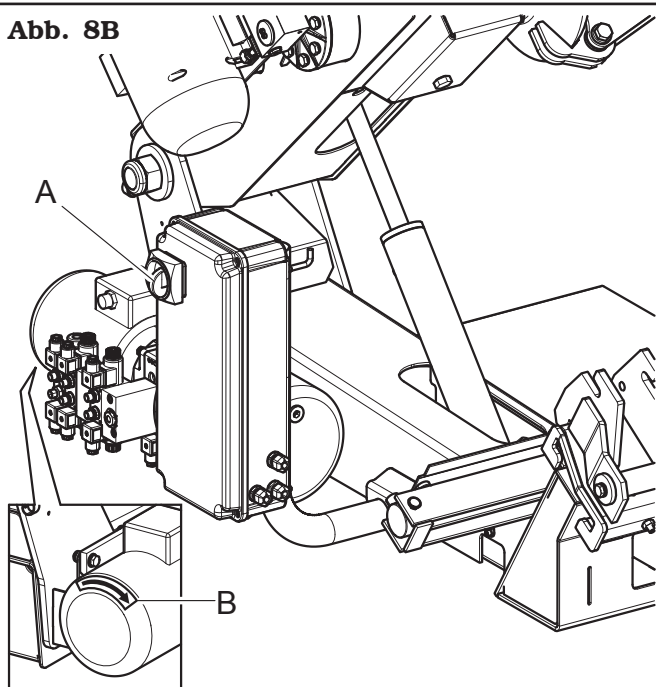


LEGENDE

- A – Hauptschalter
B – Rotationsrichtung Motorzentrale

NAV11EI und NAV11TEI

Abb. 8B

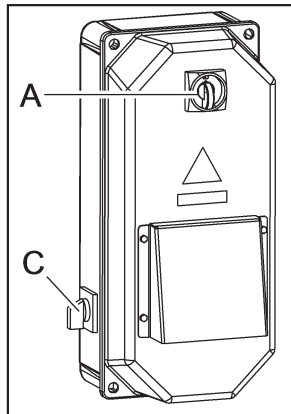


LEGENDE

- A – Hauptschalter
B – Rotationsrichtung Motorzentrale

VARGNAV11ND Version mit Frequenzumformer

Abb. 8C

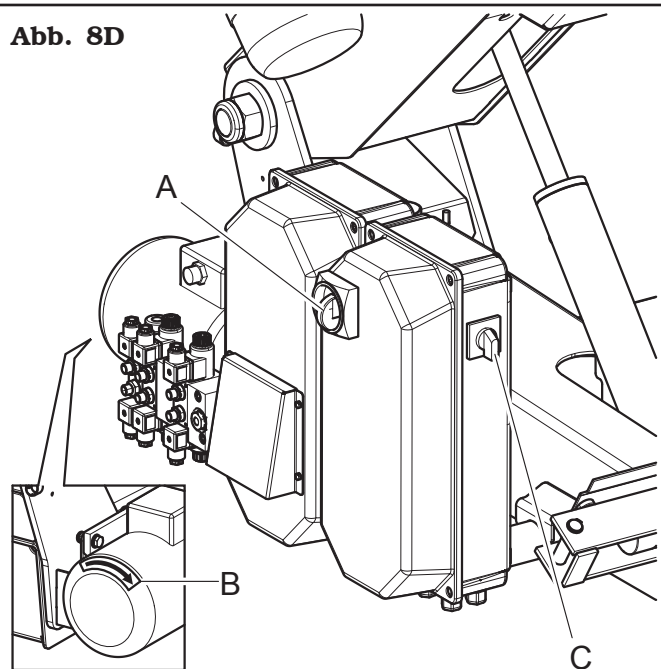


LEGENDE

- A – Hauptschalter
B – Rotationsrichtung Motorzentrale
C – Wählschalter 1-0-2 (beziehungsweise 1-5-10 rpm) Befehl für selbstzentrierende Geschwindigkeit

VARGNAV11EID Version mit Frequenzumformer

Abb. 8D



LEGENDE

- A – Hauptschalter
B – Rotationsrichtung Motorzentrale
C – Wählschalter 1-0-2 (beziehungsweise 1-5-10 rpm) Befehl für selbstzentrierende Geschwindigkeit

11.0 BEDIENUNGSELEMENTE

11.1 Befehlvorrichtung (gültig für der NAV11N und NAV11NT Versionen)

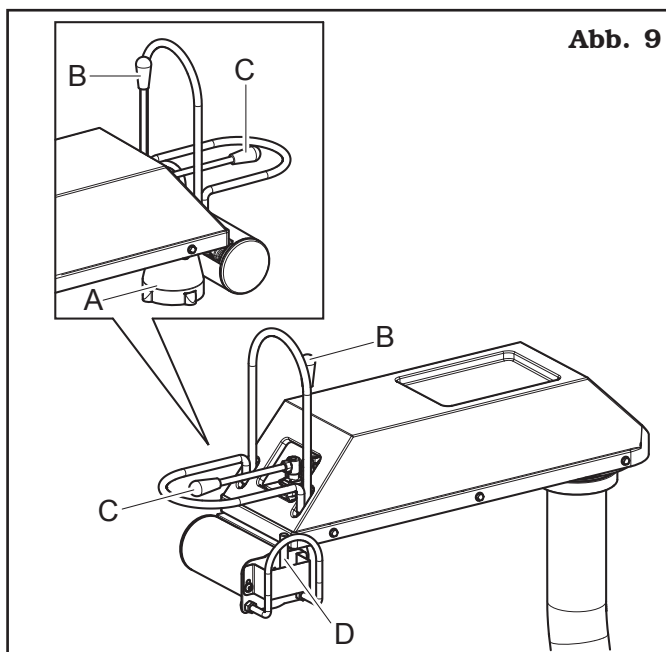
Das Befehlspult (Manipulator) kann den Stellungserfordernissen des Bedieners gemäß bewegt werden.



KONTROLLIEREN, DASS SICH KEINE PERSONEN ODER DINGE AUSSERHALB DES SICHTFELDES DES BEDIENERS BEFINDEN, DAS VOM REIFEN VERDECKT WIRD (BESONDERS DINGE GROSSEN AUSMASSES).

Der Befehl (**Abb. 9**) besteht aus:

- **unterwählschalter "A"** (mit Schutz) für die Öffnung- und Schließsteuerung des Radhalterspindel mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Stopp der Öffnung-/Schließbewegung der Spindel und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Öffnung/Schließung der Spindelsklauen;
- **Hebel "B"** für die Verschiebsteuerung des Werkzeughalterwagen mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Halt der Verschiebung und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Verschiebung des Wagenshalters in die Richtung der Spindel und umgekehrt;
- **Hebel "C"** für die vertikale Verschiebsteuerung des Spindelsarms, mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Bewegungsstopp, und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Verschiebung des Arms nach unten und nach oben;
- **Hebel "D"** - Steuerung der Spindelumdrehung gegen den/im Uhrzeigersinn;

**Abb. 9**

11.2 Befehlvorrichtung (gültig für der NAV11N und NAV11NT Versionen mit VARG-NAV11ND Version mit Frequenzumformer)

Das Befehlvorrichtung besteht aus 2 Sätze:

- Antriebsatz auf der Maschine,
- Antriebsatz auf dem Boden.

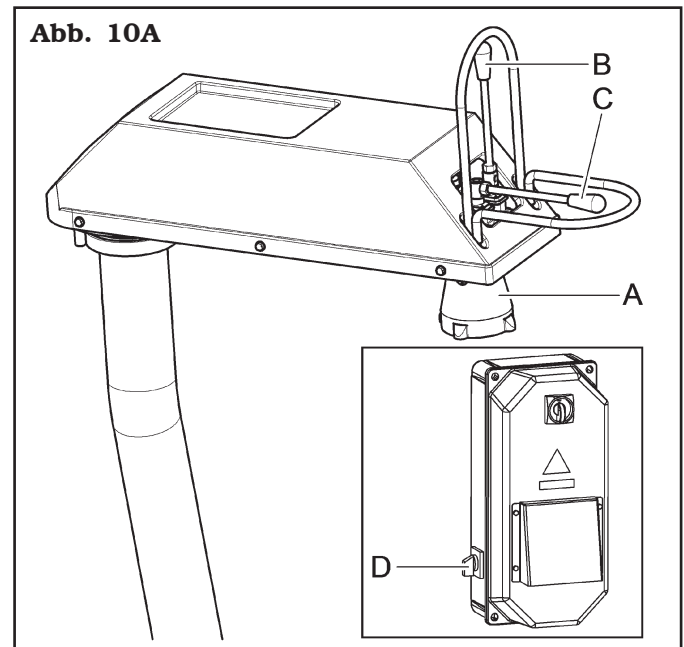
Der Antriebsatz auf der Maschine (siehe **Abb. 10A**) kann den Stellungserfordernissen des Bedieners gemäß bewegt werden.



KONTROLLIEREN, DASS SICH KEINE PERSONEN ODER DINGE AUSSERHALB DES SICHTFELDES DES BEDIENERS BEFINDEN, DAS VOM REIFEN VERDECKT WIRD (BESONDERS DINGE GROSSEN AUSMASSES).

Der Befehl (**Abb. 10A**) besteht aus:

- **unterwählschalter "A"** (mit Schutz) für die Öffnung- und Schließsteuerung des Radhalterspindel mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Stopp der Öffnung-/Schließbewegung der Spindel und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Öffnung/Schließung der Spindelsklauen;
- **Hebel "B"** für die Verschiebsteuerung des Werkzeughalterwagen mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Halt der Verschiebung und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Verschiebung des Wagenshalters in die Richtung der Spindel und umgekehrt;
- **Hebel "C"** für die vertikale Verschiebsteuerung des Spindelsarms, mit 3 Positionen: eine mittlere Position -stabil- für den Bewegungsstopp, und zwei Positionen -mit gehaltenen Befehl- für die Verschiebung des Arms nach unten und nach oben;
- **Wählschalter "D"** für Drehgeschwindigkeit der Spindel mit drei Positionen: Position "0" für den Halt der Bewegungsabläufe, Position "1" für niedrige Geschwindigkeit, Position "2" für hohe Geschwindigkeit.

Abb. 10A

Der Antriebsatz auf dem Boden (siehe **Abb. 10B**) kann den Stellungserfordernissen des Bediener gemäß bewegt werden.

Wir empfehlen, der Befehl in Bereich frei von Hindernissen zu stellen, um eine komplette und helle Sicht von der Betriebszone zu haben.



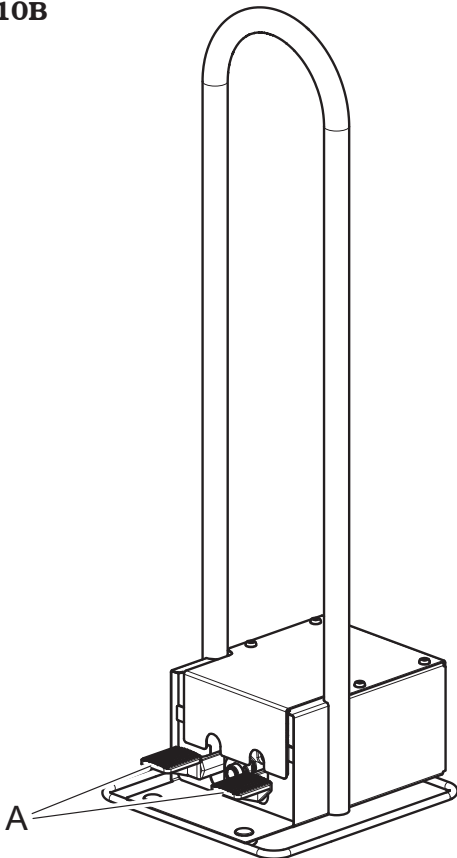
KONTROLLIEREN, DASS SICH KEINE PERSONEN ODER DINGE AUSSERHALB DES SICHTFELDES DES BEDIENERS BEFINDEN, DAS VOM REIFEN VERDECKT WIRD (BESONDERS DINGE GROSSEN AUSMASSES).

Die "Pedale **A**" treiben im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn der Drehung der Spannvorrichtung an.



DER MANIPULATOR ABSOLUT NICHT GESTELLT WERDEN, WO STAUWASSER ES GIBT.

Abb. 10B



11.3 Befehlsvorrichtung (gültig für der NAV11EI und NAV11TEI Versionen)

Der Antriebsatz auf dem Boden (**Abb. 11**) kann den Stellungserfordernissen des Bediener gemäß bewegt werden. Wir empfehlen, der Befehl in Bereich frei von Hindernissen zu stellen, um eine komplette und helle Sicht von der Betriebszone zu haben.



KONTROLLIEREN, DASS SICH KEINE PERSONEN ODER DINGE AUSSERHALB DES SICHTFELDES DES BEDIENERS BEFINDEN, DAS VOM REIFEN VERDECKT WIRD (BESONDERS DINGE GROSSEN AUSMASSES).

Der "Hebel **A**" hat vier Arbeitsstellungen mit gehaltenen Betätigung:

- Hebel nach rechts oder links, treibt beziehungsweise die Verschiebung des Werkzeugträgerwagen nach rechts oder links an.

- Hebel nach oben oder unten: befiehlt es beziehungsweise den Aufstieg und den Abstieg des Spindelträgerarms.

Der "Knopf **B**" hat eine Stellung mit gehaltenen Betätigung, und wenn gedrückt befiehlt er die Öffnung der Zentriervorrichtung.

Der "Knopf **C**" hat eine Stellung mit gehaltenen Betätigung, und wenn gedrückt befiehlt er den Verschluss der Zentriervorrichtung.

Die "Pedale **D**" treiben im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn der Drehung der Spannvorrichtung an.

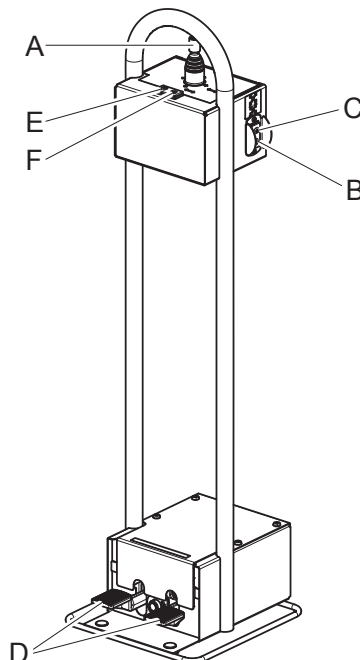
Der Knopf **E**" befiehlt es die Neupositionierung des Werkzeugs auf dem Wagen nach links.

Der Knopf **F**" befiehlt es die Neupositionierung des Werkzeugs auf dem Wagen nach rechts.



DER MANIPULATOR ABSOLUT NICHT GESTELLT WERDEN, WO STAUWASSER ES GIBT.

Abb. 11



12.0 EINSATZ DER MASCHINE

12.1 Vorsichtsmaßnahmen während der Reifenmontage und-abnahme



Vor der Reifenmontage folgende Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- immer saubere, trockene und in einem guten Zustand Felge und Reifen benutzen; vor allem, wenn es notwendig ist, die Felge nach der Entfernung von aller alter Ausgleichgewichte (die Haftgewichte in der Innenseite auch) säubern, und sich versichern, dass:
 - weder Reifenwulst noch Reifenmantel Beschädigungen aufweisen;
 - die Felge keine Verbeulungen und/oder Verformungen aufweist (vor allem bei Leichtmetallfelgen können Verbeulungen interne Feinbrüche verursachen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind, aber die Festigkeit der Felge beeinträchtigen und auch während der Befüllung zu Gefahren führen können).
- Kontaktfläche der Felge und Reifenwulste ausgiebig mit speziellem Reifenschmiermittel schmieren.
- Luftschlauchventil durch ein neues Ersetzen oder, bei Metallventilen, den Dichtring auswechseln.
- immer überprüfen, dass die Masse von Reifen und Felge übereinstimmen; andernfalls, oder wenn die Masse nicht kontrolliert werden können, den Reifen nicht montieren (normalerweise sind die Nennmasse der Felge und des Reifens jeweils darauf vermerkt).
- Räder auf der Vorrichtung dürfen nicht mit Wasserstrahlern oder Druckluft gereinigt werden.

12.2 Vorbereitungen

In Anbetracht des Aufbaus des Reifenabmontierers und deren Einsatzgebiete muss der Bediener mit Reifen großen Ausmaßes (bis 1640 mm) und von beachtlichem Gewicht (bis 1500 kg) handhaben. Es wird zu größter Vorsicht gemahnt bei der Bewegung der Reifen und empfohlen, sich an weitere ausgebildete und angemessen gekleidete Arbeiter zu wenden.

BEI JEDEM AUF- UND ABZIEHEN VON REIFEN KANN DIE ROTATIONSGESCHWINDIGKEIT DER ZENTRIERVORRICHTUNG MIT INDEM MAN DEN AUSWÄHLER DREHT VERDOPPELT WERDEN (ABB. 8C-8D PKT. C). BEI RÄDERN MIT GROSSEM DURCHMESSER UND GEWICHT WIRD DIE NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT EMPFOHLEN.

DIE REIFENWULSTE SORGFÄLTIG ZU REINIGEN, UM SIE VOR EVENTUELLEN BESCHÄDIGUNGEN ZU SCHÜTZEN UND DIE AUF-/ABZIEHVORGÄNGE ZU ERLEICHTERN.

12.3 Vorbereitung des Rades

- Die Auswuchtgewichte auf beiden Seite des Rades abnehmen.



DEN VENTILSCHAFT ABNEHMEN UND DEN REIFEN VOLLKOMMEN ENTLEEREN.

- Überprüfen, wo sich der Kanal befindet und auf welcher Seite der Reifen montiert werden muss.
- Den Aufspanntypen der Felge überprüfen.

12.4 Aufspannen des Rades



JE NACH ABMESSUNGEN UND GEWICHT DES AUFZUSPANNENDEN RADES MUSS EIN ZWEITER BEDIENER AUSHELFEN, DAS RAD IN DER VERTIKALSTELLUNG ZU HALTEN, UM SICHERE ARBEITSBEDINGUNGEN ZU GARANTIEREN.

Beim Handhaben von Rädern mit einem Gewicht über 500 kg wird zur Verwendung eines Gabelstaplers oder eines Krans empfohlen.



UM WÄHREND DER MONTAGE- ODER ABNHEMAREBEITEN EIN HERABFALLEN DES RADES ZU VERHINDERN, SICHERSTELLEN, DASS DAS EINSpanNEN DER FELGE KORREKT ERFOLGT UND DASS SIE SICHER IN DER HALTE- RUNG SITZT.



ES IST STRIKT VERBOTEN, DEN EICHWERT DES BETRIEBS- DRUCKS DURCH EIN EINWIRKEN AUF DIE ÜBERDRUCKVENTILE ZU ÄNDERN; EIN SOLCHES EINWIRKEN ENTHEBT DEN HERSTELLER VON JEGLICHER HAFTUNGS- PFLICHT.

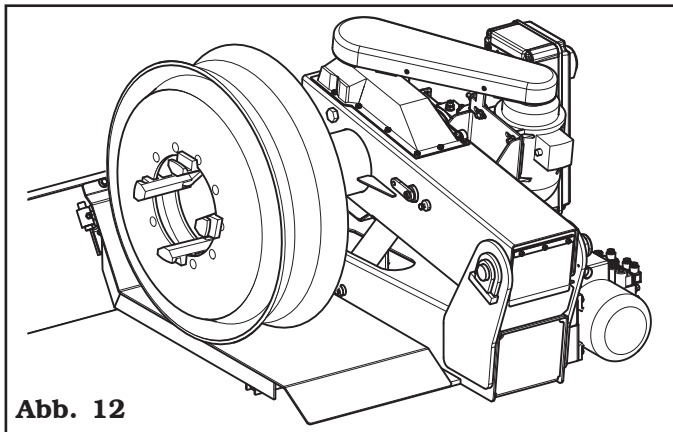


Abb. 12

Aufspannen mit zentralem Loch

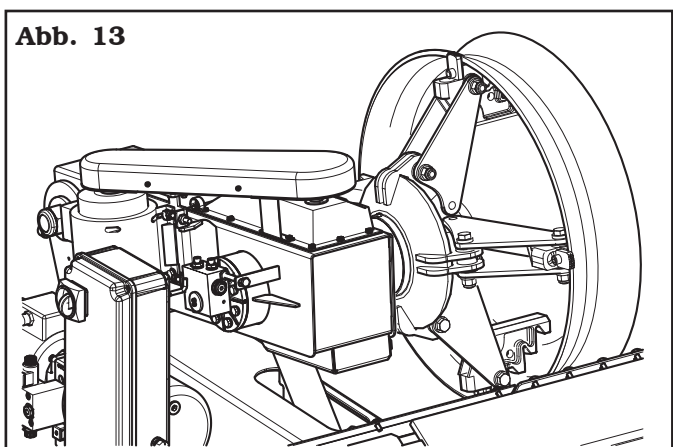


Abb. 13

Aufspannen auf die Felgenschulter



DIE BEWEGUNG DES ÖFFNENS/SCHLIESSENS DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG SPINDEL KANN DIE GEFAHR VON QUETSCHUNGEN, SCHNITTEN UND DRÜCKEN VERURSACHEN. WÄHREND DER PHASE DER BLOCKIERUNG/LÖSUNG DES RADES VERMEIDEN, DASS KÖRPERTEILE IN KONTAKT MIT IN BEWEGUNG BEFINDLICHEN TEILEN GERATEN.

Alle Räder müssen von innen aufgespannt werden. **Ein Aufspannen am mittleren Flansch ist immer die sicherste Befestigung.**

HINWEIS: Räder mit Kanalfelge müssen so eingespannt werden, dass der Kanal sich der Spindel gegenüber an der Außenseite befindet.

Falls es nicht gelingt, die Felge in die Bohrung der Radscheibe zu blockieren, sollte die Blockierung auf der Felgenschulter in der Nähe der Radscheibe durchgeführt werden.

FÜR EIN EINSpanNEN VON LEICHTMETALL-FELGEN SIND ZUSÄTZLICHE SCHUTZBACKEN VERFÜGBAR, DIE EIN ARBEITEN OHNE EINE MÖGLICHE BESCHÄDIGUNG DERSELBEN GESTATTEN. DIE SCHUTZKLAUEN VERFÜGEN ÜBER EINEN BAJONETTEN-ANSCHLUSS UND WERDEN AUF DIE NORMALEN SPINDELSKLAUEN.

Beim Aufspannen des Rades sind folgende Anleitungen zu befolgen:

- Der Werkzeugträgerarm manuell in Ruhestellung bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**);
- Das bewegliche Trittbrett (**Abb. 1-2 Pkt. 15**) nach außen bringen. Das Rad auf dem Trittbrett gleiten lassen;
- Die Klemmspindel (**Abb. 1-2 Pkt. 5**) ungefähr in der Radmitte ausrichten; das Trittbrett zur Spindel bewegen, dann das Rad zu hin in die günstigste Position zentrieren. Dazu die entsprechenden Steuerhebel verwenden;
- Regulieren Sie die Öffnung der Zentriervorrichtung mit der relativen Bedienung (**Abb. 9 Pkt. A und Abb. 11 Pkt. B**), je nach der aufzuspannenden Felge;
- Die Felge in der Spannvorrichtung einspannen (**Abb. 1-2 Pkt. 5**);
- Prüfen Sie, dass die Felge korrekt blockiert und zentriert ist und auch dass das Rad von der Maschinenebene abgehoben ist, damit die Felge bei den nächsten Vorgängen nicht abrutschen kann.



BETÄTIGEN SIE DAS BEDIENUNGSELEMENT ZUM BLOCKIEREN DER FELGE SO LANGE, BIS DER MAX. BETRIEBSDRUCK ERREICHT WIRD (150 BAR), DIESER KANN AUF DEM VORBEREITETEN MANOMETER KONTROLLIERT WERDEN.

BEI JEDEM AUF- UND ABZIEHEN VON REIFEN KANN DIE ROTATIONSGESCHWINDIGKEIT DER ZENTRIERVORRICHTUNG MIT INDEM MAN DEN AUSWÄHLER DREHT VERDOPPELT WERDEN (ABB. 8C-8D PKT. C). BEI RÄDERN MIT GROSSEM DURCHMESSER UND GEWICHT WIRD DIE NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT EMPFOHLEN. DIE REIFENWULSTE SORGFÄLTIG ZU REINIGEN, UM SIE VOR EVENTUELLEN BESCHÄDIGUNGEN ZU SCHÜTZEN UND DIE AUF-/ABZIEHVORGÄNGE ZU ERLEICHTERN.

Um Beschädigungen oder Kratzer auf den Leichtmetallfelgen zu vermeiden, wird zur Verwendung der eigens dazu dienenden Klauen empfohlen, die des Reifenabmontierers als Sonderzubehör mitgeliefert werden können.



AM ENDE DER VERFAHREN VON EINBAU UND AUSBAU DES REIFENS NICHT DIE BLOCKIERTE RAD AUF DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG LASSEN; AUF JEDEN FALL NIE DIE RAD UNBEAUFICHTIGTE LASSEN.

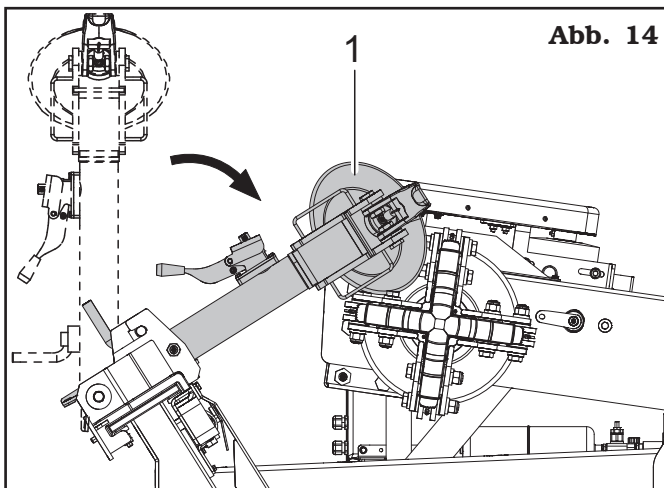
BEI JEDEM AUF- UND ABZIEHEN VON REIFEN KANN DIE ROTATIONS- GESCHWINDIGKEIT DER ZENTRIERVORRICHTUNG MIT INDEM MAN DEN AUSWÄHLER DREHT VERDOPPELT WERDEN (ABB. 8C-8D PKT. C). BEI RÄDERN MIT GROSSEM DURCHMESSER UND GEWICHT WIRD DIE NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT EMPFOHLEN. DIE REIFENWULSTE SORGFÄLTIG ZU REINIGEN, UM SIE VOR EVENTUELLEN BESCHÄDIGUNGEN ZU SCHÜTZEN UND DIE AUF-/ABZIEH- VORGÄNGE ZU ERLEICHTERN.

12.5 Betrieb des Werkzeugträgerarms

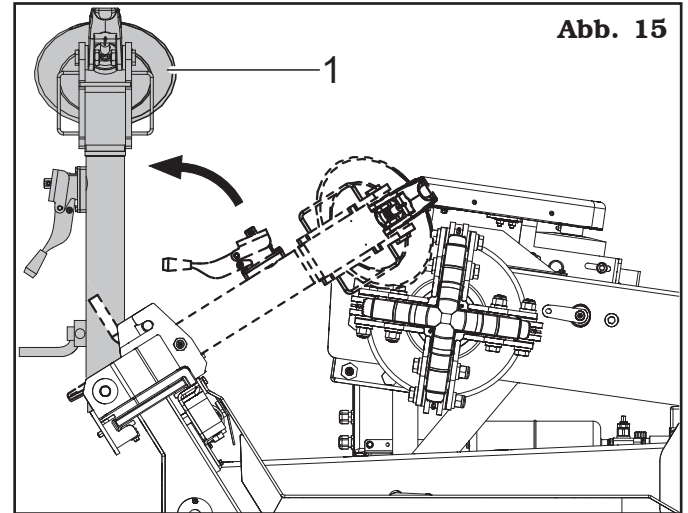
Der Werkzeugträgerarm kann während der Arbeitsphasen zwei stabile Stellungen erhalten, das heißt:

- 1) "Arbeitsstellung";
- 2) "Ruhestellung".

In "Arbeitsstellung" (Abb. 14 Pkt. 1) ist der Werkzeugträgerarm gesenkt auf die Spindel: in dieser Stellung muss er die verschiedene Verfahren von Wulstabdrücken, Einbau und Ausbau des Reifens durchführen.

**Abb. 14**

In "Ruhestellung" (Abb. 15 Pkt. 1) ist der Werkzeugträgerarm in vertikaler Stellung, und muss er in diese Stellung gebracht werden, jedes Mal, wenn ihre Benutzung nicht erfordert ist, und um während der verschiedenen Arbeitsphasen von einer Reifenseite zur anderen sich zubewegen.

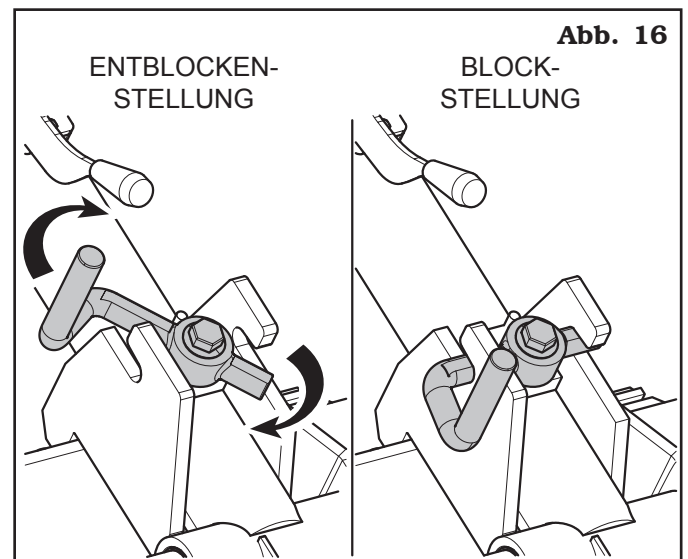
**Abb. 15**

Der Werkzeugträgerarm sich manuell von die "Ruhestellung" zur "Arbeitsstellung" und umgekehrt bewegt.



IN ARBEITSTELLUNG, MUSS DER KOPPLUNGSEBEL (ABB. 1 PKT. 8) IN DEN SPERRPROFILE DES WERKZEUGSWAGENS KORREKT GESTECKT WERDEN (SIEHE ABB. 16).

Wenn der Werkzeugträgerarm in "Ruhestellung" ist, kann er eine seitliche Bewegung manuell in einer der zwei auf den Wagen voreingestellten Positionen machen (nach den Verfahren, die später durchgeführt werden müssen), bevor er die "Arbeitsstellung" wieder erreicht.

**Abb. 16**

12.5.1 Werkzeugsdrehung

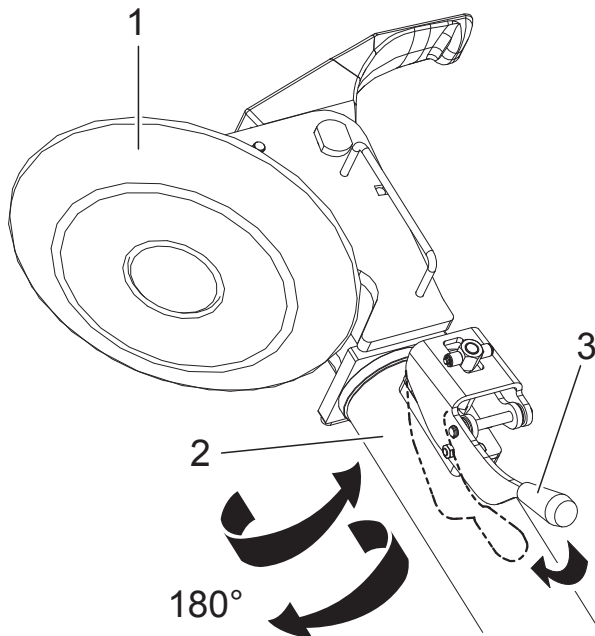


DIE FOLGENDE VERFAHREN MÜSSEN MIT DEM WERKZEUGSKOPF IN "RUHESTELLUNG" DURCHFÜHRT WERDEN.

Die Maschine ist ausgestattet mit einer Quick-fit Vorrichtung, die spürbar die Auszugs-/Rotationsarbeiten der Werkzeuggruppe erleichtert. Diese Arbeiten werden im folgenden beschrieben.

Um den Werkzeugkopf zu drehen (**Abb. 17 Pkt. 1**), ist es ausreichend, den Entriegelungshebel (**Abb. 17 Pkt. 3**) in Richtung Werkzeugsarm (**Abb. 17 Pkt. 2**) zu drücken. Beim Erreichen der neuen Arbeitsposition des Kopfes (**Abb. 17 Pkt. 1**) rastet der Hebel (**Abb. 17 Pkt. 3**) automatisch ein und blockiert dadurch die Rotation.

Abb. 17



12.6 Tubeless-Reifen

12.6.1 Wulstabdrücken



STECKEN SIE NIEMALS IRGEND WELCHE KÖRPERTEILE ZWISCHEN DIE WERKZEUGGRUPPE UND DEN REIFEN.



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

- A. Das Rad, so wie im vorausgehenden Paragraph beschrieben, in der Spindel einspannen.
- B. Alle Auswuchtgewichte von der Felge entfernen. Das Ventil herausziehen und die Luft aus dem Reifen ablassen.
- C. Sich in die Arbeitsposition C begeben (**Abb. 6**).
- D. Den Werkzeugträgerarm in die "Arbeitsposition" senken (gesteckter Kopplungshebel, siehe **Abb. 16**).



IMMER PRÜFEN, OB DER ARM KORREKT AM WAGEN EINGEHAKT WURDE.

- E. So wie auf der dargestellt in **Abb. 18** die Abdrückscheibe (**Abb. 18 Pkt. 1**) ausrichten, dazu auf den entsprechenden Manipulator einwirken; das äußere Profil der Felge (**Abb. 18 Pkt. 2**) muss leicht an der Abdrückscheibe streifen.

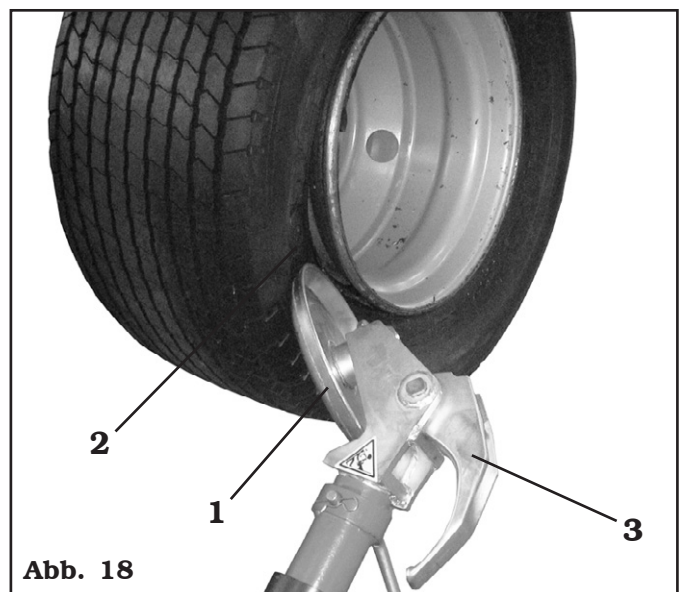


Abb. 18



DIE ABDRÜCKSCHEIBE DARF KEINEN DRUCK AUF DIE FELGE AUSÜBEN, SONDERN NUR AUF DEN REIFENWULST.

- F.** Die Spannvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn drehen, dabei gleichzeitig den Werkzeugschlitten nach innen einschieben, um so den Reifen abdrücken zu können. Die Spindel weiterdrehen und dabei die Felge und den Reifenwulst reichlich mit dem geeigneten Schmiermittel schmieren. Um jegliche Gefahr zu vermeiden, die Reifenwulste im Uhrzeigersinn drehend schmieren, wenn man an der Außenflanke arbeitet; arbeitet man dagegen an der Innenflanke, dreht man gegen den Uhrzeigersinn. Der Vorschub der Abdrückscheibe muss, desto stärker der Reifen an der Felge haftet, umso langsamer erfolgen.



NUR SPEZIALSCHMIERMITTEL FÜR REIFEN VERWENDEN. DIE HIERZU GEEIGNETEN SCHMIERMITTEL ENTHALTEN KEIN WASSER, WEDER KOHLENWASSERSTOFF NOCH SILIKON.

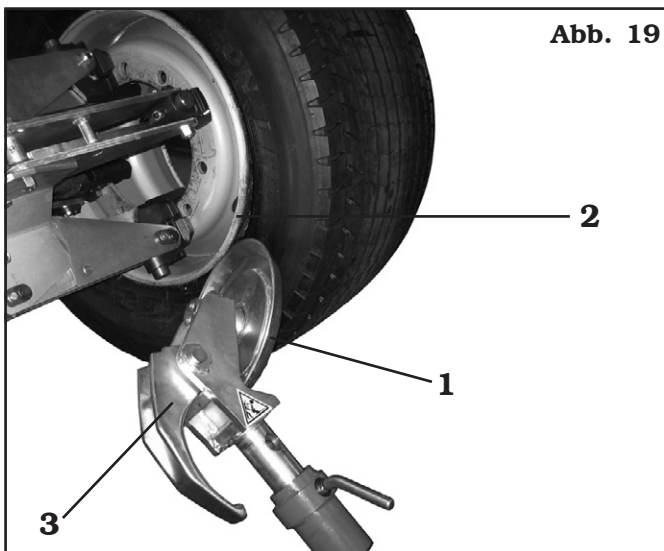
- G.** Nach dem Abdrücken der äußeren Reifenwulst, den Werkzeugträgerarm aushaken und heben, ihn in die "Ruhestellung" bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); durch Betätigen des Manipulators den Werkzeugträgerarm an die Radinnenseite bringen, dann in die "Arbeitsstellung" (**Abb. 14 Pkt. 1**) und daraufhin, mit dem entsprechenden Sicherheitsperrkegel, feststellen.



SEHR VORSICHTIG DEN WERKZEUGSTRÄGERARM WIEDER POSITIONIEREN, UM MÖGLICHE HANDQUETSCHEN ZU VERMEIDEN.

- H.** Die Drehung von 180° des Werkzeugsträgerkopfs wie beschreiben im betreffenden Paragraph führen durch, um die Abdrückscheibe (**Abb. 19 Pkt. 1**) gegen den Rand der Felge (**Abb. 19 Pkt. 2**) zu positionieren.
- I.** Sich in die Arbeitsposition **D** (**Abb. 6**) begeben und die in den Punkten **E**, **F** beschriebenen Arbeitsschritte durchführen, bis man das vollständige Ablösen des Reifens erhalten hat.

Während allen Abdrückarbeiten, wird es empfohlen, das Krallenwerkzeug (**Abb 18 und 19 Pkt. 3**) auf sich selbst herunterzuklappen, um unnötige Behinderungen während der Arbeitsphasen zu vermeiden.

**Abb. 19**

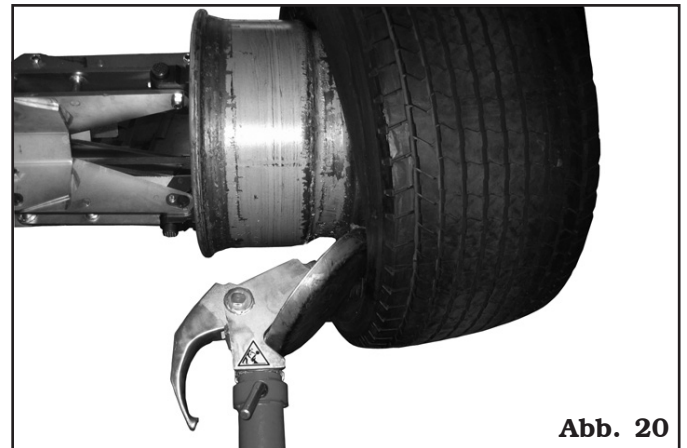
12.6.2 Abnahme



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

Die Abnahme der Tubeless-Reifen kann in zwei Arten erfolgen:

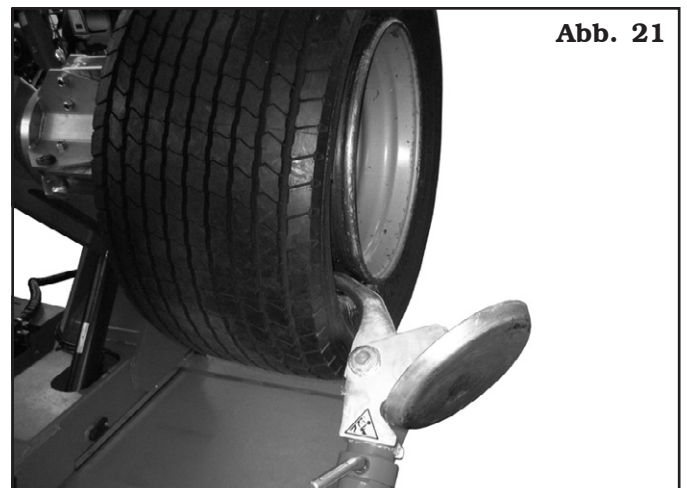
- A.** Ergeben sich beim Rad keine besonderen Schwierigkeiten, ist während einem Fortschreiten der Abdrückarbeiten der Erhalt des vollständigen Abdrückens der Wulste von der Felge möglich. Der innere Wulst, von der Scheibe geschobene, drückt auf den äußeren Wulst so lange, bis die komplette Ablösung erfolgt ist (siehe **Abb. 20**).

**Abb. 20**

- B.** Sollte sich das Rad als besonders hart erweisen, ist ein Verfahren gemäß Beschreibung unter Punkt **A** nicht möglich. In diesem Fall ist ein anderes Verfahren anzuwenden und das mit dem Krallenwerkzeug ausgestattete Werkzeug zu verwenden. Folgendermaßen verfahren:
- Sich in die Arbeitsstellung **C** (**Abb. 6**) begeben.

Nur bei Versionen NAV11N und NAV11EI

- Den Werkzeugträgerarm an der Außenseite des Rads ausrichten, dann das Krallenwerkzeug vorrücken lassen und es zwischen Felge und Wulst einfügen und so lange einschieben bis es am Wulst selbst einhakt (siehe **Abb. 21**).

**Abb. 21**

- Die Felge ungefähr 4-5 cm vom Werkzeug entfernen, so dass ein eventuelles Aushaken des Wulst vom Werkzeug verhindert werden kann.
- Die Arbeitstellung **A** (**Abb. 6**). einnehmen.
- Das Werkzeug nach außen hin verschieben (**Abb. 22 Pkt. 2**), um so ein leichtes Einfügen des Hebels (**Abb. 22 Pkt. 1**) zwischen Felge und Wulst zu ermöglichen; den Hebel (**Abb. 22 Pkt. 1**) auf der rechten Seite des Werkzeugs einfügen (**Abb. 22 Pkt. 2**).

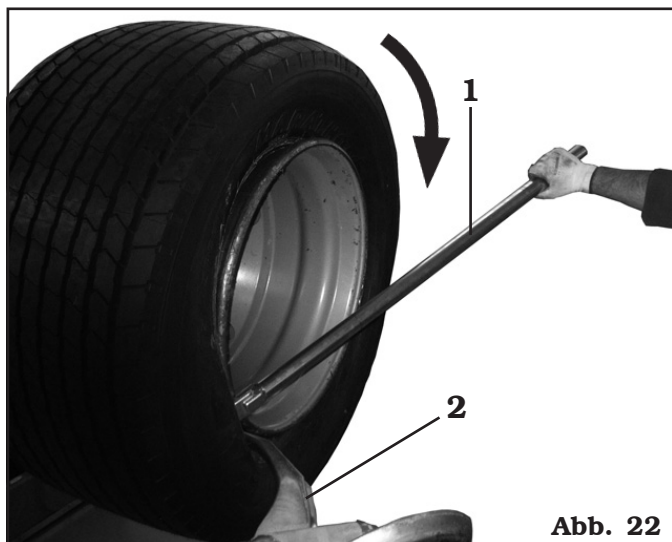


Abb. 22

- Während man den Hebel niedergedrückt hält, das Rad so lange senken, bis der Felgenrand sich in einem Abstand von 5 mm vom Krallenwerkzeug befindet.
- Das Rad im Uhrzeigersinn drehen und dabei den Hebel (**Abb. 22 Pkt. 1**) auf so lange niedergedrückt halten, bis des zum vollständigen Abrücken des Reifenwulstes kommt.

Nur bei Versionen NAV11NT und NAV11TEI



BEVOR DEN AUSBAU DES ERSTEN WULSTES BEGINNEN, MAN MUSS DIE TELLER-SPERRVORRICHTUNG DES WERKZEUGS NACH AUSSEN HERAUSZIEHEN (ABB. 23 PKT. 1).

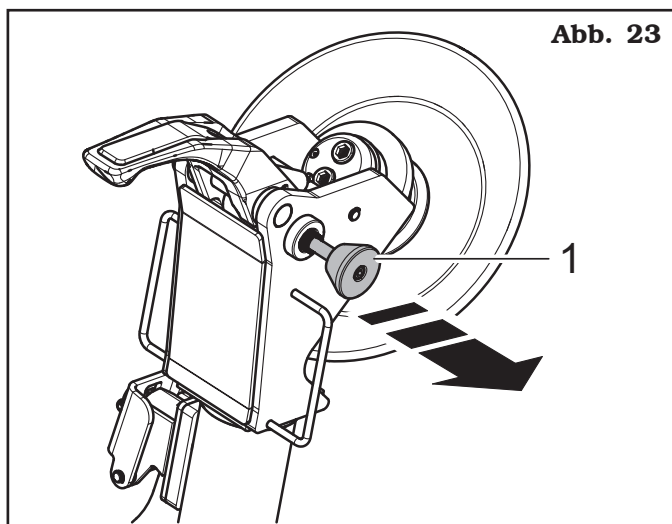


Abb. 23

- Den Werkzeugträgerarm an der Außenseite des Rads ausrichten, dann das Krallenwerkzeug vorrücken lassen und es zwischen Felge und Wulst einfügen und so lange einschieben bis es am Wulst selbst einhakt (siehe **Abb. 24 Pkt. A**).

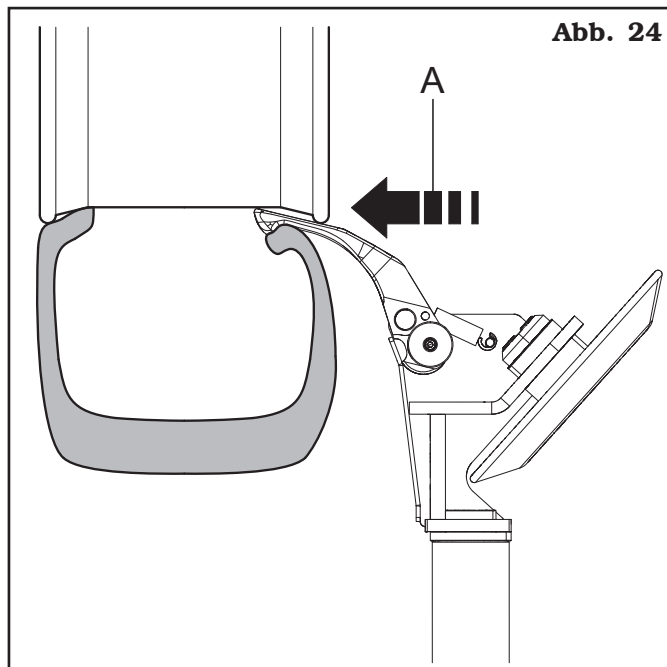


Abb. 24

- Das Werkzeug nach außen hin verschieben (**Abb. 25 Pkt. E**) bis den ersten Wulst außerhalb der Felge bringen.

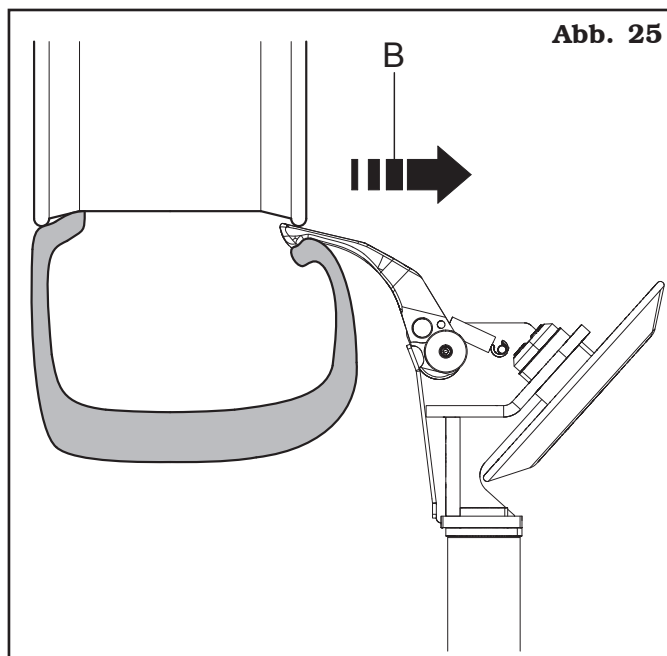


Abb. 25

- Die Spannvorrichtung senken (Abb. 26 Pkt. C) bis das Werkzeug in Herausziehenstellung sperren (Abb. 26 Pkt. D).

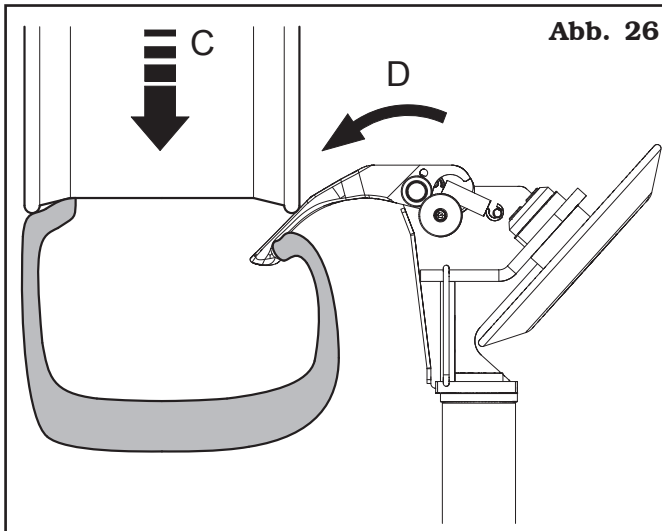


Abb. 26

- Das Werkzeug nach außen hin verschieben (Abb. 27 Pkt. E) bis den Wulst in Ausbaustellung bringen.

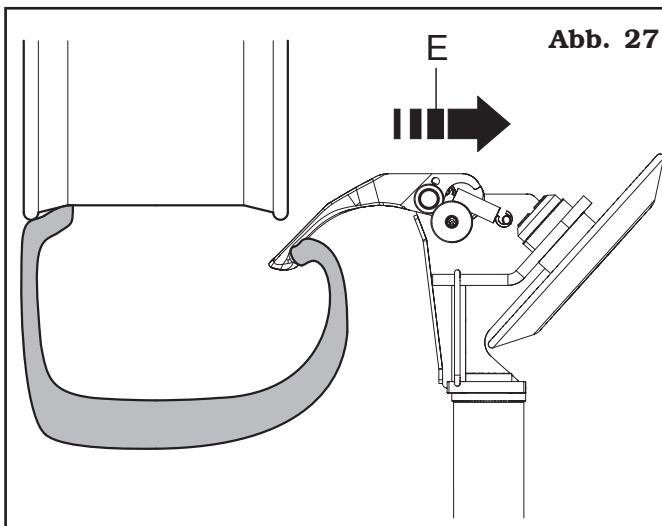


Abb. 27

- Dann das Rad im Uhrzeigersinn bis dem kompletten Austritt des ersten Wulstes drehen.

Für alle Versionen

- Ist die Abnahme des äußeren Wulst erfolgt, den Werkzeugträgerarm aus dem Rad entfernen, es aushaken und, durch Anheben, in seine "Ruhestellung" bringen (Abb. 15 Pkt. 1); durch Betätigen des Manipulators den Werkzeugträgerarm auf die Radinnenseite bringen, dann in die "Arbeitsstellung" zurückführen (Abb. 14 Pkt. 1) und mit dem entsprechenden Kopplungshebel feststellen.



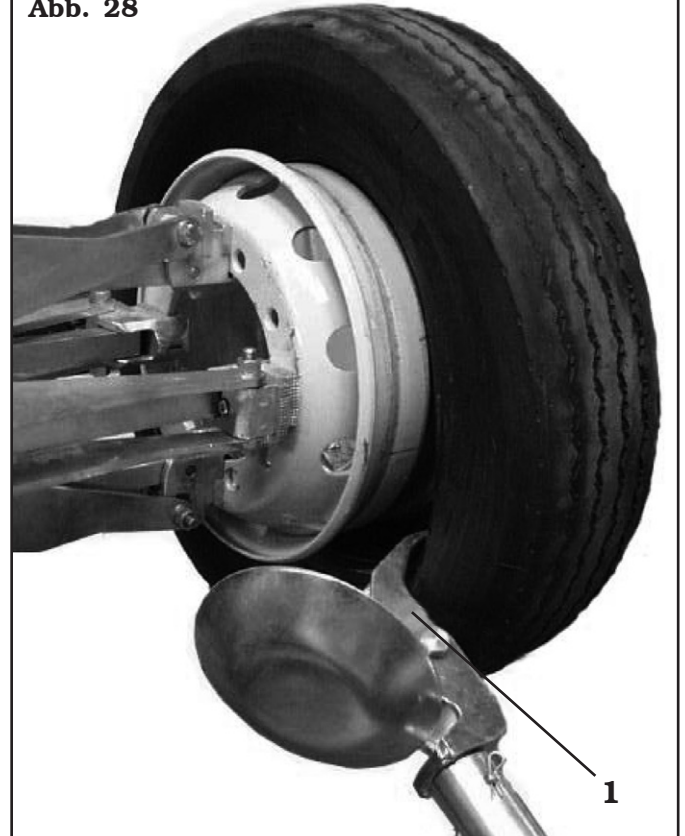
SEHR VORSICHTIG DEN WERKZEUGSTRÄGERARM WIEDER POSITIONIEREN, UM MÖGLICHE HANDQUETSCHEN ZU VERMEIDEN.



IMMER PRÜFEN, OB DER ARM KORREKT AM WAGEN EINGEHAKT WURDE.

- Die Arbeitstellung D (Abb. 6) einnehmen.
- Den Werkzeugträgerskopf durch 180° drehen, um den Krallenwerkzeug (Abb. 28 Pkt. 1) zwischen dem Rand der Felge und dem Wulst des Reifens zustecken.

Abb. 28



- Die Felge ungefähr 4-5 cm vom Werkzeug entfernen, so dass ein eventuelles Aushaken des Wulst vom Werkzeug verhindert werden kann.
- Die Arbeitstellung einnehmen B (Abb. 6).
- Das Krallenwerkzeug so verschieben, dass ein leichtes Einfügen des Hebels zwischen Felge und Wulst linkst vom Werkzeug möglich ist. Während man den Hebel niedergedrückt hält, das Rad so lange senken, bis der Felgenrand sich in einem Abstand von 5 mm vom Krallenwerkzeug befindet, dann die Spindel gegen den Uhrzeigersinn drehen bis das Abziehen des Reifens ergänzen.



DAS ABRÜCKEN DER WÜLSTE VON DER FELGE VERURSACHT EIN HERABFALLEN DES REIFENS. DESHALB IMMER KONTROLLIEREN, DASS SICH NIEMAND ZUFÄLLIG IM ARBEITSBEREICH AUFHÄLT.

12.6.3 Montage



BEIM ABZIEHEN BESONDERS SCHWERER REIFEN MUSS DAS RAD UNBEDINGT SO NAH WIE MÖGLICH AN DAS UNTERGESTELL GEBRACHT WERDEN, BEVOR DER VORGANG VOLLENDET WIRD.



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

Die Montage der Tubeless-Reifen erfolgt normalerweise unter Anwendung der Werkzeugscheibe; sollte sich die Radmontage als besonders schwierig erweisen, ist das Krallenwerkzeug zu verwenden.

Mit Abdrückscheibe

Folgendermaßen verfahren:

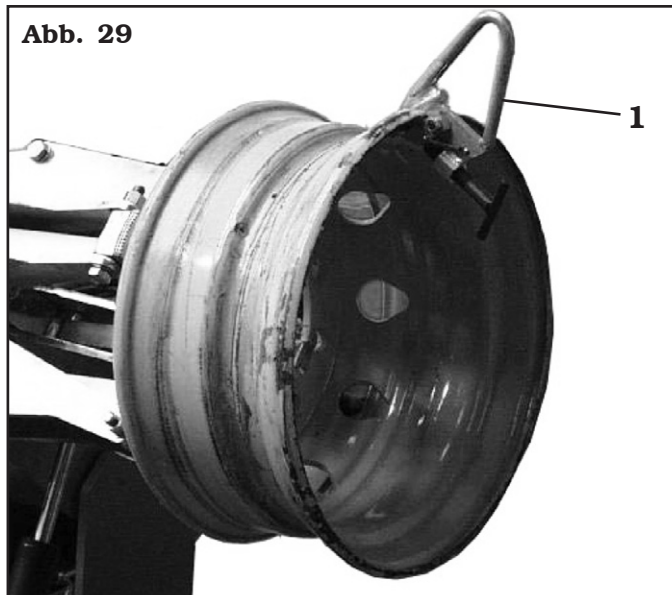
- Die Felge auf der Spindel gemäß den im Paragraph "AUFSPANNEN DES RADES" gegebenen Anweisungen befestigen.
- Die Reifenwülste und die Felgenschultern unter Anwendung des mitgelieferten Pinsels ausgiebig mit dem entsprechenden Schmiermittel schmieren.



NUR SPEZIALSCHMIERMITTEL FÜR REIFEN VERWENDEN. DIE HIERZU GEEIGNETEN SCHMIERMITTEL ENTHALTEN KEIN WASSER, WEDER KOHLENWASSERSTOFF NOCH SILIKON.

- Die Greifzange (**Abb. 29 Pkt. 1**) am äußeren Rand der Felge und am obersten Punkt gemäß **Abb. 29** montieren.

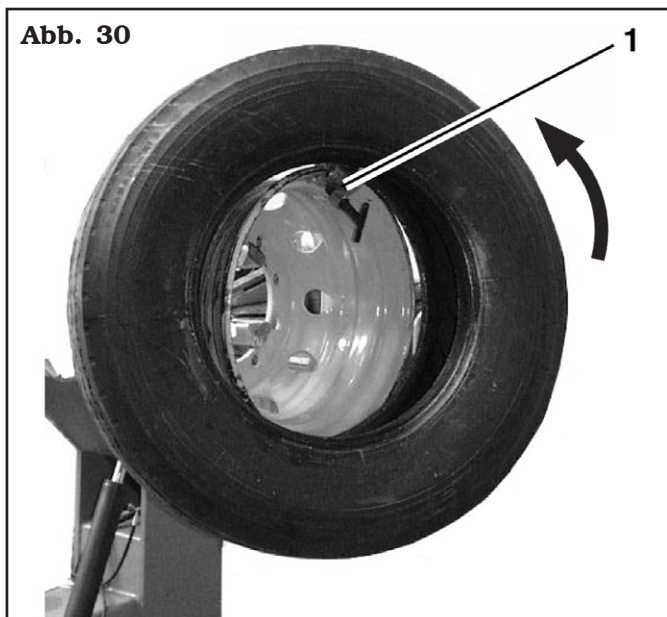
Abb. 29



DIE GREIFZANGE MUSS FEST AM FELGENRAND VERANKERT SEIN.

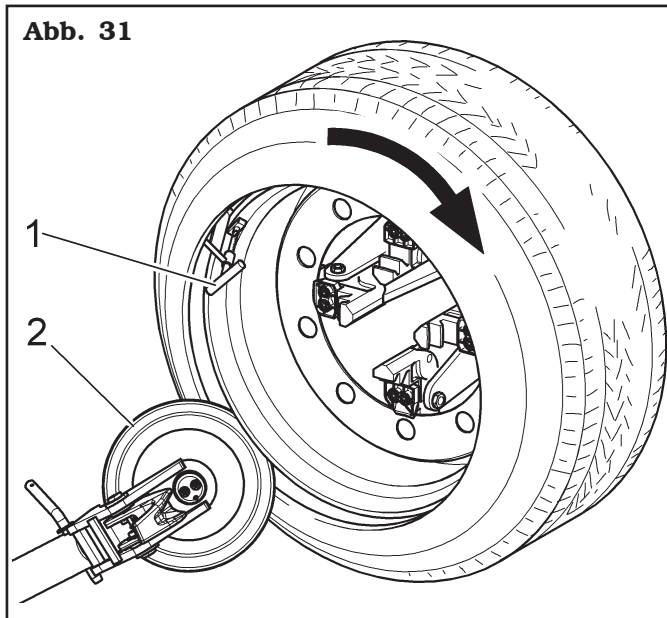
- Die Arbeitstellung einnehmen **B (Abb. 6)**.
- Den Spindelsarm vollständig senken. Den Reifen auf das Trittbrett rollen und es in die Klemme anhängen (**Abb. 30 Pkt. 1**).
- Den Spindelsarm mit eingehängtem Reifen heben und um 15-20 cm gegen den Uhrzeigersinn drehen; der Reifen kommt dabei schräg zur Felge zum Liegen (siehe **Abb. 30**).

Abb. 30



- Sich in die Arbeitstellung begeben **C (Abb. 6)**.
- Die Abdrückscheibe (**Abb. 31 Pkt. 2**) so ausrichten, dass sie auf einem Abstand von circa 1,5 cm ($\frac{1}{2}$ ") vom Felgenrand kommt. Die Klemme (**Abb. 31 Pkt. 1**) befindet sich in der Position „11 Uhr“. Die Spindel so lange drehen, bis es den untersten Punkt (6 Uhr) erreicht.

Abb. 31



- Die Abdrückscheibe vom Rad entfernen.
- Die Greifzange entfernen und in der gleichen Position (6 Uhr) außerhalb des zweiten Wulst ausrichten.
- Die Spindel im Uhrzeigersinn um 90° drehen, bis die Greifzange auf „9 Uhr“ steht.
- Die Abdrückscheibe so lange einschieben, bis sie sich etwa 1-2 cm innen am Felgenreand befindet, dabei darauf achten, dass man zirca 5 mm vom Profil entfernt bleibt. Die Drehung im Uhrzeigersinn beginnen und dabei kontrollieren, dass nach einer 90°-Drehung der zweite Wulst in der Bettfelge zu gleiten beginnt.
- Nachdem das Einfügen abgeschlossen wurde, das Werkzeug vom Rad entfernen, in die „Ruhestellung“ kippen, dann die Greifzange abnehmen.
- Die Spindel so lange senken, bis das Rad sich auf das Trittbrett stützt.
- Die Arbeitstellung einnehmen **A (Abb. 6)**.
- Die Spindelsklauen vollständig schließen und dabei das Rad abstützen, um so ein Herunterfallen zu verhindern.



SICHERSTELLEN, DASS DAS RAD SICHER SITZT UND SO EIN HERUNTERFALLEN DESSELBEN WÄHREND DER ABNAHMEARBEITEN ZU VERHINDERN. BEI SCHWEREN ODER BESONDERS GROSSEN RÄDERN EIN GEEIGNETES HEBEMITTEL VERWENDEN.

- Das bewegliche Trittbrett verschieben, so dass das Rad von der Spindel frei kommt. Bei besonders weichen Reifen ist eine gleichzeitiges Einfügen beider Wülste möglich, wodurch der Reifen nur ein einziges Mal aufgezogen werden muss; in dieser Weise erhält man das Aufziehen der Wülste in einem einzigen Arbeitsgang und spart dadurch entsprechend Zeit ein.

Mit Krallenwerkzeug

Folgendermaßen verfahren:

- Die Felge auf der Spindel gemäß den im Paragraph „AUFSPANNEN DES RADES“ gegebenen Anweisungen befestigen.
- Die Reifenwülste und die Felgenschultern unter Anwendung des mitgelieferten Pinsels ausgiebig mit dem entsprechenden Schmiermittel schmieren.



NUR SPEZIALSCHMIERMITTEL FÜR REIFEN VERWENDEN. DIE HIERZU GEEIGNETEN SCHMIERMITTEL ENTHALTEN KEIN WASSER, WEDER KOHLENWASSERSTOFF NOCH SILIKON.

- Die Greifzange (**Abb. 29 Pkt. 1**) am äußeren Rand der Felge und am obersten Punkt montieren.



DIE GREIFZANGE MUSS FEST AM FELGENRAND VERANKERT SEIN.

- Die Arbeitstellung einnehmen **B (Abb. 6)**.
- Den Spindelsarm vollständig senken. Den Reifen auf das Trittbrett rollen und es in die Klemme anhängen (**Abb. 30 Pkt. 1**).
- Den Spindelsarm mit eingehängtem Reifen heben und um 15-20 cm gegen den Uhrzeigersinn drehen; der Reifen kommt dabei schräg zur Felge zum Liegen (siehe **Abb. 30**).
- Den Werkzeugträgerarm in die „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); dann auf die innere Flanke des Reifens bringen und erneut in der „Arbeitstellung“ einhaken (**Abb. 14 Pkt. 1**).
- Den Werkzeugkopf durch 180° drehen, um den Krallenwerkzeug auf die Reifenseite zubringen (siehe **Abb. 32**).

Abb. 32



- Die Arbeitstellung **D (Abb. 6)** einnehmen.
- Das Werkzeug so lange vorschieben, bis die Bezugskerbe mit dem äußeren Rand der Felge sich in einem Abstand von 5 mm vom selben befindet.
- Sich in die Arbeitstellung begeben **C (Abb. 6)**.
- Auf den Außenrand des Rads übergangen und die exakte Position des Werkzeugs kontrollieren und eventuell korrigieren, dann die Spindel so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Greifzange am untersten Punkt (6 Uhr) befindet. In dieser Weise wird der erste Wulst in die Felge eingefügt.
- Die Greifzange entfernen.
- Die Arbeitstellung **D (Abb. 6)** einnehmen.
- Das Werkzeug vom Reifen entfernen.
- Den Werkzeugträgerarm in die „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); dann auf die äußere Flanke des Reifens bringen und erneut in der „Arbeitstellung“ einhaken (**Abb. 14 Pkt. 1**).
- Den Werkzeugkopf durch 180° drehen, um den Krallenwerkzeug auf die Reifenseite zubringen (siehe **Abb. 21**).

- Die Greifzange am untersten Punkt (6 Uhr) außerhalb der zweiten Wulst montieren.
- Sich in die Arbeitstellung begeben **C (Abb. 6)**.
- Die Spindel im Uhrzeigersinn um circa 90° drehen und dabei die Greifzange auf „9 Uhr“ ausrichten.
- Das Werkzeug so lange vorschieben, bis die Bezugskerbe mit dem äußeren Rand der Felge sich Auf Achse in einem Abstand von 5 mm vom selben befindet (**Abb. 21**). Nun mit der Drehung im Uhrzeigersinn beginnen und dabei kontrollieren dass, nach einer Drehung von circa 90°, der zweite Wulst im Felgenkanal zu gleiten beginnt. Dann so lange drehen, bis die Greifzange den untersten Punkt (6 Uhr) erreicht hat. An diesem Punkt angelangt, ist auf die zweite Wulst in die Felge eingefügt.
- Das Werkzeug kann nun vom Rad entfernt, in die „Ruhestellung“ gekippt und die Greifzangen abgenommen werden.
- Die Spindel so lange senken, bis das Rad sich auf das Trittbrett stützt.
- Die Arbeitstellung einnehmen **A (Abb. 6)**.
- Die Spindelsklauen vollständig schließen und dabei das Rad abstützen, um so ein Herunterfallen zu verhindern.



SICHERSTELLEN, DASS DAS RAD SICHER SITZT UND SO EIN HERUNTERFALLEN DESSELBEN WÄHREND DER ABNAHMEARBEITEN ZU VERHINDERN. BEI SCHWEREN ODER BESONDERS GROSSEN RÄDERN EIN GEEIGNETES HEBEMITTEL VERWENDEN.

- Das bewegliche Trittbrett verschieben, so dass das Rad von der Spindel frei kommt.

12.7 Reifen mit Schlauch

12.7.1 Wulstabdrücken



DIE BEFESTIGUNGSNUTMUTTER DES VENTILS AN DER LUFTKAMMER ENTFERNEN UND SO EIN HERAUSZIEHEN WÄHREND DER REIFENABNAHME ZU ERMÖGLICHEN; DIE NUTMUTTER IST ZU ENTFERNEN, WENN MAN DIE LUFT AUS DEM REIFEN LÄSST AB.

Das bei den Tubeless-Reifen angewendete Verfahren ist dem für diesen Reifentyp gleich.



WÄHREND DEN ABDRÜCKARBEITEN AN REIFEN MIT SCHLAUCH MUSS DER VORSCHUB DER ABDRÜCKSCHEIBE UNTERBROCHEN WERDEN, SOBALD ES ZUM ABLÖSEN DER WÜLSTE KOMMT; DADURCH KÖNNEN SCHÄDEN AN DER LUFTKAMMER ODER AM VENTIL VERHINDERT WERDEN.

12.7.2 Abnahme



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

- Den Werkzeugträgerarm kippen, es aushaken und durch Anheben in seine „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); durch Betätigen des Manipulators den Werkzeugträgerarm auf der äußeren Radseite bringen, dann in die „Arbeitstellung“ (**Abb. 14 Pkt. 1**) zurückführen und mit dem entsprechenden Kopplungshebel feststellen (**--2 Pkt. 8**).

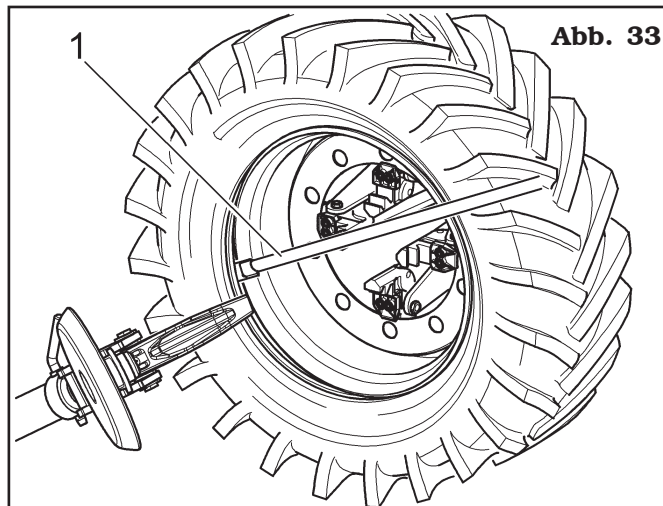


SEHR VORSICHTIG DEN WERKZEUGSTRÄGERARM WIEDER POSITIONIEREN, UM MÖGLICHE HANDQUETSCHEN ZU VERMEIDEN.

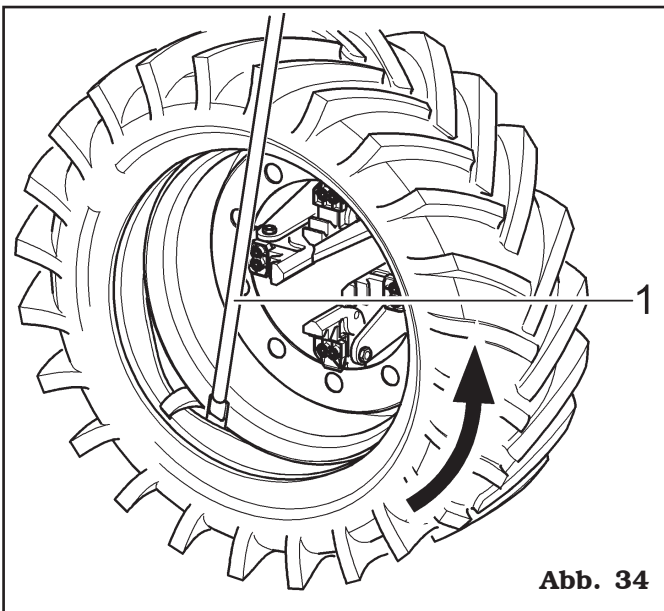


IMMER PRÜFEN, OB DER ARM KORREKT AM WAGEN EINGEHAKT WURDE.

- Den Werkzeugsträgerkopf wie beschreiben im betreffenden Paragraph durch 180° drehen, um die Sperrklinke zwischen dem Rand der Felge und dem Wulst des Reifens zustecken: ist das Verfahren während der Drehung der Spindel durchgeführt.
- Die Felge ungefähr 4-5 cm vom Werkzeug entfernen, so dass ein eventuelles Aushaken des Wulst vom Werkzeug verhindert werden kann.
- Das Krallenwerkzeug so verschieben, dass die Bezugskerbe nahe dem äußeren Rand der Felge getragen wird.
- Die Arbeitstellung **A (Abb. 6)**. einnehmen.
- Den Hebel (**Abb. 33 Pkt. 1**) zwischen Felge und Wulst auf der rechten Seite des Werkzeugs einfügen.



- Während man den Hebel niedergedrückt hält, das Rad so lange senken, bis der Felgenrand sich in einem Abstand von etwa 5 mm vom Krallenwerkzeug befindet.
- Das Rad im Uhrzeigersinn drehen und dabei den Hebel auf so lange niedergedrückt halten, bis das zum vollständigen Abrücken des Reifenwulstes kommt.
- Den Werkzeugträgerarm in "Ruhestellung" bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); die Spindel so lange senken, bis der Reifen auf dem beweglichen Trittbrett zum Auf liegen kommt, dazu etwas auf den Reifen drücken, so dass, mit einer leichten Hinausbewegung des beweglichen Trittbrett, sich der für den Auszug des Schlauchs erforderliche Freiraum ergibt.
- Den Schlauch herausziehen, dann das Rad erneut heben.
- Die Arbeitstellung **D** (**Abb. 6**) einnehmen.
- Den Werkzeugträgerarm kippen, es aushaken und durch Anheben in seine „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); durch Betätigen des Manipulators den Werkzeugträgerarm auf die Radinnenseite bringen, dann in die "Arbeitstellung" (**Abb. 14 Pkt. 1**) zurückführen und mit dem entsprechenden Koppungshebel feststellen (**Abb. 1-2 Pkt. 8**).
- Den Werkzeugträgerskopf wie beschreiben im betreffenden Paragraph durch 180° drehen, um die Sperrklinke zwischen dem Rand der Felge und dem Wulst des Reifens zustecken: ist das Verfahren während der Drehung der Spindel durchgeführt.
- Die Felge ungefähr 4-5 cm vom Werkzeug entfernen, so dass ein eventuelles Aushaken des Wulst vom Werkzeug verhindert werden kann.
- Die Arbeitstellung einnehmen **A** (**Abb. 6**).
- Das Krallenwerkzeug so verschieben, dass die Bezugskerbe auf etwa 3 cm zum Felgeninneren ausgerichtet wird.
- Den Hebel (**Abb. 34 Pkt. 1**) zwischen Felge (**Abb. 34 Pkt. 2**) und Wulst (**Abb. 34 Pkt. 3**) auf der rechten Seite des Werkzeugs einfügen.



- Während man den Hebel niedergedrückt hält, das Rad so lange senken, bis der Felgenrand sich in einem Abstand von 5 mm vom Krallenwerkzeug befindet, dann die Spindel gegen den Uhrzeigersinn drehen, während man den Hebel niedergedrückt hält, (**Abb. 34 Pkt. 1**) bis das kompletten Abziehen des Reifens ergänzen.



DAS ABRÜCKEN DER WÜLSTE VON DER FELGE VERURSACHT EIN HERABFALLEN DES REIFENS. DESHALB IMMER KONTROLLIEREN, DASS SICH NIEMAND ZUFÄLLIG IM ARBEITSBEREICH AUFHÄLT.



BEIM ABZIEHEN BESONDERS SCHWERER REIFEN MUSS DAS RAD UNBEDINGT SO NAH WIE MÖGLICH AN DAS UNTERGESTELL GEBRACHT WERDEN, BEVOR DER VORGANG VOLLENDET WIRD.

12.7.3 Montage



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

- Die Felge auf der Spindel gemäß den im Paragraph "AUFSPANNEN DES RADES" gegebenen Anweisungen befestigen.
- Die Reifenwülste und die Felgenschultern unter Anwendung des mitgelieferten Pinsels ausgiebig mit dem entsprechenden Schmiermittel schmieren.



NUR SPEZIALSCHMIERMITTEL FÜR REIFEN VERWENDEN. DIE HIERZU GEEIGNETEN SCHMIERMITTEL ENTHALTEN KEIN WASSER, WEDER KOHLENWASSERSTOFF NOCH SILIKON.

- Die Greifzange (**Abb. 29 Pkt. 1**) am äußeren Rand der Felge und am obersten Punkt gemäß **Abb. 29** montieren.



DIE GREIFZANGE MUSS FEST AM FELGENRAND VERANKERT SEIN.

- Die Arbeitstellung einnehmen **B** (**Abb. 6**).
- Den Reifen auf dem Trittbrett ausrichten und die Spindel senken (dabei darauf achten, dass die Greifzange am obersten Punkt gehalten wird) um so den ersten Reifenwulst (innerer Wulst) einhaken zu können.

- Den Spindelsarm mit eingehängtem Reifen heben und um 15-20 cm gegen den Uhrzeigersinn drehen; der Reifen kommt dabei schräg zur Felge zum Liegen.
- Den Werkzeugträgerarm kippen, es aushaken und durch Anheben in seine „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**); durch Betätigen des Manipulators den Werkzeugträgerarm auf die Radinnenseite bringen, dann in die „Arbeitsstellung“ (**Abb. 14 Pkt. 1**) zurückführen und mit dem entsprechenden Koppungshebel feststellen.



SEHR VORSICHTIG DEN WERKZEUGSTRÄGERARM WIEDER POSITIONIEREN, UM MÖGLICHE HANDQUETSCHEN ZU VERMEIDEN.



IMMER PRÜFEN, OB DER ARM KORREKT AM WAGEN EINGEHAKT WURDE.

- Den Werkzeugträgerskopf wie beschreiben im betreffenden Paragraph durch 180° drehen, um die Sperrklinke zwischen dem Rand der Felge und dem Wulst des Reifens zustecken: ist das Verfahren während der Drehung der Spindel durchgeführt.
- Die Arbeitsstellung **D** (**Abb. 6**) einnehmen.
- Das Werkzeug so lange vorschieben, bis die Bezugskerbe mit dem äußeren Rand der Felge sich auf Achse in einem Abstand von 5 mm vom selben befindet (siehe **Abb. 35**).

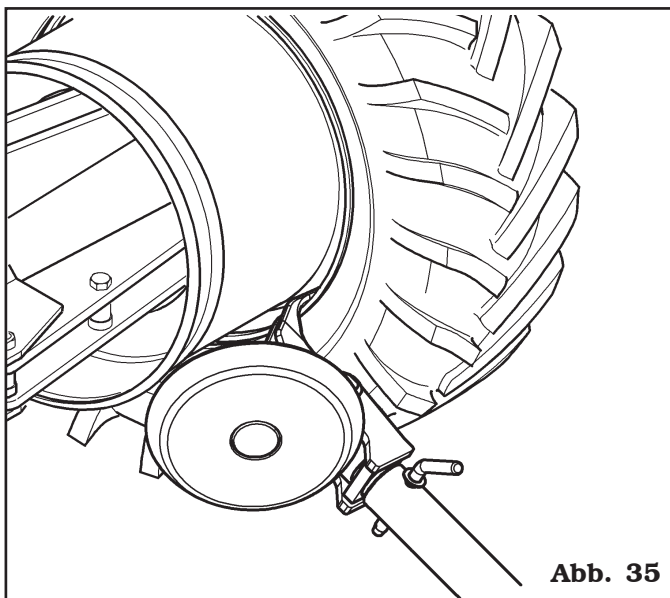


Abb. 35

- Sich in die Arbeitsstellung begeben **C** (**Abb. 6**).
- Auf den Außenrand des Rads übergangen und die exakte Position des Werkzeugs kontrollieren und eventuell korrigieren, dann die Spindel so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Greifzange am untersten Punkt (6 Uhr) befindet. In dieser Weise wird der erste Wulst in die Felge eingefügt, nun die Greifzange entfernen.
- Die Arbeitsstellung **D** (**Abb. 6**) einnehmen.

- Die Werkzeugkralle aus dem Reifen ziehen.
- Den Werkzeugträgerarm in die „Ruhestellung“ (**Abb. 15 Pkt. 1**) bringen und zur Außenseite des Reifens schieben.
- Den Werkzeugträgerskopf wie beschreiben im betreffenden Paragraph durch 180° drehen.
- Die Arbeitsstellung einnehmen **B** (**Abb. 6**).
- Die Spindel so lange drehen, bis die Bohrung für das Einfügen des Ventils unten liegt (auf 6 Uhr).
- Die bewegliche Plattform (**Abb. 1-2 Pkt. 15**) auf der Senkrechten des Rads ausrichten, dann die Spannvorrichtung so lange senken, bis das Rad auf der Plattform zum Aufliegen kommt. Das bewegliche Trittbrett nach außen hin bewegen um so zwischen Reifenrand und Felge den für das Einfügen des Schlauchs erforderlichen Freiraum schaffen.
HINWEIS: die für das Ventil vorgesehene Bohrung kann sich der Felgenmitte gegenüber in einer asymmetrischen Position befinden. In diesem Fall muss den Schlauch so wie auf Abbildung 36 dargestellt, eingefügt werden.

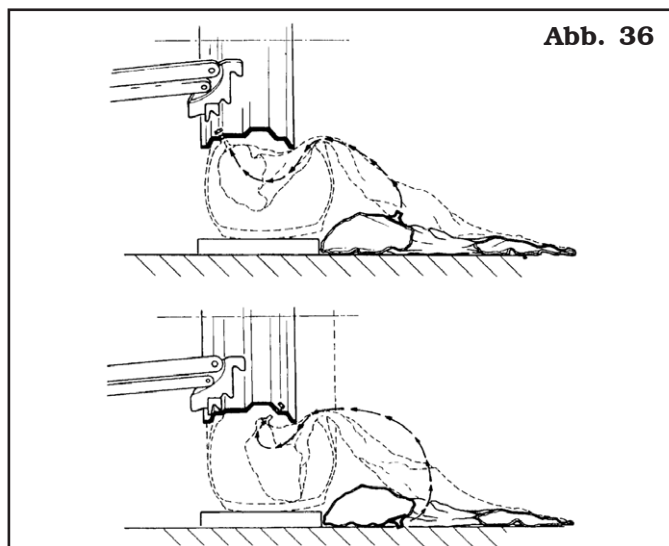
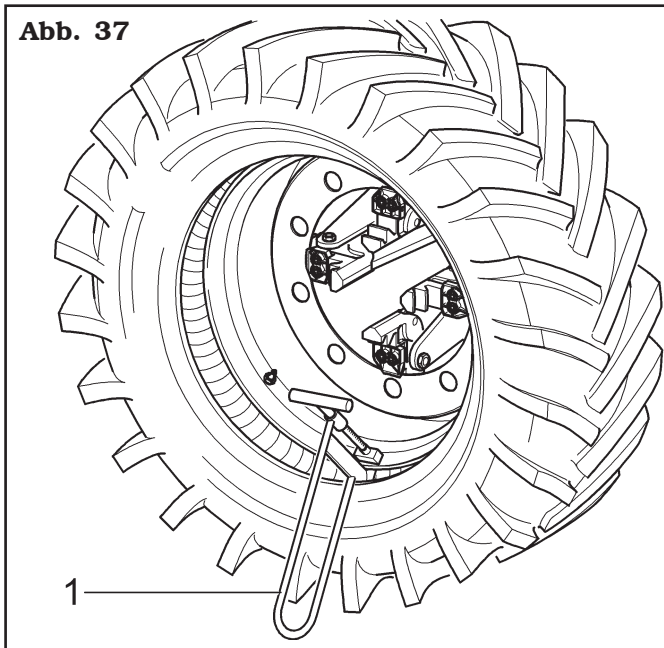


Abb. 36

Das Ventil in das Loch einfügen und mit der entsprechenden Nutmutter befestigen. Den Schlauch in den mittleren Felgenkanal einfügen (um diesen Arbeitsschritt leichter durchführen zu können, wird empfohlen, die Spindel gleichzeitig im Uhrzeigersinn zu drehen).

- Die Spindel drehen und dabei das Ventil nach unten ausrichten (6 Uhr).
- Um beim Einfügen des zweiten Wulstes den Schlauch nicht zu beschädigen, sollte diese leicht aufgepumpt werden.
- Um dagegen während der Montage des zweiten Wulstes Schäden am Ventil verhindern zu können, muss die Befestigungsnutmutter entfernt und auf das Ventil selbst eine Verlängerung montiert werden.
- Sich in die Arbeitsstellung begeben **C** (**Abb. 6**).
- Die Spindel heben und die Greifzange (**Abb. 37 Pkt. 1**) an der Felge bzw. außen am zweiten Wulst auf ungefähr 20 cm vom Aufpumpventil rechts montieren.
- Die Spindel so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis die Greifzange (**Abb. 37 Pkt. 1**) auf „9 Uhr“ steht.

Abb. 37



- Den Werkzeugträgerarm in die "Arbeitsstellung" (Abb. 14 Pkt. 1) auf der Außenseite des Reifens ausrichten.
- Das Krallenwerkzeug in die Arbeitsstellung bringen, dann den Werkzeugträgerarm verschieben bis die Bezugskerbe mit dem äußeren Felgenrand in einem Abstand von 5 mm auf Achse liegt.
- Die Spindel so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis es zum Einfügen des Hebels (Abb. 38 Pkt. 1) im entsprechenden am Krallenwerkzeug eingearbeiteten Sitz kommt.
- Die Spindel weiter drehen, dabei den Hebel (Abb. 38 Pkt. 1) bis zum vollständigen Einfügen des äußeren Reifenwulst gekommen ist.
- Den Hebel (Abb. 38 Pkt. 1), die Greifzange (Abb. 38 Pkt. 2) entfernen und das Krallenwerkzeug herausziehen, dabei die Spindel gegen den Uhrzeigersinn drehen und nach außen verschieben.

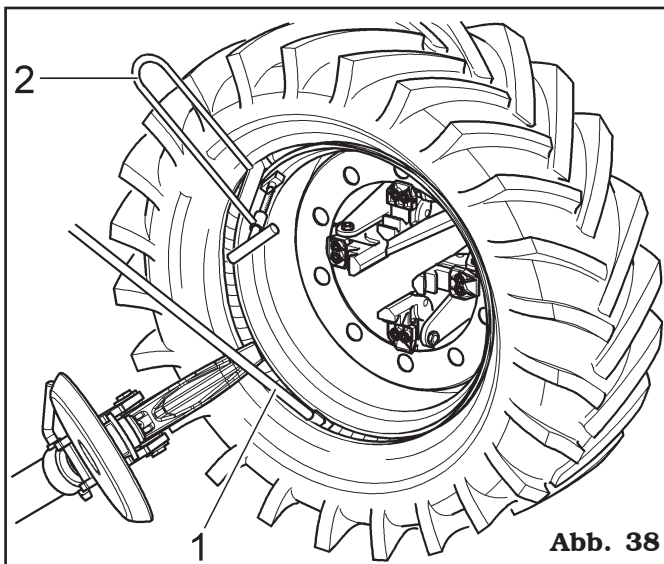


Abb. 38

- Nach dem Aushaken den Werkzeugträgerarm kippen und so in die „Ruhestellung“ bringen (Abb. 15 Pkt. 1).

- Die bewegliche Plattform (Abb. 1-2 Pkt. 15) unten der Senkrechten des Rads ausrichten, dann die Spannvorrichtung so lange senken, bis das Rad auf der Plattform zum Aufliegen kommt.
- Die Arbeitsstellung B (Abb. 6) einnehmen.
- Den Zustand des Reifenventils prüfen und eventuell in der Bohrung der Felge zentrieren, dazu kann die Spindel leicht gedreht werden, nach dem Abnehmen der zum Schutz angebrachten Verlängerung das Ventil mit der entsprechenden Nutmutter befestigen.
- Die Spindelsklauen vollständig schließen und dabei das Rad abstützen, um so ein Herunterfallen zu verhindern.



SICHERSTELLEN, DASS DAS RAD SICHER SITZT UND SO EIN HERUNTERFALLEN DESSELBEN WÄHREND DER ABNAHMEARBEITEN ZU VERHINDERN. BEI SCHWEREN ODER BESONDERS GROSSEN RÄDERN EIN GEEIGNETES HEBEMITTEL VERWENDEN.

- Das bewegliche Trittbrett verschieben, so dass das Rad von der Spindel frei kommt.

12.8 Räder mit Wulstkern

Als Beispiel werden auf den Abb. 39 und 40 Querschnitte und Zusammenstellungen einiger Reifentypologien mit Wulstkern, die momentan im Handel erhältlich sind, dargestellt.

Abb. 39

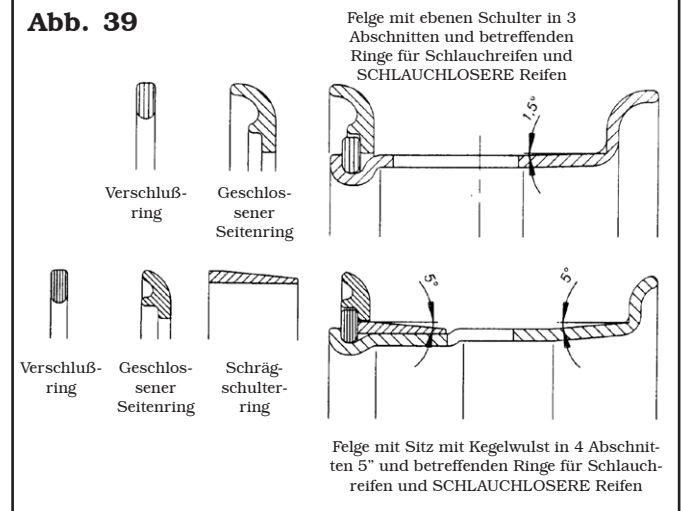
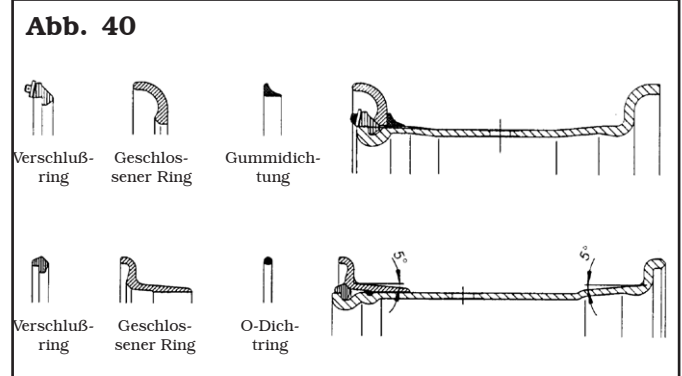


Abb. 40



12.8.1 Wulstabdrücken und Abnahme



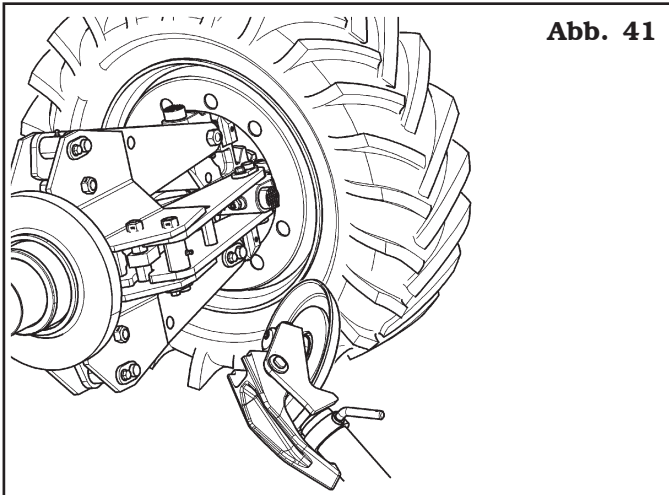
BLEIBEN SIE BEIM HERAUSZIEHEN DES AUFPUMPRINGES DES MEHRTEILIGEN REIFENHALTERS NICHT VOR DEM RAD STEHEN, DA DAS PLÖTZLICHE AUSSTOSSEN SCHWERE SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN VERURSACHEN KANN.



BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

- Das Rad auf die Spindel so wie im Paragraph "AUFSPANNEN DES RADES" beschrieben montieren und sich darüber vergewissern, dass die Luft abgelassen wurde.
- Die Arbeitstellung **D** (**Abb. 6**) einnehmen.
- Den Werkzeugträgerarm in Arbeitsposition (**Abb. 14 Pkt. 1**) auf die Innenseite des Reifens stellen und sich versichern, dass der Arm von der passenden Kopplungshebel blockiert wird (**Abb. 1-2 Pkt. 8**).
- Die Abdrückscheibe am Felgenreifenrand ausrichten (siehe **Abb. 41**).

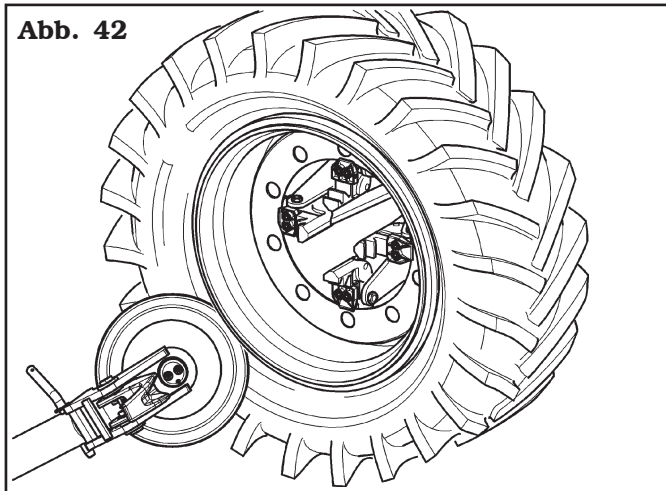
Abb. 41



- Die Spindel drehen und dabei Schmiermittel auf die gesamten Felgenschulter auftragen, dabei gleichzeitig die Abdrückscheibe so lange stückweise vorschieben bis es zum Ablösen des ersten Wulst gekommen ist (da es sich hierbei um Reifen mit Schlauch handelt, müssen diese Arbeitsschritte besonders aufmerksam und sorgfältig durchgeführt werden, dies insbesondere dann, wenn es zum Ablösen des Wulst kommt. Hier muss das Vorschieben der Abdrückscheibe sofort gestoppt werden, um eine Beschädigung des Schlauchs und des Ventils zu vermeiden).
- Den Werkzeugträgerarm in "Ruhestellung" (**Abb. 15 Pkt. 1**) bringen, den Arm durch dem Manipulator auf die Außenseite des Rads stellen, dann ihn in "Arbeitstellung" (**Abb. 14 Pkt. 1**) wieder bringen und ihn mit passenden Kopplungshebel blockieren.

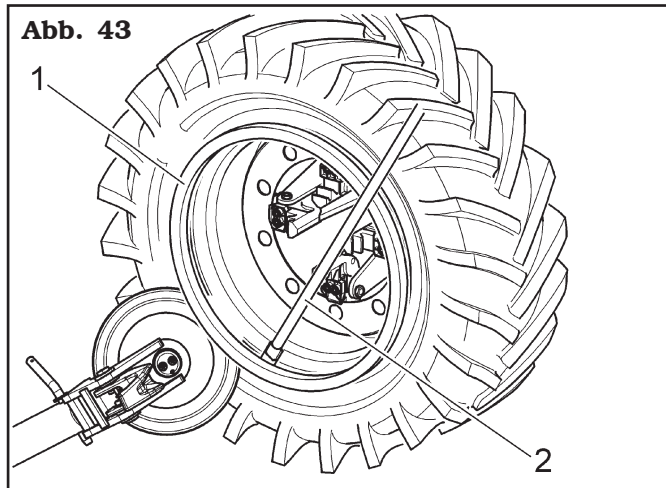
- Den Werkzeugträgerskopf wie beschreiben im betreffenden Paragraph durch 180° drehen, um die Abdrückscheibe mit der Außenseite des Reifens sich zu berührt (siehe **Abb. 42**).

Abb. 42



- Die Spindel drehen und dabei Schmiermittel auf die gesamte Felgenschulter auftragen.
- Gleichzeitig die Abdrückscheibe so lange stückweise vorschieben, bis es zum Ablösen des Wulstes gekommen ist.
- Das Verfahren wiederholen: die Abdrückscheibe gegen dem Wulstkern vorschieben (siehe **Abb. 43**), bis der Sperr-Ring freigelassen wird (**Abb. 43 Pkt. 1**). Der Ring wird später durch Hebel gezogen (**Abb. 43 Pkt. 2**).

Abb. 43



- Den Wulstkern entfernen.
- Den "O-Ring", falls vorhanden, entfernen.
- Nach dem Aushaken den Werkzeugträgerarm kippen und so in die „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**).
- Die Spindel so lange senken, bis das Rad sich auf dem Trittbrett stützt.
- Die Arbeitstellung einnehmen **B** (**Abb. 6**).
- Das bewegliche Trittbrett hinaus fahren bis der Reifen völlig aus der Felge geht aus (im Fall von Schlauchreifen, sich versichern, dass die Ventil während des Ausbauverfahrens nicht beschädigt wird).



DAS ABRÜCKEN DER WÜLSTE VON DER FELGE VERURSACHT EIN HERABFALLEN DES REIFENS. DESHALB IMMER KONTROLLIEREN, DASS SICH NIEMAND ZUFÄLLIG IM ARBEITSBEREICH AUFHÄLT.



BEIM ABZIEHEN BESONDERS SCHWERER REIFEN MUSS DAS RAD UNBEDINGT SO NAH WIE MÖGLICH AN DAS UNTERGESTELL GEBRACHT WERDEN, BEVOR DER VORGANG VOLLENDET WIRD.



SEHR VORSICHTIG DEN WERKZEUGSTRÄGERARM WIEDER POSITIONIEREN, UM MÖGLICHE HANDQUETSCHEN ZU VERMEIDEN.



IMMER PRÜFEN, OB DER ARM KORREKT AM WAGEN EINGEHAKT WURDE.

12.8.2 Montage

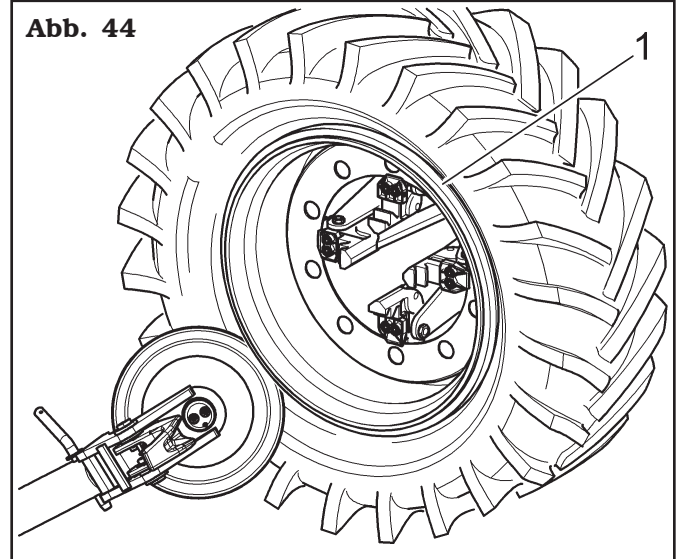


BEI JEDEM AUF-/ABZIEHEN VON REIFEN IST ZU KONTROLLIEREN, DASS DER SPERRDRUCK DER RAD ZENTRIERVORRICHTUNG DEM MAX. BETRIEBSDRUCK (150 BAR) NAHE IST.

- Den Werkzeugträgerarm aus der Arbeitstellung heraus bewegen (**Abb. 15 Pkt. 1**); wurde die Felge abmontiert, ist diese nun wieder, den Beschreibungen im Paragraph „AUFSPANNEN DES RADES“ gemäß, anzulegen. Handelt es sich um einen Reifen mit Schlauch muss die Felge mit der für das Ventil vorgesehenen Bohrung nach unten zeigend (auf 6 Uhr) ausgerichtet werden.
- Die gesamte Felgenschulter und die Reifenwülste schmieren.
- Die Arbeitstellung einnehmen **B (Abb. 6)**.
- Das bewegliche Trittbrett (**Abb. 1-2 Pkt. 15**) so ausrichten, dass ein Anheben des Reifens möglich ist (sollte es sich um einen Reifen mit Luftkammer handeln, muss die Felge mit der für das Ventil vorgesehenen Bohrung nach unten zeigend (auf 6 Uhr) ausgerichtet werden).
- Die Spindel positionieren, um den Rad auf dem Reifen zu zentrieren.
- Das bewegliche Trittbrett hinein verschieben, um die Felge im Reifen zu stecken (im Fall von Schlauchreifen, die Ventil zurücktreten, um sie nicht zu schaden). Vorscheiben, bis die Rad völlig im Reifen gesteckt wird.

- Nun den Felgenschulter-Wulstkern mit montierten Anschlagring an der Felge einfügen (sollten sowohl die Felge als auch der entsprechenden Wulstkern Schlitz für eventuelle Befestigungen aufweisen, müssen diese untereinander auf Phase ausgerichtet werden).
- Sich in die Arbeitstellung begeben **C (Abb. 6)**.
- Den Werkzeugträgerarm auf der Außenseite ausrichten, dann, mit der Abdrückscheibe zum Rad gerichtet, in die „Arbeitstellung“ (**Abb. 14 Pkt. 1**) senken. Wurde der Felgenschulter-Wulstkern nicht ausreichend weit in die Felge eingefügt, die Spindel so lange ausrichten, bis der Wulstkern der Abdrückscheibe gegenüber ausgerichtet ist. Die Abdrückscheibe vorschieben, dann die Spindel so lange drehen, bis der Sitz des O-Dichtrings (falls vorgesehen) frei liegt.
- Den „O-Ring“ schmieren und in den entsprechenden Sitz einfügen.
- Die Arbeitstellung einnehmen **B (Abb. 6)**.
- Den Wulstkern (**Abb. 44 Pkt. 1**) auf der Felge ausrichten, den Klemmring mit Hilfe der Abdrückscheibe montieren wie auf der **Abb. 44** dargestellt.

Abb. 44



- Nach dem Aushaken den Werkzeugträgerarm kippen und so in die „Ruhestellung“ bringen (**Abb. 15 Pkt. 1**).
- Die bewegliche Plattform (**Abb. 1-2 Pkt. 15**) unten der Senkrechten des Rads ausrichten, dann die Spannvorrichtung so lange senken, bis das Rad auf der Plattform zum Aufliegen kommt.
- Die Spindelsklauen schließen und das Trittbrett so lange nach außen bewegen, bis es zum vollständigen Lösen der Felge kommt, dabei das Rad abstützen, um so ein Herunterfallen zu verhindern.



DIE VERSCHLUSS DER SPINDEL VERURSACHT DAS HERABFALLEN DES RADES. DESHALB IMMER KONTROLLIEREN, DASS SICH NIEMAND ZUFÄLLIG IM ARBEITSBEREICH AUFHÄLT.

13.0 NORMALE WARTUNGSARBEITEN



BEVOR IRGEND EINE NORMALWARTUNG ODER EINSTELLUNG DURCHFÜHRT WIRD, MUSS DIE MASCHINE VON DER STROMVERSORGUNG ABGETRENNT, D.H. DER STECKER AUS DER STECKDOSE GEZOGEN WERDEN. AUSSERDEM IST ZU PRÜFEN, DASS ALLE MOBILEN TEILE STILLSTEHEN.



VOR JEDES WARTUNGSVERFAHRENS, SICH VERSICHERN, DASS KEIN RAD AUF DER SPINDEL GESPERRT IST.



VERGEWISSERN SIE SICH VOR DEM ABMONTIEREN VON ANSCHLÜSSEN ODER LEITUNGEN DES HYDRAULIKKREISES, DASS KEINE UNTER DRUCK STEHENDEN FLÜSSIGKEITEN DARIN VORHANDEN SIND. DER AUSTRITT VON UNTER DRUCK STEHENDEM ÖL KANN SCHWERE SCHÄDEN ODER VERLETZUNGEN VERURSACHEN.



BEVOR IRGEND WELCHE WARTUNGSEINGRIFFE AM DRUCKLUFTKREIS DURCHFÜHRT WERDEN, MUSS DIE MASCHINE IN DIE RUHESTELLUNG VERSETZT WERDEN.

Zur Gewährleistung der Wirksamkeit der Maschine und ihres korrekten Betriebs sind in Befolgung der im folgenden wiedergegebenen Wartungshinweise, eine tägliche oder wöchentliche Reinigung und die wöchentliche normale Wartung unverzichtbar.

Diese Reinigungs- und Wartungsarbeiten müssen von befugtem Personal unter Beachtung der im folgenden wiedergegebenen Anweisungen durchgeführt werden:

- Vor Beginn sämtlicher Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Speisung unterbrechen.
- Die Maschine mit einem Staubsauger von Reifenstaub und sonstigen Materialresten befreien.
- **NICHT MIT DRUCKLUFT ABBLASEN.**
- Regelmäßig (möglichst monatlich) eine komplette Kontrolle der Steuerelemente durchführen, um festzustellen, dass sie wie vorgesehen schalten.
- Schmieren Sie die Gleitschienen des Werkzeugträgerwagens alle 100 Arbeitstunden.
- Schmieren Sie regelmäßig (am Besten einmal pro Monat) alle in Bewegung Teile der Maschine (siehe **Abb. 45**).

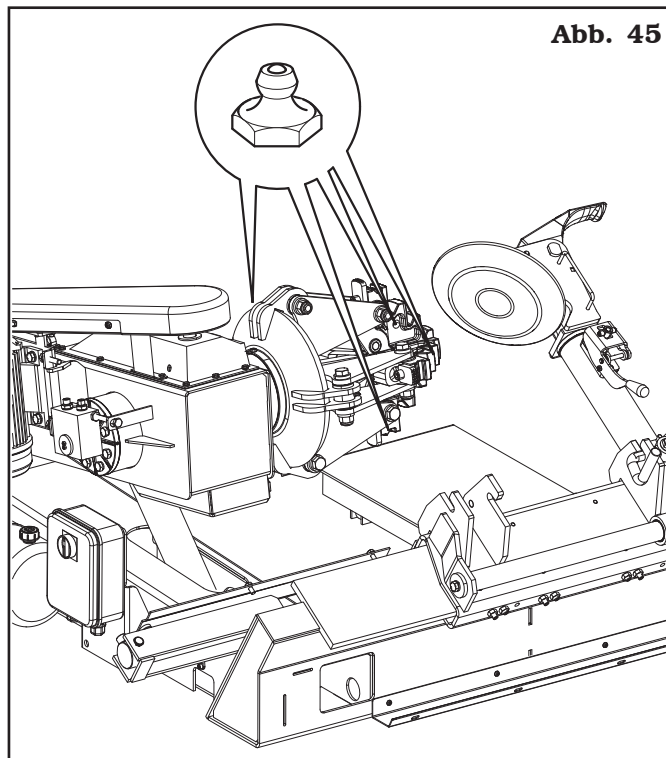


Abb. 45

- Periodisch den Ölstand im hydraulische Satz kontrollieren und, wenn nötig ist, auffüllen. Der Öl muss einen Viskositätsgrad passende zu die Durchschnittstemperatur des Land , wo die Maschine montiert ist, haben und besonders:
 - Viskosität 32 (für Landes mit Raumtemperatur von 0 bis 30 Grade);
 - Viskosität 46 (für Landes mit Raumtemperatur größer als 30 Grade).
 Mindestens einmal im Jahr den hydraulische Öl vollständig ersetzen.

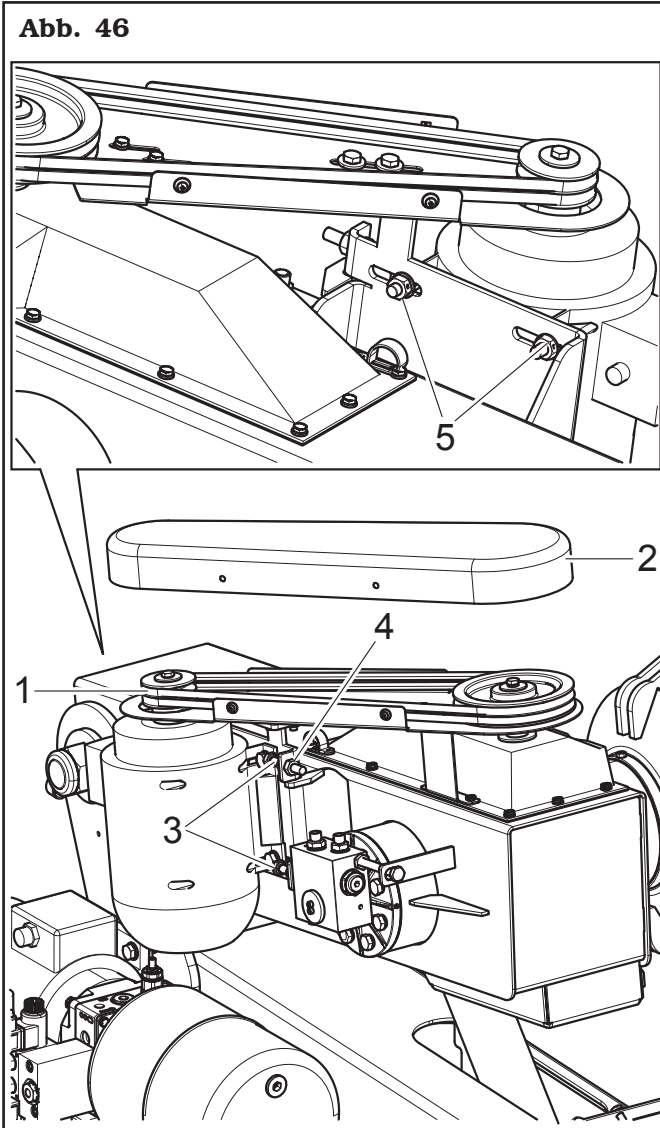


DIESE KONTROLLE AUSFÜHREN WENN DIE MASCHINE VÖLLIG GESCHLOSSEN IST (MIT HYDRAULISCHE KOLBEN UNTERDRÜCKT).

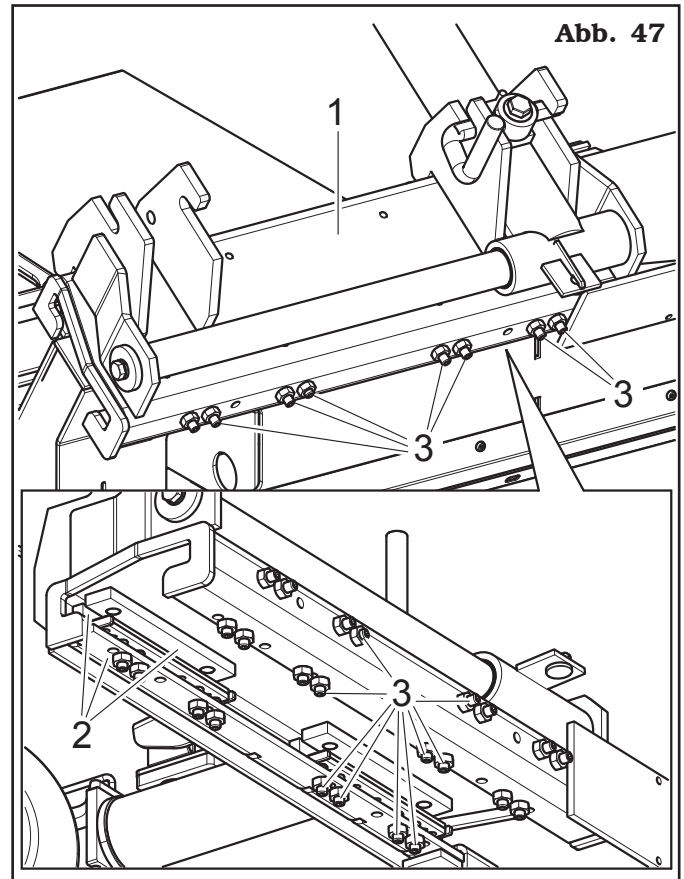
- Periodisch (etwa jede 100 Stunden), den Ölstand in dem Untersetzer kontrollieren und, eventuell den Stand wiederherstellen.
- Wöchentlich kontrollieren das Betrieb der Sicherheitsvorrichtungen.
- Regelmäßig, etwa alle 50 Arbeitsstunden, eine Reinigung der Führungen (innen und außen) des Werkzeugwagens vornehmen.

A. Das Straffen des Riemens prüfen (Abb. 46 Pkt. 1):

- Das Obergehäuse (Abb. 46 Pkt. 2) durch den passenden Spannschrauben entfernen;
- den Riemen (Abb. 46 Pkt. 1) durch den Schrauben (Abb. 46 Pkt. 3) spannen, nachdem die Mutter (Abb. 46 Pkt. 4-5) gelockert wird;
- Die Klemm-Mutter (Abb. 46 Pkt. 5) nach den Verstellungsverfahren spannen, dann das Schutzgehäuse (Abb. 46 Pkt. 2) wieder montieren.

Abb. 46

**DIESE OPERATION MUSS AUSGEFÜHRT SEIN,
NUR WENN DER WAGEN NICHT LINEAR SICH
BEWEGT (RUCKARTIGE BEWEGUNG).**

B. Das Spiel des Schlittens regulieren (Abb. 47 Pkt. 1) durch den Stellschrauben (Abb. 47 Pkt. 3) der Gleitschuhe (Abb. 47 Pkt. 2).**Abb. 47**

**FÜR ALLE AUS DER NICHTBE-
ACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN
EVENTUELL ENTSTEHENDEN
SCHÄDEN IST DER HERSTELLER
NICHT HAFTBAR ZU MACHEN;
SIE FÜHREN ZUM VERFALL DER
GARANTIE!!**



**ALLE SONDERWARTUNGSAR-
BEITEN MÜSSEN EINZIG UND
ALLEIN DURCH QUALIFIZIERTES
FACHPERSONAL DURCHGEFÜHRT
WERDEN.**

14.0 MÖGLICHE STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEN








Nachstehend sind einige Störungen aufgelistet, die während des Betriebes des Reifenabmontierers auftreten könnten. Die Firma lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen ab, die aufgrund von Eingriffen seitens unbefugten Personals entstehen. Sollte sich eine Störung bewahrheiten, wenden Sie sich bitte sofort an den Technischen Kundendienst, um Anleitungen zu erhalten, um Arbeiten und/oder Einstellungen unter höchsten Sicherheitsbedingungen durchführen und Gefahren von Schäden an Personen, Tieren und Gegenständen vermeiden zu können.





In Notfällen und/oder bei Instandhaltungsarbeiten an des Reifenabmontierers, den Hauptschalter auf "0" stellen und dort durch ein Vorhängeschloss sichern.



TECHNISCHER KUNDENDIENST ERFORDERLICH

Ein eigenständiges Eingreifen ist verboten

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Pumpenmotor arbeitet nicht, während der Motor der Radsträgerspindel problemlos läuft.	a) Defekt im Motor der Hydraulischen Steuerung.	a) Den Kundendienst rufen. 
Nach Betätigen des Schalters dreht sich die Radsträgerspindel nicht, der Pumpenmotor läuft jedoch problemlos.	a) Defekt im Umschalter des Getriebemotors.	a) Den Kundendienst rufen. 
Leistungsverlust in der Drehung der Radsträgerspindel.	a) Antriebsriemen locker.	a) Riemen spannen.
Druckmangel in der Hydraulikanlage.	a) Pumpe defekte.	a) Pumpe austauschen. 
Der Druck der Öffnung der Spindel sinkt nicht ab.	a) Das Ventil für die Regulierung des Höchstdrucks ist verklemmt.	a) Die Spindel entlasten (Rad abnehmen), den Einstellknopf vollständig lösen und so lange Öffnungs- und Schließzyklen bis es zum Lösen kommt. 
Die Maschine startet nicht.	a) Stromversorgung fehlt. b) Die Motorschutzschalter sind nicht aktiv. c) Sicherung des Transformators durchgebrannt.	a) Stromversorgung anschließen. b) Motorschutzschalter aktivieren. c) Sicherung auswechseln.
Ölleckagen aus Anschluss oder Leitung.	a) Anschluss nicht korrekt festgespannt. b) Leitung rissig.	a) Anschluss festspannen. b) Kundendienst verständigen. 
Ein Bedienungselement bleibt eingeschaltet.	a) Schalter defekt. b) Magnetventil blockiert.	a) Kundendienst verständigen. b) Kundendienst verständigen. 
Druckverlust am Zylinder der Rad Zentriervorrichtung.	a) Leckage am Wegeventil. b) Dichtungen sind abgenutzt.	a) Kundendienst verständigen. b) Kundendienst verständigen. 
Der Motor stellt während des Betriebes ab.	a) Motorschutzschalter spricht an.	Schalttafel öffnen und ausgelösten Motorschutzschalter wieder aktivieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Bei Betätigen eines Bedienelementes führt die Maschine keine Bewegung aus.	<ul style="list-style-type: none"> a) Stromversorgung zum Magnetventil fehlt. b) Magnetventil blockiert. c) Sicherung des Transformators durchgebrannt. d) Steuereinheit nicht geeicht. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Kundendienst verständigen. b) Kundendienst verständigen. c) Sicherung auswechseln. d) Kundendienst verständigen. 
Kein Druck im Hydraulikkreis.	<ul style="list-style-type: none"> a) Der Motor der Steuerung dreht in die falsche Richtung. b) Die Pumpe der Steuerung ist defekt. c) Kein Öl im Tank der Steuerung. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Korrekte Drehrichtung durch Einwirken auf den Anschluss des Abgreifpunktes herstellen. b) Kundendienst verständigen. c) Öl in den Tank der Steuerung gießen. 
Die Maschine funktioniert ruckweise.	<ul style="list-style-type: none"> a) Die Ölmenge im Tank der Steuerung ist unzureichend. b) Der Schalter der Steuereinheit ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Öl nachfüllen. b) Kundendienst verständigen. 
VERSION MIT FREQUENZUMFORMER		
Die Spindel dreht sich nicht.	<ul style="list-style-type: none"> a) Die erste Stromschwelle ist überschritten worden. b) Die zweite Stromschwelle ist überschritten worden. c) Es gibt keine Speisung. d) Ungenügende Netzspannung. e) Zu hoch Netzspannung. f) Unerwarteter und kurzer Spannungsabfall. g) Die zweite Temperaturschwelle ist überschritten worden. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Das automatische Rückstellen erwarten: den Befehl auslösen. b) Die Maschine aus dem Netz für 30 Sekunden abstellen und nochmals einstecken. Wenn hält an, die Verkabelung prüfen. c) Die Speisung schalten. d) Die Länge von möglichen Verlängerungskabel zur Maschine abkürzen oder den Leiterquerschnitt erhöhen (abstellen und nochmals einstecken). e) Die Maschine aus dem Netz für 30 Sekunden abstellen und nochmals einstecken. f) Die Maschine aus dem Netz für 30 Sekunden abstellen und nochmals einstecken. g) Die Maschine nicht nochmals starten, bis die Temperatur unter die Sicherheitsgrenze sinkt.
Die Spindel nicht die Höchgeschwindigkeit erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> a) Die erste Temperaturschwelle ist überschritten worden. b) Mechanische Festigkeit erhöht. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Das Motorsgehäuse kühlen lassen. b) Spindeldrehung für einigen Minuten im Leerlauf. Wenn keine Beschleunigung gibt es, Kundendienst verständigen. 

15.0 TECHNISCHE DATEN

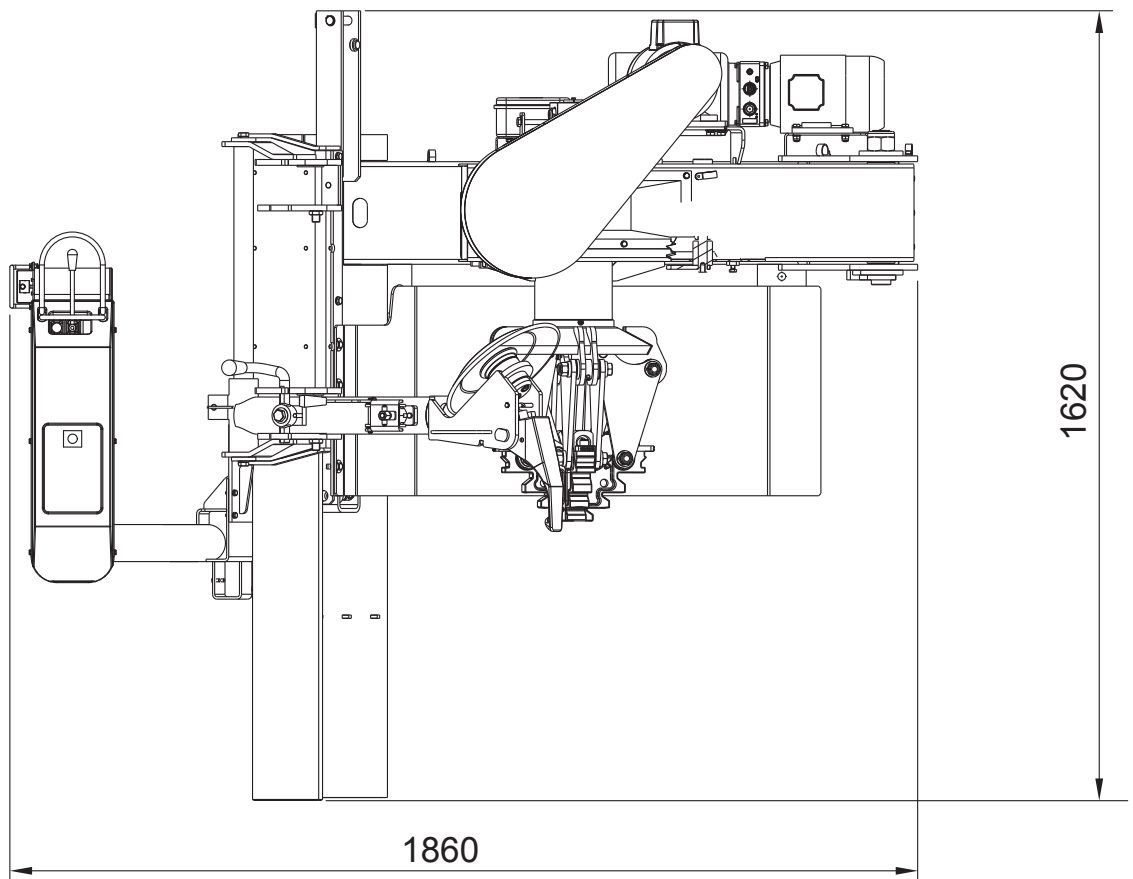
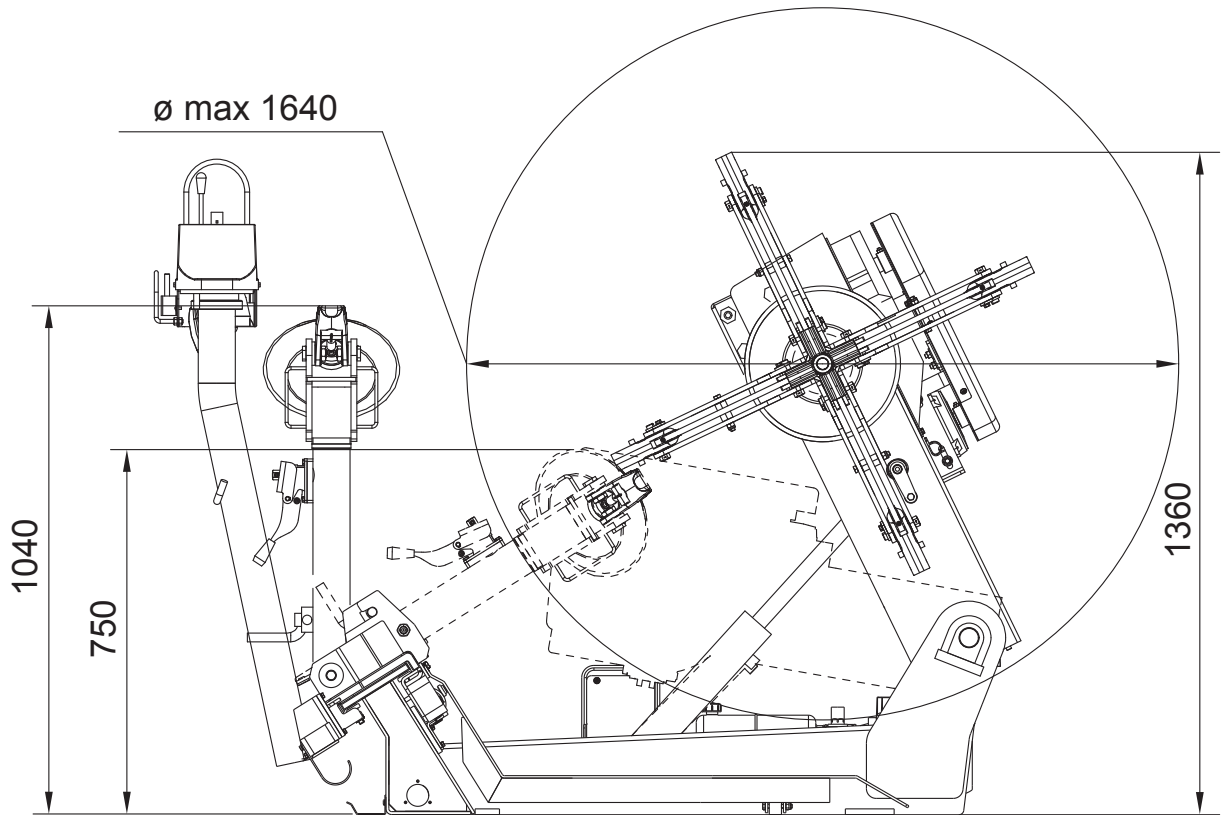
15.1 Technische Daten

Spindelmotor:	Leistung 2,2 Kw Dreiphasenspeisung 400V (50 Hz)
Spindelsrotation max. Geschwindigkeit:	8 rpm
Spindelsrotation max. Geschwindigkeit (VARGNAV11ND und VARGNAV11EID - Version mit Frequenzumformer):	1-5-10 rpm
Max. Durchmesser Räder:	1640 mm / 64"
Max. Breite des Reifens:	925 mm / 36,4"
Max. Radsgewicht:.....	1500 Kg
Sperrung der Rad Zentriervorrichtung:.....	11"- 27"
Min. Sperr-Loch:	90 mm
Steuermotor:	Leistung 0,75 Kw Dreiphasenspeisung 400V (50 Hz)
Arbeitsdruck:	150 bar
Gewicht (NAV11N - NAV11NT):	454 Kg
Gewicht (NAV11EI - NAV11TEI):	445 Kg
Lärm:	<80 dB (A)

15.2 Abmessungen

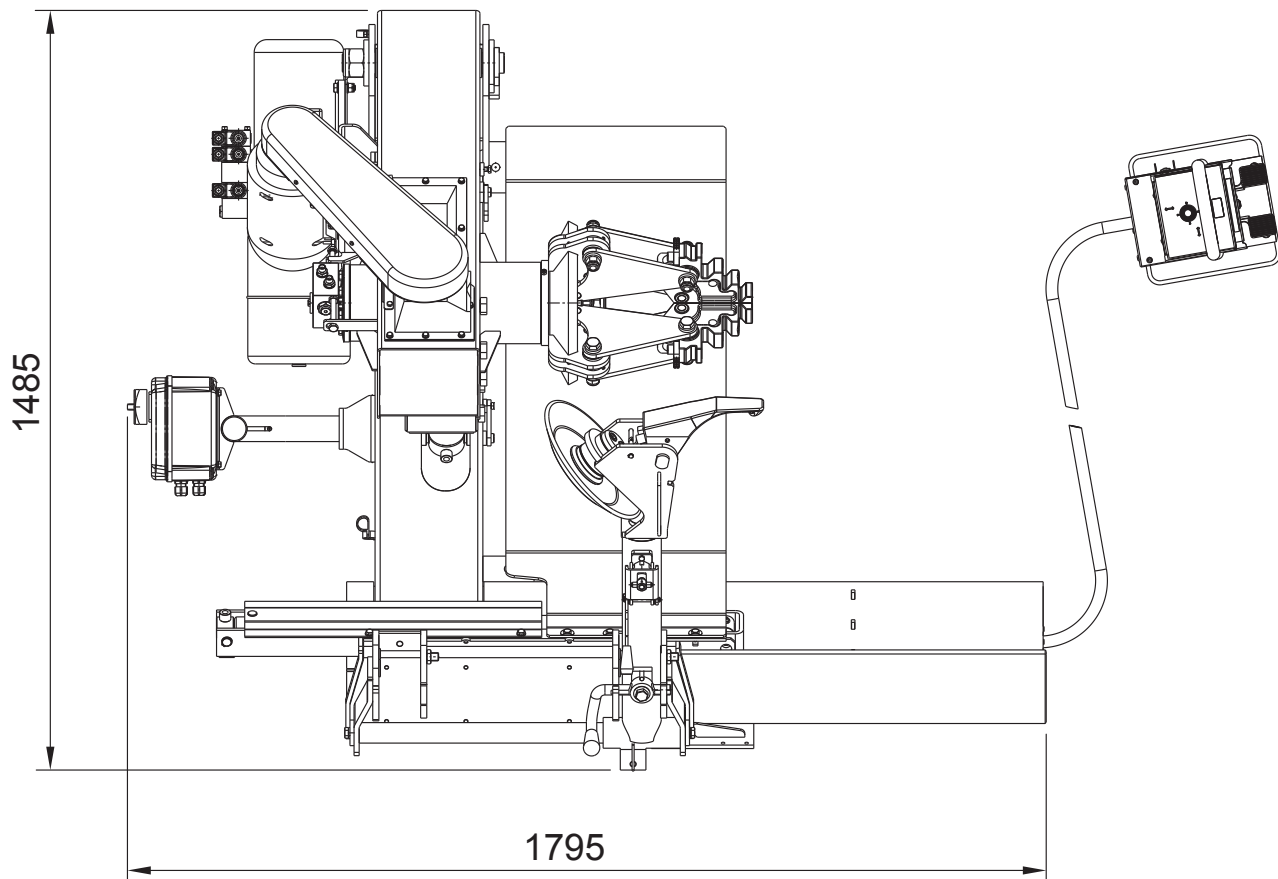
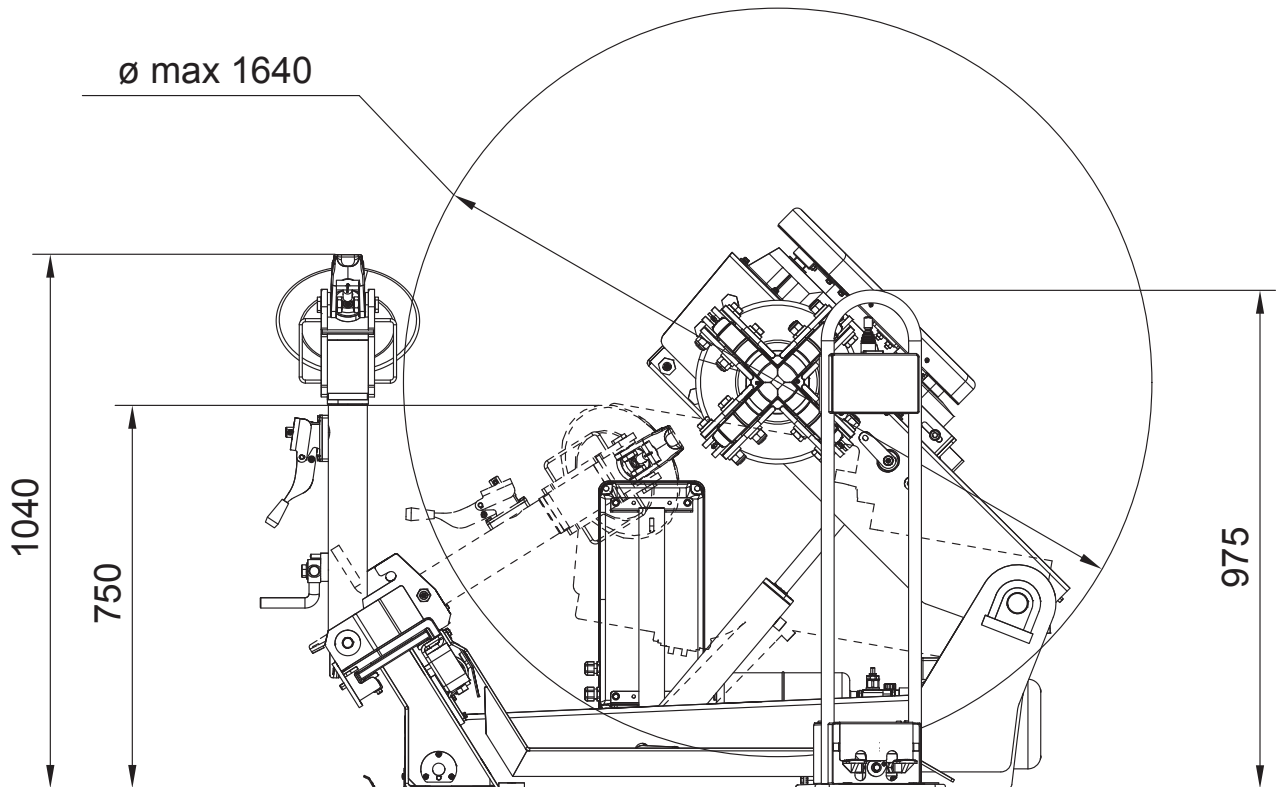
NAV11N - NAV11NT

Abb. 48



NAV11EI - NAV11TEI

Abb. 49



16.0 STILLEGUNG

Wenn die Maschine für einen längeren Zeitraum (6 Monate oder länger) stillgelegt wird, so muss sie vom Netz abgeklemmt und in geeigneter Weise gegen Staub geschützt werden. Fetten Sie alle Teile ein, die durch Austrocknen beschädigt werden könnten. Bei der Wiederinbetriebnahme die Gummipuffer und das Aufziehwerkzeug ersetzen. Es muss ferner den perfekten Betrieb der Maschine kontrollieren.

17.0 VERSCHROTTUNG

Wenn dieses Gerät nicht mehr verwendet wird, so muss es durch die Entfernung der Druckleitungen unbrauchbar gemacht werden. Betrachten Sie die Maschine als Sonderabfall und demontieren in homogene Teile. Nehmen Sie die Entsorgung in Befolgung der geltenden lokalen Gesetze vor.

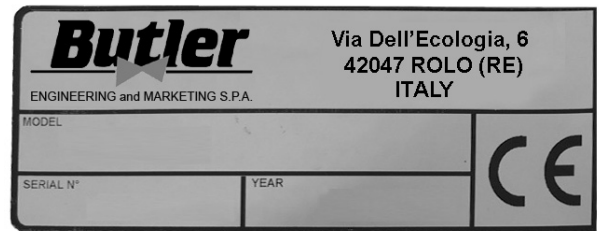
Gebrauchsanweisungen über die korrekte Müllentsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte gemäß dem italienischen Gesetzesdekret 49/14 und nachträglichen Änderungen.

Um die Nutzer über die Methode der Entsorgung des Produkts zu informieren (wie in Artikel 26, Absatz 1 des italienischen Gesetzesdekrets 49/14 und nachträglichen Änderungen), lesen Sie was folgt: die Bedeutung der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät zeigt an, dass das Produkt nicht in den undifferenzierte Müll geworfen werden (das heißt, gemeinsam mit dem gemischte "Siedlungsabfälle"), sondern es muss separat behandelt, um den Elektro- und Elektronik-Altgeräte zur speziellen Operationen zur Wiederverwendung zu unterbreiten oder Bearbeitungen durchzuführen, um gefährlicher Stoffe in die Umwelt zu entfernen und entsorgen. Auf diese Weise kann man die Rohstoffe extrahieren und recyklieren, um sie zu wieder verwenden.

Abb. 54



18.0 ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD



Die Konformitätserklärung, die diesem Handbuch beiliegt, gilt auch für die Produkte und/oder Vorrichtungen, die mit dem betreffenden Maschinenmodell anzuwenden sind.

Das Schild immer von Fett und Schmutz saubere halten.

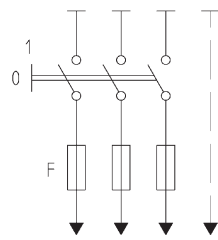


ACHTUNG: ES IST STRENGSTENS VERBOTEN, DAS KENNSCHILD DER AUSRÜSTUNG AUF IRGEND-EINE WEISE UNBEFUGT ZU BETÄTIGEN, ZU GRAVIEREN, ZU VERÄNDERN ODER SOGAR ABZUNEHMEN. DAS SCHILD NICHT MIT PROVISORISCHEN TAFELN U.S.W. VERDECKEN. ES MUSS JEDERZEIT GUT SICHTBAR SEIN.

HINWEIS: Sollte das Schild aus zufälligen Gründen beschädigt werden (von der Ausrüstung gelöst, beschädigt oder unleserlich, auch wenn nur teilweise) den Vorfall unverzüglich dem Hersteller melden.

19.0 FUNKTIONSPLÄNE

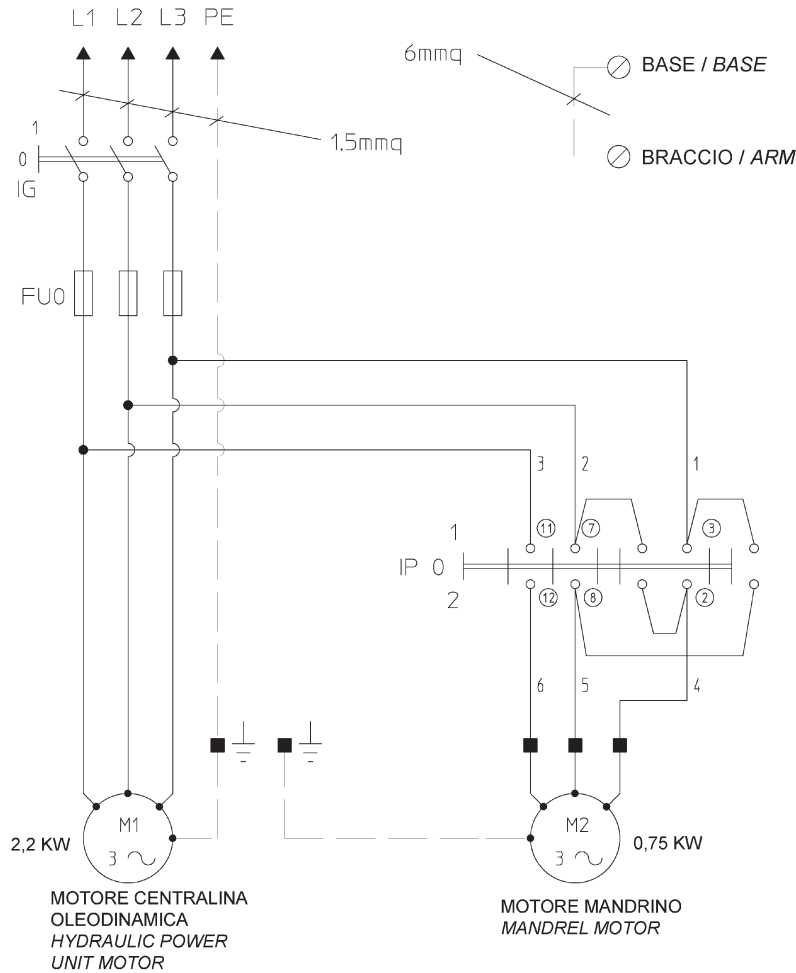
Hier unten können Sie die Maschine betreffende Funktionspläne sehen an.



INSTALLAZIONE A CARICO DEL CLIENTE
 INSTALLATION TO BE MADE BY THE USER

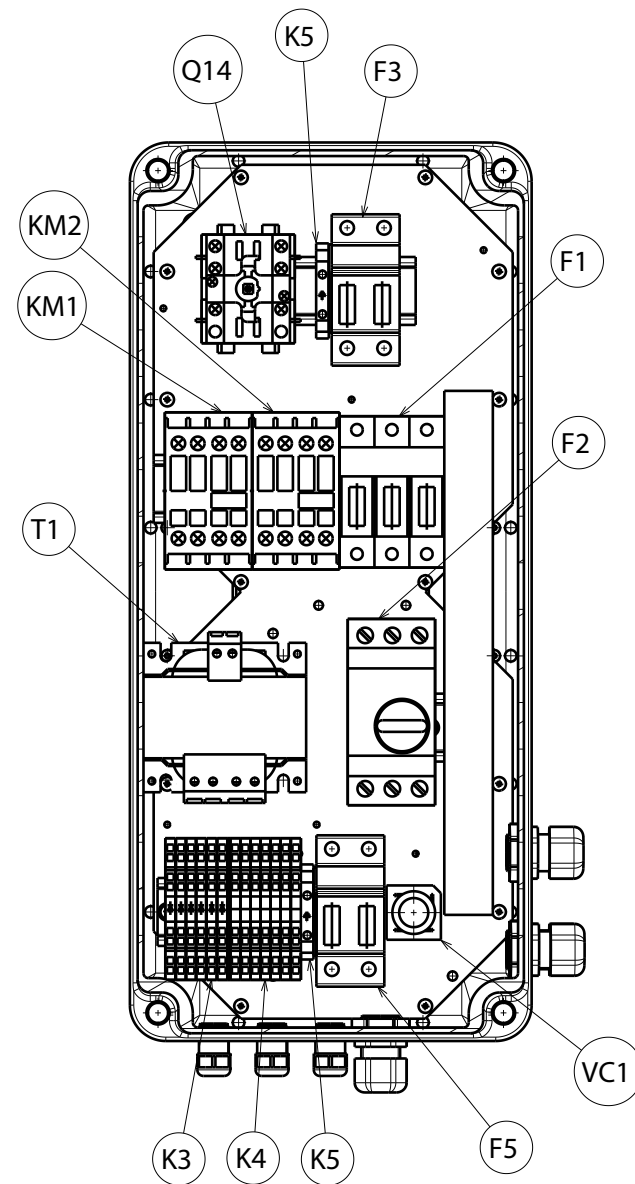
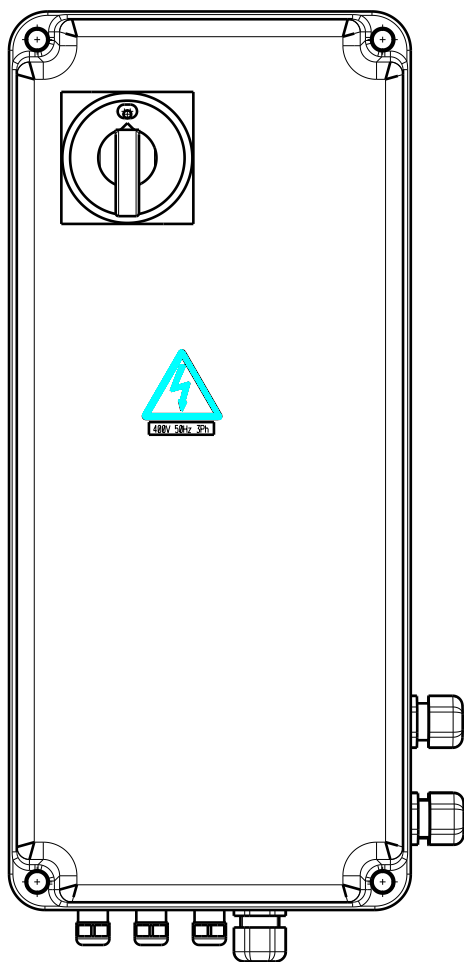
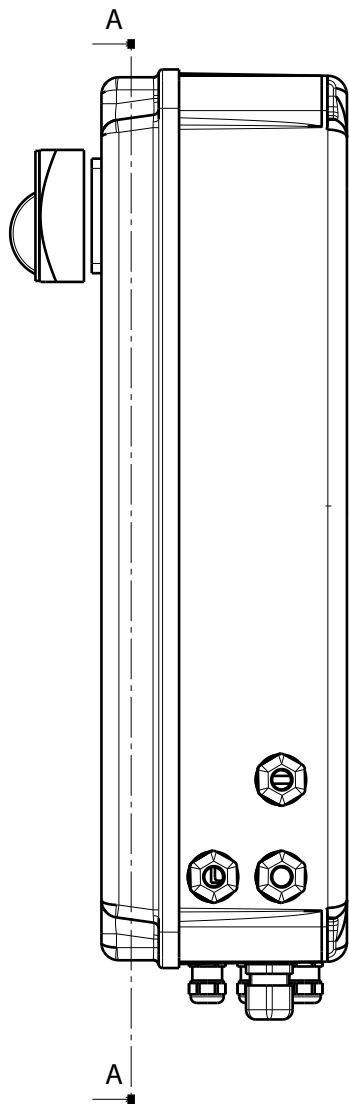
		V	
HZ		230	400
F	50	16A aM	10A aM
	60	16A aM	10A aM

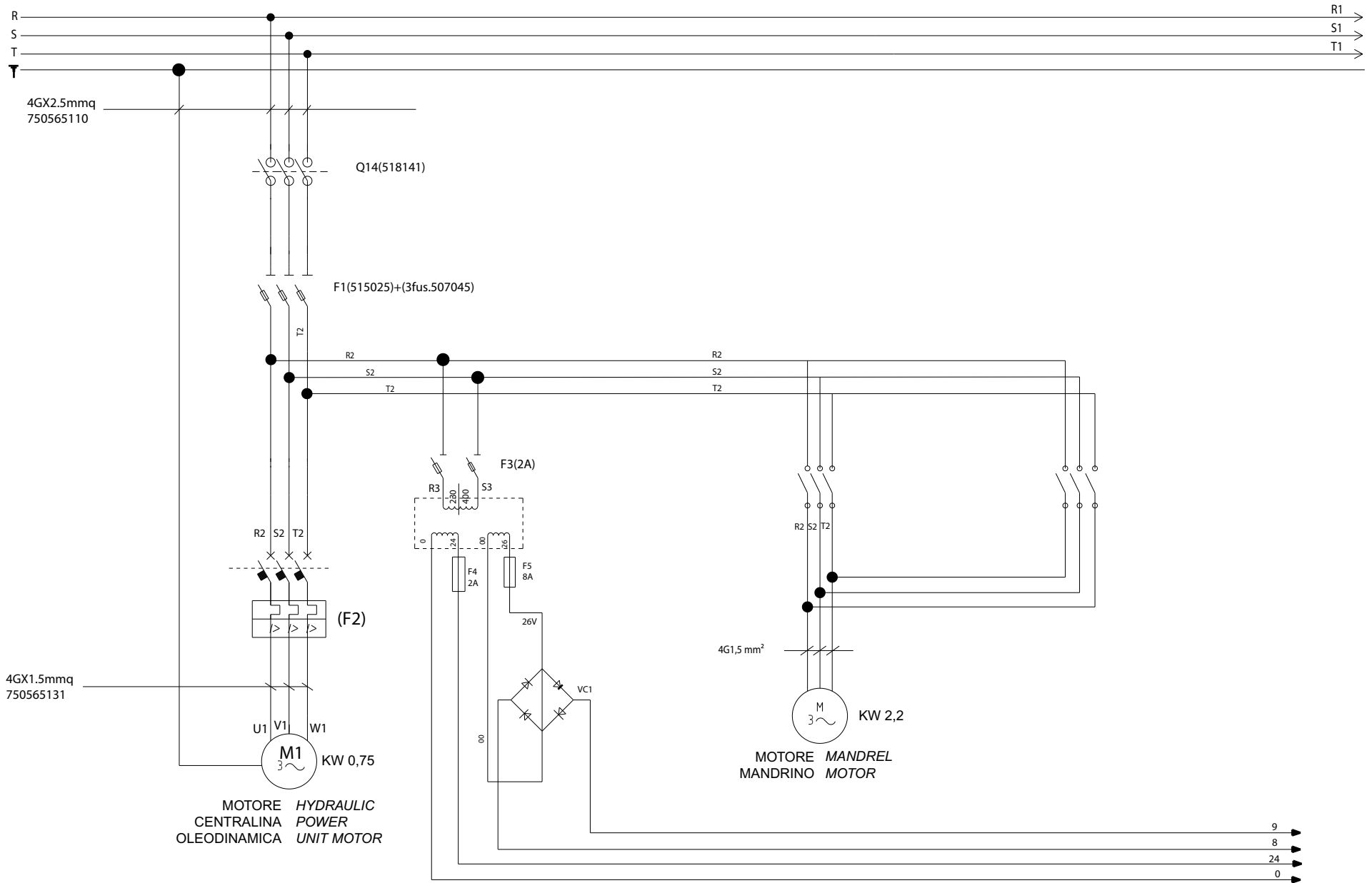
CAVO ALIMENTAZIONE 3P+TERRA x 1,5 mmq
 SUPPLY CABLE 3P+GROUND x 1,5 mmq

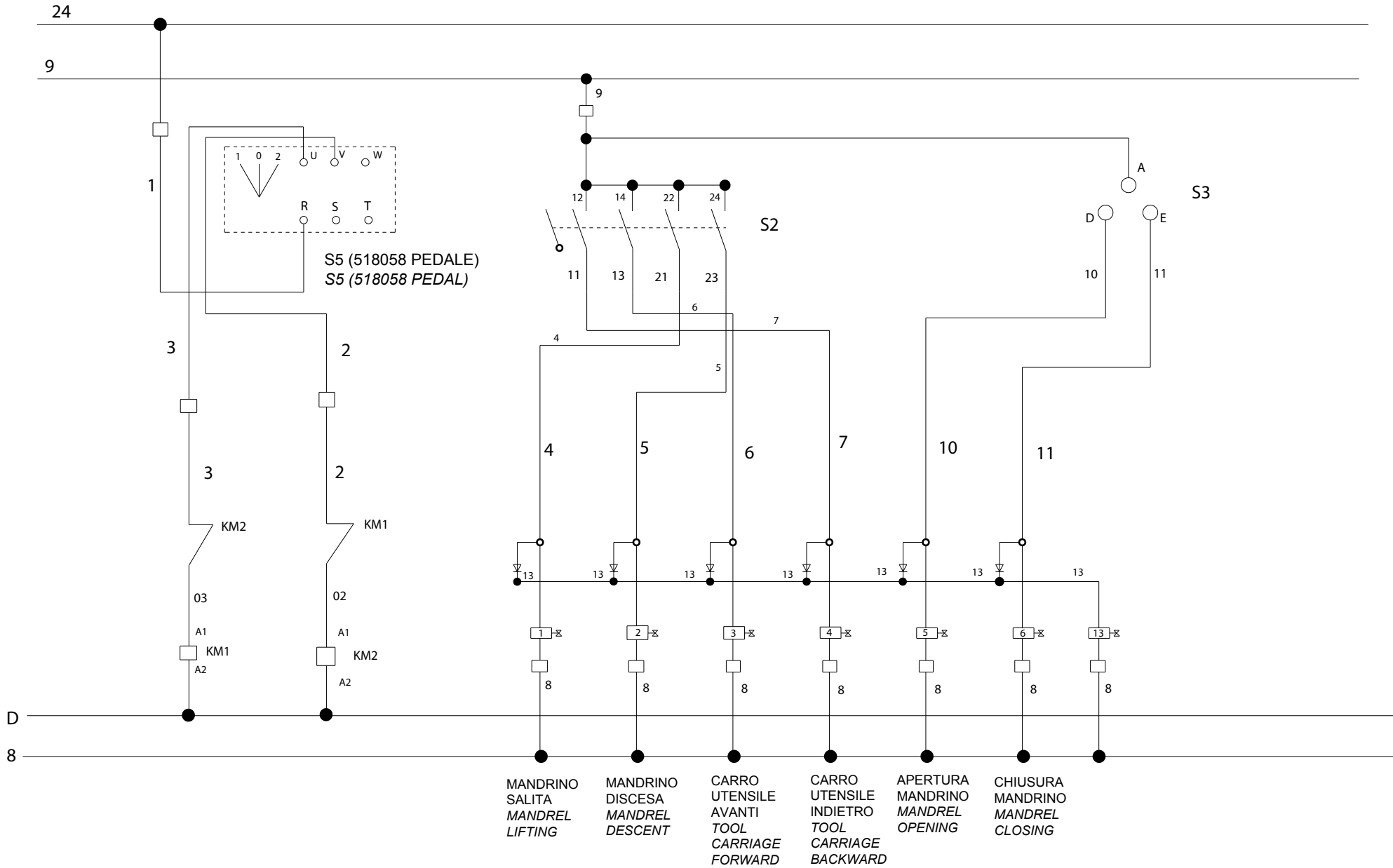


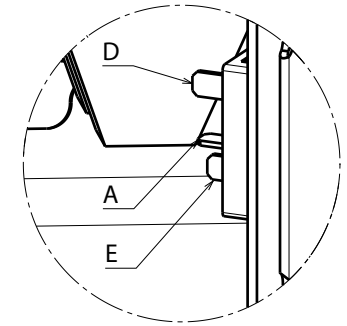
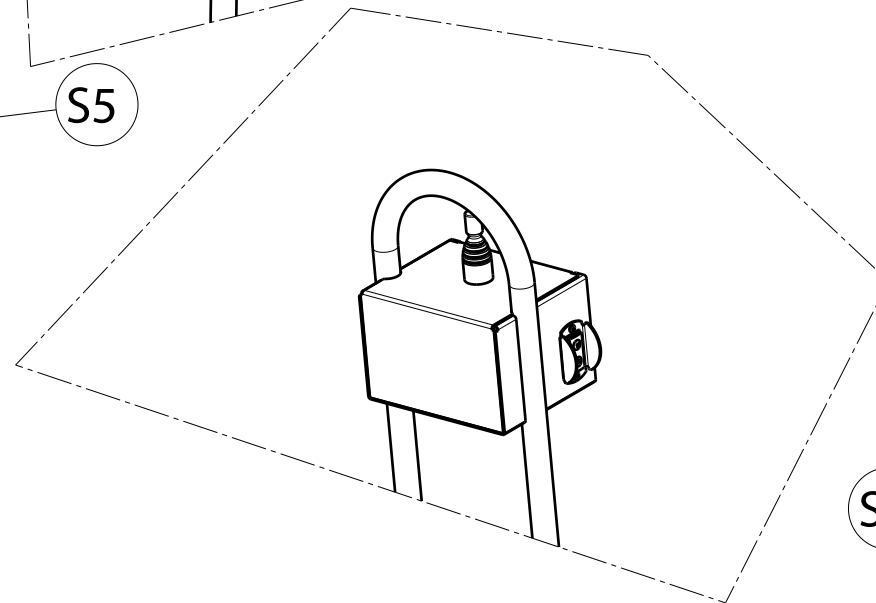
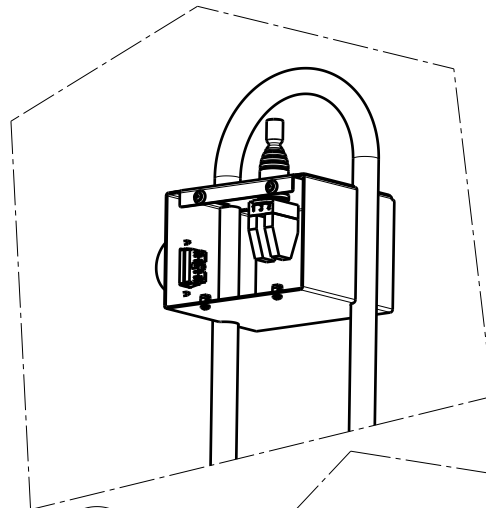
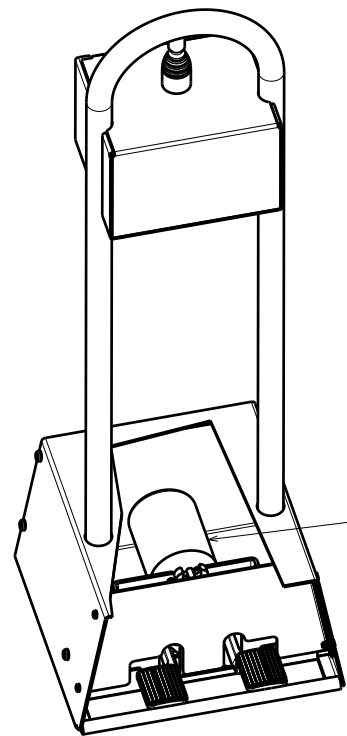
MORSETTI IP / IP CLAMPS

- 11 = T/L3
- 7 = S/L2
- 3 = R/L1
- 12 = W
- 8 = V
- 2 = U



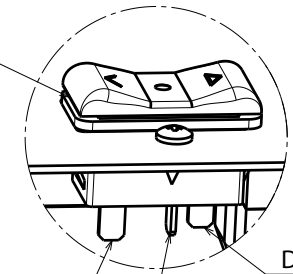






DETTAGLIO B
B DETAIL

S3

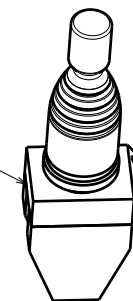


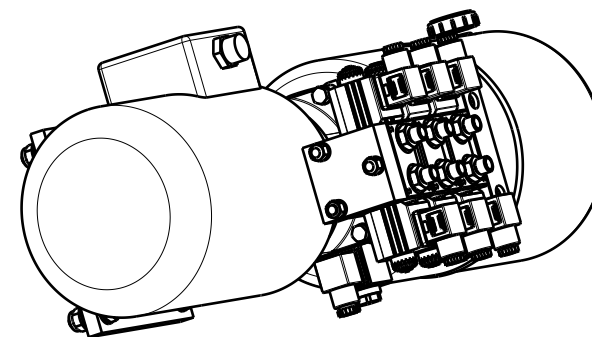
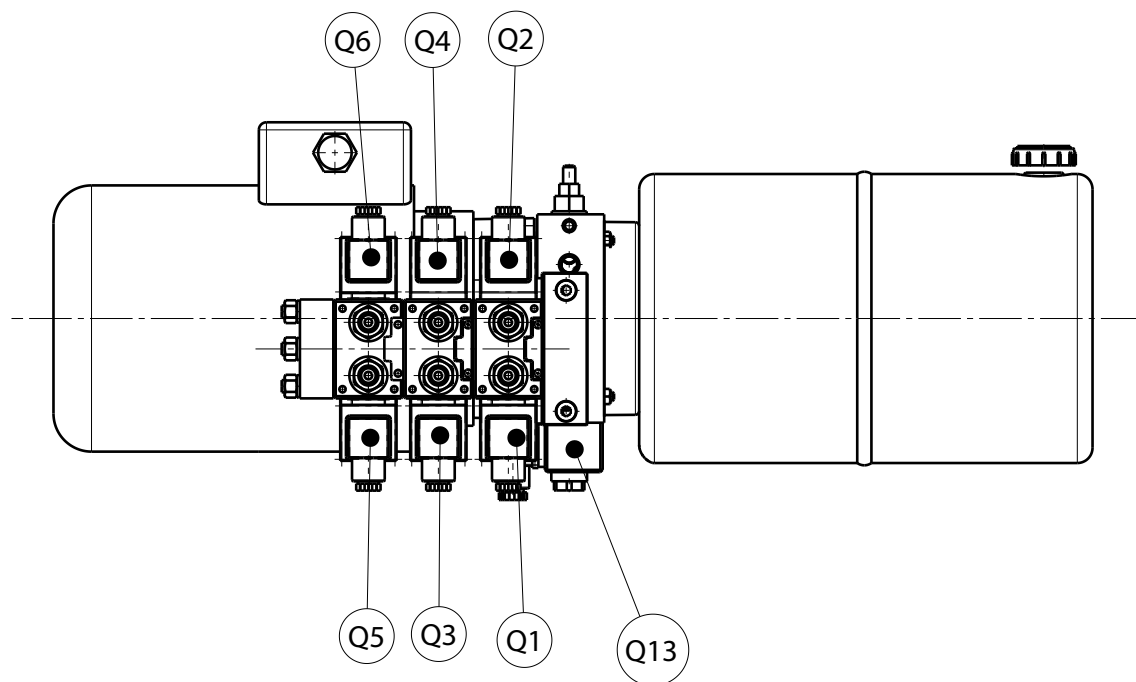
DETTAGLIO A
A DETAIL

MOLLA PER LIBERARE I
CONTATTI VERSO IL LATO
OPPOSTO

SPRINGS FOR CONTACTS
RELEASE TOWARD
OPPOSITE SIDES

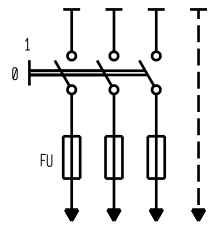
S2





RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515025	1	2.7
	FUSIBILE	10,3x38 16A 500V aM RITARDATO	507045	3	
F2	INTERRUTTORE AUTOM. TRIPOLARE	4-6.3A ART.GV2 ME10SCHNEIDER	518276	1	2.7
				1	2.7
F3-F4-F5	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515027	1	2.7
	FUSIBILE	10,3X38 2A 500V RAPIDO	507019	2	
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K3	MORSETTO 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	6	2.7
K4	MORSETTO A MOLLA 2 PIAN.1.5mmq		510217	7	2.7
K5	MORSETTO G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430		510150	2	2.7
VC1	PONTE RADDRIZZATORE VC1	-	B1296200	1	2.7
	CONDENSATORE C1-C2		B1296300	1	2.7
	INS.CAVO ALIMENTAZIONE QUADRO		750565110	1	
	INS.CAVO MOTORE MANDRINO		750565121	1	
	INS.CAVO MOTORE CENTRALINA	-	750565131	1	
	INS.CAVO MANIPOLATORE		750565141	1	
	INS.CAVO ELETTROVALV.Q1-Q2- Q3-Q4-Q5-Q6-Q13		750516151	1	
			750516161	1	
			750516171	1	
			750516181	1	
			750516191	1	
			750516201	1	
			750516211	1	
S2	MANIPOLATORE	4 POS.+CENTR.TEMPORANEE Ø22	517157AS	1	5.7
				1	
S3	PULSANTE BASCULANTE	-	517300	1	5.7
		-			
S5	INVERTITORE TRIPOLARE		518272	1	5.7
		-		1	
T1	TRASFORMATORE	100 VA 50/60 Hz PRI: 0/400V SEC: 0/24V 0/26V	528085	1	2.7
-	-	-	-	-	-
M1	MOTORE CENTRALINA	M. E. KW1.5 T400 M. DX B3-B14 50HZ	900004670	1	3.7
M2	MOTORE MANDRINO	90L/4 B3 2.2KW 230/400V 50Hz	900003290	1	3.7

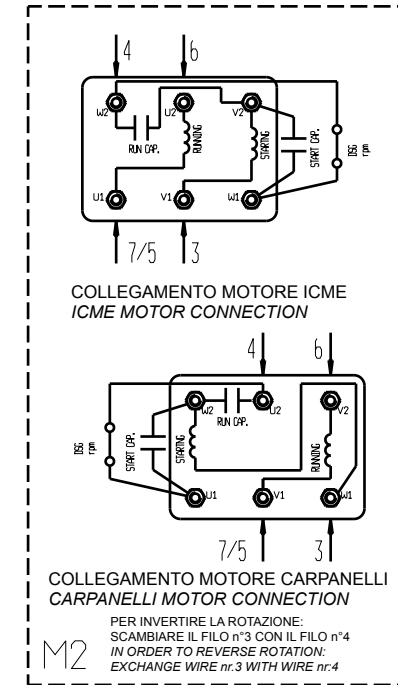
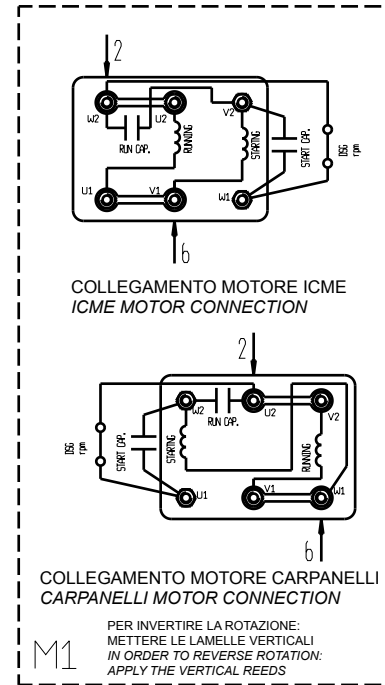
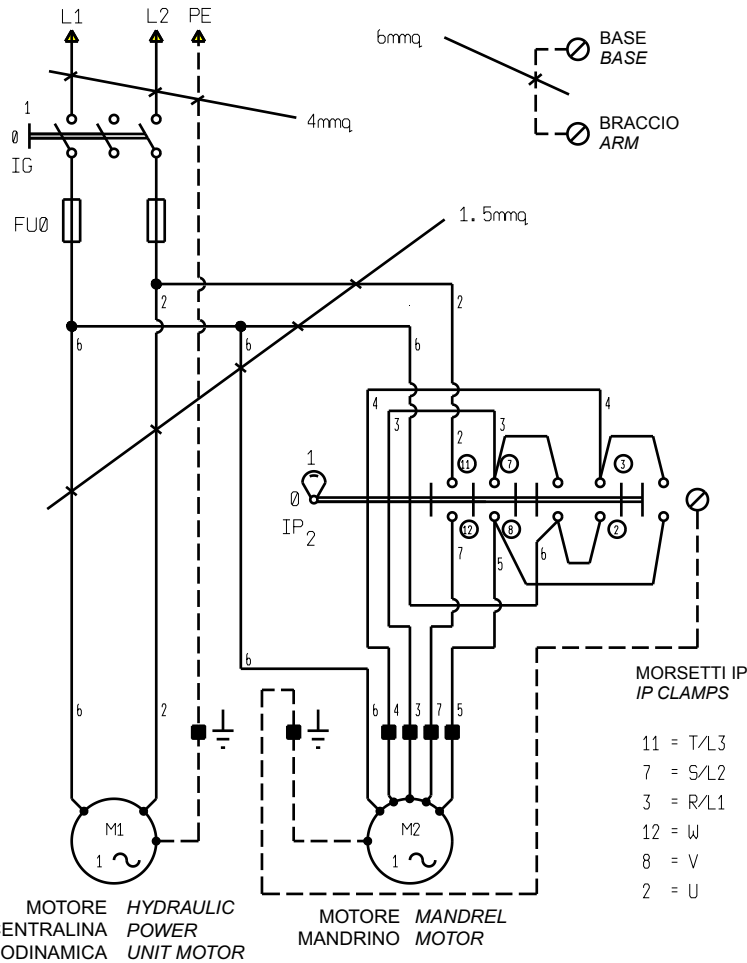
REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
F1	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 3 POLES SECTIONABLE	515025	1	2.7
	FUSE	10,3x38 16A 500V aM DELAYED	507045	3	
F2	TRIPOLAR AUTOMATIC SWITCH	4-6.3A ART.GV2 ME10SCHNEIDER	518276	1	2.7
				1	2.7
F3-F4-F5	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V2 POLES SECTIONABLE	515027	1	2.7
	FUSE	10,3X38 2A 500V RAPID	507019	2	
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K3	CLAMP 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	6	2.7
K4	SPRING CLAMP 2 PIAN.1.5mmq		510217	7	2.7
K5	CLAMP G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430		510150	2	2.7
VC1	RECTIFIER BRIDGE VC1	-	B1296200	1	2.7
	CONDENSER C1-C2		B1296300	1	2.7
	SQUARE FEEDING CABLE ASSEMBLY		750565110	1	
	CHUCK UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY		750565121	1	
	HYDR.POWER UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY	-	750565131	1	
	HANDLE CABLE ASSEMBLY		750565141	1	
	Q1-Q2-Q3-Q4-Q5-Q6-Q13 SOLENOID VALVE CABLE ASSEMBLY		750516151	1	
		750516161	1		
		750516171	1		
		750516181	1		
		750516191	1		
		750516201	1		
		750516211	1		
S2	HANDLE	4 POS.+CENTRAL TEMPORARY Ø22	517157AS	1	5.7
				1	
S3	PUSHBUTTON	-	517300	1	5.7
		-			
S5	TRIPOLAR INVERTER		518272	1	5.7
		-		1	
T1	TRANSFORMER	100 VA 50/60 Hz PRI: 0/400V SEC: 0/24V 0/26V	528085	1	2.7
-	-	-	-	-	-
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	M. E. KW1.5 T400 M. DX B3-B14 50HZ	900004670	1	3.7
M2	CHUCK MOTOR	90L/4 B3 2.2KW 230/400V 50Hz	900003290	1	3.7

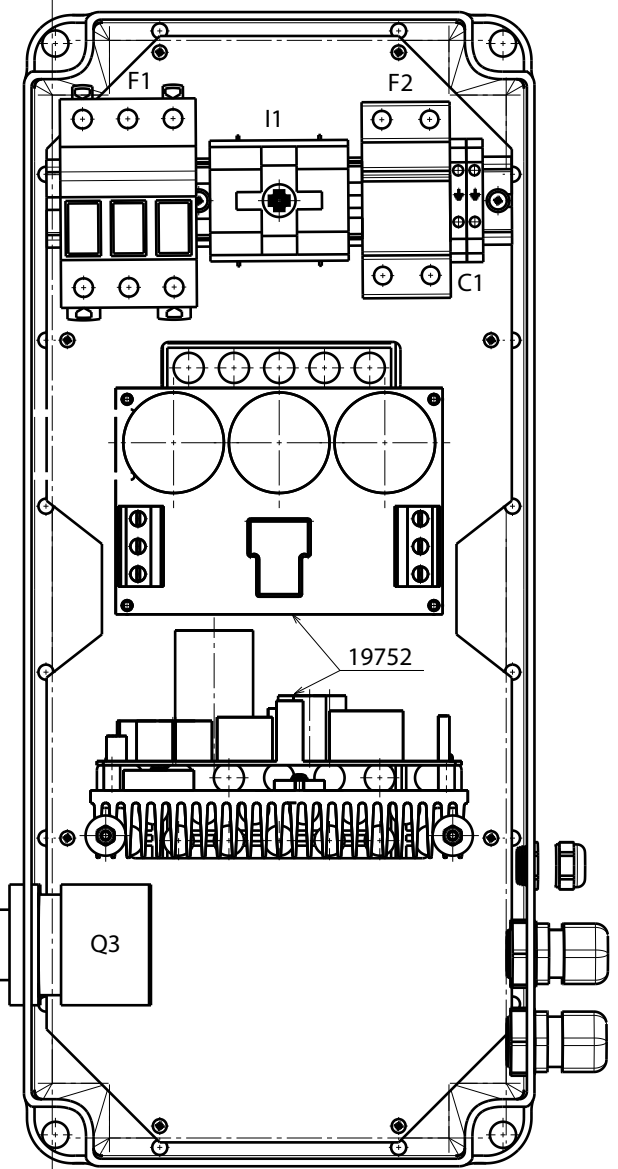
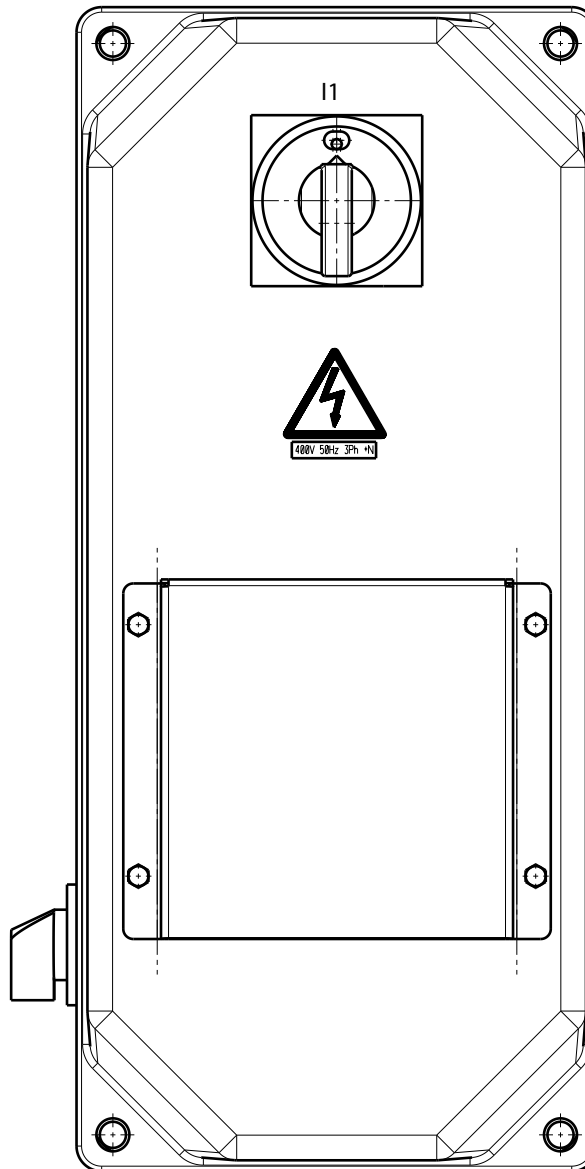
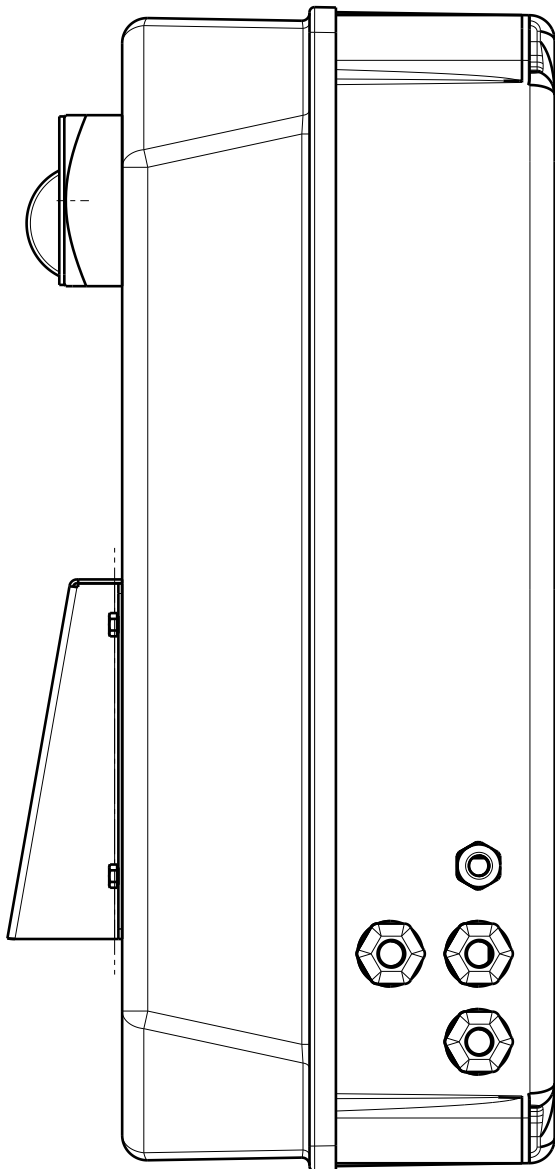


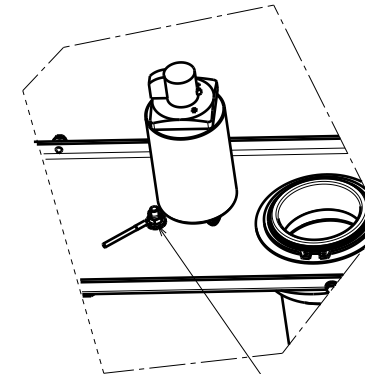
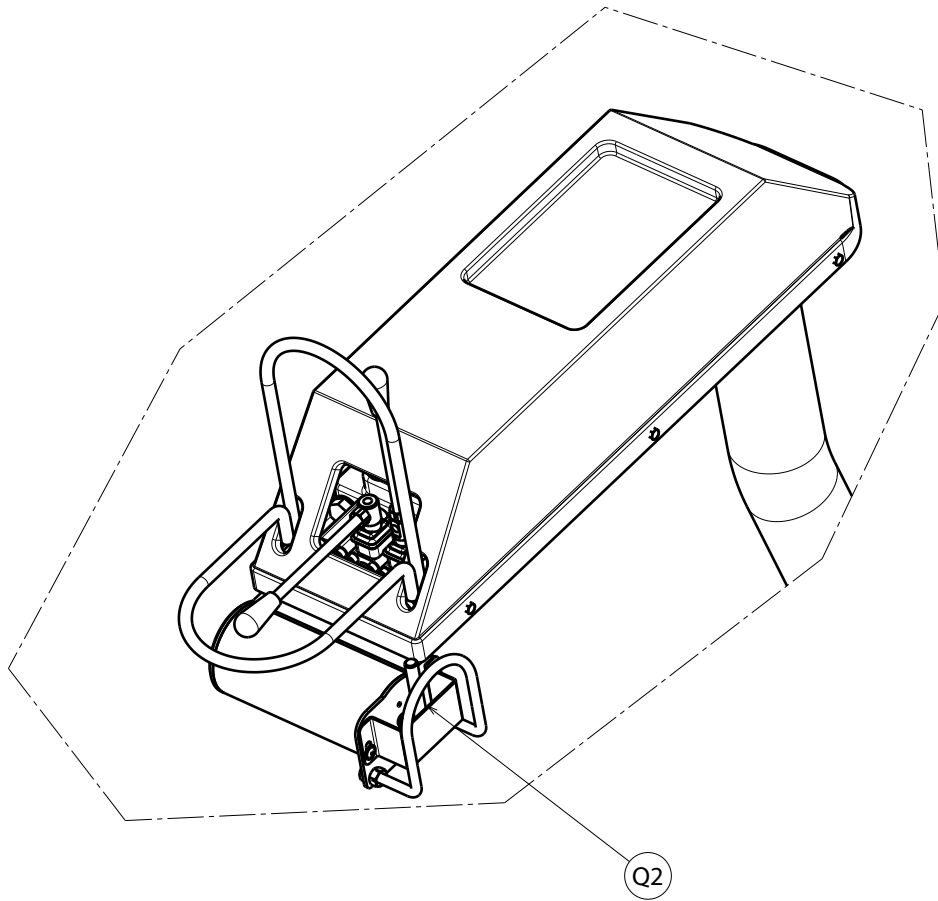
INSTALLAZIONE A CARICO DEL CLIENTE
 INSTALLATION CHARGEABLE TO THE CUSTOMER

	v	220
HZ		50
FU	50	25A aM
	60	25A aM

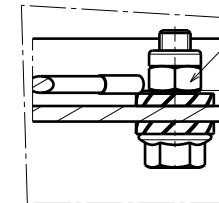
CAVO ALIMENTAZIONE 2P+TERRA x 4mmq
 POWER SUPPLY CABLE 2P+GROUND x 4mmq

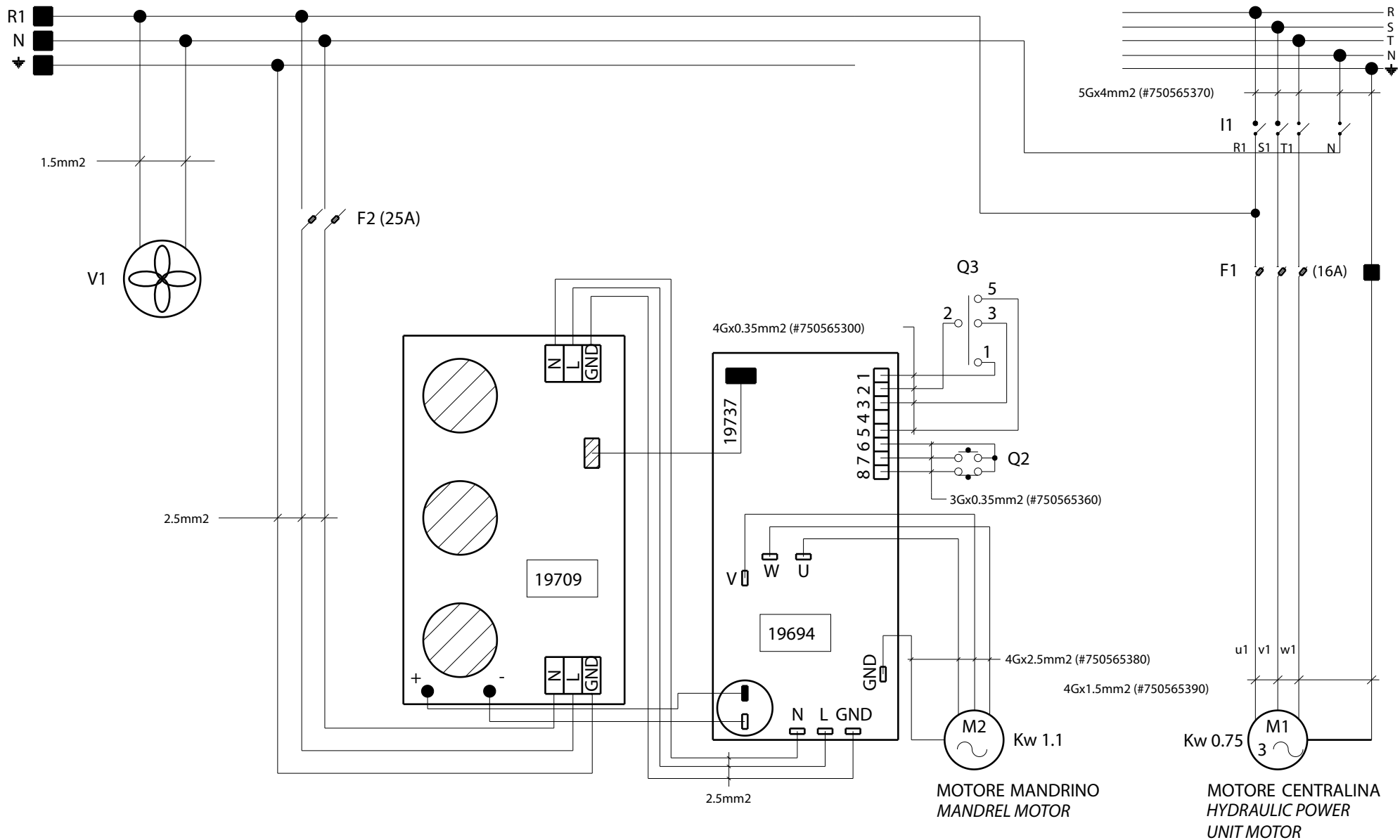






Collegamento di terra
Ground connection



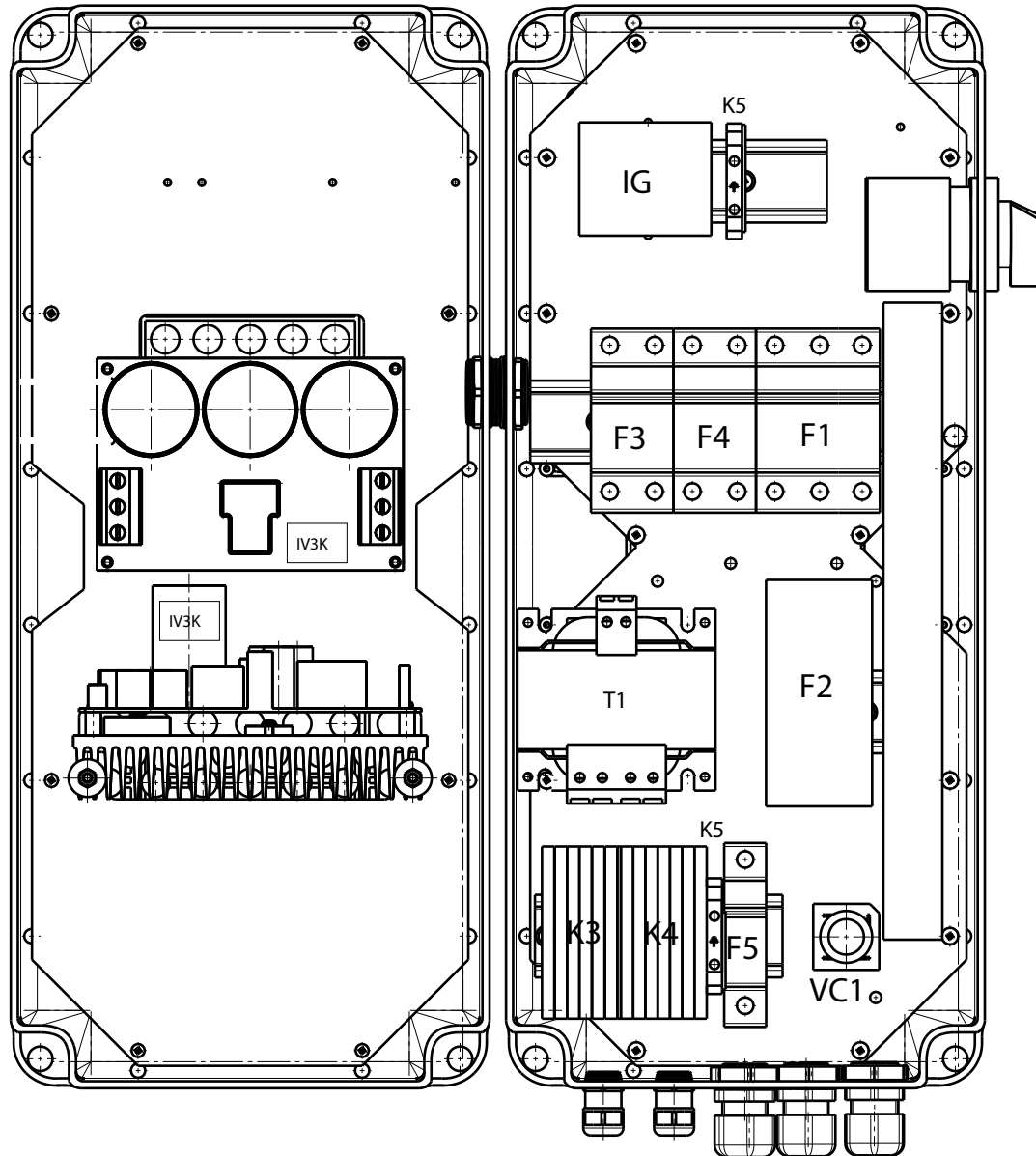


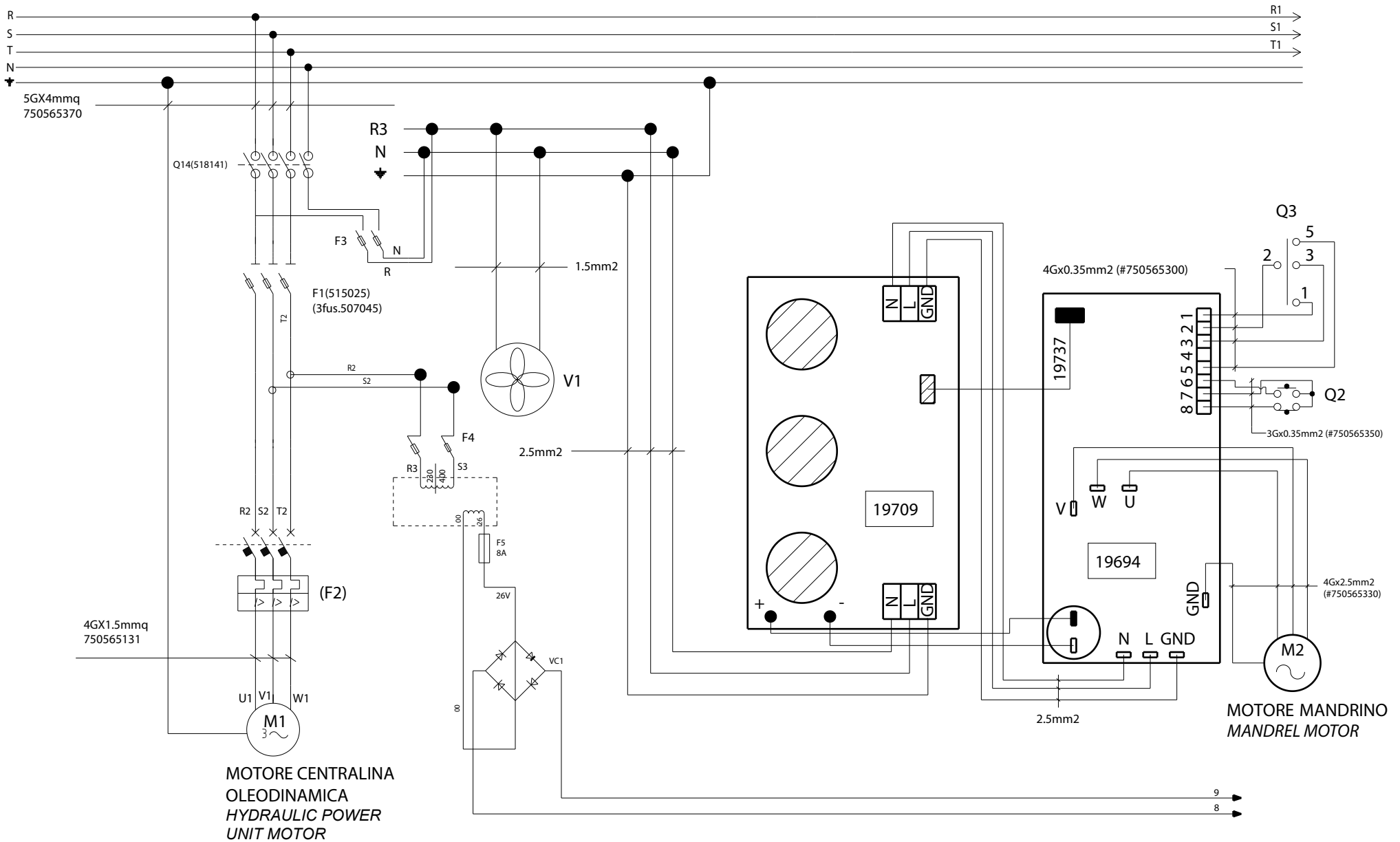
LISTA COMPONENTI

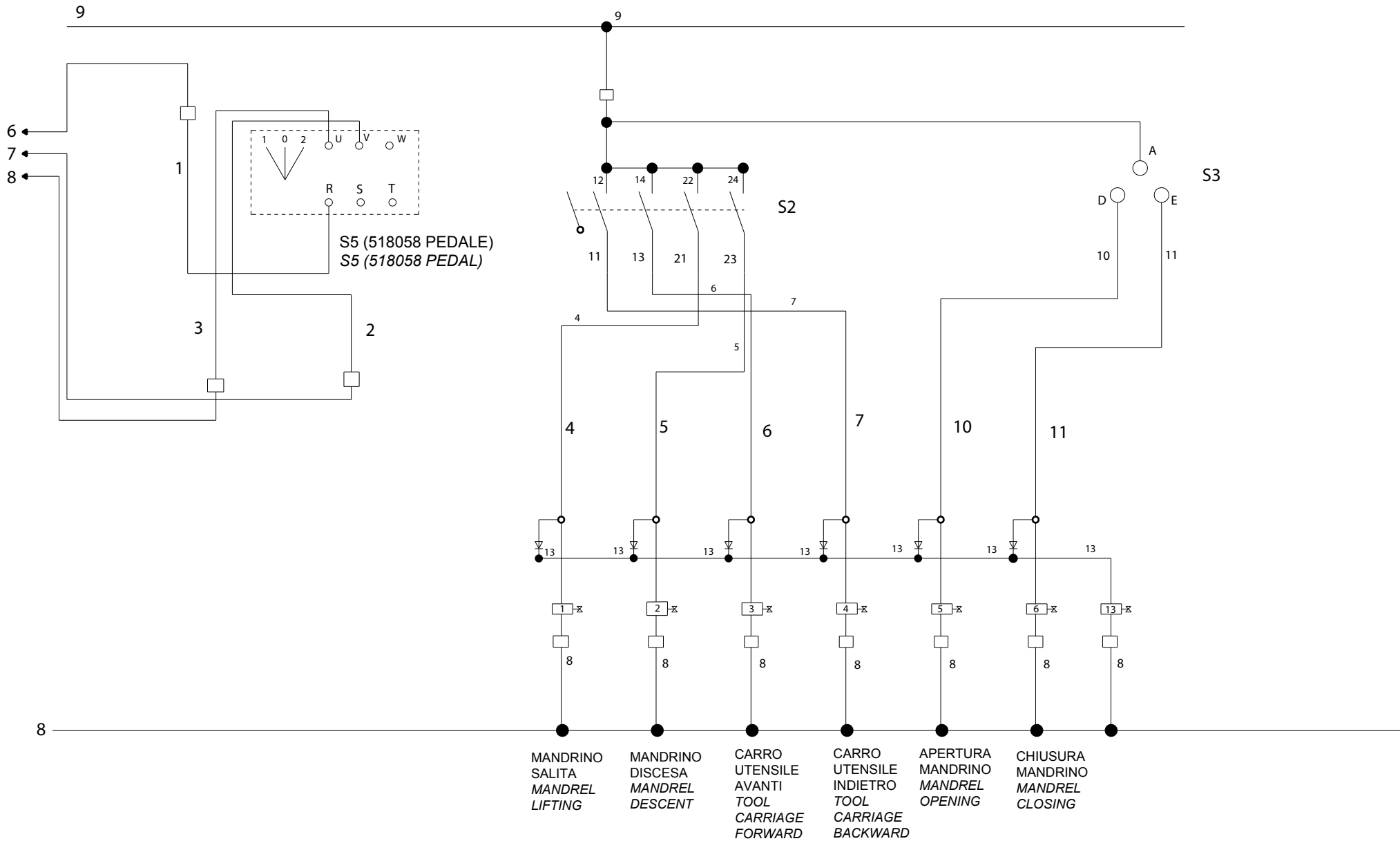
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI P10-3 5450334 WIMEX	515035	1	
	FUSIBILE	FUSIBILE 10x38 16A 500V aM	507045	3	
F2	PORTAFUSIBILE	PORTAF.BIP.GK1-DD 32A F.10X38	515027	1	
	FUSIBILE	FUSIBILE RIT.10,3X38 25A 500V	507048	2	
I1	INTERRUTTORE GENERALE		518250	1	
I1	INTERRUTTORE GENERALE		518226	1	
C1	MORSETTO	G/V4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430	510150	2	
Q2	COMMUTATORE	lth 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	
Q3	COMMUTATORE 3POS. 25A	ST31/8ENSX70A SONTHEIMER	518270	1	
M1	MOTORE CENTRALINA	80.4.B14 KW0,75 230-400 50 S1	900002250	1	
M2	MOTORE MANDRINO	ME 80.B4 KW1.1 185V 50HZ 3PH3	900004800	1	
V1	VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO		16718	1	
	ASSIEME IV3K		19752	1	

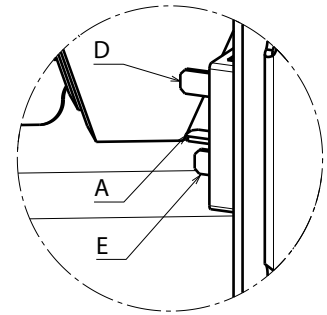
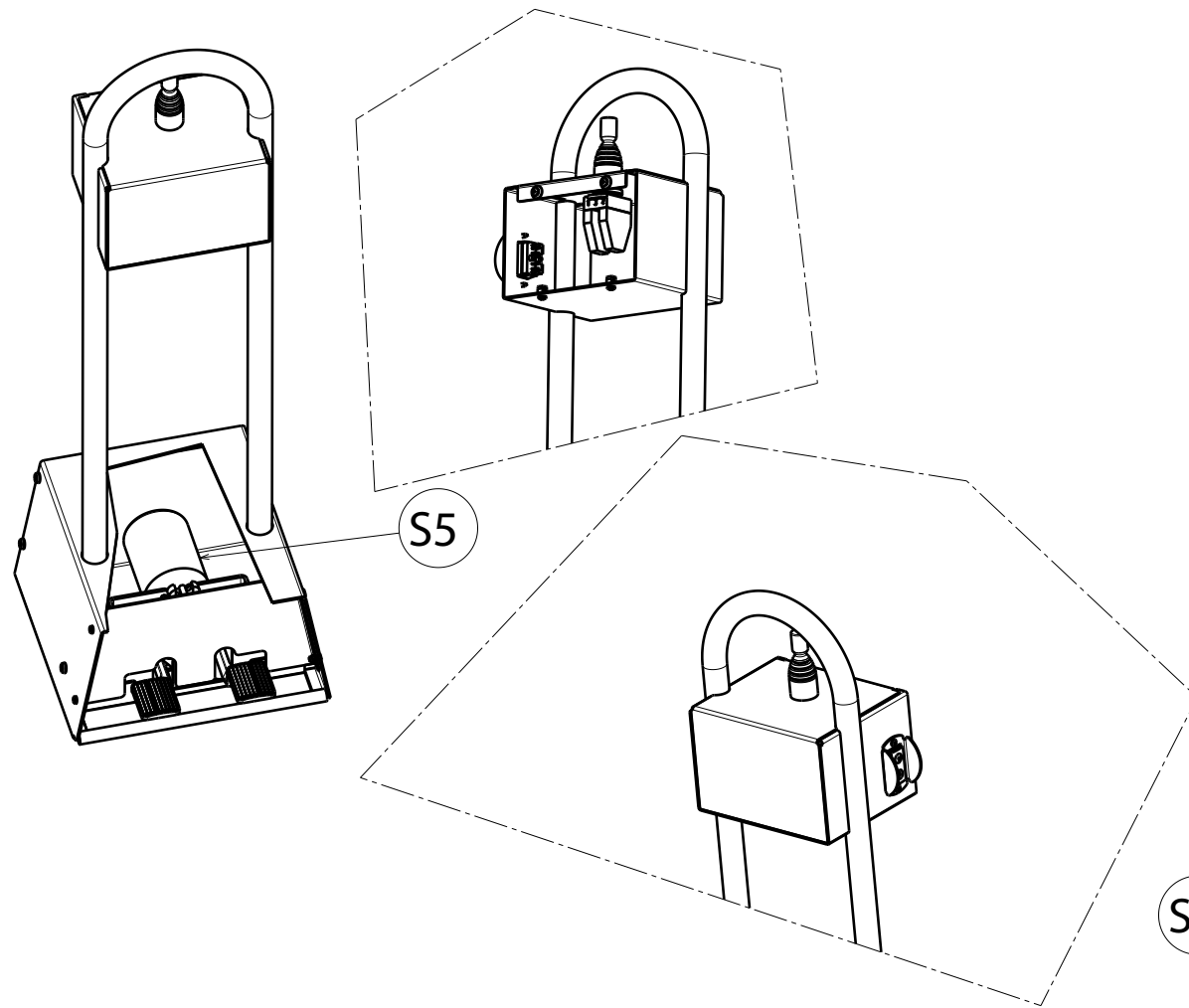
COMPONENTS LIST

REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT
F1	FUSE HOLDER	3 POLES P10-3 5450334 WIMEX	515035	1	
	FUSE	10x38 16A 500V aM FUSE	507045	3	
F2	FUSE HOLDER	BIP.GK1-DD 32A F.10X38 FUSE HOLDER	515027	1	
	FUSE	10,3X38 25A 500V DELAYED FUSE	507048	2	
I1	GENERAL SWITCH		518250	1	
I1	GENERAL SWITCH		518226	1	
C1	CLAMP	G/V4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430	510150	2	
Q2	COMMUTATOR	lth 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	
Q3	COMMUTATOR 3POS. 25A	ST31/8ENSX70A SONTHEIMER	518270	1	
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	80.4.B14 KW0,75 230-400 50 S1	900002250	1	
M2	MANDREL MOTOR	ME 80.B4 KW1.1 185V 50HZ 3PH3	900004800	1	
V1	COOLING FAN		16718	1	
	IV3K ASSEMBLY		19752	1	



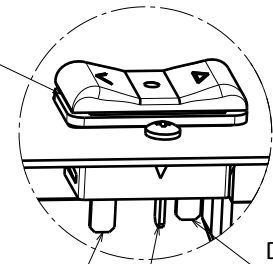






DETTAGLIO B
B DETAIL

S3

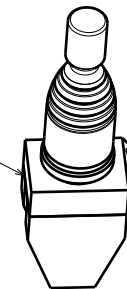


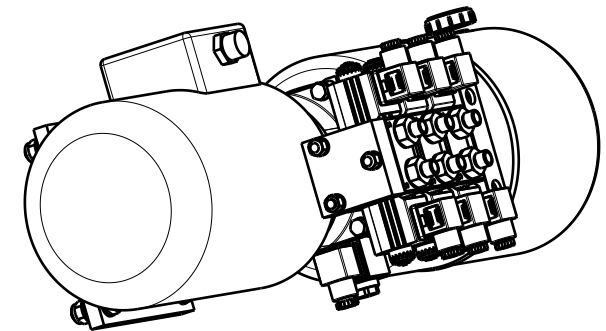
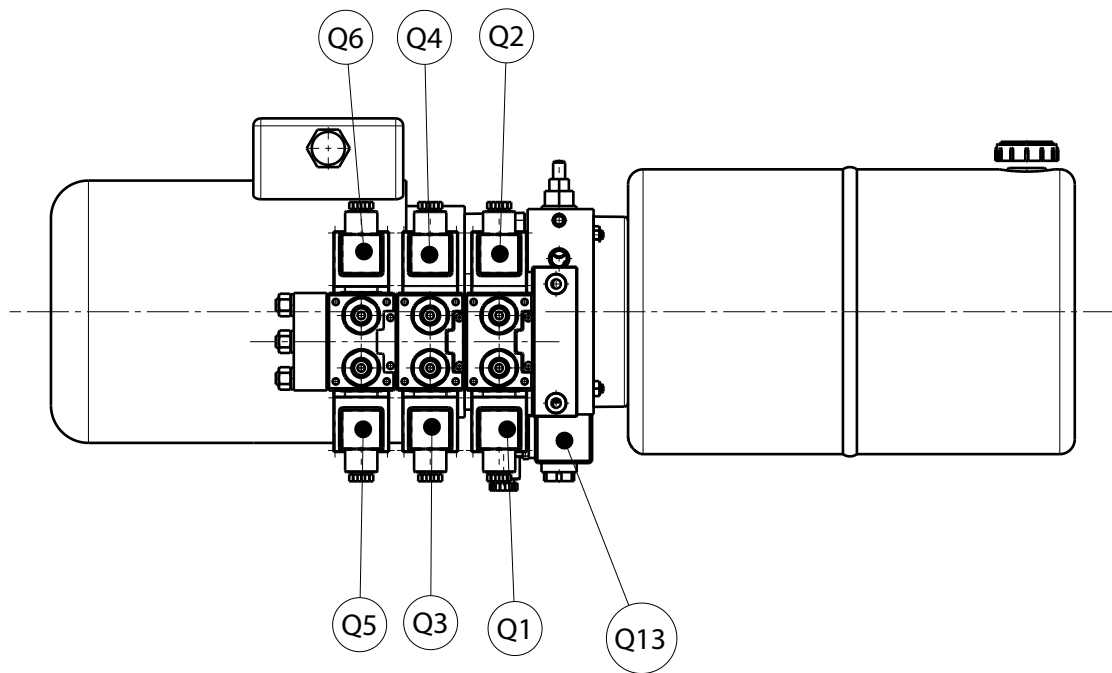
DETTAGLIO A
A DETAIL

MOLLA PER LIBERARE I
CONTATTI VERSO IL LATO
OPPOSTO

SPRINGS FOR CONTACTS
RELEASE TOWARD
OPPOSITE SIDES

S2

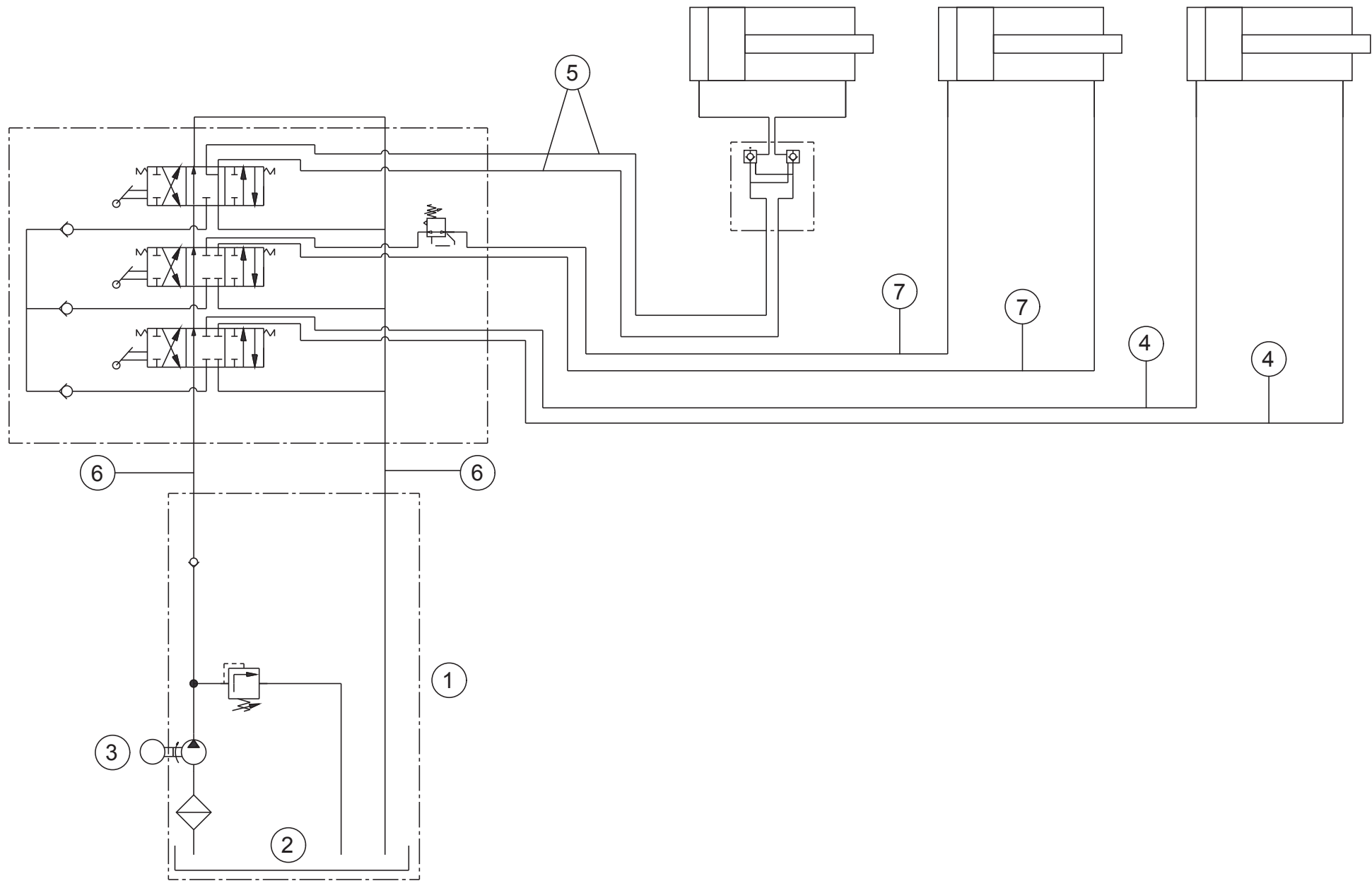


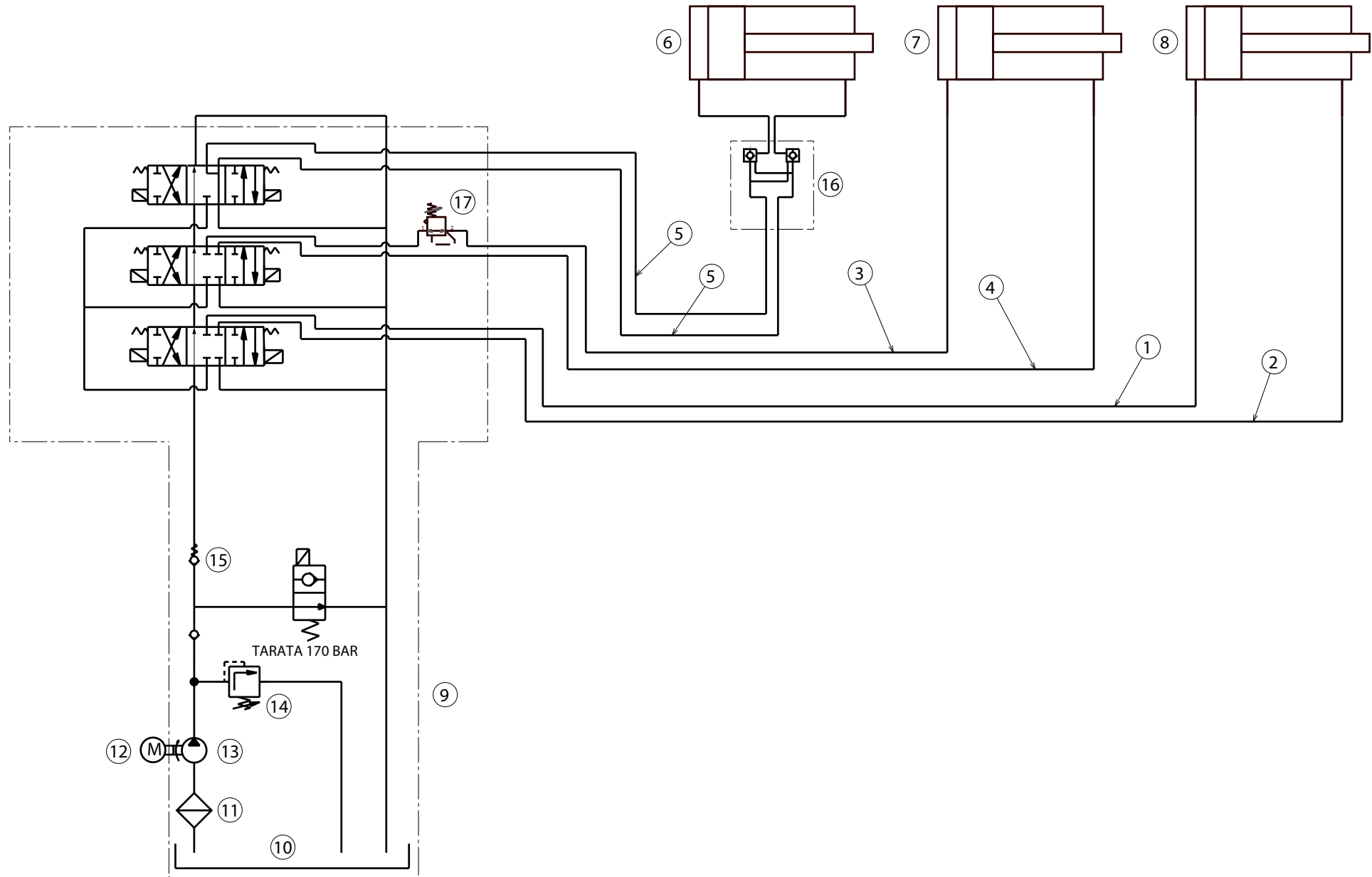


 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO 5/7 THREEPHASE ELECTRICAL 5/7 SCHALTPLAN 5/7 SCHEMA ELECTRIQUE 5/7 ESQUEMA ELECTRICO 5/7 (VARGNAV11EID)	Pag. 60 di 66 NAV11N - NAV11NT NAV11EI - NAV11TEI
	Tavola N°E - Rev. 1	750505560		

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515025	1	2.7
	FUSIBILE	10,3x38 16A 500V aM RITARDATO	507045	3	
F2	INTERRUTTORE AUTOM. TRIPOLARE	4-6.3A ART.GV2 ME10SCHNEIDER	518276	1	2.7
				1	2.7
F3-F4	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515027	2	2.7
(F3)	FUSIBILE	RIT.10,3X38 25A 500V	507048	2	
(F4)	FUSIBILE	10,3X38 2A 500V RAPIDO	507019	2	
F5	PORTAFUSIBILE	UNIPOLARE 10,3X38 32A 690V	515029	1	2.7
	FUSIBILE	10,3X38 8A 500V AM	507100	1	2.7
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K3	MORSETTO 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	6	2.7
K4	MORSETTO A MOLLA 2 PIAN.1.5mmq		510217	7	2.7
K5	MORSETTO G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430		510150	2	2.7
VC1	PONTE RADDRIZZATORE VC1	-	B1296200	1	2.7
	CONDENSATORE C1-C2		B1296300	1	2.7
	INS.CAVO ALIMENTAZIONE QUADRO		750565370	1	
	INS.CAVO MOTORE MANDRINO		750565330	1	
	INS.CAVO MOTORE CENTRALINA	-	750565131	1	
	INS.CAVO MANIPOLATORE		750565141	1	
	INS.CAVO ELETTROVALV.Q1-Q2- Q3-Q4-Q5-Q6-Q13		750516151	1	
			750516161	1	
			750516171	1	
			750516181	1	
			750516191	1	
			750516201	1	
			750516211	1	
S2	MANIPOLATORE	4 POS.+CENTR.TEMPORANEE Ø22	517157AS	1	5.7
				1	
S3	PULSANTE BASCULANTE	-	517300	1	5.7
		-			
S5	INVERTITORE TRIPOLARE		518272	1	5.7
		-		1	
T1	TRASFORMATORE	100 VA 50/60 Hz PRI: 0/400V SEC: 0/24V 0/26V	528085	1	2.7
-	-	-	-	-	-
M1	MOTORE CENTRALINA	1,5KW 400V 50HZ 4/6,9A 1400rpm	900004670	1	3.7
M2	MOTORE MANDRINO	1,35/1,85KW 400V 50Hz 4/5.3A 1400/2800rpm	900003930	1	3.7

REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT
F1	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 3 POLES SECTIONABLE	515025	1	2.7
	FUSE	10,3x38 16A 500V aM DELAYED	507045	3	
F2	TRIPOLAR AUTOMATIC SWITCH	4-6.3A ART.GV2 ME10SCHNEIDER	518276	1	2.7
				1	2.7
F3-F4	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V2 POLES SECTIONABLE	515027	2	2.7
(F3)	FUSE	RIT.10,3X38 25A 500V	507048	2	
(F4)	FUSE	10,3X38 2A 500V RAPID	507019	2	
F5	FUSE HOLDER	10,3X38 32A 690V UNIPOLAR	515029	1	2.7
	FUSE	10,3X38 8A 500V AM	507100	1	2.7
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K3	2.5mmq C/DIODO 1N4007 CLAMP		510218	6	2.7
K4	SPRING CLAMP 2 PIAN.1.5mmq		510217	7	2.7
K5	CLAMP G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430		510150	2	2.7
VC1	RECTIFIER BRIDGE VC1	-	B1296200	1	2.7
	CONDENSER C1-C2		B1296300	1	2.7
	SQUARE FEEDING CABLE ASSEMBLY		750565370	1	
	CHUCK UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY		750565330	1	
	HYDR.POWER UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY	-	750565131	1	
	HANDLE CABLE ASSEMBLY		750565141	1	
	Q1-Q2-Q3-Q4-Q5-Q6-Q13 SOLENOID VALVE CABLE ASSEMBLY		750516151	1	
		750516161	1		
		750516171	1		
		750516181	1		
		750516191	1		
		750516201	1		
		750516211	1		
S2	HANDLE	4 POS.+CENTRAL TEMPORARY Ø22	517157AS	1	5.7
				1	
S3	PUSHBUTTON	-	517300	1	5.7
		-			
S5	TRIPOLAR INVERTER		518272	1	5.7
				1	
T1	TRANSFORMER	100 VA 50/60 Hz PRI: 0/400V SEC: 0/24V 0/26V	528085	1	2.7
-	-	-	-	-	-
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	1,5KW 400V 50HZ 4/6,9A 1400rpm	900004670	1	3.7
M2	CHUCK MOTOR	1,35/1,85KW 400V 50Hz 4/5.3A 1400/2800rpm	900003930	1	3.7





7505-R001-3_B

NAV11N
NAV11NT
NAV11EI
NAV11TEI

- I** 20.0 LISTA DEI COMPONENTI
- GB** 20.0 LIST OF COMPONENTS
- D** 20.0 TEILELISTE
- F** 20.0 LISTE DES PIECES DETACHEES
- E** 20.0 LISTA DE PIEZAS



GLI ESPLOSI SERVONO SOLO PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI DA SOSTITUIRE. LA SOSTITUZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO.



THE DIAGRAMS SERVE ONLY FOR THE IDENTIFICATION OF PARTS TO BE REPLACED. THE REPLACEMENT MUST BE CARRIED OUT PROFESSIONALLY QUALIFIED PERSONNEL.



DIE ZEICHNUNGEN DIENEN NUR ZUR IDENTIFIZIERUNG DER ERSATZTEILE. DIE ERSETZUNG MUSS DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.



LES DESSINS NE SERVENT QU'À L'IDENTIFICATION DES PIÈCES À REMPLACER. LE REMPLACEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN PERSONNE PROFESSIONNELLEMENT QUALIFIÉ.



LOS DIBUJOS EN DESPIECE SIRVEN ÚNICAMENTE PARA IDENTIFICAR LAS PIEZAS QUE DEBEN SUSTITUIRSE. LA SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DEBE EFECTUARLA EXCLUSIVAMENTE PERSONAL PROFESIONALMENTE CUALIFICADO.

- Per eventuali chiarimenti interpellare il più vicino rivenditore oppure rivolgersi direttamente a:
- For any further information please contact your local dealer or call:
- Im Zweifelsfall ober bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den nächsten Wiederverkäufer oder direkt an:
- Pour tout renseignement complémentaire s'adresser au revendeur le Plus proche ou directement à:
- En caso de dudas, para eventuales aclaraciones, póngase en contacto con el distribudor más próximo ó diríjasie directamente a:

BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.

Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy

Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: Info@butler.it

**SOMMARIO - SUMMARY - INHALT
SOMMAIRE - SUMARIO**

Tavola N°1 - Rev. 2 _____ 3 ASSIEME GENERALE MAIN ASSEMBLY GENERALSATZ ASSEMBLAGE GENERAL JUNTO GENERAL	Tavola N°7C - Rev. 0 __ 750590410 17 GRUPPO COLONNETTA PEDALIERA (VARIANTE CON INVERTER) PEDALBOARD COLUMN UNIT (VERSION WITH INVERTER) SATZ PEDALLEISTESÄULE (VERSION MIT INVERTER) GROUPE COLONNE PÉDALES DE DIRECTION (VERS. AVEC INVERSEUR) GRUPO COLUMNA PEDALERA (VERSIÓN CON INVERSOR)
Tavola N°2 - Rev. 1 __ 750590120 7 BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM SPINDELSARM BRAS MANDRIN BRAZO MANDRIL	Tavola N°7D - Rev. 0 __ 750590580 18 GRUPPO COMANDO PER ROTAZIONE A TERRA (VAR. CON INVERTER) CONTROL UNIT FOR GROUND ROTATION (VERS. WITH INVERTER) BEFEHLUNGSSATZ FÜR GEERDETE DREHUNG (VERS. MIT INVERTER) GROUPE COMMANDE POUR ROTATION AU SOL (VERS. AVEC INVERSEUR) GRUPO MANDO PARA ROTACIÓN EN TIERRA (VERS. CON INVERSOR)
Tavola N°3 - Rev. 0 __ 750390641 8 GRUPPO GRIFFA AUTOCENTRANTE SELF-CENTERING JAW UNIT SELBSTZENTRIERENDES KLAUESATZ GROUPE GRIFFE AUTOCENTREURE GRUPO GANCHO AUTOCENTRANTE	Tavola N°8 - Rev. 0 __ 750590110 19 CILINDRO BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM CYLINDER ZYLINDERARM SPINDEL CYLINDRE BRAS MANDRIN CILINDRO BRAZO MANDRIL
Tavola N°4A - Rev. 1 __ 750590030 9 CARRO UTENSILE TOOL CARRIAGE WERKZEUGSWAGEN CHARIOT OUTIL CARRO UTENSILIO	Tavola N°9 - Rev. 0 __ 750590140 20 CARRELLO PORTAGOMMA HOSE NIPPLE CARRIAGE SCHLAUCHHALTERWAGEN CHARIOT RACCORD PORTE-TUYAU CARRO PORTA GOMA
Tavola N°4B - Rev. 1 __ 750590200 10 CARRO UTENSILE TOOL CARRIAGE WERKZEUGSWAGEN CHARIOT OUTIL CARRO UTENSILIO	Tavola N°10A - Rev. 1 _ 146693010 21 MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG MTG ELEKTRISCHEKISTE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE MTG CAJITA ELECTRICA
Tavola N°5A - Rev. 1 __ 750590040 11 GRUPPO UTENSILI TOOLS UNIT WERKZEUGSATZ GROUPE OUTILES GRUPO UTENSILIOS	Tavola N°10B - Rev. 0 _ 750503070 22 QUADRO ELETTRICO ELECTRIC CABINET SCHALTAFEL TABLEAU ÉLECTRIQUE CUADRO ELÉCTRICO
Tavola N°5B - Rev. 0 __ 750590170 12 GRUPPO UTENSILI SENZA LEVA TOOLS UNIT WITHOUT LEVER WERKZEUGSATZ OHNE HEBEL GROUPE OUTILES SANS LEVIER GRUPO UTENSILIOS SINE PALANCA	Tavola N°10C - Rev. 0 _ 750303040 23 QUADRO ELETTRICO MONOFASE MONOPHASE ELECTRIC CABINET EINPHASEN SCHALTPULT TABLEAU ÉLECTRIQUE UNIPHASÉ CUADRO ELÉCTRICO MONOFÁSICO
Tavola N°6A - Rev. 1 __ 750590050 13 GRUPPO MOTORE + CENTRALINA MOTOR UNIT + HYDRAULIC POWER UNIT MOTORSATZ + STEUERUNG GROUPE MOTEUR + DISTRIBUTEUR GRUPO MOTOR + CENTRALITA	Tavola N°10D - Rev. 1 _ 750590640 24 INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA CON INVERTER ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY WITH INVERTER SATZ MTG ELEKTRISCHEKISTE MIT INVERTER ASSEMBLAGE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE AVEC INVERSEUR CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA CON INVERSOR
Tavola N°6B - Rev. 0 __ 750590481 14 GRUPPO MOTORE + CENTRALINA MOTOR UNIT + HYDRAULIC POWER UNIT MOTORSATZ + STEUERUNG GROUPE MOTEUR + DISTRIBUTEUR GRUPO MOTOR + CENTRALITA	Tavola N°10E - Rev. 1 _ 750590720 25 MTG CASSETTE ELETTRICHE (VARIANTE CON INVERTER) MTG ELECTRICAL BOXES (VERSION WITH INVERTER) ELEKTRISCHEKISTEN MTG (VERSION MIT INVERTER) BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG (VERSION AVEC INVERSEUR) CAJITAS ELÉCTRICAS MTG (VERSIÓN CON INVERSOR)
Tavola N°7A - Rev. 1 __ 750590061 15 GRUPPO COMANDO CONTROL UNIT BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE GRUPO MANDO	Tavola N°11 - Rev. 0 __ 146701010 26 INSIEME PISTONE CARRELLO CARRIAGE PISTON ASSEMBLY WAGENKOLBE SATZ ASSEMBLAGE PISTON CHARIOT ENSAMBLADO PISTÓN CARRO
Tavola N°7B - Rev. 0 __ 750590421 16 GRUPPO COMANDO CONTROL UNIT BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE GRUPO MANDO	Tavola N°12 - Rev. 0 __ 750590360 27 RULLO STALLONATORE BEAD BREAKING ROLL ABDRÜCKWALZE ROULEAU DÉCOLLE-TALONS RODILLO DESTALONADOR



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS

Tavola N°1 - Rev. 2

ASSIEME GENERALE
MAIN ASSEMBLY
GENERSATZ
ASSEMBLAGE GENERAL
JUNTO GENERAL

Pag. 4 di 27

NAV11N - NAV11NT
NAV11EI - NAV11TEI

Tav.	Cod.	Pos.	NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
2	750590120		•	•	•	•		
3	750390641		•	•	•	•		
4A	750590030		•		•			
4B	750590200			•		•		
5A	750590040		•		•			
5B	750590170			•		•		
6A	750590050		•	•				
6B	750590481				•	•		
7A	750590061		•	•				
7B	750590421				•	•		
7C	750590410■		•	•				
7D	750590580■		•	•				
8	750590110		•	•	•	•		
9	750590140		•	•	•	•		
10A	146693010		•	•				
10B	750503070				•	•		
10C	750303040*		•					
10D	750590640■		•	•				
10E	750590720□				•	•		
11	146701010		•	•	•	•		
12	G108A36		•					
	750511831	13	•	•	•	•		
	750510610	14	•	•	•	•		
	271012	15	•	•	•	•		
	750511620	16	•	•	•	•		
	243009	17	•	•	•	•		
	206188	18	•	•	•	•		
	B6131000	19	•	•	•	•		



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS

Tavola N°1 - Rev. 2

ASSIEME GENERALE
MAIN ASSEMBLY
GENERALSATZ
ASSEMBLAGE GENERAL
JUNTO GENERAL

Pag. 5 di 27

NAV11N - NAV11NT
NAV11EI - NAV11TEI

Tav.	Cod.	Pos.	NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
	630055	20	•	•	•	•		
	750510270	21	•	•	•	•		
	203035	22	•	•	•	•		
	750511460	23	•	•	•	•		
	238004	24	•	•	•	•		
	203019	25	•	•	•	•		
	058135150	26	•	•	•	•		
	146610340	27	•	•	•	•		
	236006	28	•	•	•	•		
	203221	29	•	•	•	•		
	750510300	30	•	•	•	•		
	146710450	31	•	•	•	•		
	226009	32	•	•	•	•		
	212172	33	•	•	•	•		
	203188	34	•	•				
	750511450	35	•	•				
	203021	36	•	•				
	G108A3	37	•	•	•	•		
	750511480	38	•	•	•	•		
	750511470	39	•	•	•	•		
	206019	40	•	•	•	•		
	750516270	41	•	•				
	271021	42	•	•				
	236004	43	•	•				
	228100	44	•	•				
	206129	45	•	•				
	146765040	46	•	•	•	•		
	228045	47	•	•	•	•		



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
LISTE DES PIÈCES DETACHÉES - LISTA DE PIEZAS

Tavola N°1 - Rev. 2

ASSIEME GENERALE
MAIN ASSEMBLY
GENERALSATZ
ASSEMBLAGE GENERAL
JUNTO GENERAL

Pag. 6 di 27

NAV11N - NAV11NT
NAV11EI - NAV11TEI

Tav.	Cod.	Pos.	NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
	312113	48	●	●	●	●		
	750516210	49			●	●		
	203172	50			●	●		
	237072	51			●	●		
	220068	52			●	●		
	752233860	53			●	●		
	750514700	54			●	●		
	319004	55			●	●		
	224005	56			●	●		
	203330	57			●	●		
	206012	58			●	●		
	750515560■	59	●	●				
	206188■	60	●	●				
	220068■	61	●	●				
	750516260□	62			●	●		
	146565650□	63			●	●		
	203031□	64			●	●		

NAV11N

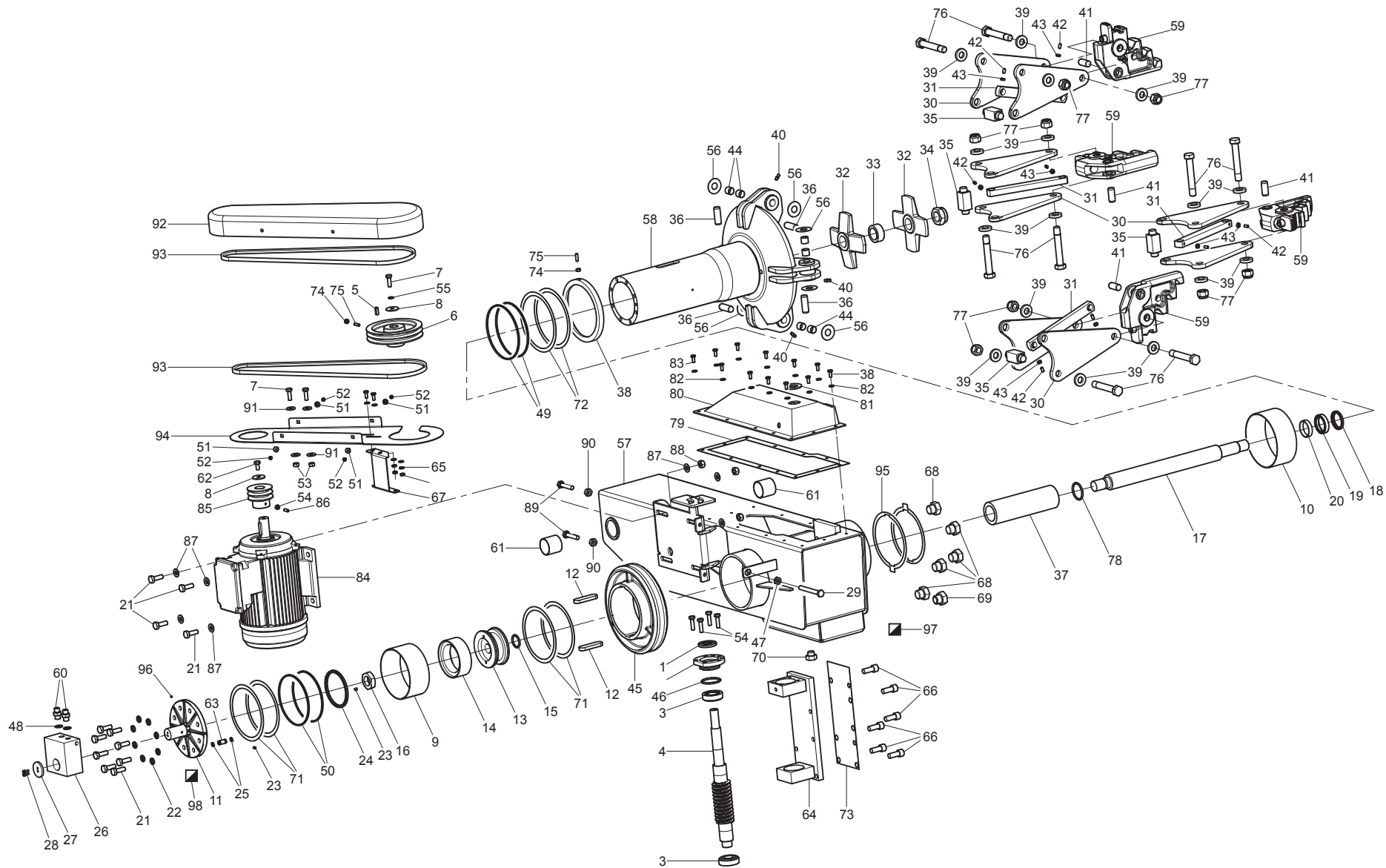
- * Particolari validi per versione monofase 220V 60Hz
- * Parts valid for 220V 60Hz single-phase version
- * Teile gültige für 220V 60Hz einphasige Version
- * Pièces valides pour version monophasée 220V 60Hz
- * Piezas válidos para versión monofásica 220V 60Hz

NAV11N - NAV11NT

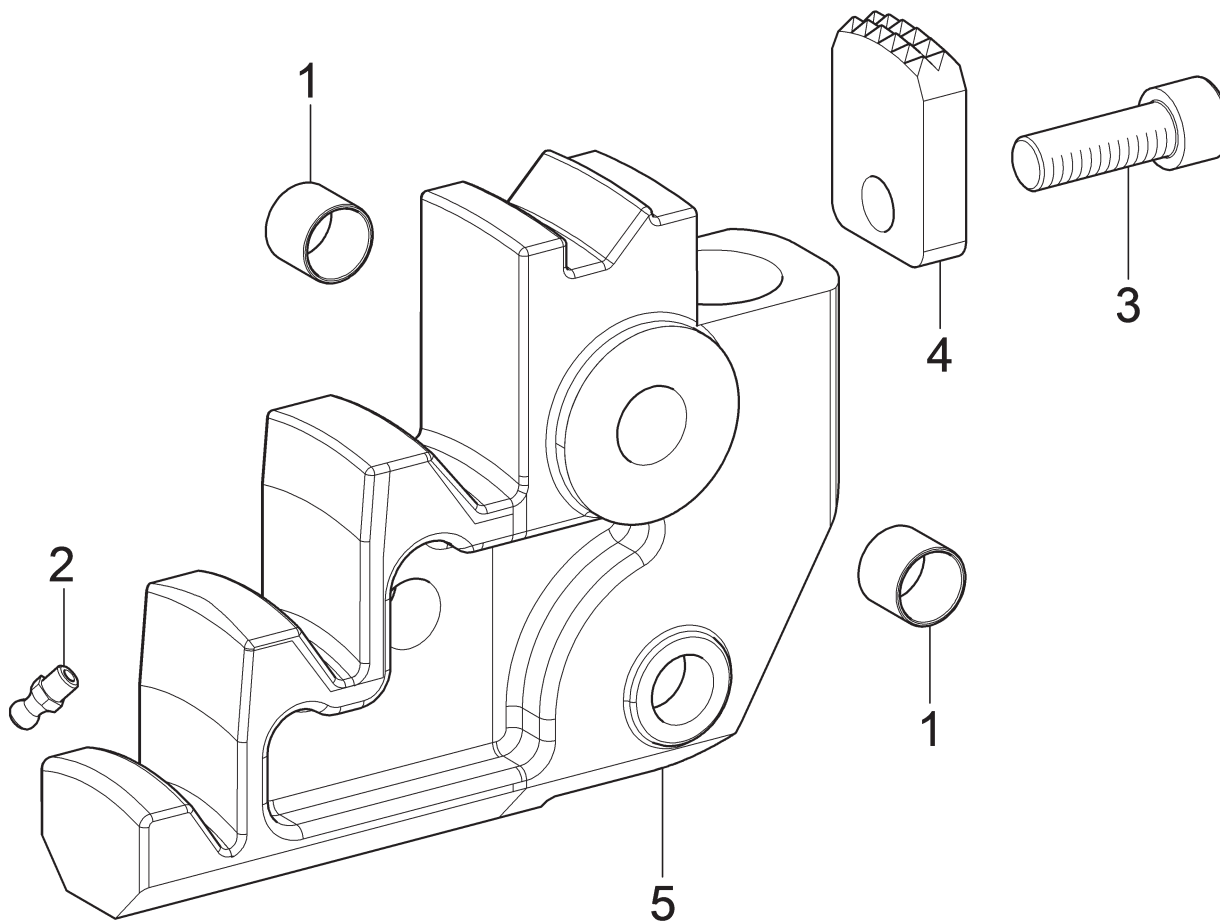
- Particolari validi nella variante con inverter
- Parts valid for version with inverter
- Gültige Teile für Version mit Inverter
- Détails valides en la version avec inverseur
- Componentes válidos en la versión con inversor

NAV11EI - NAV11TEI

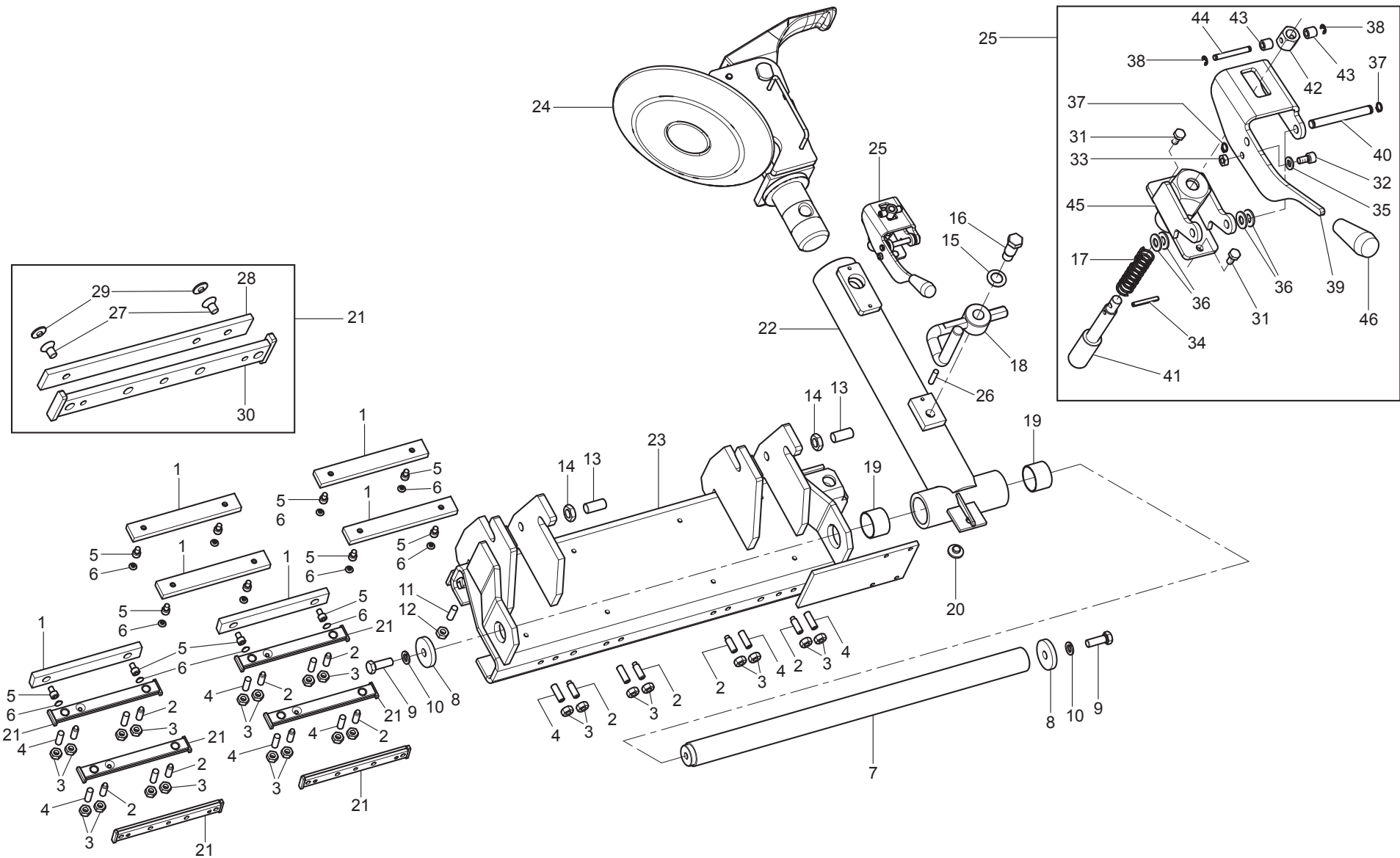
- Particolari validi nella variante con inverter
- Parts valid for version with inverter
- Gültige Teile für Version mit Inverter
- Détails valides en la version avec inverseur
- Componentes válidos en la versión con inversor



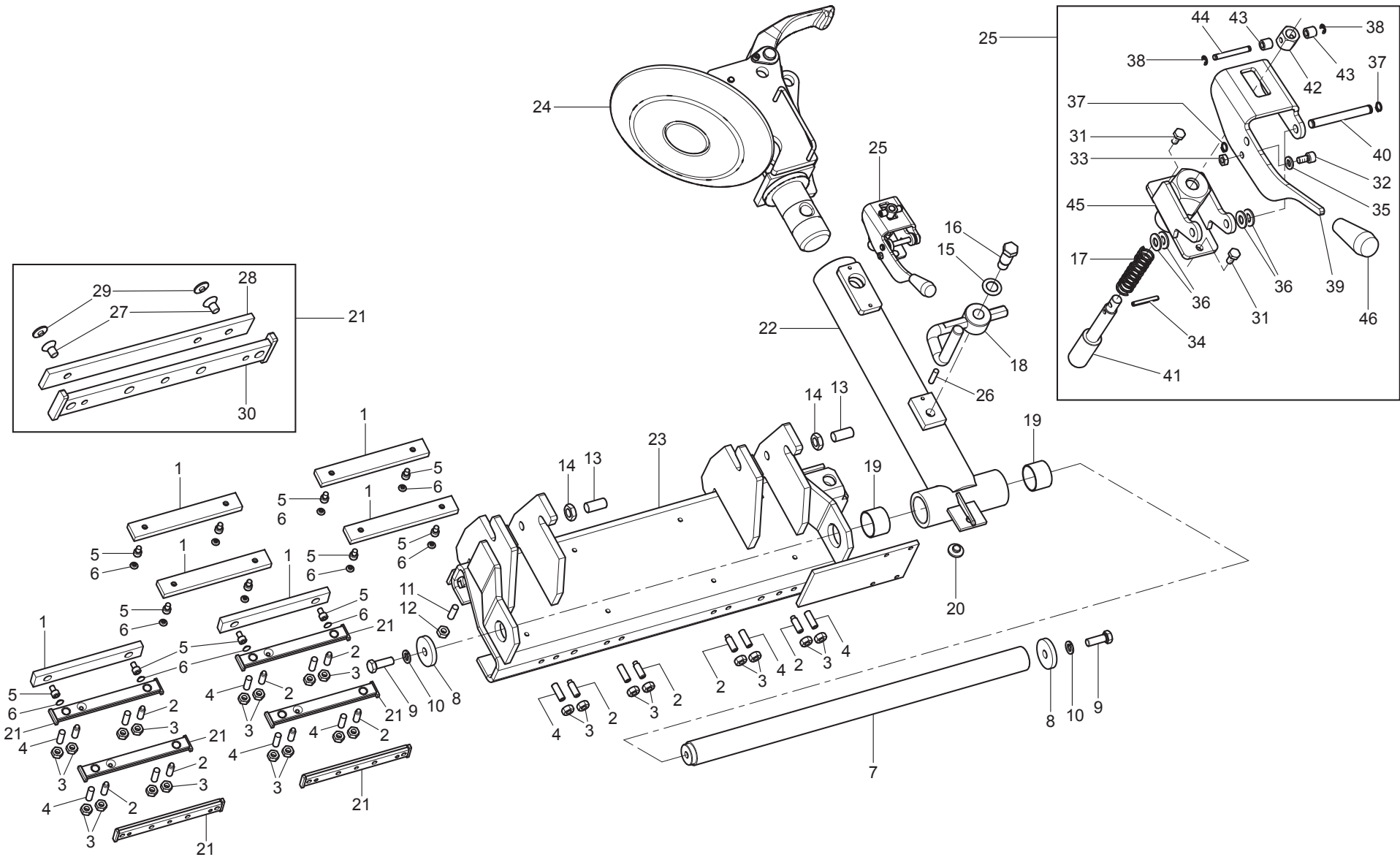
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•	•	•		
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.			LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°2 - Rev. 1		750590120
				BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM SPINDELSARM BRAS MANDRIN BRAZO MANDRIL	Pag. 7 di 27



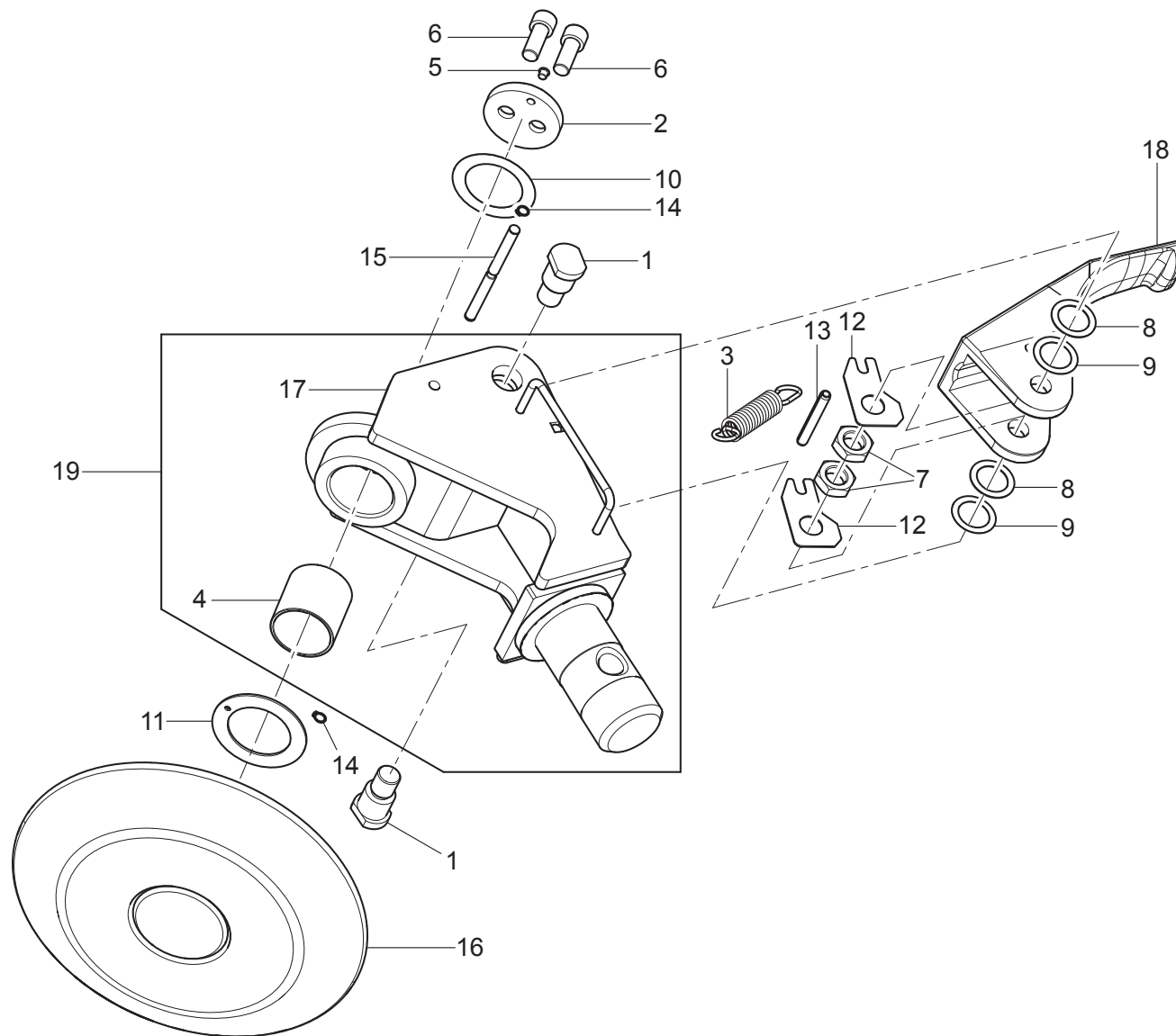
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•	•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO GRIFFA AUTOCENTRANTE SELF-CENTERING JAW UNIT SELBSTZENTRIERENDES KLAUESATZ GROUPE GRIFFE AUTOCENTREURE GRUPO GANCHO AUTOCENTRANTE		Pag. 8 di 27
	Tavola N°3 - Rev. 0	750390641			



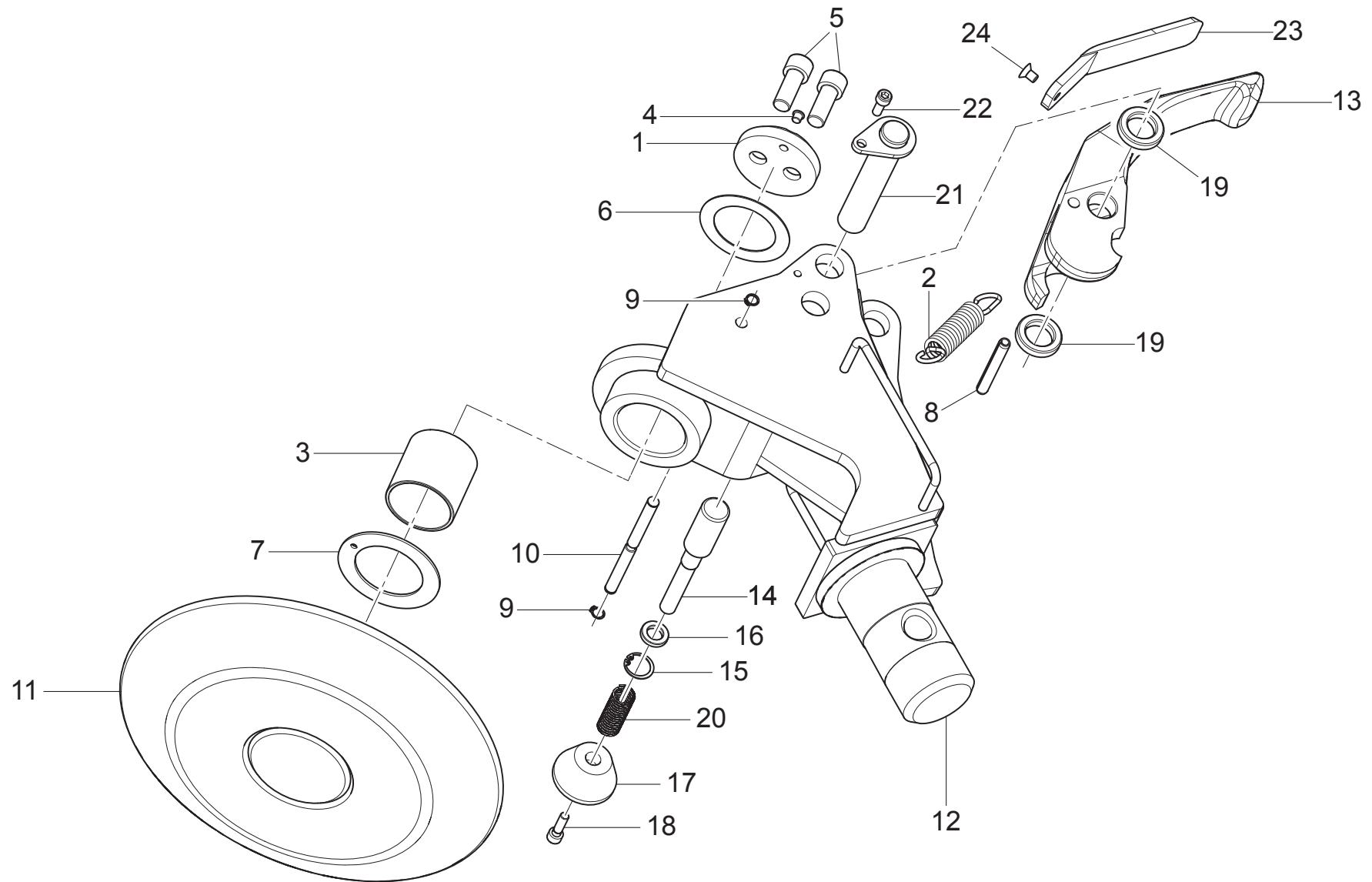
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI				
•		•					
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.			LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°4A - Rev. 1		750590030	CARRO UTENSILE TOOL CARRIAGE WERKZEUGSWAGEN CHARIOT OUTIL CARRO UTENSILIO	Pag. 9 di 27



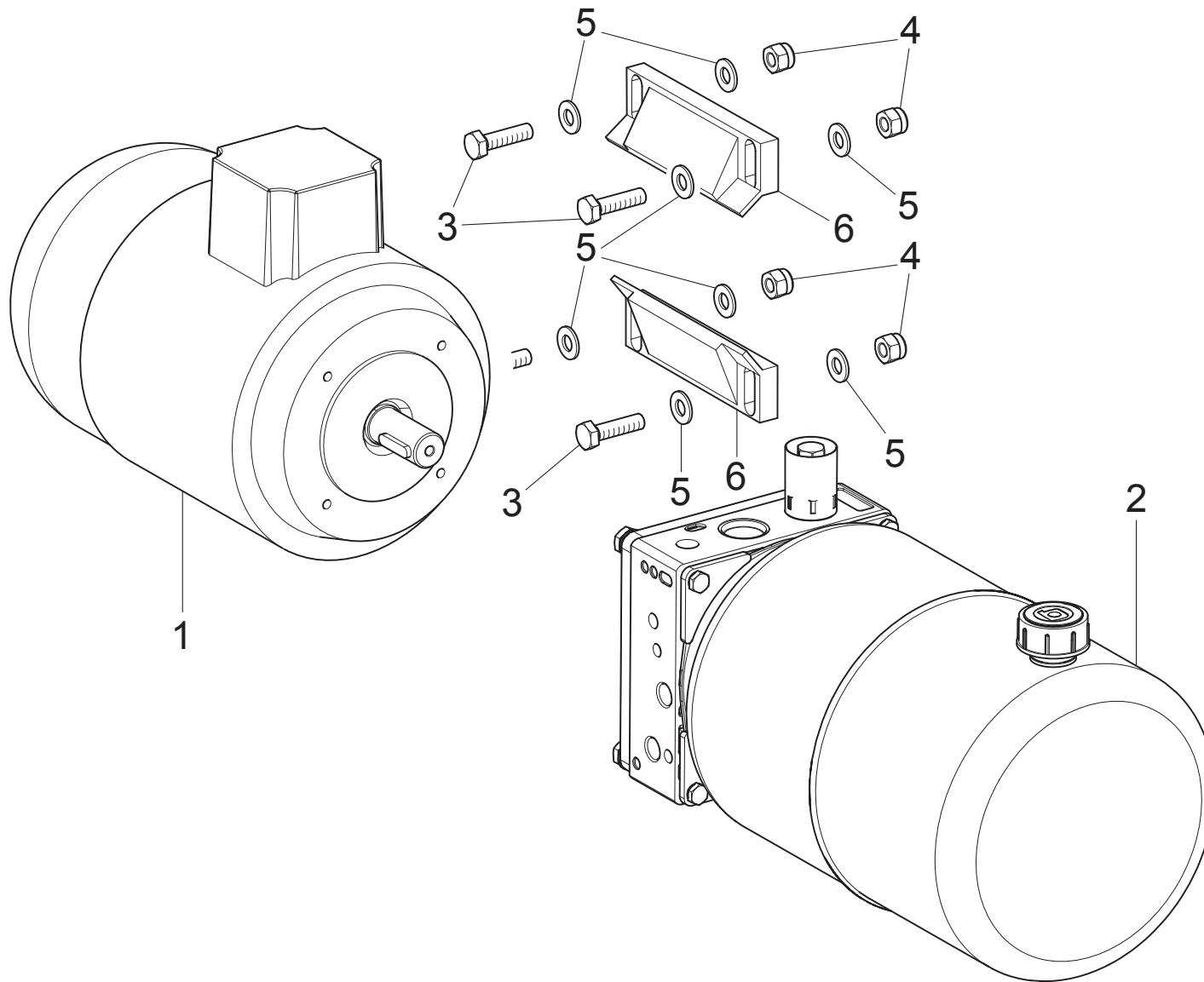
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI				
	•		•				
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.			LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°4B - Rev. 1		750590200	CARRO UTENSILE TOOL CARRIAGE WERKZEUGSWAGEN CHARIOT OUTIL CARRO UTENSILIO	Pag. 10 di 27



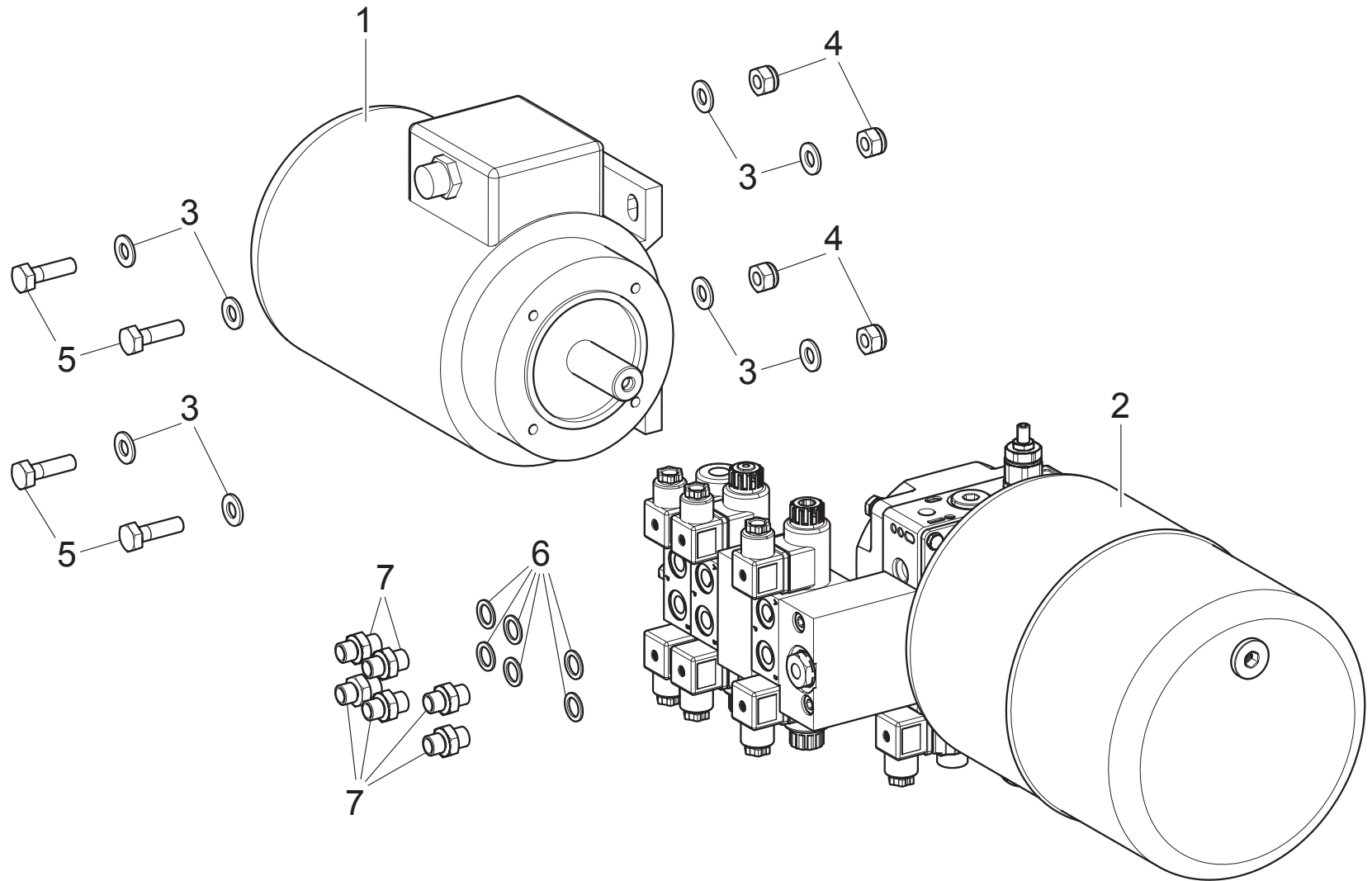
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•		•			
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO UTENSILI TOOLS UNIT WERKZEUGSATZ GROUPE OUTILS GRUPO UTENSILIOS		Pag. 11 di 27
	Tavola N°5A - Rev. 1		750590040		



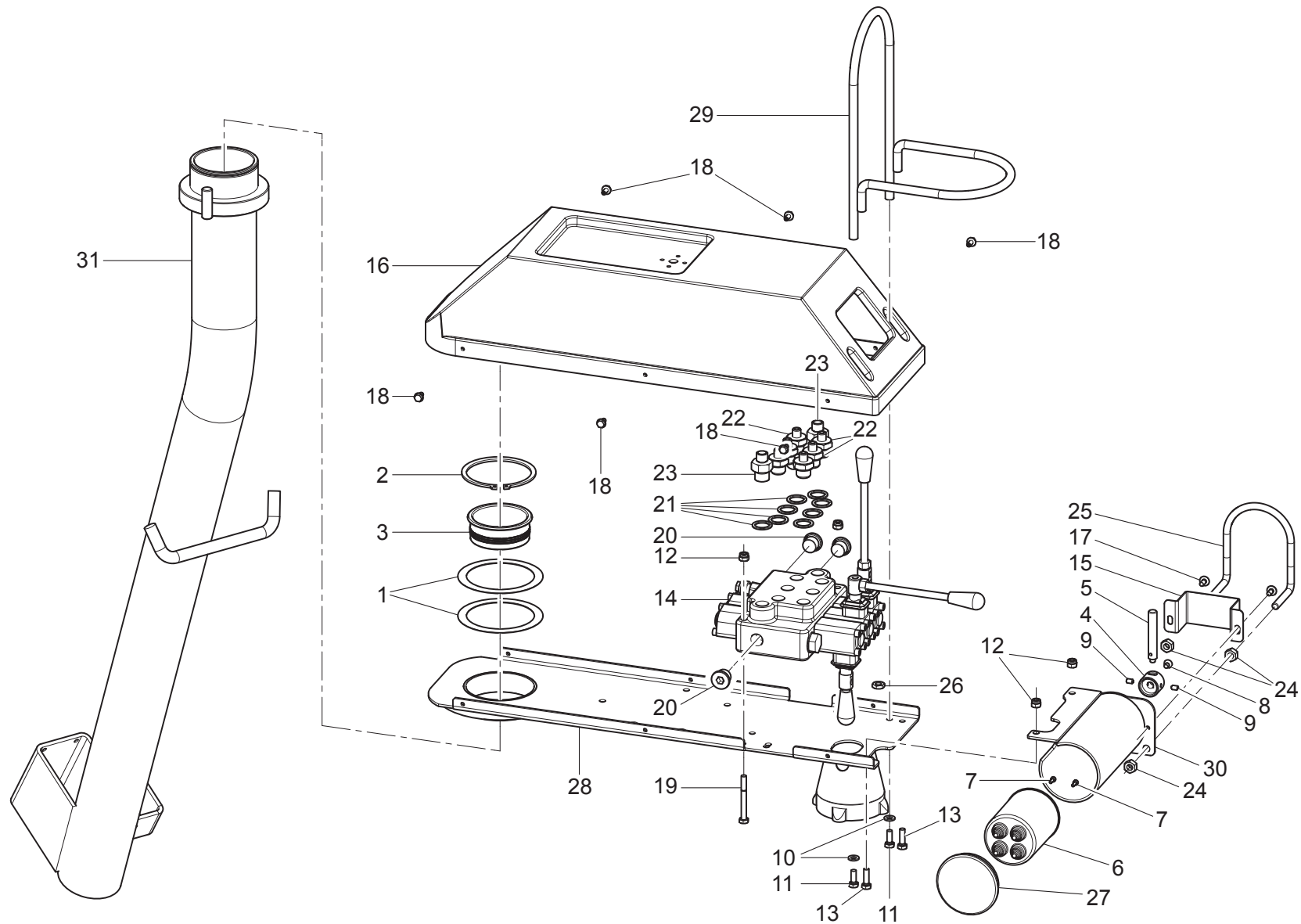
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
	•		•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS			GRUPPO UTENSILI SENZA LEVA TOOLS UNIT WITHOUT LEVER WERKZEUGSATZ OHNE HEBEL GROUPE OUTILS SANS LEVIER GRUPO UTENSILIOS SINE PALANCA	
	Tavola N°5B - Rev. 0	750590170		Pag. 12 di 27	



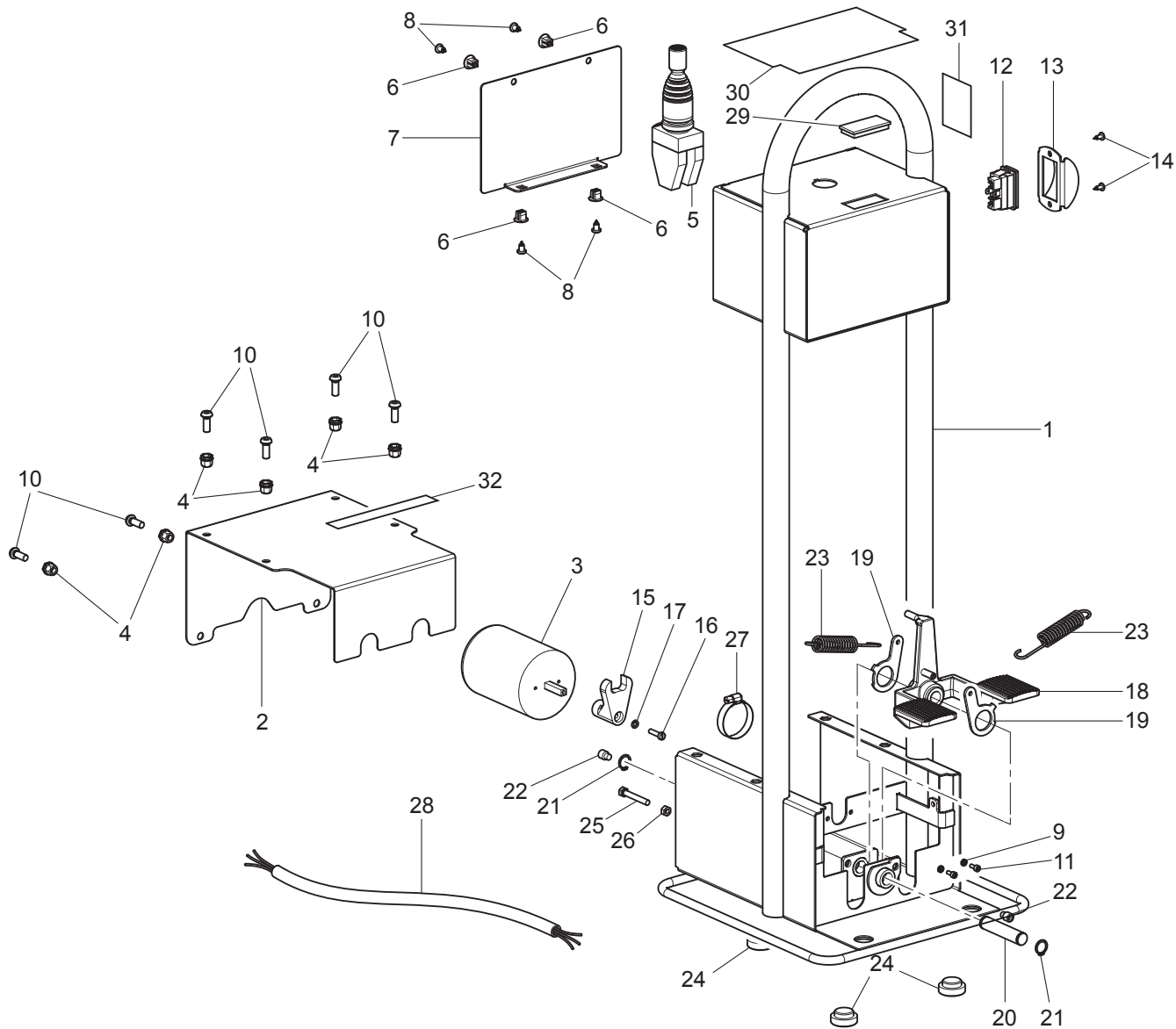
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•				
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO MOTORE + CENTRALINA MOTOR UNIT + HYDRAULIC POWER UNIT MOTORSATZ + STEUERUNG GROUPE MOTEUR + DISTRIBUTEUR GRUPO MOTOR + CENTRALITA		Pag. 13 di 27
	Tavola N°6A - Rev. 1	750590050			



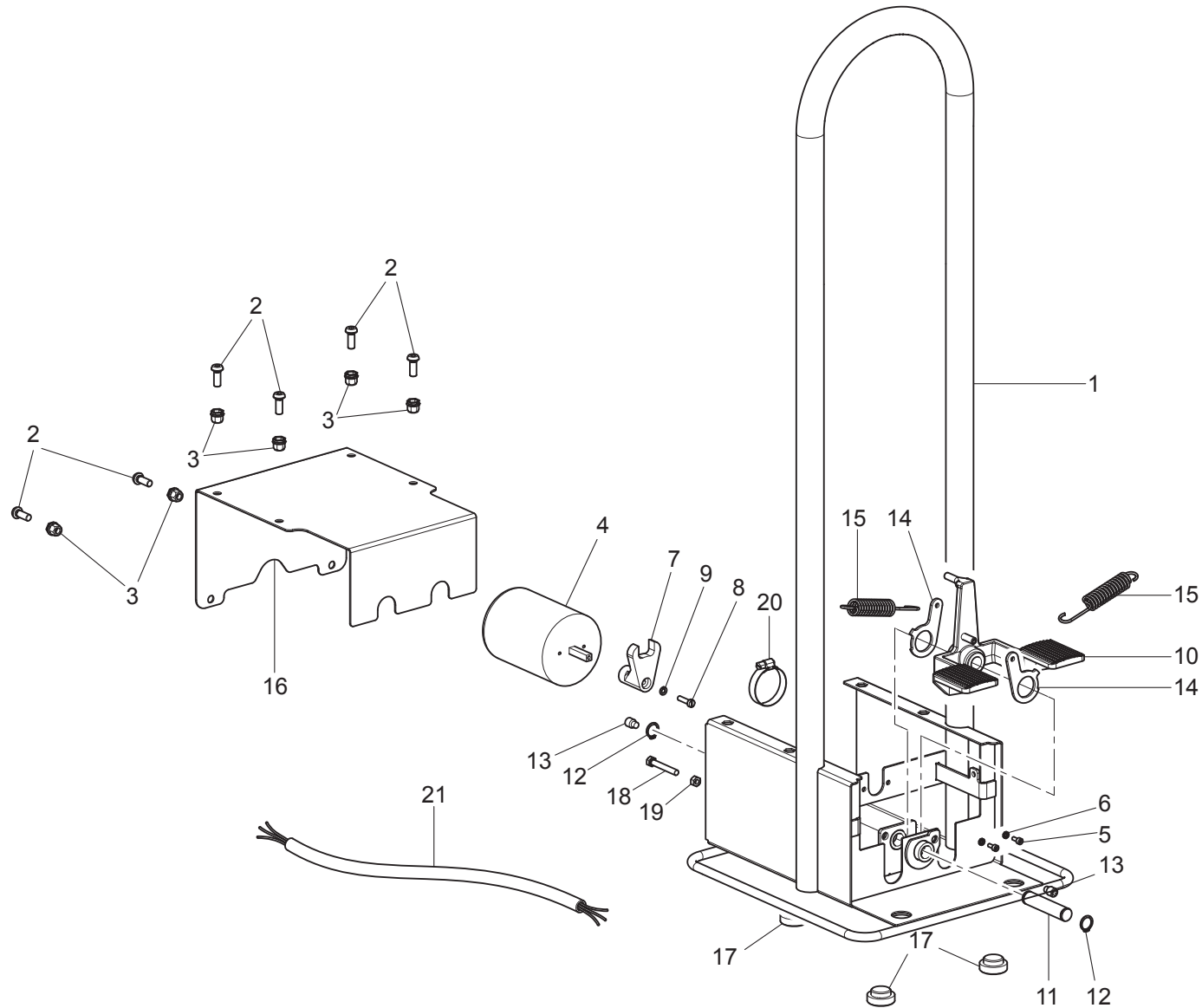
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
		•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO MOTORE + CENTRALINA MOTOR UNIT + HYDRAULIC POWER UNIT MOTORSATZ + STEUERUNG GROUPE MOTEUR + DISTRIBUTEUR GRUPO MOTOR + CENTRALITA		Pag. 14 di 27
	Tavola N°6B - Rev. 0		750590481		



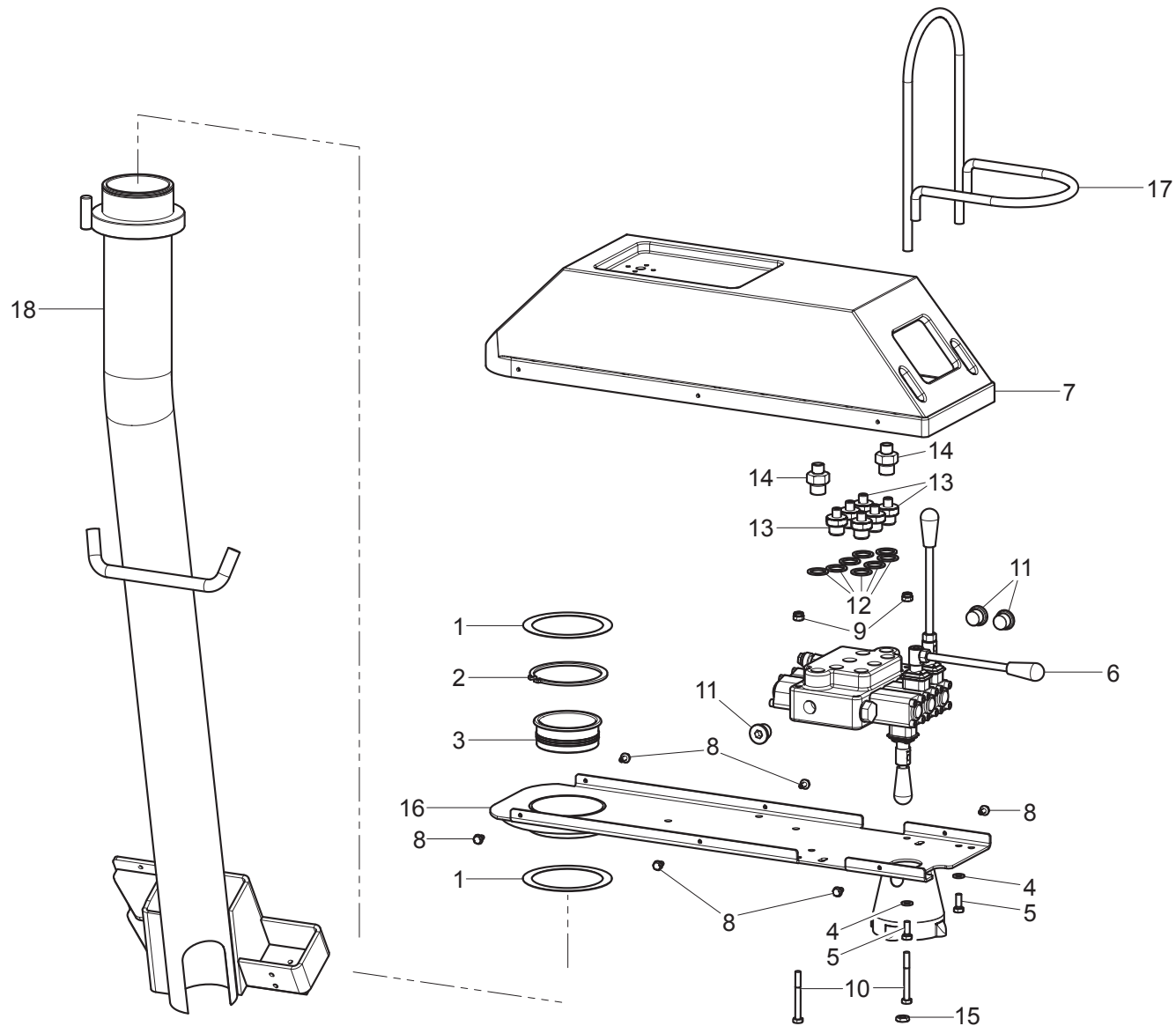
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•				
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.			LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°7A - Rev. 1		750590061
				GRUPPO COMANDO CONTROL UNIT BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE GRUPO MANDO	Pag. 15 di 27



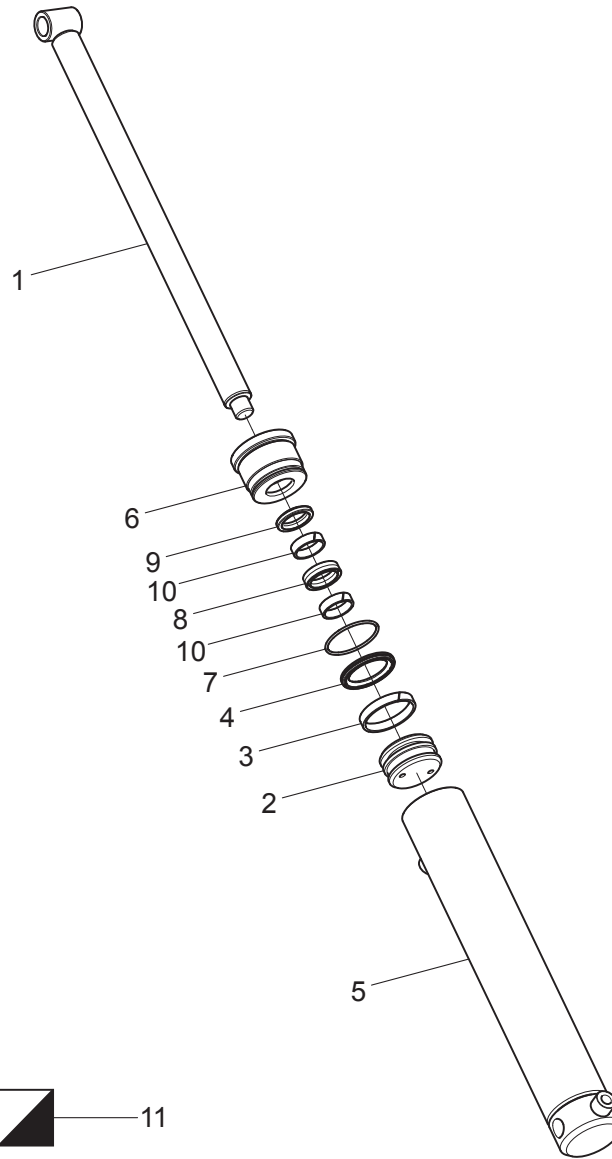
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
		•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO COMANDO CONTROL UNIT BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE GRUPO MANDO		Pag. 16 di 27
	Tavola N°7B - Rev. 0		750590421		



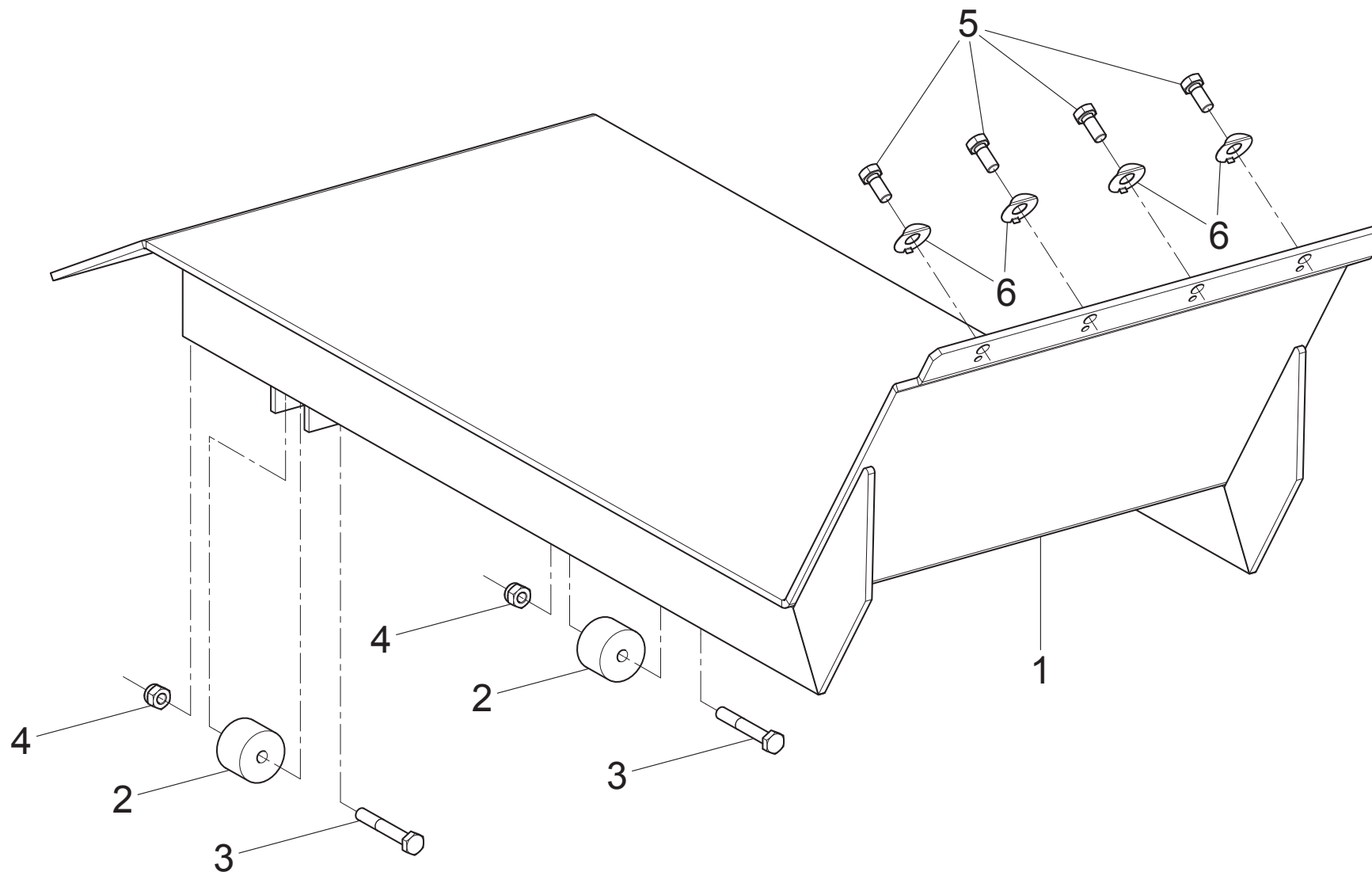
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI				
•	•						
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.			LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°7C - Rev. 0		750590410	GRUPPO COLONNETTA PEDALIERA (VARIANTE CON INVERTER) PEDALBOARD COLUMN UNIT (VERSION WITH INVERTER) SATZ PEDALLEISTESÄULE (VERSION MIT INVERTER) GROUPE COLONNE PÉDALES DE DIRECTION (VERS. AVEC INVERSEUR) GRUPO COLUMNA PEDALERA (VERSIÓN CON INVERSOR)	Pag. 17 di 27



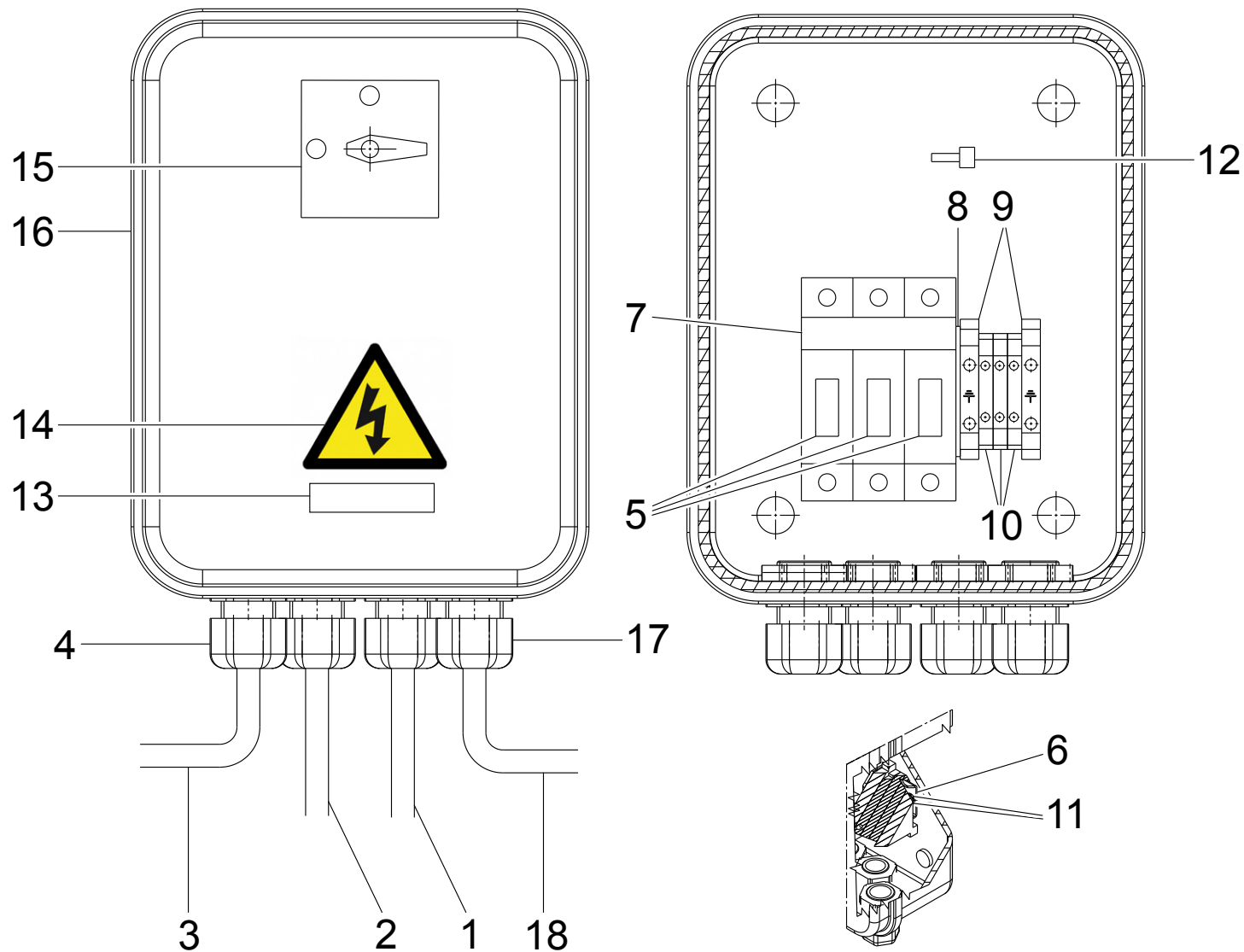
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•				
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS			GRUPPO COMANDO PER ROTAZIONE A TERRA (VAR. CON INVERTER) CONTROL UNIT FOR GROUND ROTATION (VERS. WITH INVERTER) BEFEHLUNGSATZ FÜR GEERDETE DREHUNG (VERS. MIT INVERTER) GROUPE COMMANDE POUR ROTATION AU SOL (VERS. AVEC INVERSEUR) GRUPO MANDO PARA ROTACIÓN EN TIERRA (VERS. CON INVERSOR)	
	Tavola N°7D - Rev. 0	750590580		Pag. 18 di 27	




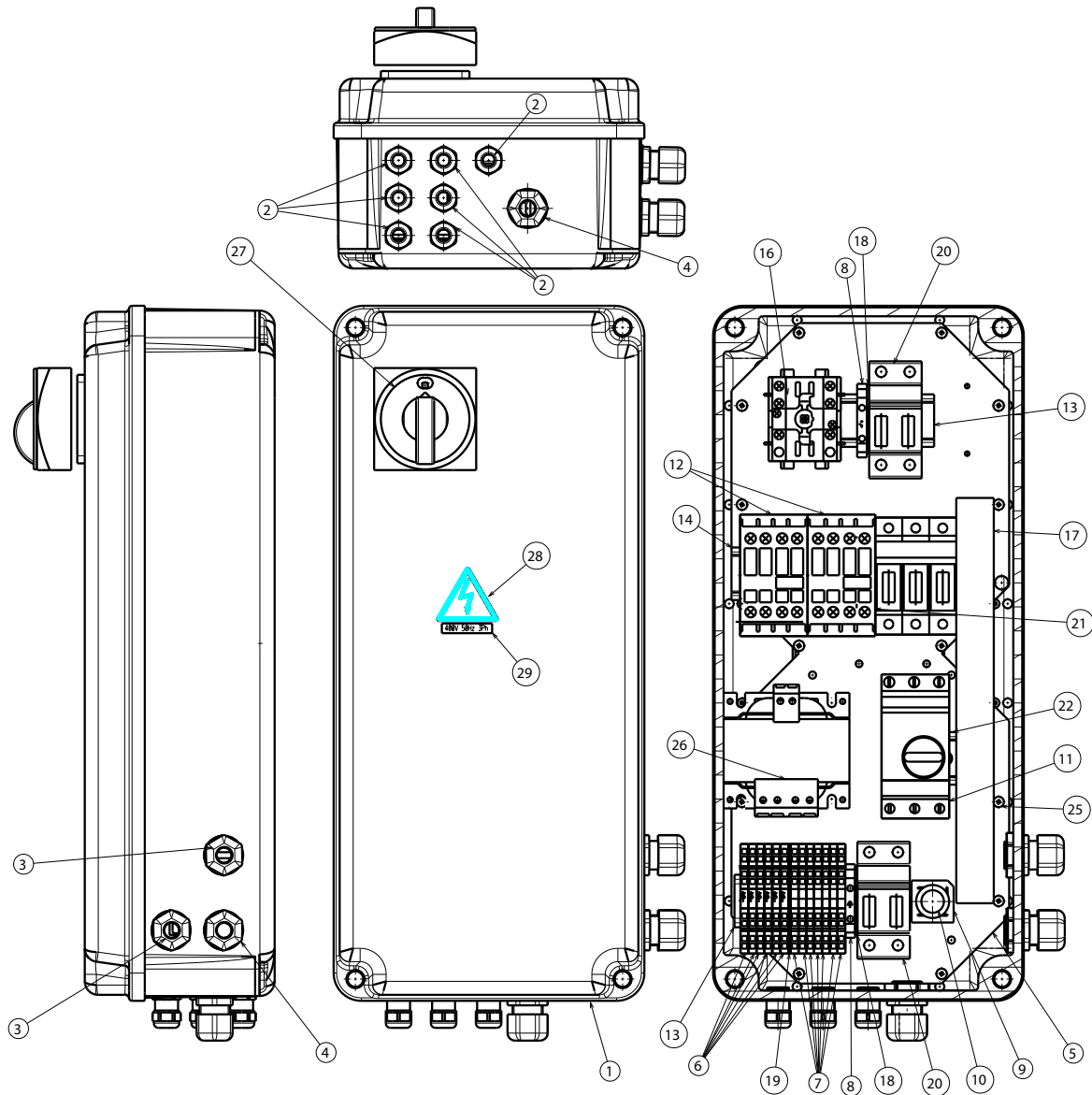
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•	•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		CILINDRO BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM CYLINDER ZYLINDERARM SPINDEL CYLINDRE BRAS MANDRIN CILINDRO BRAZO MANDRIL		Pag. 19 di 27
	Tavola N°8 - Rev. 0	750590110			



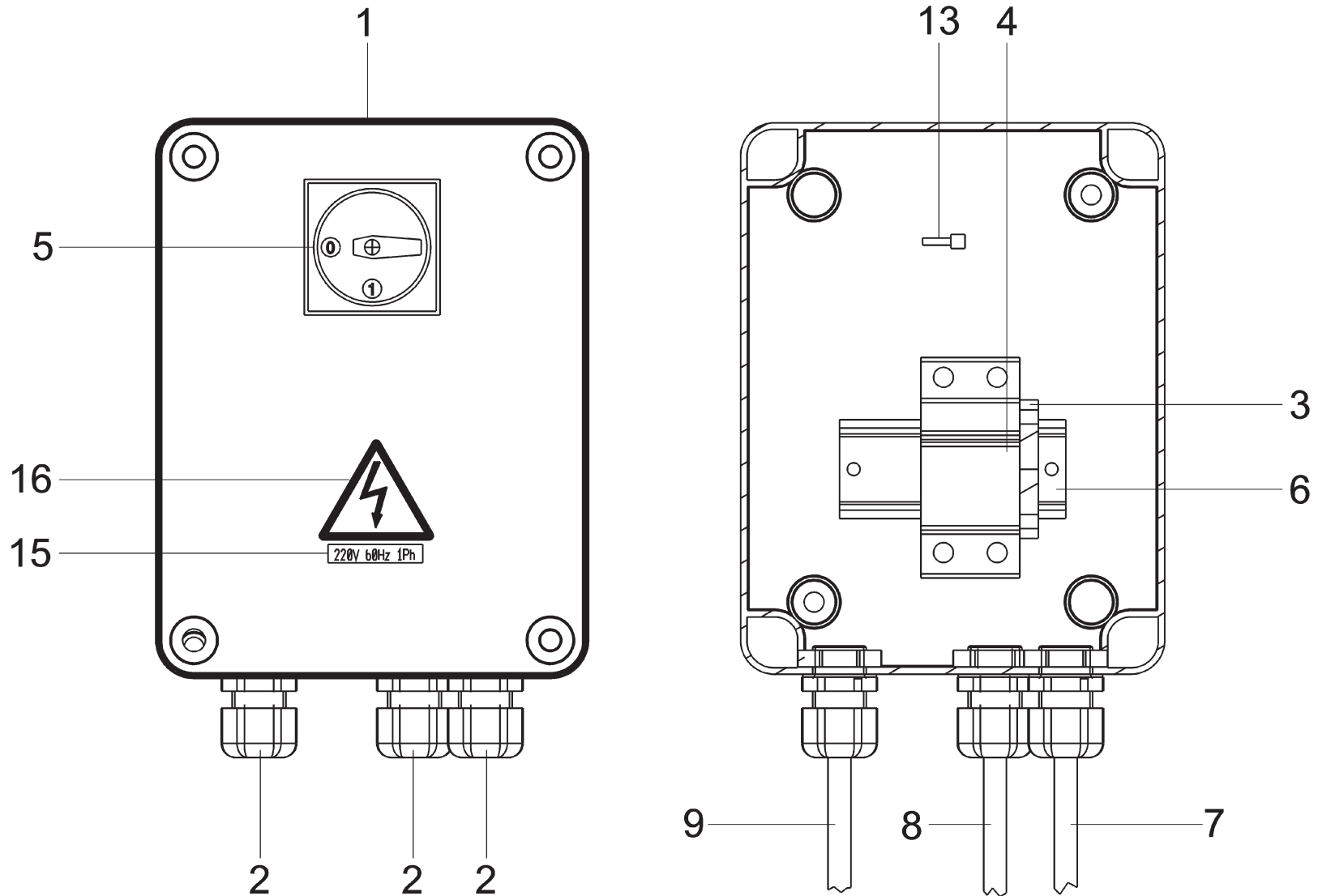
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•	•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		CARRELLO PORTAGOMMA HOSE NIPPLE CARRIAGE SCHLAUCHHALTERWAGEN CHARIOT RACCORD PORTE-TUYAU CARRO PORTA GOMA		Pag. 20 di 27
	Tavola N°9 - Rev. 0		750590140		



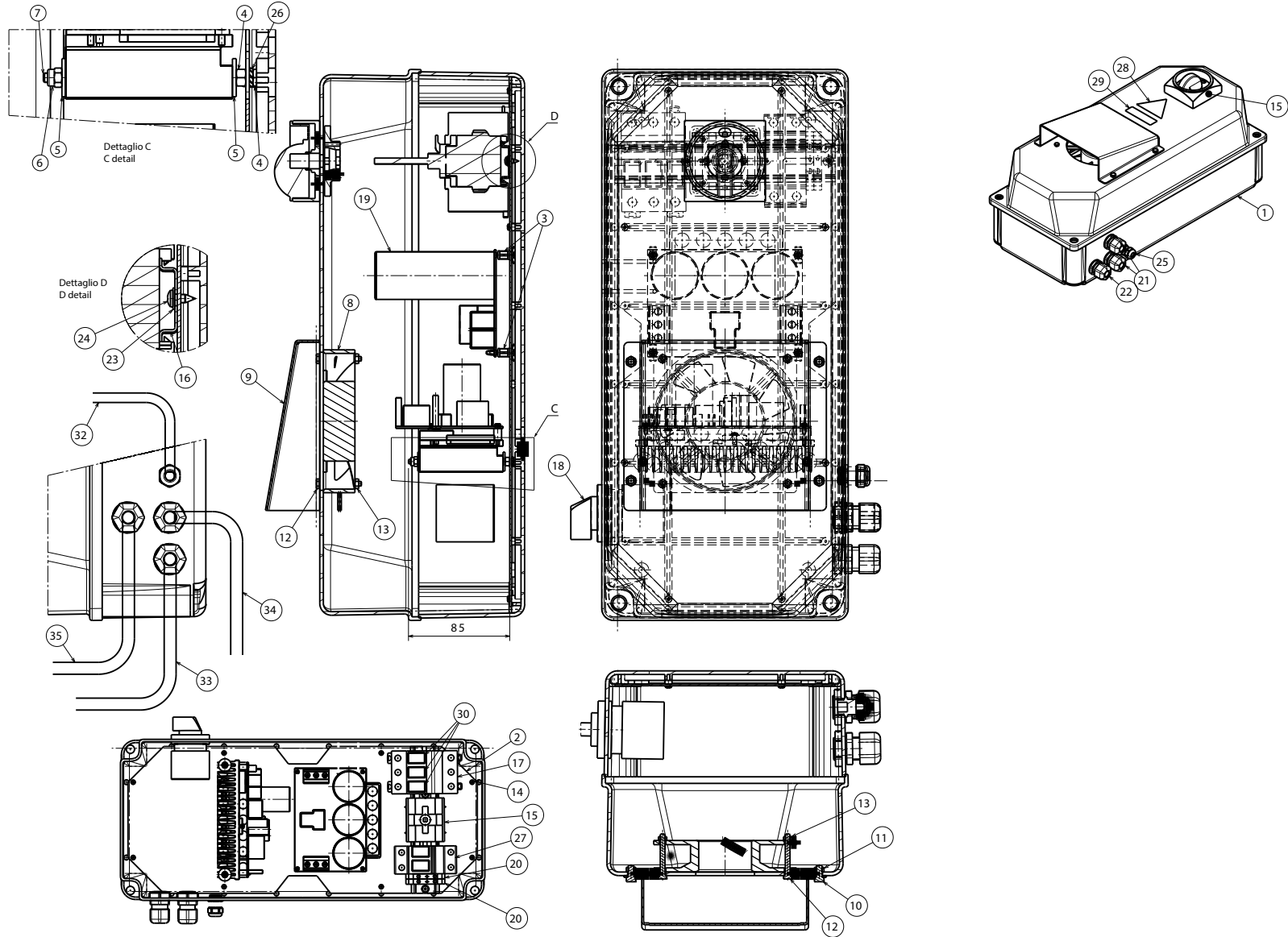
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•				
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG MTG ELEKTRISCHKISTE MTG BOÏTER ÉLECTRIQUE MTG CAJITA ELECTRICA		Pag. 21 di 27
	Tavola N°10A - Rev. 1	146693010			



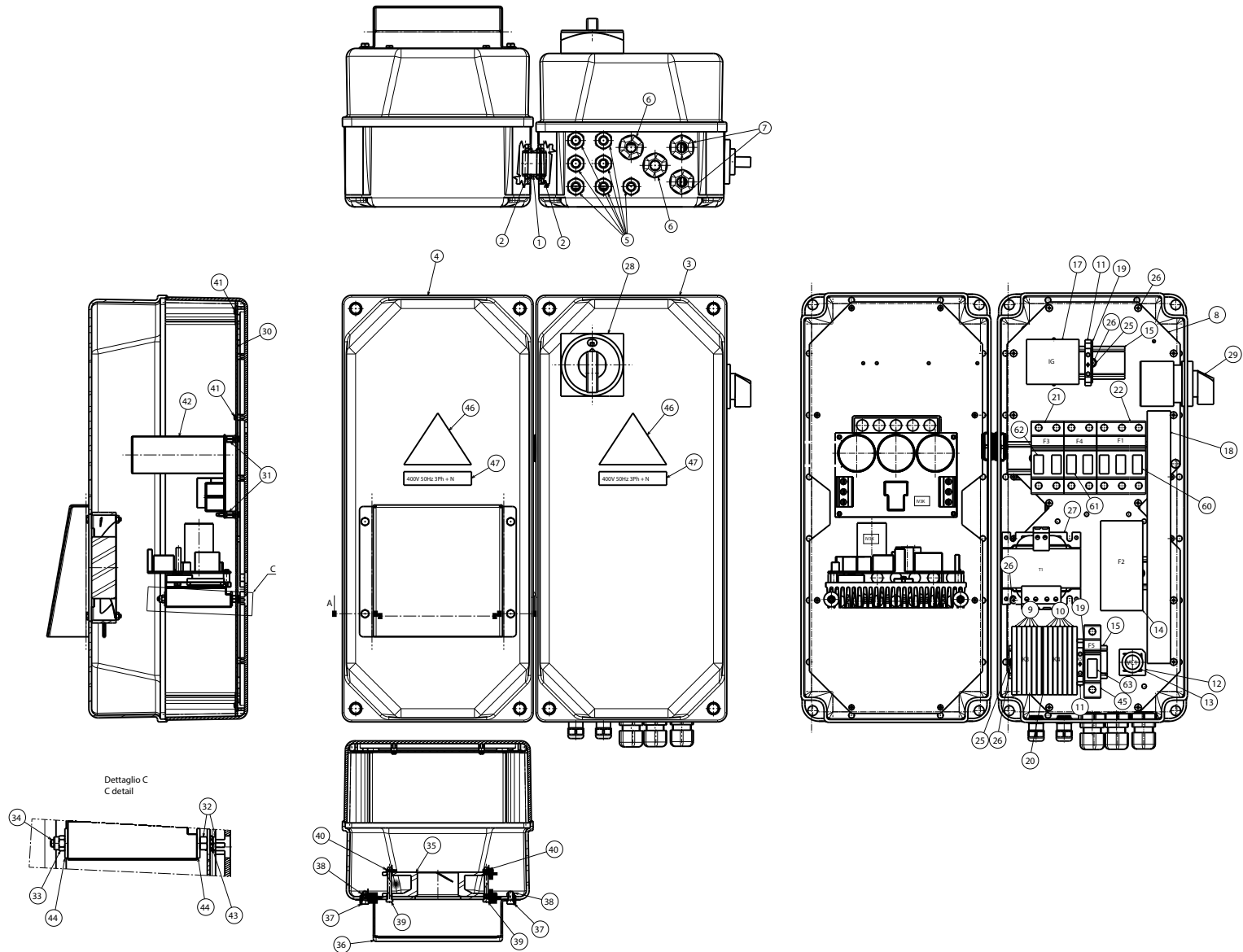
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
		•	•		
 Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS			QUADRO ELETTRICO ELECTRIC CABINET SCHALTAFEL TABLEAU ÉLECTRIQUE CUADRO ELÉCTRICO	
	Tavola N°10B - Rev. 0	750503070		Pag. 22 di 27	



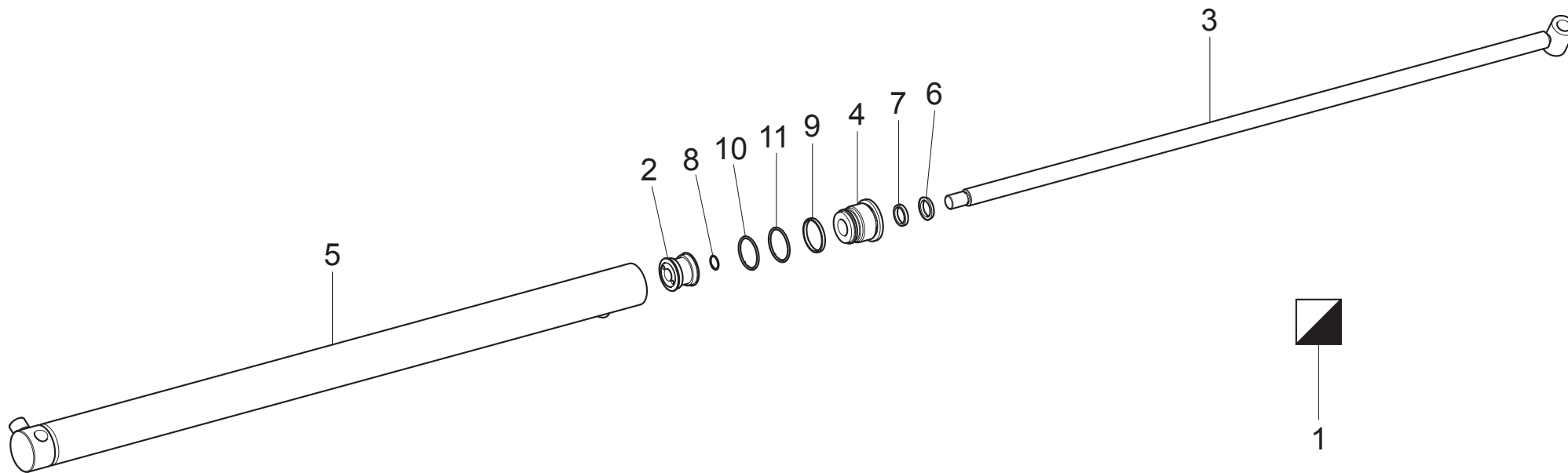
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.					
LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS			QUADRO ELETTRICO MONOFASE MONOPHASE ELECTRIC CABINET EINPHASEN SCHALTPULT TABLEAU ÉLECTRIQUE UNIPHASÉ CUADRO ELÉCTRICO MONOFÁSICO		Pag. 23 di 27
Tavola N°10C - Rev. 0		750303040			




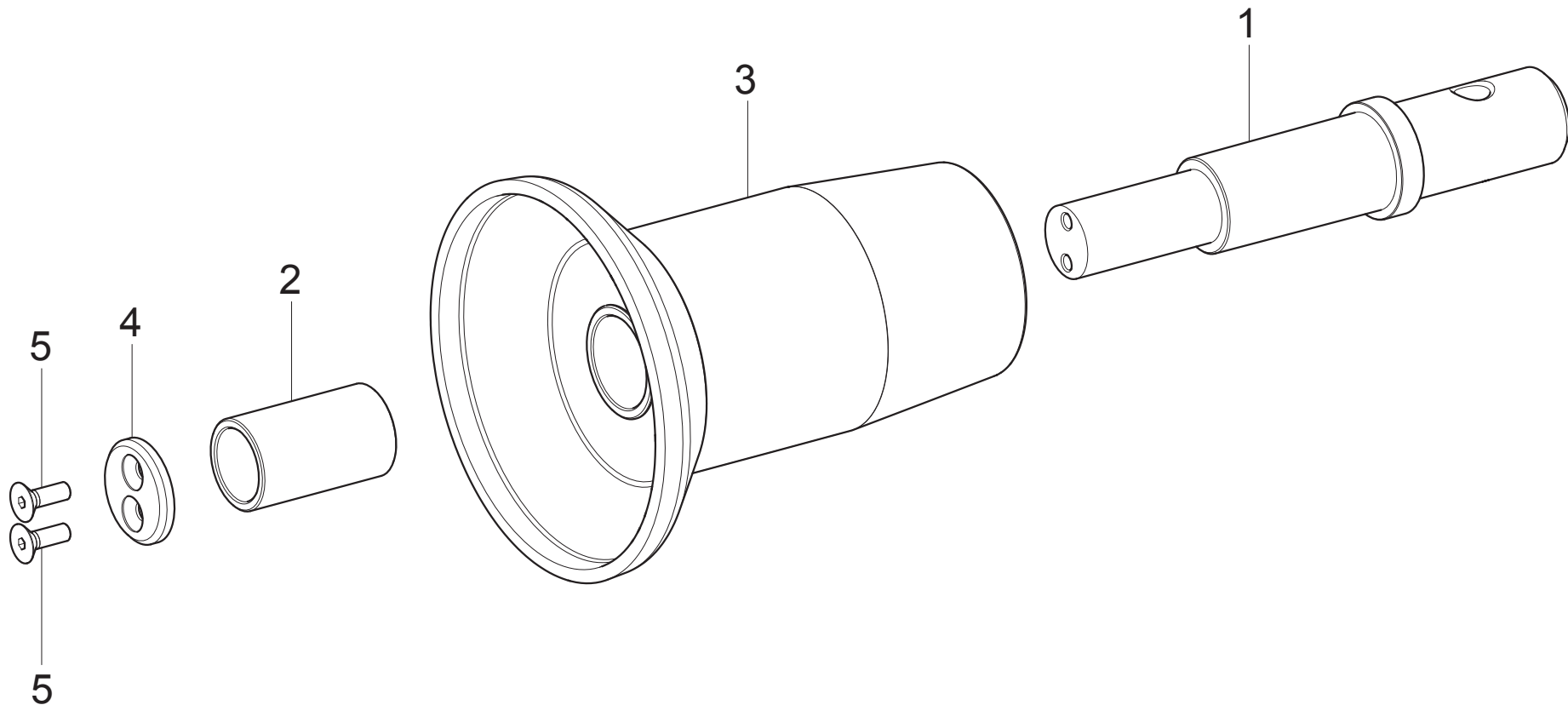
NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•				
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA CON INVERTER ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY WITH INVERTER SATZ MTG ELEKTRISCHERKISTE MIT INVERTER ASSEMBLAGE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE AVEC INVERSEUR CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA CON INVERSOR	
		Tavola N°10D - Rev. 1	750590640		



NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
		•	•		
 Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		MTG CASSETTE ELETTRICHE (VARIANTE CON INVERTER) MTG ELECTRICAL BOXES (VERSION WITH INVERTER) ELEKTRISCHEKISTEN MTG (VERSION MIT INVERTER) BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG (VERSION AVEC INVERSEUR) CAJITAS ELÉCTRICAS MTG (VERSIÓN CON INVERSOR)		Pag. 25 di 27
	Tavola N°10E - Rev. 1		750590720		



NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•	•	•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS			<i>INSIEME PISTONE CARRELLO</i> <i>CARRIAGE PISTON ASSEMBLY</i> <i>WAGENKOLBE SATZ</i> <i>ASSEMBLAGE PISTON CHARIOT</i> <i>ENSAMBLADO PISTÓN CARRO</i>	
	Tavola N°11 - Rev. 0	146701010		Pag. 26 di 27	



NAV11N	NAV11NT	NAV11EI	NAV11TEI		
•					
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		RULLO STALLONATORE BEAD BREAKING ROLL ABDRÜCKWALZE ROULEAU DÉCOLLE-TALONS RODILLO DESTALONADOR		Pag. 27 di 27
	Tavola N°12 - Rev. 0		750590360		