

## GEA Niro Soavi - Instruction manual

Model: ONE 7TS  
S.N.: 11898.  
Revision: 00



# Revision Index

---

| REV. | DESCRIPTION    | DATE       | SIGN  |
|------|----------------|------------|-------|
| 00   | First issue    | 21/05/2015 | ANC   |
| ...  | .....<br>..... | .....      | ..... |
| ...  | .....<br>..... | .....      | ..... |
| ...  | .....<br>..... | .....      | ..... |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

*Szanowny Kliencie!*

*Dziękujemy za udzielone nam zaufanie i, korzystając z okazji, pragniemy zapewnić o naszej pełnej współpracy w celu zapewnienia efektywnej oraz skutecznej eksploatacji naszej maszyny.*

*Przypominamy, że dobra znajomość poruszanej tutaj problematyki oraz uważna lektura niniejszej instrukcji to podstawowe wymogi prawidłowej oraz bezpiecznej eksploatacji nabytej przez Państwa maszyny.*

*Nie wolno przystępować do żadnych czynności na maszynie bez dokładnego przeczytania i zrozumienia poniższych instrukcji obsługi i konserwacji.*

*Załączamy wyrazy naszego uszanowania.*

*W razie potrzeby uzyskania dalszego wsparcia lub informacji prosimy o kontakt z nami pod następującym adresem:*

## **GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.**

Via A. M. da Erba Edoari 29, 43123 Parma - Italia

Tel. +39 0521 965411

Fax +39 0521 242819

e-mail: [info.geanirosoavi@gea.com](mailto:info.geanirosoavi@gea.com)

Internet: <http://www.niro-soavi.com>

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Informacje ogólne.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1. Deklaracja zgodności .....   | 7         |
| 1.2. Wstęp .....  | 9         |
| 1.3. Gwarancja oraz próba .....   | 10        |
| 1.3.1. Gwarancja .....  | 10        |
| 1.3.1.1.....  |           |
| Okres gwarancji.....  | 10        |
| 1.3.1.2.....  | Tryb      |
| stosowania.....   | 11        |
| 1.3.1.3.....  |           |
| Wyłączenia oraz ograniczenia.....   | 11        |
| 1.3.1.4.....  | Zwrot     |
| materiału.....  | 11        |
| 1.3.2. Próba odbiorcza .....  | 13        |
| 1.4. Wprowadzenie.....  | 13        |
| 1.5. Sposób korzystania z podręcznika.....                                      | 14        |
| 1.6. Ograniczenia dotyczące kopiowania oraz prawo autorskie.....                | 14        |
| 1.7. Zmiany.....  | 14        |
| 1.8. Przechowywanie podręcznika .....   | 14        |
| 1.9. Przygotowania po stronie Klienta .....                                     | 15        |
| 1.10. Instrukcje dotyczące wzywania serwisu .....                               | 15        |
| 1.11. Instrukcje zamawiania części zamiennych.....                              | 15        |
| 1.12. Charakterystyka operatorów oraz używany język .....                       | 15        |
| <b>2. Opis maszyny i dane techniczne .....</b>                                  | <b>17</b> |
| 2.1 Opis ogólny.....  | 18        |
| 2.1.1 Zasada działania .....  | 18        |
| 2.2 Główne komponenty maszyny.....  | 19        |
| 2.2.1 Głowica sprężająca jednoblokowa .....                                     | 21        |
| 2.2.2 Zespół homogenizujący.....  | 22        |
| 2.2.3 Manometr .....  | 25        |
| 2.2.4 Zawór bezpieczeństwa Głowicy sprężającej.....                             | 26        |
| 2.2.5 Zespół Kolektorów.....  | 27        |
| 2.2.6 Instalacja Wodna dla maszyny sanitarnej .....                             | 28        |
| 2.2.7 Instalacja Pneumatyczna .....   | 29        |
| 2.2.8 Korpus napędowy.....  | 34        |
| 2.2.9 Układ napędowy .....  | 35        |
| 2.2.10 Obudowa .....  | 36        |
| 2.2.11 Panel sterowania operatora .....   | 37        |
| 2.2.12 Instalacja elektryczna .....   | 38        |
| 2.3 Normy, świadectwa, ograniczenia użycia, ergonomia, ochrona środowiska ..... | 41        |
| 2.3.1 Obowiązujące normy techniczne.....  | 41        |
| 2.4 Robocze warunki otoczenia.....  | 42        |
| 2.5 Atmosfera zagrożona wybuchem oraz/lub pożarem.....                          | 42        |
| 2.6 Oświetlenie .....   | 42        |
| 2.7 Wibracje .....  | 42        |
| 2.8 Hałas .....   | 42        |
| 2.9 Resztki i zanieczyszczenie środowiska.....                                  | 43        |
| 2.10 Rozbiórka maszyny oraz utylizacja materiałów .....                         | 43        |
| 2.11 Utylizacja .....   | 44        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. Bezpieczeństwo i zapobieganie wypadkom .....</b>   | <b>45</b> |
| 3.1 Zastosowanie, przeznaczenie .....  | 46        |
| 3.2 Przewidziane użycie, nieprzewidziane użycie oraz użycia dopuszczalne.....  | 46        |
| 3.3 Strefy robocze, strefy sterowania, strefy niebezpieczne .....  | 47        |
| Aby zapewnić poprawne zrozumienie tematyki poruszanej w kolejnym paragrafie, podaje się następujące definicje zawarte w Dyrektywie Maszynowej 98/37 WEE: ..... |           |
| 3.4 Ryzyka, zagrożenia oraz nieuniknione zagrożenia w otoczeniu .....  | 54        |
| 3.4.1 Bezpieczeństwo ogólne.....   | 54        |
| 3.4.2 Ryzyko szczątkowe oraz zagrożenia związane z maszyną .....   | 54        |
| 3.5 Podjęte środki ochrony .....   | 55        |
| 3.5.1 Zawór nadciśnieniowy .....   | 55        |
| 3.5.2 Zabezpieczenia głównego silnika .....  | 58        |
| 3.5.3 Przycisk awaryjny .....  | 58        |
| 3.5.4 Obudowa maszyny .....  | 60        |
| 3.6 Tabliczki ostrzegawcze .....   | 61        |
| <b>4. Instalacja .....</b>   | <b>62</b> |
| 4.1 Transport maszyny .....  | 63        |
| 4.1.1 Transport drogą naziemną na średnich i długich dystansach .....  | 64        |
| 4.2 Odbiór oraz kontrola .....   | 67        |
| 4.3 Przechowywanie w magazynie .....   | 68        |
| 4.3.1 Magazynowanie przed instalacją .....   | 68        |
| 4.3.2 Magazynowanie przez ponad 6 miesięcy .....   | 69        |
| 4.4 Przygotowanie miejsca instalacji .....   | 70        |
| 4.5 Podłączenia i okablowanie .....  | 72        |
| 4.5.1 Podłączenia .....  | 72        |
| 4.5.2 Podłączenie elektryczne .....  | 74        |
| 4.5.3 Instalacja uziemienia (do przygotowania przez klienta) .....   | 75        |
| 4.6 Instalacja i montaż .....  | 76        |
| 4.6.1 Instrukcje instalacji .....  | 76        |
| 4.6.2 Lokalizacja .....  | 78        |
| 4.6.3 Wypoziomowanie maszyny .....   | 79        |
| 4.6.4 Umieszczenie urządzeń elektrycznych .....  | 80        |
| <b>5. Nastawienie oraz pierwsze uruchomienie.....</b>  | <b>81</b> |
| 5.1 Opis czynności .....   | 82        |
| <b>6. Działanie oraz eksploatacja .....</b>  | <b>87</b> |
| 6.1 Rola odpowiedzialnego operatora .....  | 88        |
| 6.2 Tablica elektryczna i tablica sterowania operatora .....   | 89        |
| 6.2.1 Panel sterowania na maszynie.....  | 90        |
| 6.3 Procedury uruchomienia .....   | 91        |
| 6.3.1 Pozycja operatora .....  | 91        |
| 6.3.2 Uruchamianie .....   | 93        |
| 6.3.3 Działanie i regulacja .....  | 94        |
| 6.3.3.1 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 1 stopnia.....   | 94        |
| 6.3.3.2 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 2 stopnia.....   | 96        |
| 6.4 Zatrzymanie maszyny .....  | 99        |
| 6.4.1 Zatrzymanie normalne .....   | 99        |
| 6.4.2 Zatrzymanie awaryjne .....   | 99        |
| 6.5 Mycie .....  | 100       |
| 6.6 Kontrole wykonywane po uruchomieniu maszyny.....   | 101       |

|  |            |
|--|------------|
| <b>7. Konserwacja .....</b>                                      | <b>102</b> |
| 7.1 Uwagi ogólne.....  | 103        |
| 7.1.1 Określenie KOMPETENCJI PERSONELU .....                     | 103        |
| 7.2. Informacje dotyczące prawidłowej konserwacji.....           | 104        |
| 7.2.1 Aby zapewnić prawidłową konserwację: .....                 | 104        |
| 7.2.2 Plan konserwacji .....                                     | 104        |
| 7.3 Bezpieczeństwo, procedura przygotowania do konserwacji ..... | 106        |
| 7.3.1 Ostrzeżenia ogólne dotyczące bezpieczeństwa.....           | 106        |
| 7.3.2 Symbole bezpieczeństwa.....                                | 107        |
| 7.3.3 Przygotowanie do konserwacji .....                         | 108        |
| 7.4 Konserwacja podczas docierania .....                         | 110        |
| 7.5 Konserwacja zwykła zaprogramowana w fazie działania.....     | 110        |
| 7.5.1 Uwagi ogólne.....  | 110        |
| 7.6 Częstotliwość czynności konserwacji.....                     | 112        |
| <b>8. Typowe usterki oraz środki zaradcze .....</b>              | <b>206</b> |
| 8.1 Typowe usterki oraz środki zaradcze .....                    | 206        |
| 8.1 Typowe usterki oraz środki zaradcze .....                    | 207        |
| <b>9. Utylizacja odpadów .....</b>                               | <b>212</b> |
| 9.1 Definicja odpadu.....  | 213        |
| 9.1.1 Odpady specjalne.....                                      | 213        |
| 9.1.2 Odpady toksyczne i szkodliwe .....                         | 213        |
| 9.2 Tymczasowe magazynowanie.....                                | 213        |
| 9.3 Charakterystyka pojemników .....                             | 213        |
| 9.4 Obowiązki rejestracji .....                                  | 214        |
| 9.5 Utylizacja .....   | 214        |
| <b>10. Części zamienne.....</b>                                  | <b>215</b> |
| 10.1 Zalecane części zamienne .....                              | 216        |
| 10.2 Zamawianie części zamiennych.....                           | 217        |
| 10.3 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa .....                  | 218        |




## 1. Informacje ogólne


- 1.1. Deklaracja zgodności**
- 1.2. Wstęp**
- 1.3. Gwarancja oraz próba**
  - 1.3.1. Gwarancja
    - 1.3.1.1. Okres gwarancji
    - 1.3.1.2. Tryb stosowania
    - 1.3.1.3. Wyłączenia oraz ograniczenia
    - 1.3.1.4. Zwrot materiału
  - 1.3.2. Próba odbiorcza
- 1.4. Wprowadzenie**
- 1.5. Sposób korzystania z podręcznika**
- 1.6. Ograniczenia dotyczące kopiowania oraz prawo autorskie**
- 1.7. Zmiany**
- 1.8. Przechowywanie podręcznika**
- 1.9. Przygotowania po stronie Klienta**
- 1.10. Instrukcje dotyczące wzywania serwisu**
- 1.11. Instrukcje zamawiania części zamiennych**
- 1.12. Charakterystyka operatorów oraz używany język**

## 1.1. Deklaracja zgodności

Poniżej znajduje się kserokopia „Deklaracji zgodności”. Egzemplarz oryginalny zostanie sporządzony oraz dostarczony wraz z maszyną.



**GEA Niro Soavi**  
**DECLARATION OF CONFORMITY**



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| MACHINE:                         | / |
| Model:                           | / |
| Serial Number:                   | / |
| Max Press. (MPa):                | / |
| Rated Flow (dm <sup>3</sup> /h): | / |
| Year:                            | / |

The undersigned

**DECLARES**

under his own responsibility that the above mentioned Machine, object of this declaration,

**IS IN CONFORMITY**

with the precepts of the following EC directives and standard norms:

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| • 2006/42/CE  | • EN 12100-1 & EN 12100-2 |
| • 2006/95/CE  | • EN 60204-1              |
| • 2004/108/CE | • EN 13849-1              |
|               | • 94/9/CE (ATEX)          |

Name and address of the person authorised to compile the technical file:  
Manuel Delgado - Via A.M. Da Erba Edoari 29 - 43123 PARMA - ITALY

The above identified Machine has successfully passed all the trials and tests to which it has been submitted.

PARMA, /

GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.  
MANUEL DELGADO  
Managing Director

**GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.**  
Via A.M. Da Erba Edoari 29 - 43123 PARMA - ITALY  
Tel +39 0521 965411 - Fax +39 0521 242819  
e-mail: info.geanirosoavi@gea.com

MP10M51 \_C Rev.1

# Instrukcja obsługi i konserwacji

Ponadto, **GEA Niro Soavi** posiada certyfikaty zgodne z UNI EN ISO 9001 dotyczące projektowania, wytwarzania i serwisowania homogenizatorów i pomp wysokociśnieniowych, dzięki którym Klient ma pewność, że maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z zatwierdzonymi procedurami jakościowymi.

Poniżej przedstawiono kopię świadectwa systemu jakości zgodnego z UNI EN ISO 9001.

  
**DET NORSKE VERITAS**  
**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE**

---

Certificato No. / Certificate No. **CERT-05477-99-AQ-BOL-SINCERT**

*Si attesta che / This certifies that*  
*Il sistema di gestione per la qualità di / the quality management system of*

**GEA Niro Soavi S.p.A.**

**Via Angelo Maria Edoari Da Erba, 29 - 43100 Parma (PR) - Italy**

*È conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione per la qualità*  
*Conforms to the quality management systems standard*  
**UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)**

*Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:*  
*This certificate is valid for the following products or services:*  
(Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa si possono ottenere consultando l'organizzazione certificata)  
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standard(s) may be obtained by consulting the certified organization)

**Progettazione, produzione e assistenza di omogenizzatori e pompe volumetriche ad alta pressione**  
*Design, manufacture and servicing of homogenisers and high pressure pumps*

*Data Prima Emissione*  
*First Issue Date*  
**1999-12-28**

---

*Luogo e data*  
*Place and date*  
**Agrate Brianza, (MI) 2009-02-19**

---

**Settore EA : 18**

---

**Romina Plazzi**  
*Lead Auditor*

  
ACCREDITAMENTO ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E SPEDIZIONE  
SQD Registrazione N. 003A  
SGA Registrazione N. 003D  
PRD Registrazione N. 003B  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF  
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

*Data di scadenza*  
*Expiry Date*  
**2011-12-10**

---

*per l'Organismo di Certificazione*  
*for the Accredited Unit*  
**DET NORSKE VERITAS ITALIA S.R.L.**

---

  
**Vittore Marangon**  
*Management Representative*

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale  
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years  
Le aziende in possesso di un certificato valido sono presenti nella banca dati sul sito [www.dnv.it](http://www.dnv.it) e sul sito [www.sincert.it](http://www.sincert.it) - All the companies with a valid certificate are online at the following addresses: [www.dnv.it](http://www.dnv.it) and [www.sincert.it](http://www.sincert.it)



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## 1.2. Wstęp

Niniejszy podręcznik jest adresowany do operatorów oraz specjalistów, a jego celem jest zapewnienie prawidłowej eksploatacji maszyny.

W jego treści operator znajdzie instrukcje oraz wskazówki dotyczące:

- prawidłowej instalacji maszyny;
- opisu funkcjonalnego maszyny oraz każdej jej części;
- regulacji wykonywanych w fazie nastawienia oraz pierwsze uruchomienie;
- prawidłowej konserwacji planowej;
- podstawowych zasad bezpieczeństwa i BHP;

W ten sposób operator pozna zagadnienia dotyczące maszyny oraz obrabianego produktu.

Aby ułatwić zrozumienie niniejszego podręcznika, poniżej wyjaśniamy terminy w nim użyte:

- **STREFA NIEBEZPIECZNA:**  
Strefa wewnątrz lub w pobliżu maszyny, w której obecność osoby narażonej stanowi zagrożenie dla jej własnego bezpieczeństwa i zdrowia.
- **OSOBA NARAŻONA:**  
Każda osoba, która znajduje się w całości lub częściowo w strefie niebezpiecznej.
- **OPERATOR:**  
Osoba, której powierzono instalację, obsługę, regulację, zwykłą konserwację oraz czyszczenie maszyny.
- **WYKWALIFIKOWANY TECHNIK:**  
Osoba wyspecjalizowana, odpowiednio przeszkolona oraz upoważniona do przeprowadzania czynności konserwacji nieplanowej oraz napraw, które wymagają znajomości maszyny, jej działania, a także zasad bezpieczeństwa oraz przeprowadzania wszelkich czynności na maszynie.



**UWAGA:** Normy dotyczące zapobiegania wypadkom dla operatorów



**OSTRZEŻENIE:** Istnieje prawdopodobieństwo uszkodzenia maszyny oraz/lub jej komponentów.



**OSTROŻNIE:** Szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzanej czynności.

**ZAUWAŻ:** Przydatne informacje.

## 1.3. Gwarancja oraz próba

O ile nie jest to inaczej określone w potwierdzeniu zamówienia, warunki gwarancji są następujące:

### 1.3.1. Gwarancja

**GEA Niro Soavi** gwarantuje dobrą jakość i wykonanie produkowanych przez siebie maszyn i zobowiązuje się do bezpłatnej naprawy lub wymiany przez cały okres gwarancyjny tych części, które uległy uszkodzeniu lub przedwczesnemu zużyciu w związku ze złą jakością materiałów, usterką wykonania lub niedoskonałym montażem.

Gwarancja nie obejmuje części, w których usterka lub zużycie wynikły w związku z:

- zaniechania użytkownika w zakresie obowiązku kontroli poziomów, czystości filtrów, dodatkowych urządzeń, niewystarczającego ciśnienia zasilania maszyny;
- eksploatacji maszyny poza zakresem umownie ustalonych osiągnięć, w szczególności dotyczących ciśnienia maksymalnego, natężenia przepływu, obrabianego produktu, temperatury roboczej oraz mycia, charakterystyki żądanych mediów;
- stosowania nieodpowiednich narzędzi do konserwacji zwykłej i nieplanowej;
- braku lub nieprawidłowej konserwacji;
- zmian lub modyfikacji wprowadzanych bez wyraźnej zgody firmy **GEA Niro Soavi**;
- nieprzestrzegania zaleceń podanych w INSTRUKCJI OBSŁUGI I KONSERWACJI;
- nieprawidłowa eksploatacja maszyny, błędne warunki oraz procedury działania;
- nieprawidłowa instalacja maszyny lub błędny projekt linii zasilającej;
- stosowanie nieodpowiednich komponentów przed lub za maszyną, a w szczególności stosowanie nieodpowiedniej pompy zasilającej.

W związku z powyższym, aby zapewnić prawidłową oraz wydajną eksploatację maszyny, należy przede wszystkim znać oraz stosować wskazówki zawarte w niniejszym podręczniku.

Eksploatacja maszyny oraz lektura niniejszych INSTRUKCJI OBSŁUGI I KONSERWACJI maszyny oznaczają całkowitą zgodę na warunki Gwarancji.

Więcej informacji na temat zakresu Gwarancji - patrz Ogólne Warunki Sprzedaży.

#### 1.3.1.1. Okres gwarancji

Gwarancja obowiązuje przez okres 12 MIESIĘCY od daty dostawy, chyba że jest to inaczej określone w potwierdzeniu zamówienia.

Termin ten jest jeden i nie podlega przedłużeniu w związku z wymianą komponentów ani naprawami przeprowadzonymi w takim okresie.

## 1.3.1.2. Tryb stosowania

W celu określenia przyczyny, a zarazem wykonania obowiązków gwarancyjnych, firma **GEA Niro Soavi** powinna otrzymać części, które zgłaszane do wymiany w ramach gwarancji.

Koszty wysyłki materiałów są po stronie klienta.

Prace związane z naprawą lub wymianą gwarancyjną są wykonywane, w zależności od uznania firmy **GEA Niro Soavi**, w jej własnych zakładach, w zakładach osób trzecich lub na miejscu.

Koszty wysyłki materiału na miejsce zawsze są po stronie klienta, w szczególności w razie pilnej wysyłki materiałów lub części zamiennych.

W przypadku prac wykonanych na miejscu po stronie klienta leży zapewnienie dostępu do źródeł energii, nadzwyczajnych narzędzi, ewentualnego personelu pomocniczego, a także koszty podróży, wiktów oraz zakwaterowania personelu **GEA Niro Soavi**.

## 1.3.1.3. Wyłączenia oraz ograniczenia

Gwarancja nie obejmuje materiałów ani części podlegających normalnemu zużyciu, np. uszczeltek stosowanych w maszynie, pasów napędowych, uszczeltek tłoków pompujących oraz ich podkładek oporowych i wspornika, gniazda zaworu bezpieczeństwa, filtrów itp., oraz części, trwałości nie da się określić a priori, np. żarówek, bezpieczników, tłoków pompujących oraz ich ewentualnych okładzin, zaworów pompujących oraz ich gniazd, zaworu homogenizującego, manometrów.

W przypadku komponentów oraz akcesoriów zakupionych u dostawców zewnętrznych Klientowi przysługuje gwarancja udzielona przez nich firmie **GEA Niro Soavi**.

## 1.3.1.4. Zwrot materiału

Przed zwróceniem do firmy **GEA Niro Soavi** części, które wymagają naprawy lub wymiany gwarancyjnej, należy skontaktować się z działem serwisowym w celu uzyskania potwierdzenia.

Poniżej przedstawiona jest prawidłowa procedura odsyłania materiału:

1. Wypełnić formularz upoważnienia (patrz dokument poniżej rys.1.3.1.4.A) przed odesłaniem materiału.
2. Przesłać wypełniony formularz na adres e-mail: [returns.geanirosoavi@geagroup.com](mailto:returns.geanirosoavi@geagroup.com).
3. Oczekać na odesłanie potwierdzenia ze strony **GEA Niro Soavi**.
4. Po otrzymaniu potwierdzenia: wydrukować formularz i załączyć go do odsyłanego materiału wraz z dokumentacją wysyłki.

|                         |             |                                |   |                      |   |   |  |  |
|-------------------------|-------------|--------------------------------|---|----------------------|---|---|--|--|
| ID returns              |             | Area to be completed by GEA NS |   |                      |   |   |  |  |
| Code (*)                | Description | Serial Number (machine)        | Reason for return (fill in the column on the right, choosing the related cause) | GEANS order confirm. | Description of the fault/ problem (***) | ID_claim (if present) Area to be completed by GEANS         |  |  |
|                         |             |                                |   | X                    |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Repair on warranty  |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Repair under payment  |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Inspection  |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Replacement (*)   |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Credit without restocking charge (**)   |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Credit with restocking charge (***)   |                      |   |   |  |  |
|                         |             |                                | Calibration   |                      |   |   |  |  |
| ✓(**)                   |             |                                | Reason for return (fill in the column on the right, choosing the related cause) | X                    |   | ID_claim (In case of wrong order caused by GEANSOA mistake) |  |  |
|                         |             |                                | Wrong order   |                      |   |   |  |  |
| Authorization (acronym) | Acronym:    | Note:                          |   |                      |   |   |  |  |

Rys.1.3.1.4.A

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Części powinny być prawidłowo zapakowane, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia podczas transportu. Do przesyłki należy załączyć:

- numer zamówienia zakupu;
- numer seryjny maszyny;
- numer kodu części;
- dokładny opis usterki oraz sposobu, w jaki do niej doszło;
- formularz potwierdzający odesłanie - wypełniony i zatwierdzony.

Części objęte gwarancją są wysyłane franko miejsce wydania; części wymienione pozostają własnością **GEA Niro Soavi** i są odsyłane na bazie **EXW**.

## 1.3.2. Próba odbiorcza

Niniejsza maszyna jest dokładnie sprawdzana w zakładzie **GEA Niro Soavi** przed wysyłką. Przeprowadzane są próby działania, które symulują normalne warunki robocze.

Ruch próbny został przeprowadzany przy użyciu zimnej wody. Pozwala on na sprawdzenie zgodności parametrów roboczych maszyny z parametrami projektowymi, na kalibrację systemów bezpieczeństwa, regulacji oraz kontroli, na weryfikację szczelności oraz kontrolę ogólnego działania maszyny, w tym braku nieprawidłowych odgłosów lub wibracji, a także na regulację parametrów ewentualnych przyrządów oraz aparatury wymagającej zaprogramowania.

Sprawdzenie parametrów maszyny (wydajność przy maksymalnym dozwolonym ciśnieniu roboczym, poziom hałasu, pobór energii elektrycznej) zostało wykonane z użyciem wody w temperaturze ok. 20 °C, w związku z czym można było sprawdzić odchylenie wydajności efektywnej maszyny względem wartości nominalnej wynoszącej  $\pm 5\%$  w zależności od temperatury oraz lepkości obrabianego produktu.

## 1.4. Wprowadzenie

Obowiązkiem pracodawcy jest poinformowanie pracowników o następujących kwestiach dotyczących bezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyny:

- Ryzyko wypadków.
- Środki ochrony operatora.
- Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy międzynarodowe oraz przepisy obowiązujące w kraju, w którym maszyna pracuje.

Obowiązkiem operatora, pracowników utrzymania ruchu, osób odpowiedzialnych za czyszczenie itp. jest skrupulatne przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w kraju, w którym maszyna pracuje.



### **OSTRZEŻENIE:**

**Przed przystąpieniem do pracy operator powinien zapoznać się z rozkładem oraz działaniem elementów sterowania, które zostały przygotowane i zaprojektowane przez zleceniodawcę, a także z parametrami maszyny. Zapoznanie się z całością niniejszego podręcznika jest obowiązkowe.**

**Należy przestrzegać w całości wszelkich instrukcji, ostrzeżeń oraz ogólnych zasad BHP przedstawionych w niniejszym podręczniku.**

**Ewentualne modyfikacje lub wymiany części maszyny bez zgody GEA Niro Soavi mogą prowadzić do powstania zagrożenia dla bezpieczeństwa i zwalniają firmę GEA Niro Soavi z jakiegokolwiek odpowiedzialności cywilnej i karnej.**

## 1.5. Sposób korzystania z podręcznika

Korzystanie z niniejszego podręcznika jest łatwiejsze dzięki zawartemu na pierwszej stronie spisowi treści, który ułatwia szybkie znalezienie interesującego tematu. Rozdziały są zorganizowane hierarchicznie, co ułatwia odnalezienie żądanych informacji. Każdy rozdział zawiera na początku spis podrozdziałów.

Informacje dotyczące konserwacji zostały zorganizowane w formie arkuszy i podzielone wg tematyki; w ten sposób operator może:

- szybko odnaleźć poszukiwane informacje;
- łatwo pogrupować wszystkie informacje konieczne do przeprowadzenia konkretnej czynności.

## 1.6. Ograniczenia dotyczące kopiowania oraz prawo autorskie

Wszystkie prawa **GEA Niro Soavi** zastrzeżone.

Nie można kopiować w całości ani w części struktury lub treści niniejszego podręcznika bez uprzedniej wyraźnej zgody firmy **GEA Niro Soavi**. Zabrania się również utrwalania podręcznika na jakimkolwiek innym nośniku (magnetycznym, magnetyczno-optycznym, optycznym, mikrofilmie, fotokopii itp.).

## 1.7. Zmiany

Zmiany wprowadzane do podręcznika będą wynikały z modyfikacji funkcjonalnych w maszynie. Będą one zarządzane oraz przesyłane do klienta przez **GEA Niro Soavi**.

## 1.8. Przechowywanie podręcznika

### **Obowiązek przechowywania**

Niniejszy podręcznik oraz wszystkie związane z nim publikacje należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu, w pobliżu maszyny. Miejsce przechowywania powinno być znane wszystkim użytkownikom (operatorom oraz specjalistom utrzymania ruchu).

Operatorzy oraz specjaliści utrzymania ruchu powinni mieć możliwość szybkiego wyszukania oraz skonsultowania się z podręcznikiem i załącznikami do niego w każdej sytuacji.



### **OSTRZEŻENIE:**

**Ze względów bezpieczeństwa niniejszy podręcznik stanowi integralną część maszyny.**

**W związku z tym:**

- należy przechowywać go w komplecie (wraz ze wszystkimi jego częściami);
- powinien on towarzyszyć maszynie aż do momentu jej utylizacji (powinien być przekazywany nowemu użytkownikowi również w razie przenosin, sprzedaży, wynajmu, leasingu itp.);
- powinien być zawsze aktualizowany o ewentualne modyfikacje i zmiany.

## 1.9. Przygotowania po stronie Klienta

Klient (użytkownik) powinien na własny koszt przygotować miejsce instalacji oraz podłączenia do sieci elektrycznej oraz pneumatycznej konieczne do zapewnienia działania maszyny jak poniżej:

- Przygotowanie pomieszczeń.
- Przygotowanie zasilania elektrycznego, aż do miejsca podłączenia w maszynie - zgodnie z obowiązującym prawem i normami.
- Przygotowanie mediów pomocniczych odpowiednio do wymogów maszyny (np. instalacja sprężonego powietrza).
  - Ewentualne urządzenia zabezpieczające przed i za maszyną na linii zasilania w energię (np. wyłączniki, mechanizmy różnicowe, uziemienia itp.) przewidziane zgodnie z obowiązującym prawem.
- Specjalne środki do podnoszenia i transportu lokalnego maszyny.



### **UWAGA:**

**Wszystkie wyżej wymienione przygotowania, nawet jeśli nie jest to wskazane, powinny być zawsze wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju instalacji maszyny.**

## 1.10. Instrukcje dotyczące wzywania serwisu

Wezwania serwisowe kierowane do działu serwisowego powinny być przesyłane faksem na adres: **GEA Niro Soavi** Via Da Erba Edoari, 29 - 43123 - PARMA (Italy) – Telefon +39 0521 965411, Fax +39 0521 242819, e-mail: [info.geanirosoavi@geagroup.com](mailto:info.geanirosoavi@geagroup.com), <http://www.niro-soavi.com>:

- rodzaj maszyny, numer seryjny, rok instalacji;
- zaistniałe usterki;
- dokładny adres zakładu, w którym maszyna jest zainstalowana.

## 1.11. Instrukcje zamawiania części zamiennych

Sposób zamawiania części zamiennych został opisany w rozdziale 10 w punktach 10.1 i 10.2

## 1.12. Charakterystyka operatorów oraz używany język

Aby zrozumieć instrukcje podawane w niniejszym podręczniku (tekst oraz ilustracje), operatorzy maszyny powinni posiadać (lub nabyć podczas specjalnego szkolenia) co najmniej następujące umiejętności:

- Kultura ogólna oraz techniczna na poziomie umożliwiającym przeczytanie i zrozumienie treści niniejszej instrukcji obsługi w części, która ich dotyczy, oraz prawidłowe interpretowanie rysunków oraz schematów.
- Zdolność do zrozumienia oraz interpretacji symboli, piktogramów oraz komunikatów wideo.
- Znajomość głównych zasad BHP oraz norm technologicznych.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---



## UWAGA:

Osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo w zakładzie Klienta powinna:

- sprawdzić, czy osoby pracujące z maszyną rzeczywiście posiadają wiedzę na wystarczającym poziomie, aby przeczytać i w pełni zrozumieć podręcznik;
- przeprowadzić odpowiednie szkolenie praktyczne i sprawdzić, również przy pomocy egzaminów, czy operatorzy potrafią w sposób prawidłowy oraz bezpieczny prowadzić maszynę, zarówno w normalnych warunkach pracy, jak i w sytuacji awaryjnej.



## UWAGA:

Operatorzy nie mogą wykonywać czynności zarezerwowanych dla specjalistów utrzymania ruchu lub wykwalifikowanych techników.

Producent nie będzie odpowiadać za żadne szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania tego zakazu.



## 2. Opis maszyny i dane techniczne

### Spis treści

#### 2.1 Opis ogólny

##### 2.1.1 Zasada działania

#### 2.2 Główne komponenty maszyny

##### 2.2.1 Głowica sprężająca jednoblokowa

##### 2.2.2 Zespół homogenizujący

##### 2.2.3 Manometr

##### 2.2.4 Zawór bezpieczeństwa Głowicy sprężającej

##### 2.2.5 Zespół Kolektorów

##### 2.2.6 Instalacja Wodna dla maszyny sanitarnej

##### 2.2.7 Instalacja Pneumatyczna

##### 2.2.8 Korpus napędowy

##### 2.2.9 Układ napędowy

##### 2.2.10 Obudowa

##### 2.2.11 Panel sterowania operatora

##### 2.2.12 Instalacja elektryczna

#### 2.3 Normy, świadectwa, ograniczenia użycia, ergonomia, ochrona środowiska

##### 2.3.1 Obowiązujące normy techniczne

#### 2.4 Robocze warunki otoczenia

#### 2.5 Atmosfera zagrożona wybuchem oraz/lub pożarem

#### 2.6 Oświetlenie

#### 2.7 Wibracje

#### 2.8 Hałas

#### 2.9 Resztki i zanieczyszczenie środowiska

#### 2.10 Rozbiórka maszyny oraz utylizacja materiałów

#### 2.11 Utylizacja

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.1 Opis ogólny

Homogenizator **GEA Niro Soavi** składa się z pompy tłokowo-objętościowej, wyposażonej w automatyczne zawory sprężynowe ssania i tłoczenia, z przyłączonej do niego sekcji homogenizującej, w której produkt poddawany jest procesowi rozdrabniania wysokociśnieniowego powodującego zmniejszenie rozmiaru cząsteczek zawieszonych w płynie oraz jednolitej dystrybucji przestrzennej. Proces ten jest wykorzystywany w szerokiej gamie produktów o różnej lepkości i pozwala na uzyskiwanie bardziej stabilnych roztworów poprzez rozdrabnianie i dyspersję cząstek w zależności od zastosowanego ciśnienia.

Specjalna konfiguracja maszyny, model, dane techniczne, akcesoria oraz dodatkowe wyposażenie opcjonalne przedstawiono w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ załączonej do rozdziału 11 w niniejszym podręczniku.

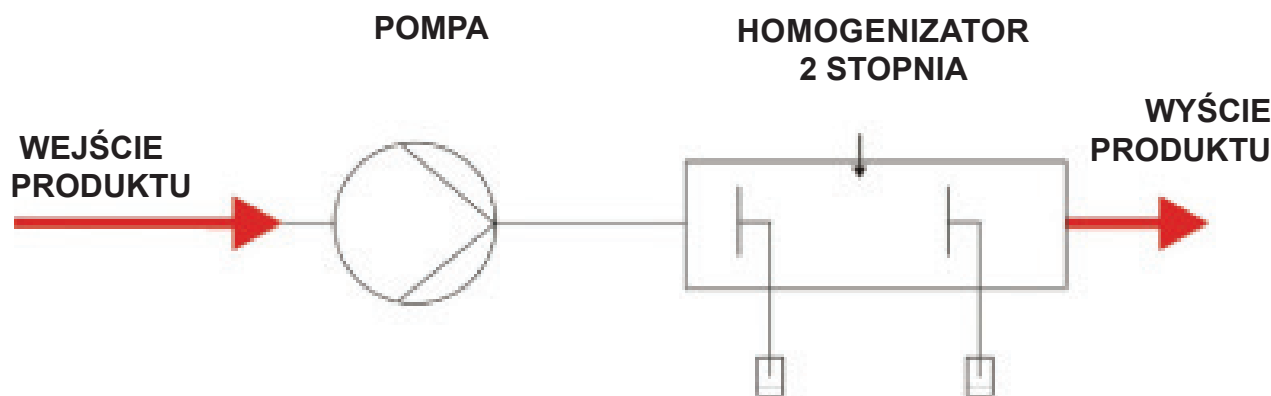


### UWAGA

Maszyna nie może być wykorzystywana do celów innych niż te wskazane w rozdziale 3.1 niniejszego podręcznika. Producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności za szkody materialne lub obrażenia cielesne u osób wynikające z nieprawidłowego użytkowania maszyny.

### 2.1.1 Zasada działania

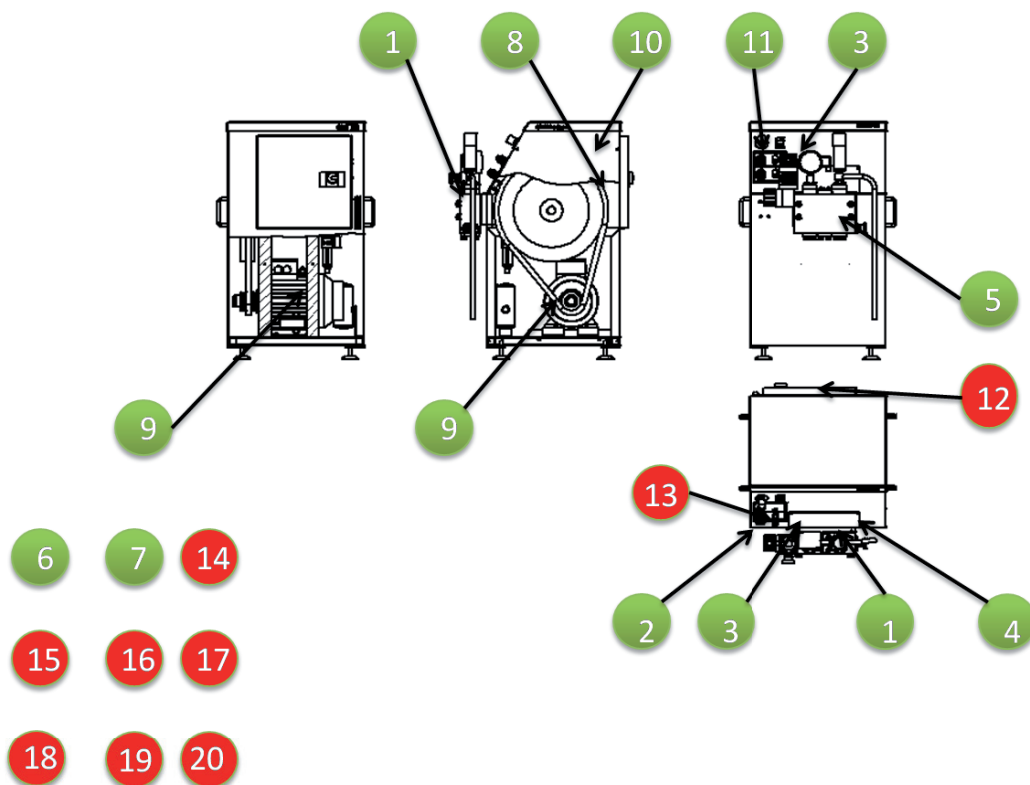
Zasada działania maszyny jest schematycznie przedstawiona na poniższym rysunku.



ZASADA DZIAŁANIA  
RYS. 2.1

## 2.2 Główne komponenty maszyny

Główne komponenty maszyny przedstawiono na poniższych rysunkach, dla maszyny typu **“Homogenizator”** (w wersji standardowej i opcjonalnej)



KOMPONENTY MASZyny TYPU HOMOGENIZATOR (WERSJA STANDARD / KOLOR ZIELONY  
- WERSJA OPCJONALNA / KOLOR CZERWONY)  
RYS. 2- 2

**ZAUWAŻ:** Gwiazdka (\*) znajdująca się na rysunku wskazuje niektóre z komponentów w wersji standardowej i opcjonalnej, które nie zostały przedstawione na projekcie

# Instrukcja obsługi i konserwacji

Legenda Rysunek 2.2 Komponenty maszyny (Typu Homogenizator)

| UKŁAD STANDARDOWY |   |                   |
|-------------------|---|-------------------|
| Zespół            |   | Typ HOMOGENIZATOR |
| 1)                | Głowica sprężająca                        | std               |
| 2)                | Zespół Homogenizujący 1° Stopnia          | std               |
| 3)                | Manometr Głowica 1° Stopnia               | std               |
| 4)                | Zawór bezpieczeństwa głowicy              | std               |
| 5)                | Zespół kolektora                          | std               |
| 6)                | Instalacja wodna                          | std               |
| 7)                | Instalacja pneumatyczna                   | std               |
| 8)                | Korpus napędowy                           | std               |
| 9)                | Układ napędowy                            | std               |
| 10)               | Obudowa                                   | std               |
| 11)               | Panel sterowania                          | std               |
| OPCJE             |   |                   |
| 12)               | Instalacja elektryczna na maszynie        | opc               |
| 13)               | Zespół Homogenizujący 2° Stopnia          | opc               |
| 14)               | Manometr ssania                           | opc               |
| 15)               | Zespół mieszka na ssaniu                  | opc               |
| 16)               | Zespół mieszka na tłoczeniu               | opc               |
| 17)               | Przełącznik głowicy                       | opc               |
| 18)               | Przylączka tri-clamp                      | opc               |
| 19)               | EZ WŁ/WYŁ obwodu wodnego smar.            | opc               |
| 20)               | EZ WŁ/WYŁ wejścia powietrza obwodu pneum. | opc               |

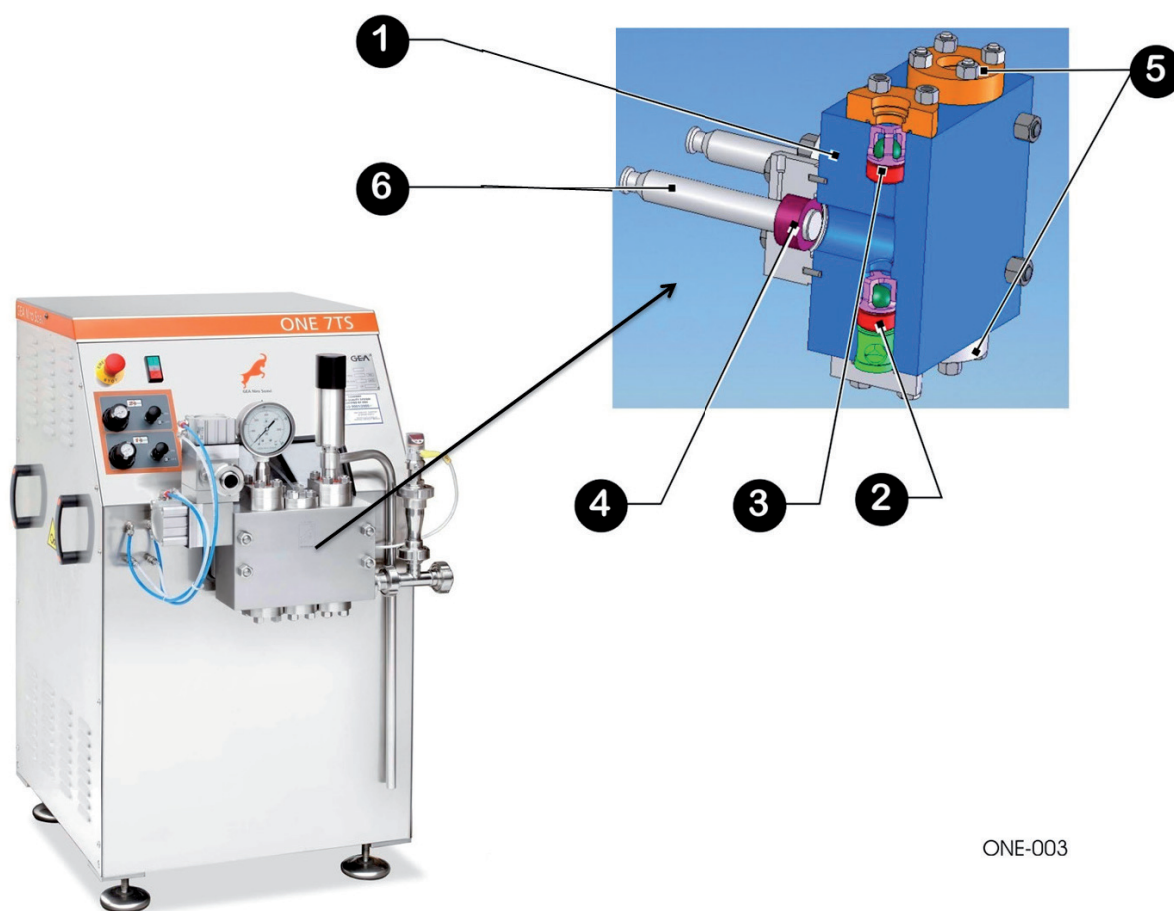
# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.1 Głowica sprężająca jednoblokowa

Głowica **(1)** jest główną częścią maszyny, w której produkt jest pompowany pod wysokim ciśnieniem, tzn. najpierw zasysany i następnie przepychany przez tłoki, które uruchamiane są przez system mechanizmu korbowego, z korbowodami i wałem korbowym.

Produkt wchodzi do komory sprężającej Głowicy, popychany przez stosowną pompę zewnętrzną, początkowo pod niskim ciśnieniem 5/6 bar, które, w zależności od ciśnienia roboczego przewidzianego w fazie projektowania maszyny, jest zwiększane, aż do osiągnięcia 250 bar. W pierwszej fazie obróbki, produkt wchodzi do komory sprężającej dzięki otwarciu stosownych zaworów ssania **(2)** znajdujących się wewnątrz głowicy, i następnie ciśnienie generowane przez czynność tłoka **(6)**, popycha produkt w taki sposób, że zawory ssania zamykają się, natomiast zawory tłoczenia **(3)** się otwierają, aby pozwolić na wyjście produktu ku Zespołowi Homogenizującemu.

Na głowicy zamontowany jest również manometr, którego funkcją jest wykrywanie ciśnienia Głowicy.



ONE-003

RYS. 2.3

- 1) Blok pełny kształtowany – przekrój poprzeczny
- 2) Zespół zaworów pompujących ssących
- 3) Zespół zaworów pompujących tłoczących
- 4) Uszczelka tłoka pompującego
- 5) Odłączane kołnierze górne i dolne
- 6) Tłoki pompujące

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.2 Zespół homogenizujący

Funkcją Zespołu Homogenizującego jest homogenizacja produktu, tzn. ograniczenie wymiarów cząsteczek, za pomocą wysokiego ciśnienia doprowadzanego przez stosowny zawór.

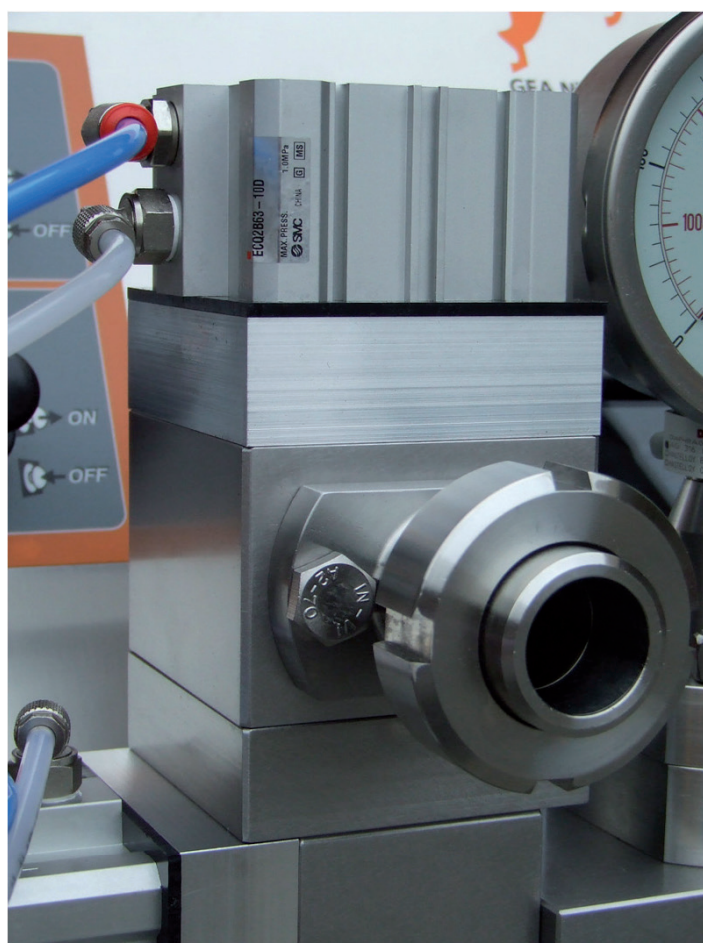
Zawór homogenizujący stanowi centralny punkt procesu. Dzięki tego typu regulowanemu zaworowi wysoko ciśnieniowemu, produkt płynny przetwarzany jest za pomocą połączenia następujących zjawisk:

- turbulencja
- kawitacja miejscowa
- naprężenie ścinające
- wysoka prędkość

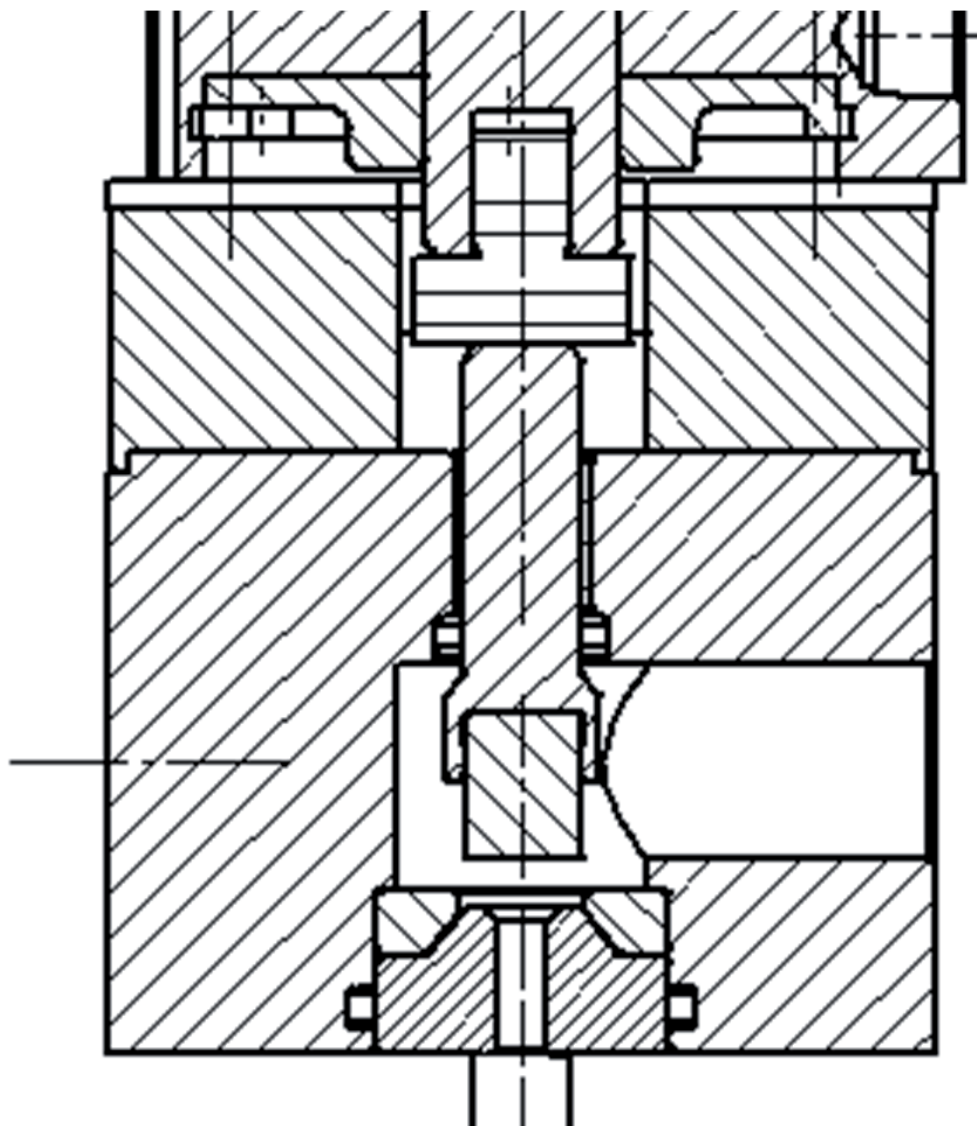
Zapewnia to homogeniczny rozkład granulometryczny rozdrobnionych cząstek otrzymany w wyniku wysokiego ciśnienia w stale dynamicznych warunkach.

Celem utworzenia ciśnienia, konieczne jest zastosowanie siły "F" pozwalającej na częściowe zamknięcie przepływu strumienia płynu przez zawór homogenizacji. Zawór nie jest nigdy całkowicie zamknięty, obecna jest szczelina mająca za zadanie umożliwienie przepływu strumienia: przy takich samych warunkach strumienia, im wyższe będzie ciśnienie tym mniejsza będzie szczelina.

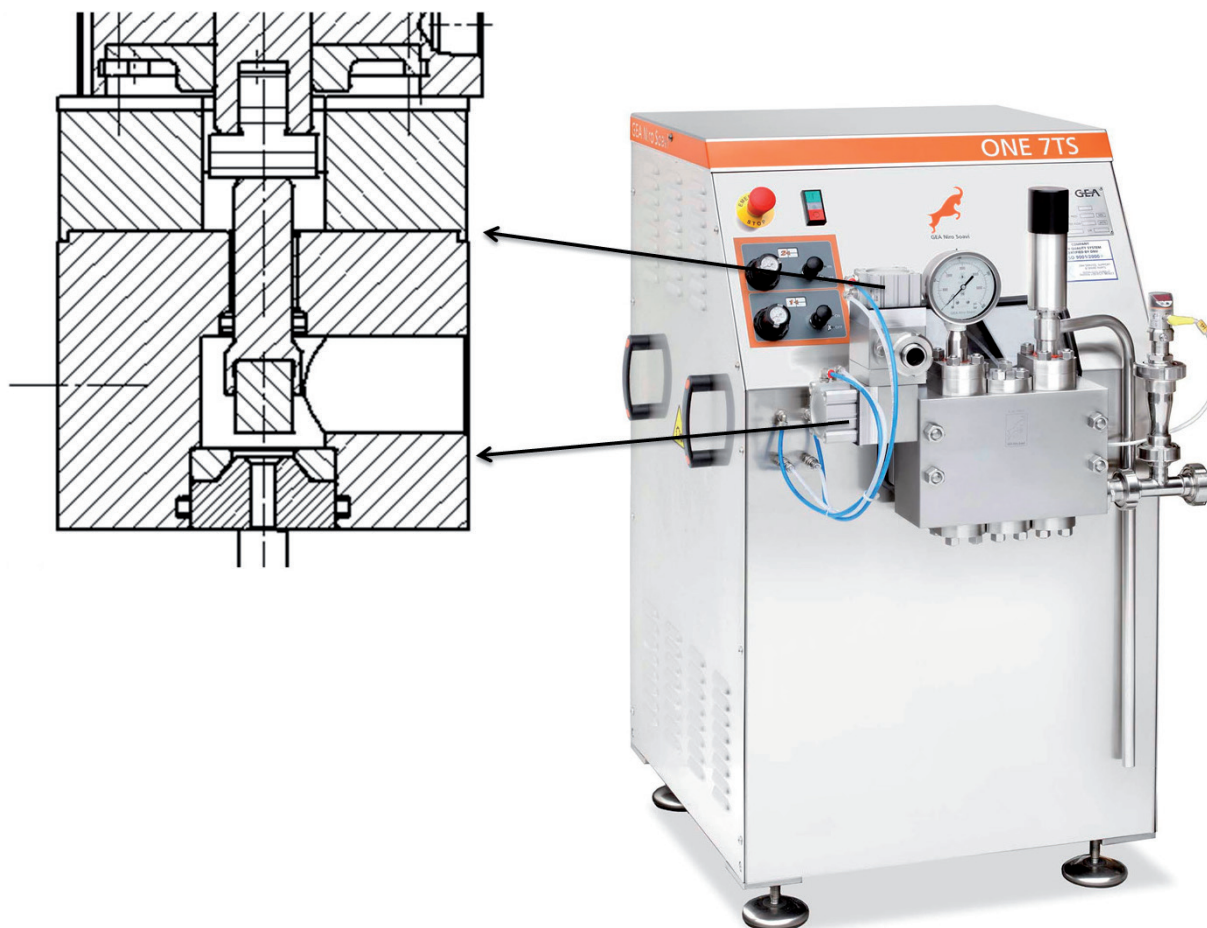
**ZAUWAŻ:** rodzaj zaworu zainstalowanego na maszynie opisanej w niniejszej instrukcji, został szczegółowo opisany w karcie technicznej załączonej do rozdziału 11.



ZESPOŁY HOMOGENIZUJĄCE  
RYS. 2- 4







076



## 2.2.3 Manometr

Manometr zainstalowany na maszynie jest komponentem o zasadniczym znaczeniu, gdyż umożliwia pomiary ciśnienia roboczego maszyny, a zatem kontrolę działania.

Wadliwy lub niedziałający manometr nie pozwala na pracę maszyny pod żądanym ciśnieniem roboczym, dlatego też zaleca się przechowywanie w magazynie dodatkowego manometra, którego można użyć w przypadku konieczności.

Rodzaj zainstalowanego manometra może się różnić w zależności od modelu maszyny lub w zależności od konfiguracji opcjonalnych.

Manometr podstawowy jest typu analogicznego ze sprężyną rurkową, z separatorem przegrodowym o konstrukcji higienicznej, o szczególnej budowie i wymiarach **GEA Niro Soavi**





## Instrukcja obsługi i konserwacji

; poza tym, wyposażony jest w separator z funkcją filtrowania normalnych pulsacji maszyny tłokowej, aby umożliwić stabilny odczyt ciśnienia roboczego.

Nigdy nie oddzielać manometra od stosownego separatora.

Alternatywnie, dostępne są inne wersje manometrów lub mierników ciśnienia:

- manometr analogiczny z przekaźnikiem sygnału: wyposażony w wyjście 4÷20 mA do zdalnego przekazywania sygnału ciśnieniowego



MANOMETR GŁOWICY I° STOPNIA  
RYS. 2.5

## 2.2.4 Zawór bezpieczeństwa Głowicy sprężającej

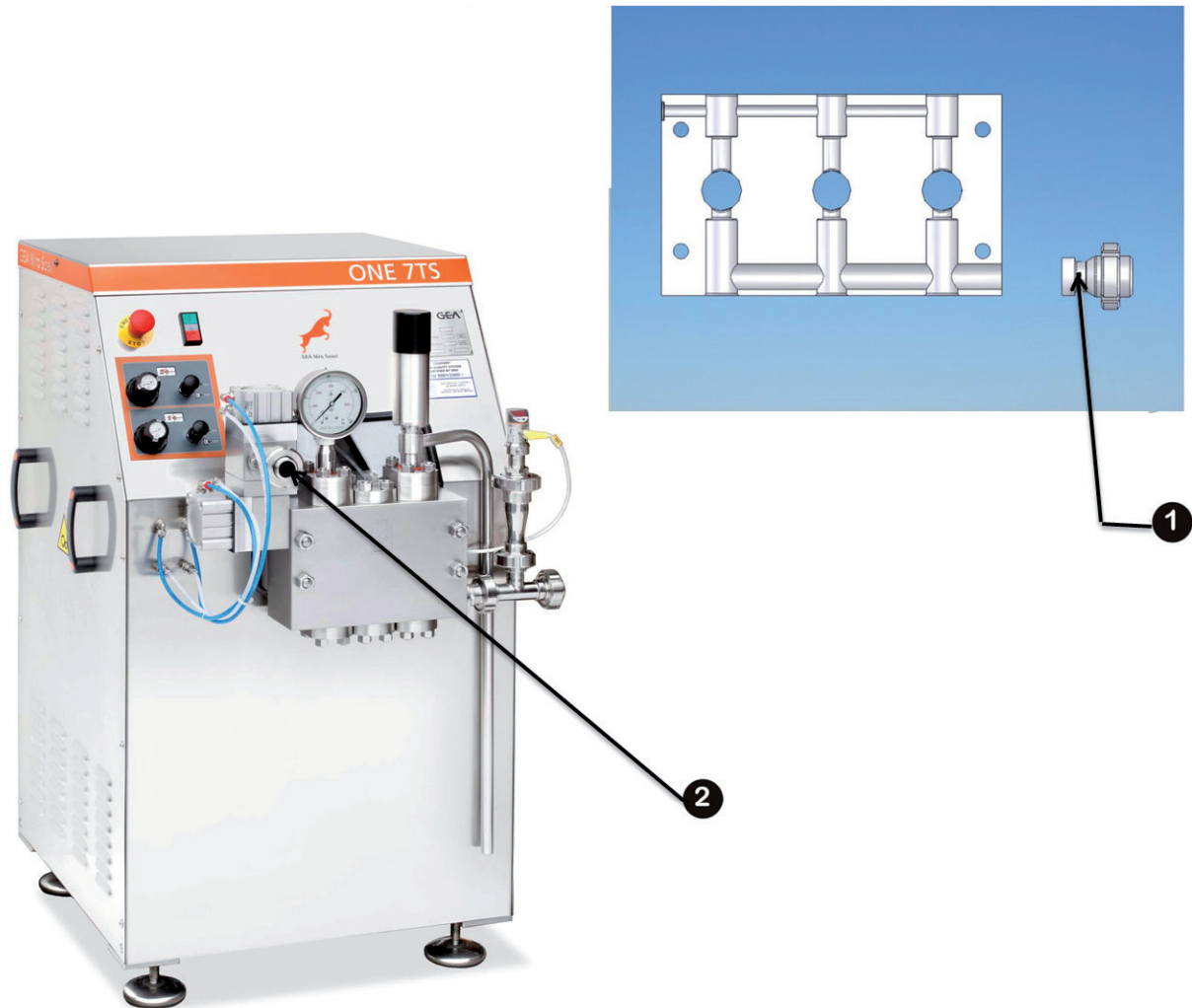
Zawór bezpieczeństwa (1) jest zainstalowany na głowicy sprężającej celem chronienia maszyny i operatorów przed przypadkowymi nadciśnieniami, które mogą być przyczyną zagrożenia.



ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA  
RYS. 2.6

## 2.2.5 Zespół Kolektorów

Za zespoły kolektorów uważa się całość przewodów i kołnierzy mających na celu przyjmowanie produktu po stronie wejścia **(1)** i jego wysłanie, za pomocą kołnierza wyjściowego, **(2)** do linii produkcyjnej.



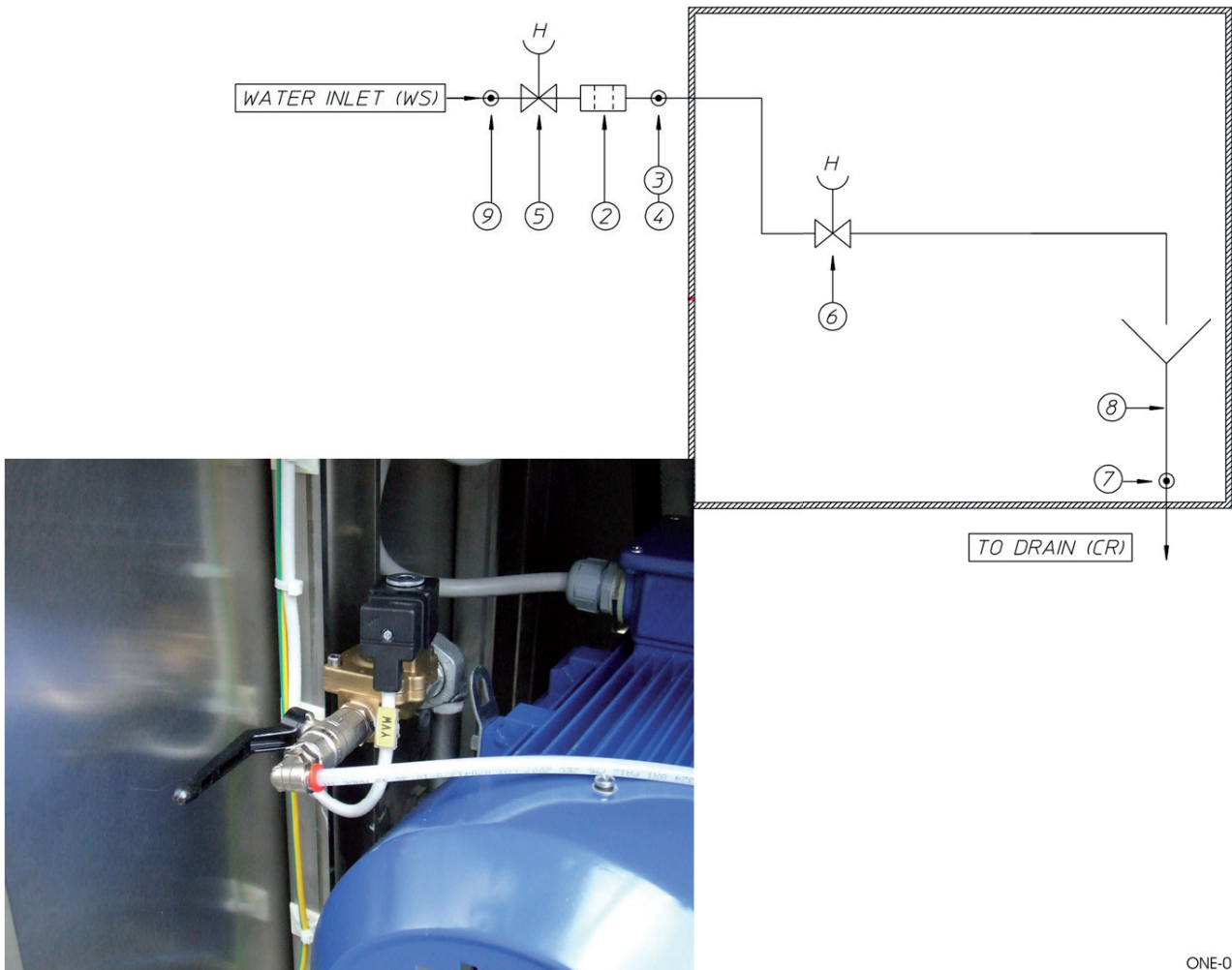
ZESPÓŁ KOLEKTORA  
RYS. 2- 7

- 1) Kołnierz ssania
- 2) Kołnierz wyjściowy

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.6 Instalacja Wodna dla maszyny sanitarnej

Funkcją instalacji wodnej jest smarowanie tłoków Głowicy sprężającej. W tym sensie woda przenoszona jest na tył Głowicy i spryskiwana na tłoki, aby nawilżyć i chłodzić ich powierzchnię, nie uszkadzając uszczelki tłoka wewnątrz Głowicy.



RYS. 2.8

ONE-042

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.7 Instalacja Pneumatyczna

Funkcją instalacji pneumatycznej jest sterowanie pneumatyczne zespołów homogenizujących maszyny, I° STOPNIA i II° STOPNIA (jeśli obecny), regulując ich ciśnienie powietrza.

Maszyny wyposażone w sterowanie pneumatyczne zespołu homogenizującego posiadają instalację z olejowym tłumikiem pulsacji.

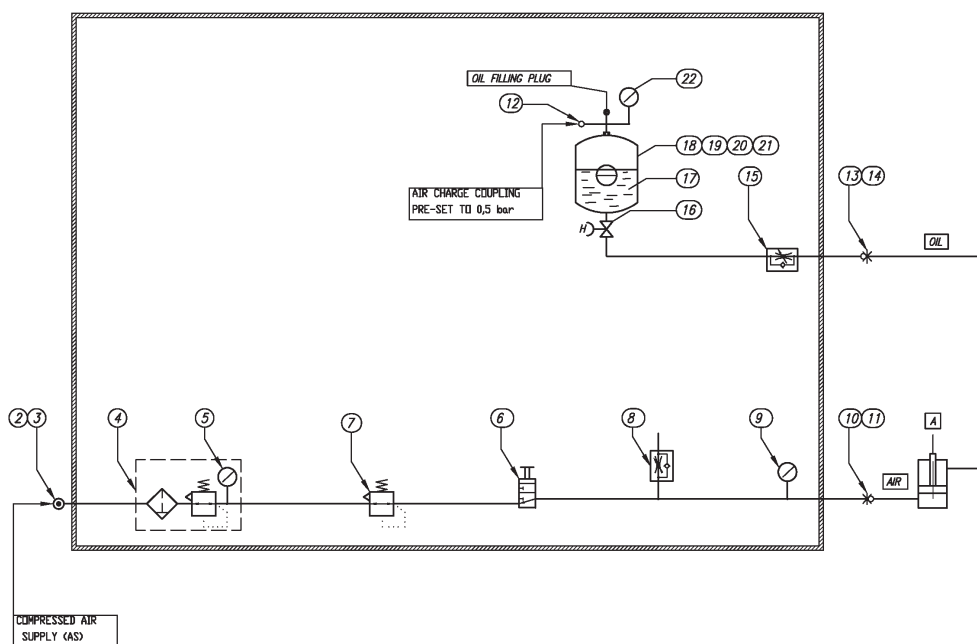
Siła uruchamiająca niezbędna do zamknięcia zaworu homogenizującego i do osiągnięcia ciśnienia roboczego jest generowana przez cylinder pneumatyczny ze sprężonym powietrzem w komorze górnej; część dolna cylindra pneumatycznego podłączona jest do olejowego obwodu tłumiącego pod ciśnieniem.

Przełącznik nie wymaga okresowej konserwacji, ale dobrą praktyką jest jego chronienie przed działaniem nadmiernych temperatur (które mogą zniszczyć uszczelki) i przed płynami korozyjnymi, gdyż jest on wykonany z aluminium i z materiałów ulegających rdzewieniu.

W przypadku nieprawidłowego działania przełącznika, zaleca się jego natychmiastową wymianę.

Na kolejnym rysunku przedstawiono podstawowy schemat pneumatyczny, jednostopniowy, z regulacją ręczną na panelu sterowania maszyny.

Schemat instalacji zainstalowanej na maszynie załączony został do rozdziału 11 niniejszej instrukcji



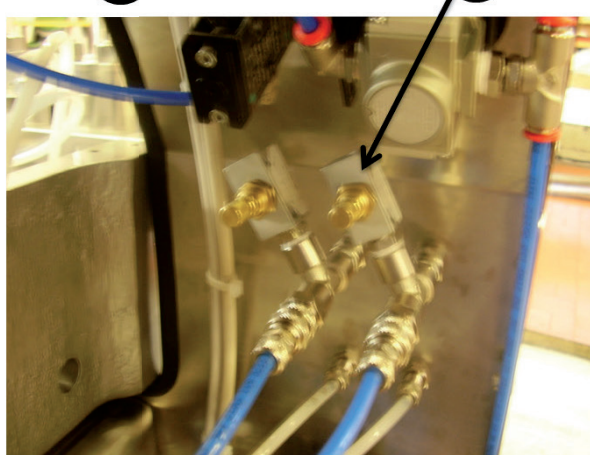
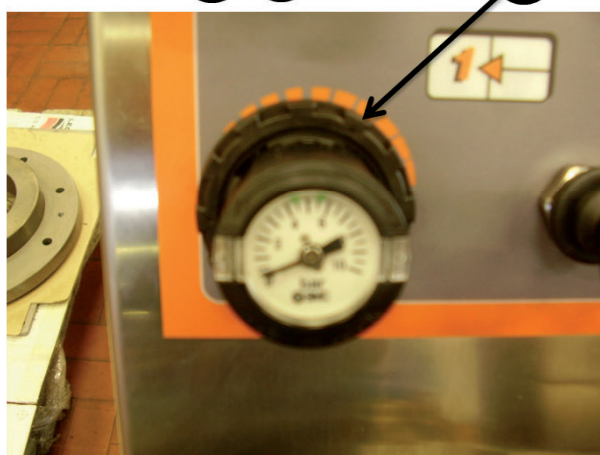
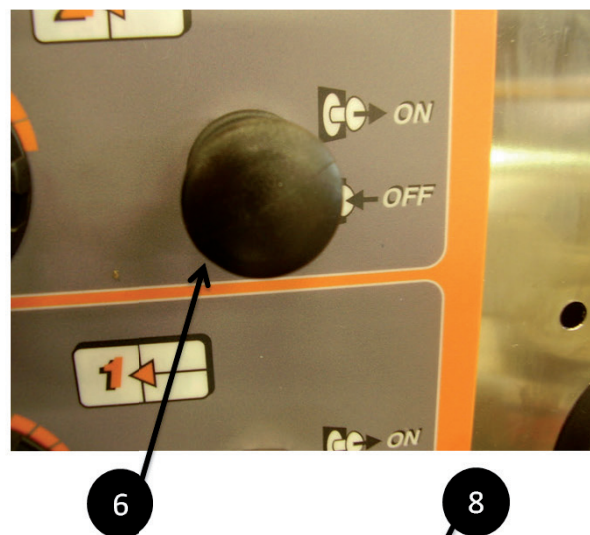
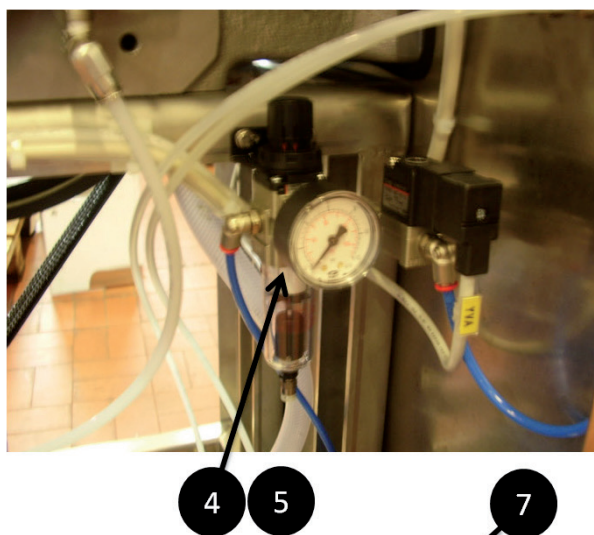
SCHEMAT PNEUMATYCZNY  
RYS. 2.9



# Instrukcja obsługi i konserwacji

Odnosząc się do rysunku 2-9, wyodrębnić można:

- zespół odcinania i oczyszczania powietrza **(4)** z manometrem **(5)**;
- zawór sterowany ręcznie **(6)** nadający ciśnienia przekąźnikowi;
- ręczny regulator ciśnienia **(7)**;
- dławiki jednokierunkowe **(8)** aby zagwarantować wrażliwe, ale stabilne działanie systemu i regulację prędkości zwiększania ciśnienia homogenizacji;
- zbiornik zawierający powietrze i olej



Tłumienie wibracji pochodzących z zaworu homogenizacji, spowodowanych normalnymi pulsacjami wywoływanymi przez naprzemienny ruch tłoków pompujących, zapewniona jest przez akumulator ciśnienia oleju/powietrza połączony z komorą dolną przekąźnika jednostki homogenizacji.

Akumulator jest wstępnie napełniony powietrzem pod 0.5 bar.

Manometr umożliwia sprawdzenie ciśnienia ładowania wstępnego i szybkie podłączenie umożliwia sprowadzenie ciśnienia do poprawnej wartości.

Częsta kontrola systemu tłumiącego umożliwia uniknięcie pojawienia się zjawisk wibracji i rezonansu które, oprócz tego, że powodują przeszkadzający w pracy hałas, są również szkodliwe dla maszyny i dla wydajności homogenizacji.

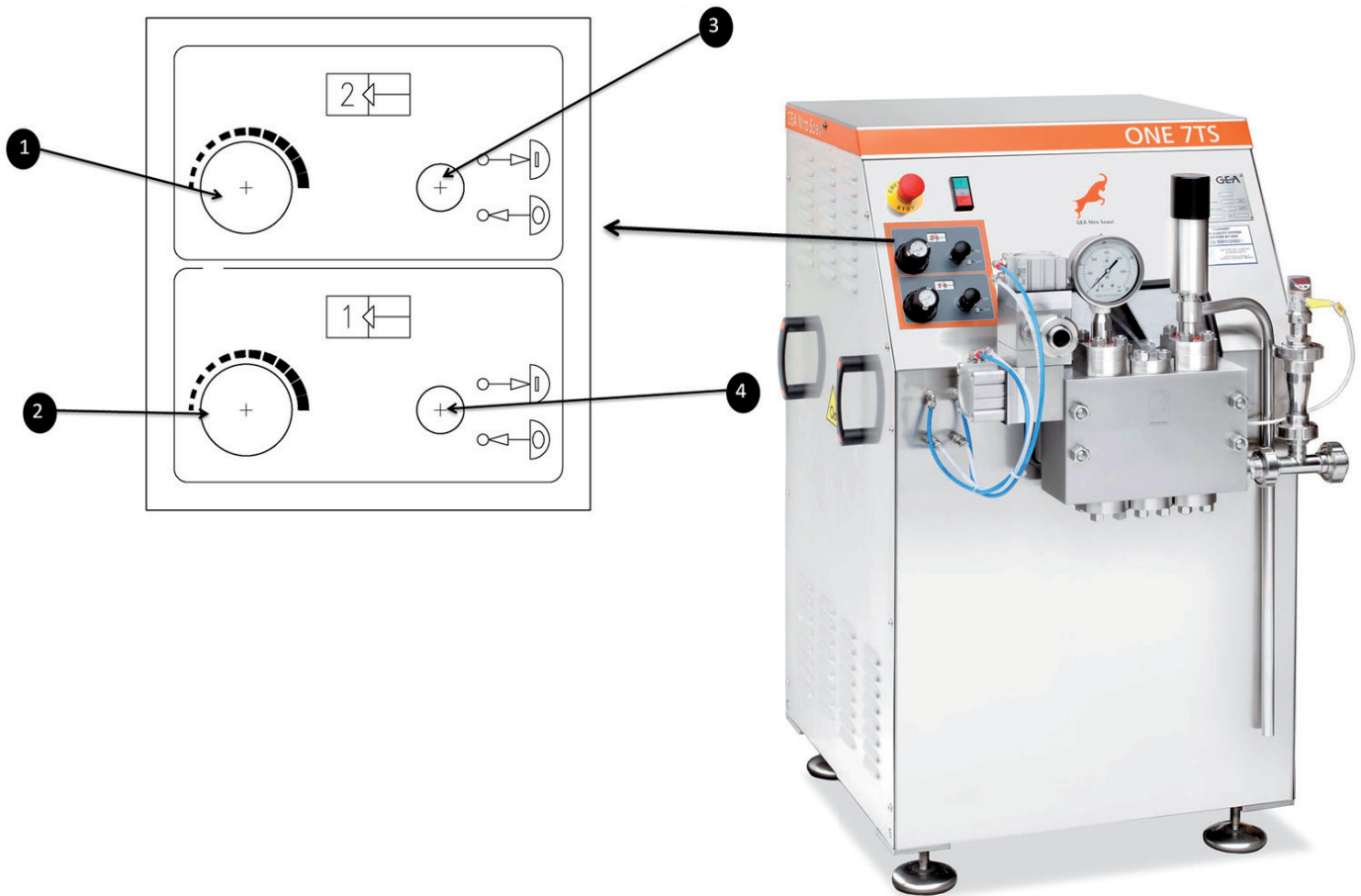


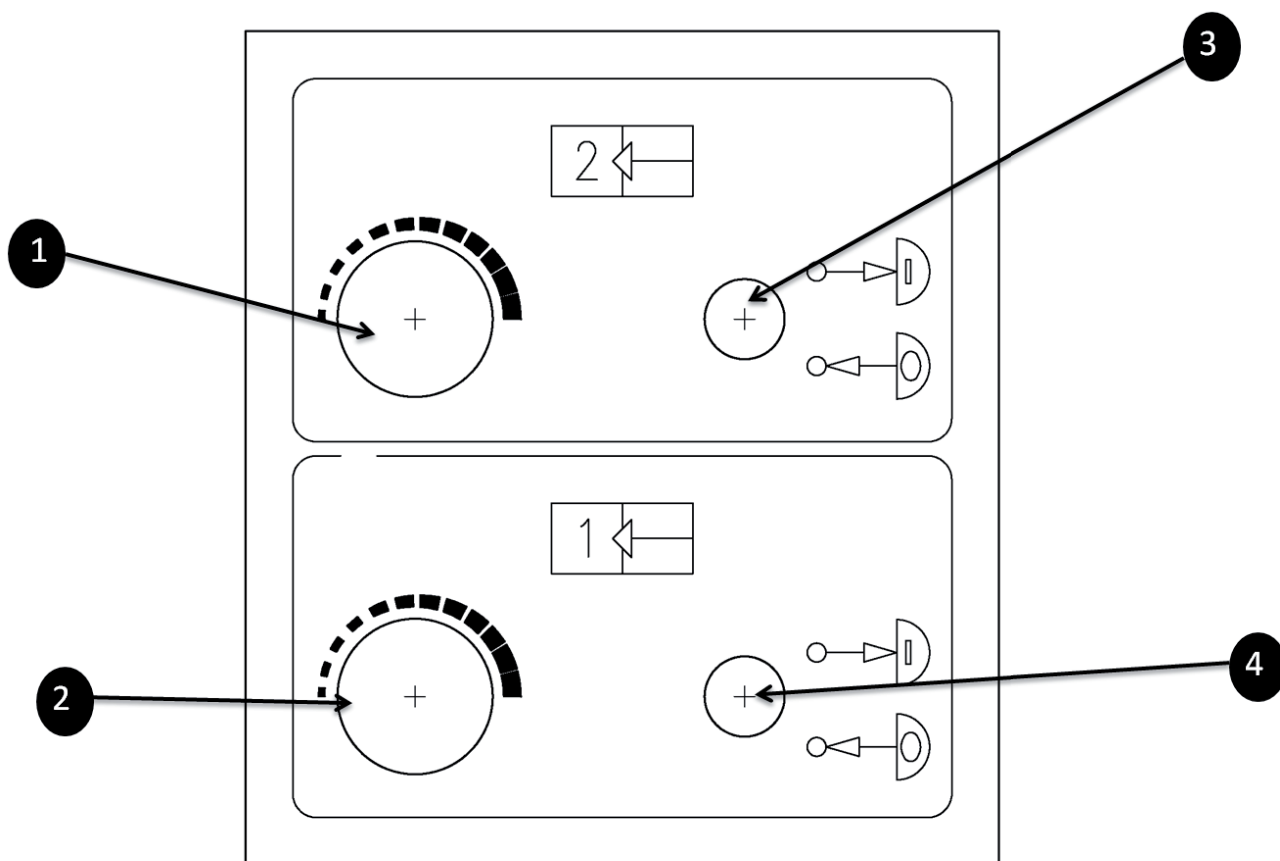


# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instalacja pneumatyczna z ręczną regulacją miejscową

Instalacja pneumatyczna z ręczną regulacją miejscową umożliwia regulację ciśnienia homogenizacji z przedniego panelu sterowania maszyny, za pomocą dwóch regulatorów pneumatycznych (1) i (2) dwóch wyłączników pneumatycznych (3) e (4). Konserwacja powyższych komponentów nie jest wymagana i w przypadku nieprawidłowości działania, zaleca się ich wymianę.





RYS. 2.10

**ZAUWAŻ:** Ilustracja ma charakter przykładowy, konfiguracja panelu może się zmieniać w zależności od komponentów, które się na nim znajdują.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.8 Korpus napędowy

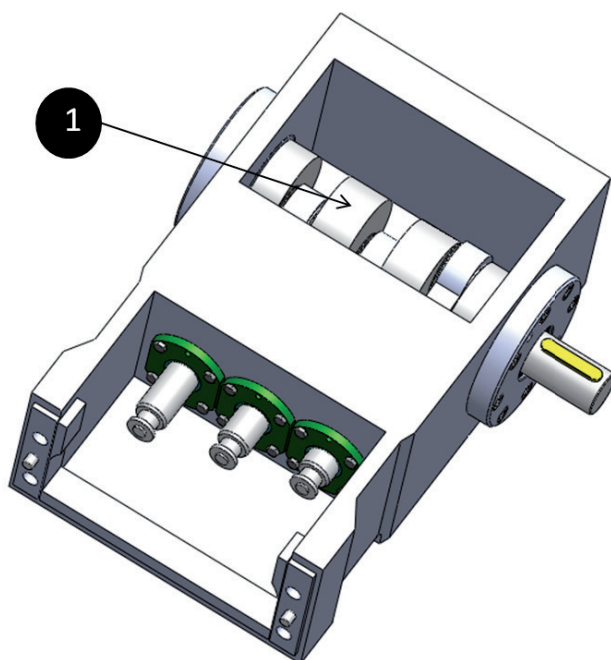
Korpus Napędowy to część maszyny, która zawiera wał korbowy, **(1)** korbowody, mechanizm korbowy, jego funkcją jest przekształcanie ruchu obrotowego wału korbowego w ruch naprzemienny tłoków.

Poniższy rysunek przedstawia system ogólny.

Rodzaj konstrukcji, zastosowane wysokiej jakości materiały, staranny montaż przez wyspecjalizowany personel to gwarancja wysokiej niezawodności oraz trwałości.

Poprawne smarowanie jest zasadniczym wymogiem dla trwałości korpusu napędowego i jego komponentów, więc koniecznym jest przestrzeganie przerw czasowych przewidzianych dla wymian, poziomu i rodzaju używanego smaru.

W normalnych warunkach nie ma konieczności przeprowadzania konserwacji mechanizmu korbowego. Jeśli wykryje się nieprawidłowy hałas lub niepoprawne działanie maszyny, albo niskie ciśnienie oleju smarowego powodujące zadziałanie presostatu, skontaktować się z Działem Serwisowym **GEA Niro Soavi** prosząc o interwencję techniczną.



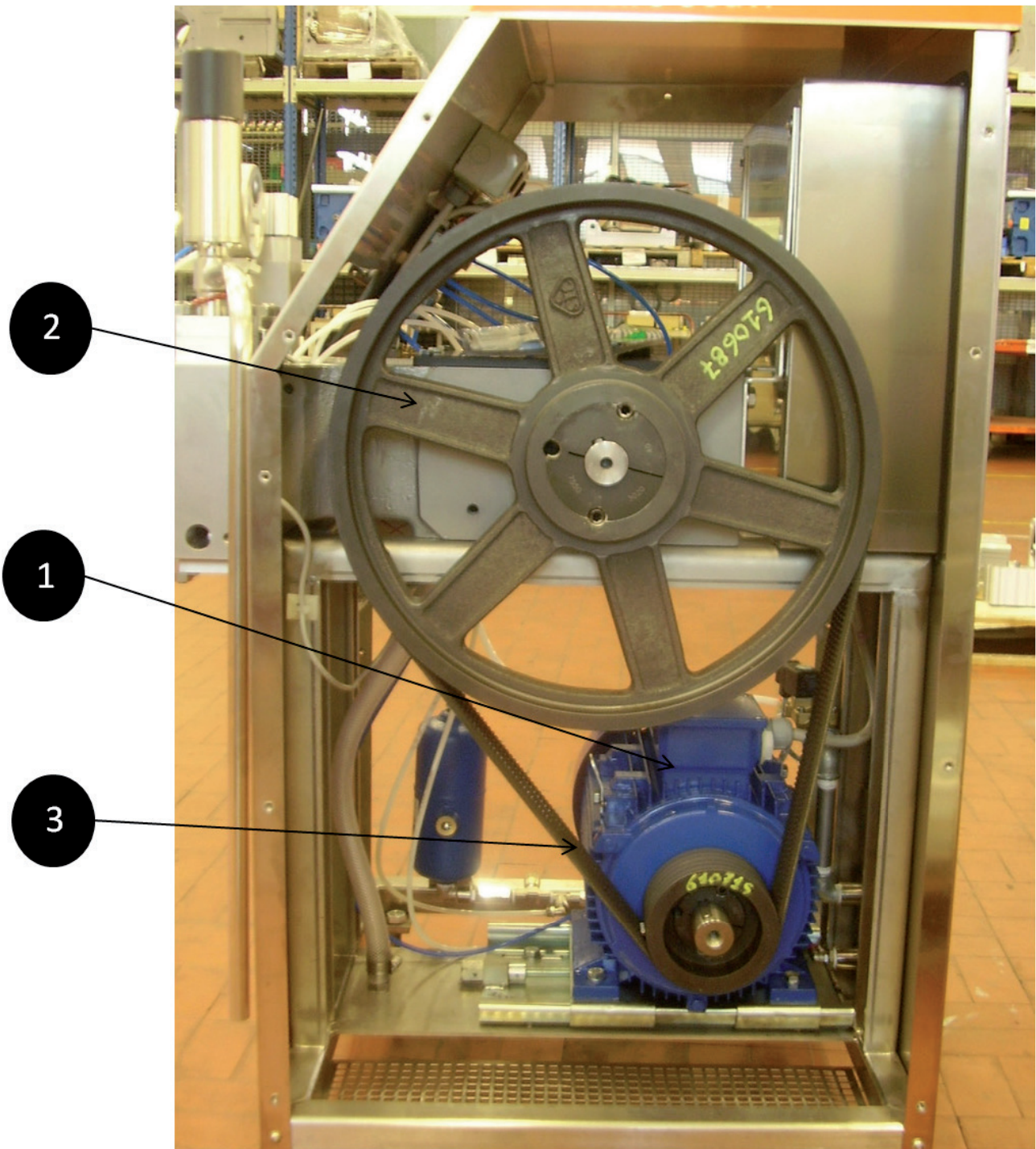
KORPUS NAPIĘDOWY  
RYS. 2.11



# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.9 Układ napędowy

Niniejsza część maszyny zawiera główny silnik elektryczny (1) koła pasowe (2), pasy napędowe (3) umożliwiające przejście z prędkości obrotowej silnika na prędkość wału korbowego.



UKŁAD NAPĘDOWY  
RYS. 2.12

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 2.2.10 Obudowa

Obudowa składa się z ramy maszyny i z paneli ochronnych **(1)** organów wewnętrznych, wyposażonych w stosowne uchwyty, **(2)** i jej funkcją jest chronienie całej części napędowej i różnych instalacji, które obsługują zespoły główne, jak pokazano na rysunku wskazanym poniżej.

W części dolnej znajdują się 4 regulowane nóżki **(3)** na których się ona opiera.



OBUDOWA  
RYS. 2.13

## 2.2.11 Panel sterowania operatora

W części przedniej maszyny znajduje się panel sterowania **(1)**, dzięki któremu możliwe jest wykonywanie uruchamiania w trybie miejscowym / ręcznym, lub regulowanie zaworu ciśnienia homogenizacji, działając na odpowiednie urządzenia sterowania pneumatycznego. **(Więcej szczegółów, odnośnie działania i obsługi, w rozdziale 6 niniejszej instrukcji).**



PANEL STEROWANIA OPERATORA  
RYS. 2.14



## 2.2.12 Instalacja elektryczna

Maszyny standardowo dostarczane są bez tablicy elektrycznej, która jest projektowana i konstruowana jak opcja na podstawie specyfikacji maszyny; w każdym przypadku, na tyle maszyny przygotowano skrzynkę zaciskową, w której łączą się podłączenia przyrządów elektrycznych zainstalowanych na maszynie, za wyjątkiem silników i panelu sterowania miejscowego **(2)** (rys. 2-15).

W przypadku dostawy tablicy, zawiera się ona wewnątrz skrzynki elektrycznej wykonanej ze stali nierdzewnej **(1)** na rysunku 2-15, umieszczonej na tyle maszyny.

Zaleca się umieszczenie maszyny w jak najczystszym i suchym środowisku, z wentylacją, z dala od pary, zawieszonych w powietrzu pyłów, korozyjnych emisji, należy dostosować środowisko instalacji do parametrów maszyny dotyczących ochrony przez czynnikami zewnętrznymi.

Konieczne jest również unikanie bliskości źródeł ciepła, tak aby nie spowodować miejscowego przegrzania i umożliwić stosowne chłodzenie urządzeń elektrycznych.

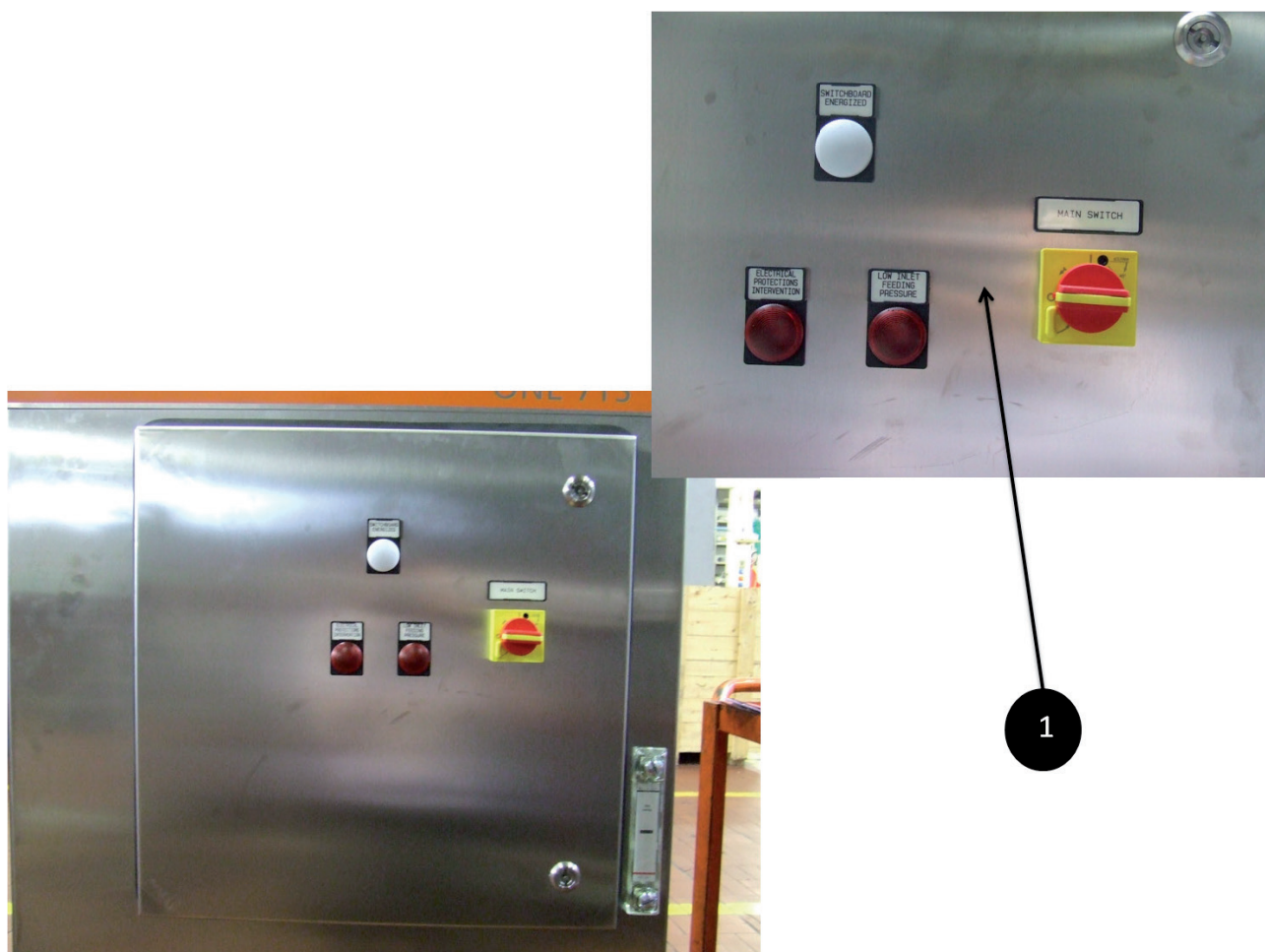
Jeśli chodzi o rodzaj, wymiary gabarytowe i ciężar oraz wymagania instalacyjne tablicy, jeśli jest ona dostarczana przez **GEA Niro Soavi**, odnieść się do stosownych SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

Linia zasilania tablicy musi być dostosowana w oparciu o długość, rodzaj montażu, temperaturę środowiska, cechy obciążenia i w sposób zgodny z wytycznymi praw obowiązujących w kraju instalacji maszyny.

Przy braku innych, pisemnych uzgodnień z firmą **GEA Niro Soavi** to do użytkownika należy dostosowanie linii zasilania i przewodu uziemiającego na skrzynce zaciskowej tablicy, a także wybór stosownych elementów chroniących przed zwarcie i przeciw napięciu stykowemu.

W przypadku dostarczenia tablicy elektrycznej, **GEA Niro Soavi** dostarcza listę kabli przystosowanych do długości 50 metrów, do montażu w kanale zamkniętym z kablami trójbiegunowymi i do temperatury środowiska równej 40 °C.

Jeśli chodzi o cechy zasilania elektrycznego maszyny i schematy podłączeniowe, odnieść się do specyfikacji elektrycznych i do SCHEMATÓW ELEKTRYCZNYCH w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.



INSTALACJA ELEKTRYCZNA  
RYS. 2.15



## 2.3 Normy, świadectwa, ograniczenia użycia, ergonomia, ochrona środowiska

### 2.3.1 Obowiązujące normy techniczne

Maszyna jest zgodna z zakresem stosowania Dyrektywy 98/37/WE, z późniejszymi modyfikacjami (Rozdział I artykuł 1), przyjętą we Włoszech na mocy Dekretu Prezydenta Republiki Włoskiej 459 z dnia 24/7/1996.

Obowiązują podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia przy projektowaniu i produkcji maszyn wymienione w Załączniku I.

Do dnia dzisiejszego maszyna nie została wskazana w Załączniku IV Dyrektywy Maszynowej; podlega więc ona tylko deklaracji zgodności wydanej przez Producenta (artykuł 8).

Numeracja użyta w kolejnych paragrafach odnosi się do istotnych załączników "Dyrektywy Maszynowej".

Zgodność oraz ewentualna niezgodność maszyny, gdzie to możliwe, zostały określone poprzez odniesienie do norm europejskich, projektów norm europejskich, norm krajowych oraz w dokumentach grupy roboczej.

Poniżej znajduje się bibliografia dotycząca stosowanych norm.

#### Norma Wspólnotowa

| Odniesienie | Tytuł   |
|-------------|---|
| 2006/42/WE  | Dyrektywa Maszynowa                           |
| 2006/95/WE  | Dyrektywa Niskonapięciowa                     |
| 2004/108/WE | Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej |

#### Normy i projekty norm zharmonizowanych, krajowe normy techniczne

| Odniesienie | Tytuł  |
|-------------|--|
| EN 12100    | Bezpieczeństwo maszyn - Podstawowe pojęcia; ogólne zasady projektowania                                      |
| EN 60204-1  | Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn   |
| EN 13849-1  | Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem, Ogólne zasady projektowania |

## 3. Bezpieczeństwo i zapobieganie wypadkom

### Spis treści

#### 3.1 Zastosowanie, przeznaczenie

#### 3.2 Przewidziane użycie, nieprzewidziane użycie oraz użycia dopuszczalne

#### 3.3 Strefy robocze, strefy sterowania, strefy niebezpieczne

Aby zapewnić poprawne zrozumienie tematyki poruszanej w kolejnym paragrafie, podaje się następujące definicje zawarte w Dyrektywie Maszynowej 98/37 WEE:

#### 3.4 Ryzyka, zagrożenia oraz nieuniknione zagrożenia w otoczeniu

##### 3.4.1 Bezpieczeństwo ogólne

##### 3.4.2 Ryzyko szczątkowe oraz zagrożenia związane z maszyną

#### 3.5 Podjęte środki ochrony

##### 3.5.1 Zawór nadciśnieniowy

##### 3.5.2 Zabezpieczenia głównego silnika

##### 3.5.3 Przycisk awaryjny

##### 3.5.4 Obudowa maszyny

#### 3.6 Tabliczki ostrzegawcze

## 3.1 Zastosowanie, przeznaczenie

Homogenizator **GEA Niro Soavi** składa się z pompy tłokowo-objętościowej, wyposażonej w automatyczne zawory sprężynowe ssania i tłoczenia, z przyłączonej do niego sekcji homogenizującej, w której produkt poddawany jest procesowi rozdrabniania wysokociśnieniowego powodującego zmniejszenie rozmiaru cząsteczek zawieszonych w płynie oraz jednolitej dystrybucji przestrzennej. Proces ten jest wykorzystywany w szerokiej gamie produktów o różnej lepkości i pozwala na uzyskiwanie bardziej stabilnych roztworów poprzez rozdrabnianie i dyspersję cząstek w zależności od zastosowanego ciśnienia.

Odnieść się do Specyfikacji technicznych, załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji, w celu konsultacji specyficznej konfiguracji maszyny, modelu, danych technicznych i wyposażenia dodatkowego oraz wyposażenia opcjonalnego.

## 3.2 Przewidziane użycie, nieprzewidziane użycie oraz użycia dopuszczalne



### **OSTRZEŻENIE:**

Każde inne użycie, różniące się od użycia, dla którego maszyna została zaprojektowana i opisana w niniejszej instrukcji, uważa się za niewłaściwe, dlatego też firma GEA Niro Soavi uchyla się od jakiejkolwiek za nie odpowiedzialności.



### **UWAGA:**

- Maszyna nie jest przystosowana do używania w atmosferze wybuchowej.

## 3.3 Strefy robocze, strefy sterowania, strefy niebezpieczne

Aby zapewnić poprawne zrozumienie tematyki poruszanej w kolejnym paragrafie, podaje się następujące definicje zawarte w Dyrektywie Maszynowej 98/37 WEE:

- **“Strefy robocze”**

To strefy, w których mogą przebywać operatorzy podczas uruchomienia oraz normalnego działania maszyny.

Ponadto z tych stref mogą oni w razie sytuacji awaryjnej szybko podejmować działania, przy czym muszą zawsze przestrzegać zakresu swoich uprawnień oraz procedur interwencji.

Strefy robocze znajdują się wokół instalacji w obszarach, na które wstęp jest dozwolony w fazie roboczej.

- **“Strefy sterownicze”**

To strefy, w których operatorzy mogą wykonywać czynności związane ze sterowaniem, kontrola oraz regulacją funkcji instalacji. Działania te wykonują z poziomu specjalnych paneli sterowania.

- **“Strefy niebezpieczne”**

Wszystkie strefy wewnątrz lub w pobliżu maszyny, w których obecność osoby narażonej stanowi zagrożenie dla jej własnego bezpieczeństwa i zdrowia.

Strefy niebezpieczne znajdują się wokół instalacji.

- **“Osoba narażona”**

Każda osoba, która znajduje się w całości lub częściowo w strefie niebezpiecznej.

- **“Operator”**

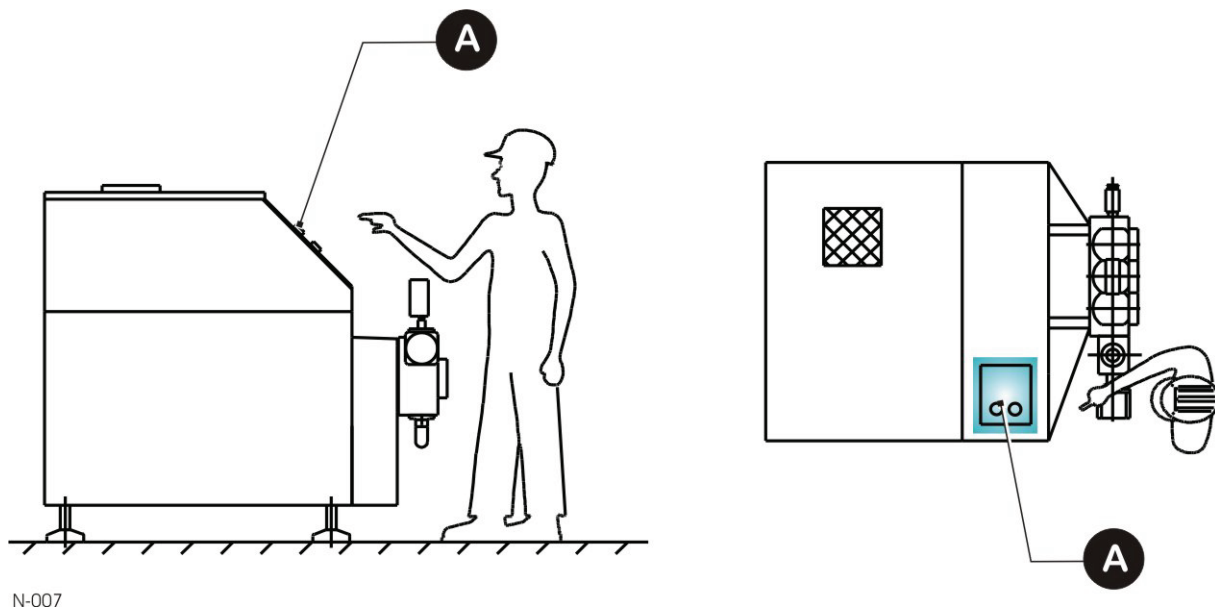
Osoba lub osoby odpowiedzialne za zainstalowanie, obsługę, regulację, konserwację, czyszczenie, naprawę oraz transport instalacji.



**UWAGA:**

**Kontrola oraz obsługa maszyny w normalnych warunkach roboczych powinna przebiegać tylko i wyłącznie w miejscu do tego przygotowanym.**

Strefy sterownicze, robocze i niebezpieczne przedstawiono na rysunku znajdującym się na następnej stronie:



N-007

STREFY STEROWNICZE, ROBOCZE  
RYS. 3.1

## A) STREFA STEROWNICZA I ROBOCZA



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Poniżej podano kilka ważnych ostrzeżeń dotyczących stosowania w praktyce wyżej podanych instrukcji.



## **UWAGA:**

**Przed rozpoczęciem procesu roboczego operator powinien doskonale poznać:**

- pozycję, funkcję i obsługę wszystkich poleceń o rodzaju elektrycznym i pneumatycznym;
- pozycję, funkcję i obsługę wszystkich zabezpieczeń;
- cechy maszyny;
- niniejszą instrukcję i sposób jej odczytywania.

**Poza tym musi on:**

- **otrzymać stosowny stopień wykształcenia i wyszkolenia w siedzibie producenta, ze strony jego techników lub w autoryzowanym centrum serwisowym;**
- **wykonać próby kierowania maszyną w obecności techników GEA Niro Soavi.**

## **UWAGA dla operatora**

Obowiązkiem operatora jest poinstruowanie personelu pomocniczego, który pomaga podczas cyklu produkcyjnego, o dokładnym zakresie wykonywanych zadań, a także o normach, które wymagają założenia specjalnej odzieży - zgodnie z rysunkami na kolejnych stronach.



## **UWAGA:**

### **ODZIEŻ**

Operatorzy wyznaczeni do kierowania i konserwacji muszą odziewać odzież roboczą (z obcisłymi rękawami), środki ochrony osobistej (rękawice, okulary), zgodnie z obowiązującym prawem i normami bezpieczeństwa.

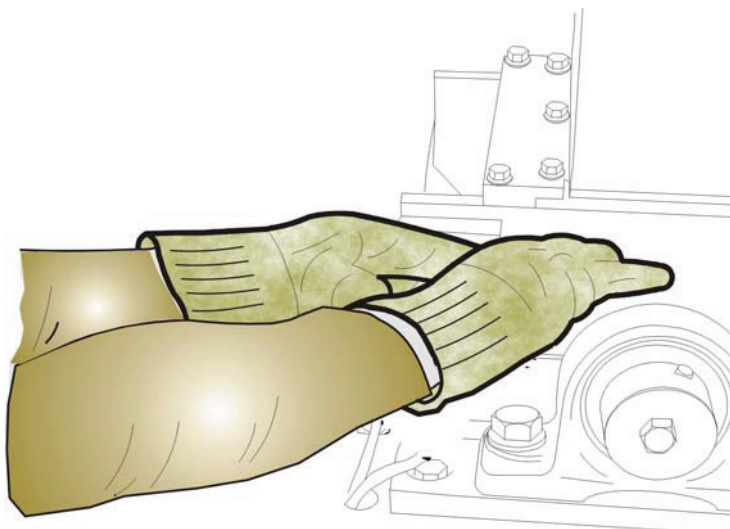
Na rysunkach poniżej przedstawiono odzież ochronną zalecaną dla osób odpowiedzialnych za konserwację podczas przebywania w strefach niebezpiecznych.



CAL-015



STOSOWAĆ OBUWIE OCHRONNE  
RYS. 3.2



STOSOWAĆ RĘKAWICE OCHRONNE

Rys. 3.3



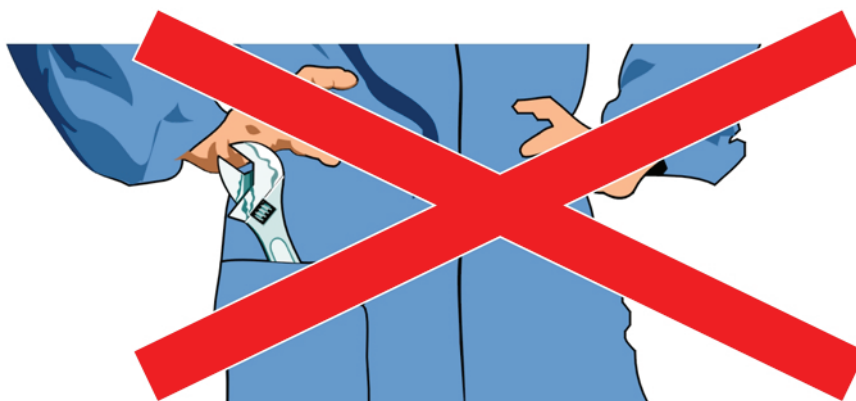
**UWAGA:**

Należy obowiązkowo ubierać stosowne rękawice ochronne w strefach będących pod wpływem działania temperatur, jak np. Głowica sprężająca



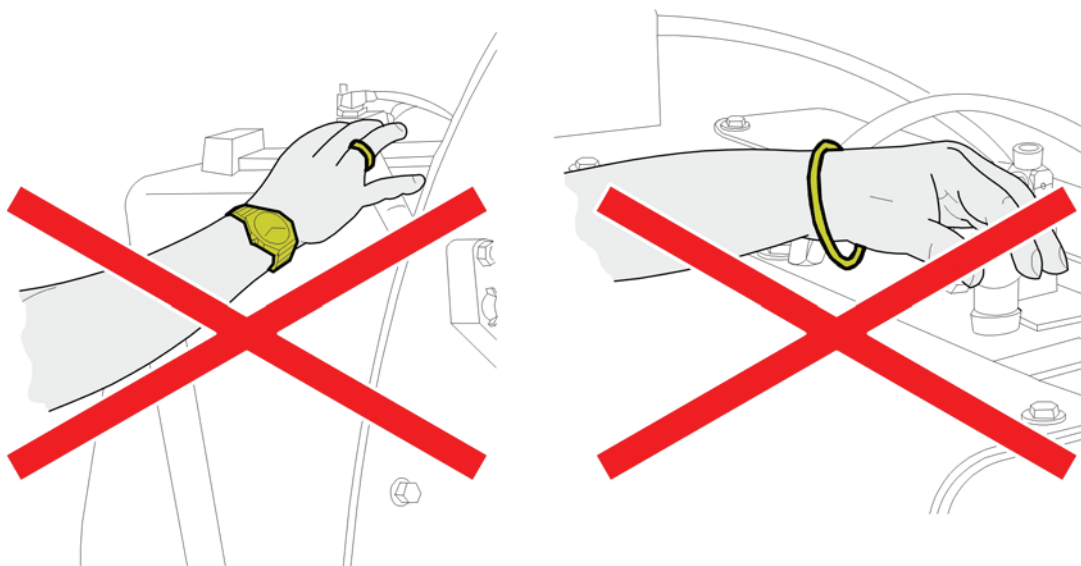
CAM/008

NOSIĆ KOMBINEZONY W DOSKONAŁYM STANIE  
RYS. 3.4



CAM/009

ŻADEN WIĘKSZY PRZEDMIOT NIE MOŻE WYDOSTAWAĆ SIĘ Z KIESZENI  
RYS. 3.5



CAM/011

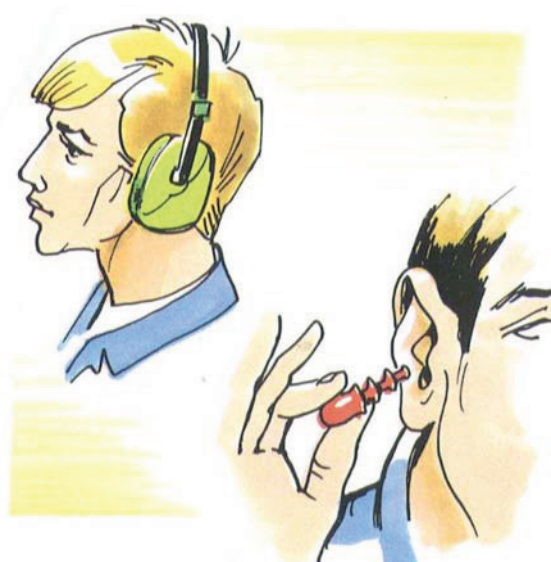
NIE NALEŻY NOSIĆ BIŻUTERII  
RYS. 3.6



**UWAGA:**

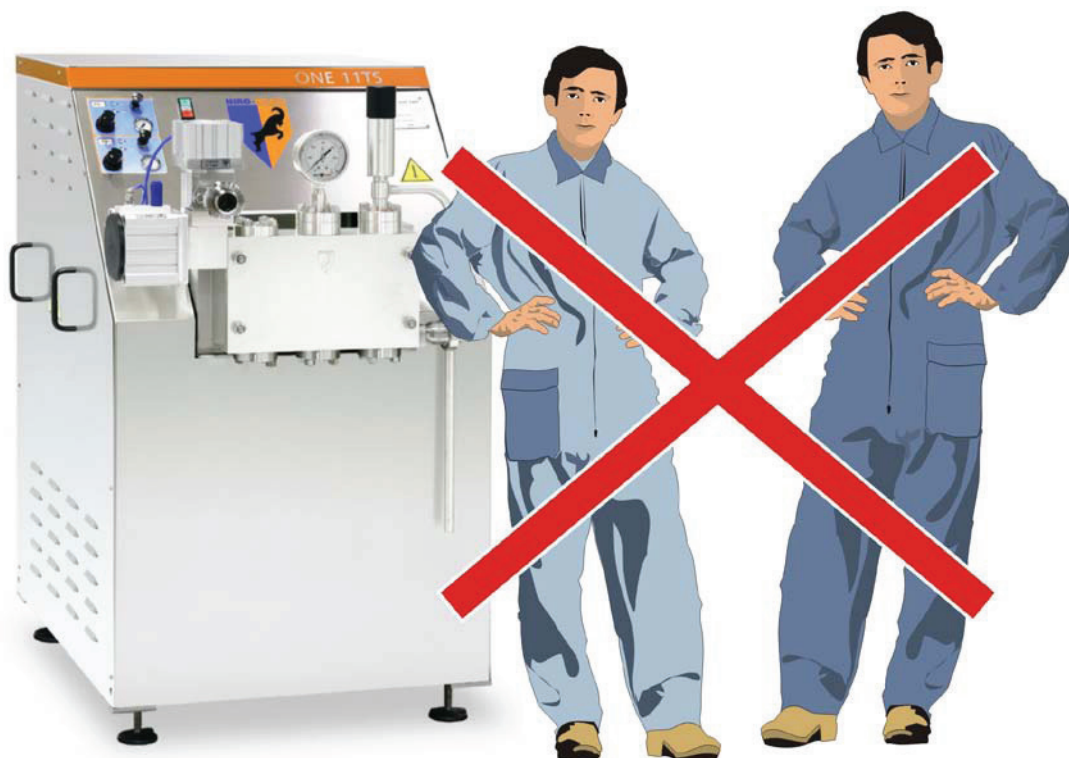
Obszaru roboczego **NIE** można blokować narzędziami ani innymi przedmiotami. Nic nie powinno blokować swobody ruchu operatorów.

Poza tym, w przypadku sytuacji awaryjnej, wyznaczony personel musi mieć możliwość swobodnego i szybkiego dostępu do linii. Zadaniem operatorów jest przestrzeganie tego zalecenia i sygnalizowanie przełożonym o ewentualnym jego lekceważeniu.



N-077

NAKAZ UBIERANIA SŁUCHAWEK I/LUB KORKÓW DO OCHRONY USZU  
RYS. 3.7



ONE-013

**ZAKAZ WSTĘPU NA OBSZAR ROBOCZY DLA OSÓB NIEUPOWAŻNIONYCH**  
RYS. 3.8



**UWAGA:**

**Osoby nieupoważnione nie mogą wchodzić na obszar roboczy ani przebywać w strefie roboczej podczas działania maszyny.**

**Osoby odpowiedzialne za konserwację mogą pracować w pobliżu lub wewnątrz maszyny dopiero wówczas, kiedy została ona przygotowana do konserwacji.**

Przygotowanie linii do konserwacji wykonywane jest zgodnie ze szczegółowymi wskazówkami zawartymi w rozdziale 7 "konserwacja", w dalszej części niniejszej instrukcji.

## 3.4 Ryzyka, zagrożenia oraz nieuniknione zagrożenia w otoczeniu

### 3.4.1 Bezpieczeństwo ogólne

#### Obowiązek informowania oraz szkolenia

W niniejszym podręczniku nie podano opisu ogólnych zasad bezpieczeństwa, które powinny być już wprowadzone i stosowane w zakładzie.

Jednakże, przywołanie niektórych głównych punktów może być przydatne, aby zagwarantować, że nie będą one zaniedbywane, lecz traktowane jako ważny element planu bezpieczeństwa.



#### **UWAGA:**

**„Ochrona przed zagrożeniami rozpoczyna się od poinformowania oraz przeszkolenia pracowników“.**

#### Informowanie pracowników

Pracodawca powinien zapewnić, aby każdy pracownik otrzymał odpowiednie informacje na temat:

- zagrożeń dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia powiązanych z ogólną działalnością firmy;
- zastosowanych środków i działań ochronnych i prewencyjnych;
- specyficznego zagrożenia, na które jest on narażony w związku z wykonywanymi czynnościami, norm bezpieczeństwa i przepisów firmowych w tym obszarze;
- procedur dotyczących pierwszej pomocy, norm przeciwpożarowych i ewakuacji pracowników.

#### Szkolenie pracowników

W zakresie własnych obowiązków oraz kompetencji pracodawca zobowiązany jest zapewnić, aby operatorzy oraz technicy odpowiedzialni za konserwację przeszli odpowiednie szkolenie BHP, w szczególności związane z pełnionymi przez nich obowiązkami oraz zakresem odpowiedzialności.

### 3.4.2 Ryzyko szczątkowe oraz zagrożenia związane z maszyną

Ryzyka szczątkowe obecne w maszynie są następujące:

- Hałas (Nakazuje się noszenie stosownych środków ochrony indywidualnej, jak: korki do uszu i rękawice)
- Ryzyko oparzenia spowodowane kontaktem z gorącymi częściami maszyny (nakaz noszenia rękawic ochronnych) w strefach działania temperatur, jak Głowica sprężająca.

## 3.5 Podjęte środki ochrony

Maszyna jest wyposażona w urządzenia i mechanizmy zabezpieczające, które zapobiegają sytuacjom krytycznym mogącym prowadzić do ryzyka nagłej awarii oraz zagrożenia dla użytkowników.

Rzeczywiste bezpieczeństwo zagwarantowane jest dzięki dokładnemu projektowi, który przewiduje dostosowanie, z szerokim marginesem bezpieczeństwa, do wysokich ciśnień, które można osiągnąć w wyniku błędnych manewrów ze strony użytkowników lub nieprawidłowości Linii, do której podłączono maszynę.

Obecność zaworu nadciśnieniowego na głowicy sprężającej, stosownych ochron elektrycznych na silniku głównym, przycisku zatrzymania awaryjnego, które są głównymi urządzeniami zabezpieczającymi znajdującymi się na maszynie i opisanymi poniżej.



### **OSTRZEŻENIE:**

Jeśli maszynę wyposażono w tablicę elektryczną z możliwością odłączenia, przełącznik z kłódką znajduje się na drzwiach przednich.

W przypadku gdy maszyna dostarczana jest bez tablicy elektrycznej, użytkownik musi przygotować odłącznik posiadający kłódkę bezpieczeństwa na linii zasilania.

### 3.5.1 Zawór nadciśnieniowy

Zawór ograniczający ciśnienie (1) został zaprojektowany i skonstruowany przez **GEA Niro Soavi** do ochrony maszyny przez ewentualnymi nadciśnieniami, które mogą utworzyć się wewnątrz głowicy sprężającej w wyniku pompującego działania maszyny.



### **UWAGA:**

Zawór bezpieczeństwa użyty został do ochrony maszyny; jedynie ewentualny zawór umieszczony na linii ochrania przewody na wyjściu maszyny.



### **UWAGA:**

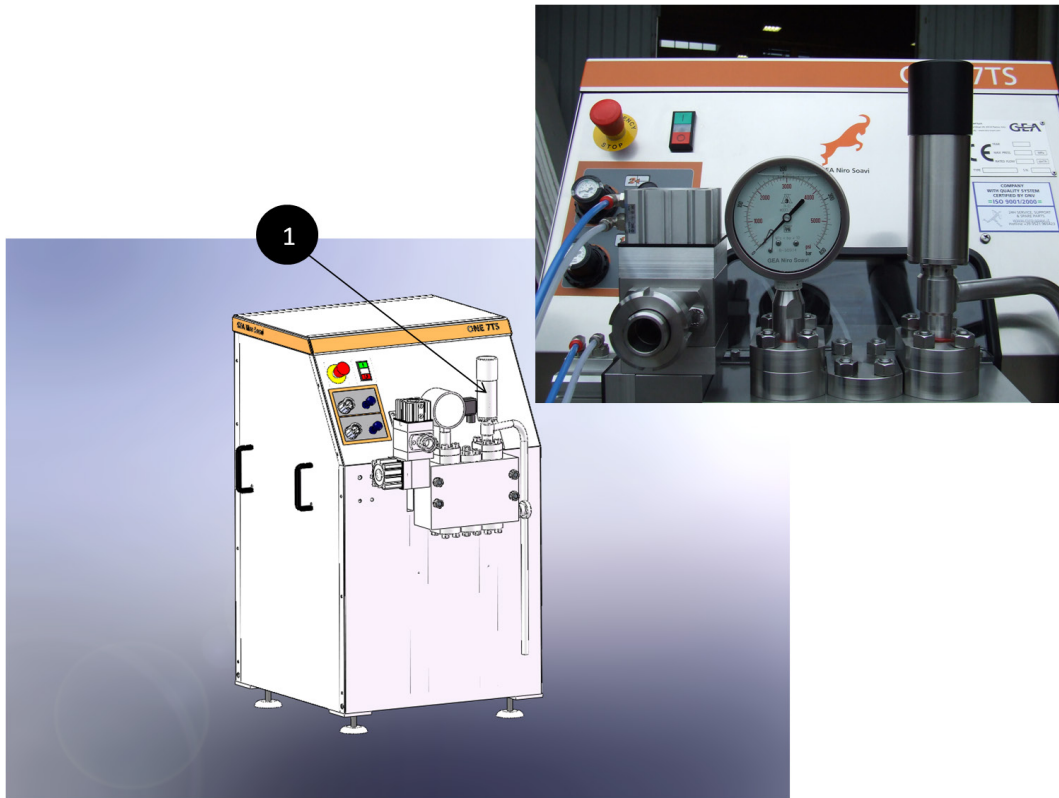
Zawór chroni tylko strefy będące pod wysokim ciśnieniem, na których został zainstalowany.



# Instrukcja obsługi i konserwacji

Gwarantuje on następujące korzyści:

- ograniczoną konserwację;
- zamyka się automatycznie w przypadku rozładowania nadciśnienia, umożliwiając natychmiastowe wznowienie produkcji;
- umożliwia precyzyjną kalibrację i dokładną powtarzalność interwencji.
- Projekt zgodny z normą 3A, odpowiedni dla C.I.P. (Cleaning in Place)



MIEJSCE ZAMONTOWANIA ZAWORU NADCIŚNENIOWEGO  
RYS. 3.9



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Działanie

Zawór składa się z kuli utrzymywanej w pozycji w zakresie swego miejsca osadzenia, za pomocą obciążenia sprężyny, umożliwiającego jej otwarcie, kiedy przekroczona zostanie wartość kalibracyjna ustawiona w czasie testowania.

Tego typu obciążenie nie może zostać w żaden sposób zmienione, aby nie zmienić wartości otwarcia zaworu, co powoduje natychmiastowe ograniczenie warunków bezpieczeństwa przewidzianych przez firmę **GEA Niro Soavi** oraz wygaśnięcie gwarancji; dlatego na nakrętce regulacyjnej obciążenia umieszczono plombę bezpieczeństwa.

W przypadku przekroczenia wartości kalibracyjnej, zawór otwiera się automatycznie, rozładowując produkt z rury wyjściowej; zamyka się on kiedy ciśnienie spada pod wartość otwarcia, dlatego należy zadziałać na regulator ciśnienia, celem ograniczenia wartości ciśnienia wewnątrz głowicy sprężającej, aż do zamknięcia zaworu, lub ograniczając prędkość w przypadku pomp tłokowych.

Po zamknięciu zaworu nadciśnieniowego możliwe jest ponowne zwiększenie ciśnienia homogenizacji, aż do żądanej wartości roboczej, chyba że przyczyna interwencji zaworu nie spowodowała jego uszkodzenia, co powoduje natychmiastowe zatrzymanie.



### UWAGA:

**ZAWSZE** umieszczać rurę wylotową ku dołowi, aby uniknąć zagrożenia dla operatorów; do Klienta należy umieszczenie stosownego leja zbierającego produkt wyjściowy, aby nakierować go na stosowny punkt wylotowy



### UWAGA:

Należy odpowiednio usuwać produkt wylotowy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami w Kraju instalacji.



### UWAGA:

Powtarzająca się interwencja zaworu nadciśnieniowego powoduje uszkodzenie osadzenia uszczelniającego, a w jego wyniku ograniczenie wartości otwarcia, ustawionej w czasie fazy kalibracji. Należy więc okresowo wymieniać osadzenie oraz kulę, aby przywrócić oryginalne warunki działania.

## Mycie

Mycie części będącej w kontakcie z produktem normalnie odbywa się podczas mycia maszyny (C.I.P.).



### UWAGA:

W wyniku interwencji zaworu, spowodowanej przekroczeniem ciśnienia kalibracyjnego, należy **ZAWSZE** zdemontować zawór z jego miejsca osadzenia i ręcznie go umyć.



### UWAGA:

Nie demontować korpusu zaworu i nie usuwać plastikowego kapturka. Zabrania się zmieniania w jakikolwiek sposób kalibracji zaworu bezpieczeństwa, powoduje to wygaśnięcie gwarancji i ograniczenie ochrony na maszynie, jej komponentów i operatorów, chyba że taką zmianę pisemnie upoważniła firma **GEA Niro Soavi**.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

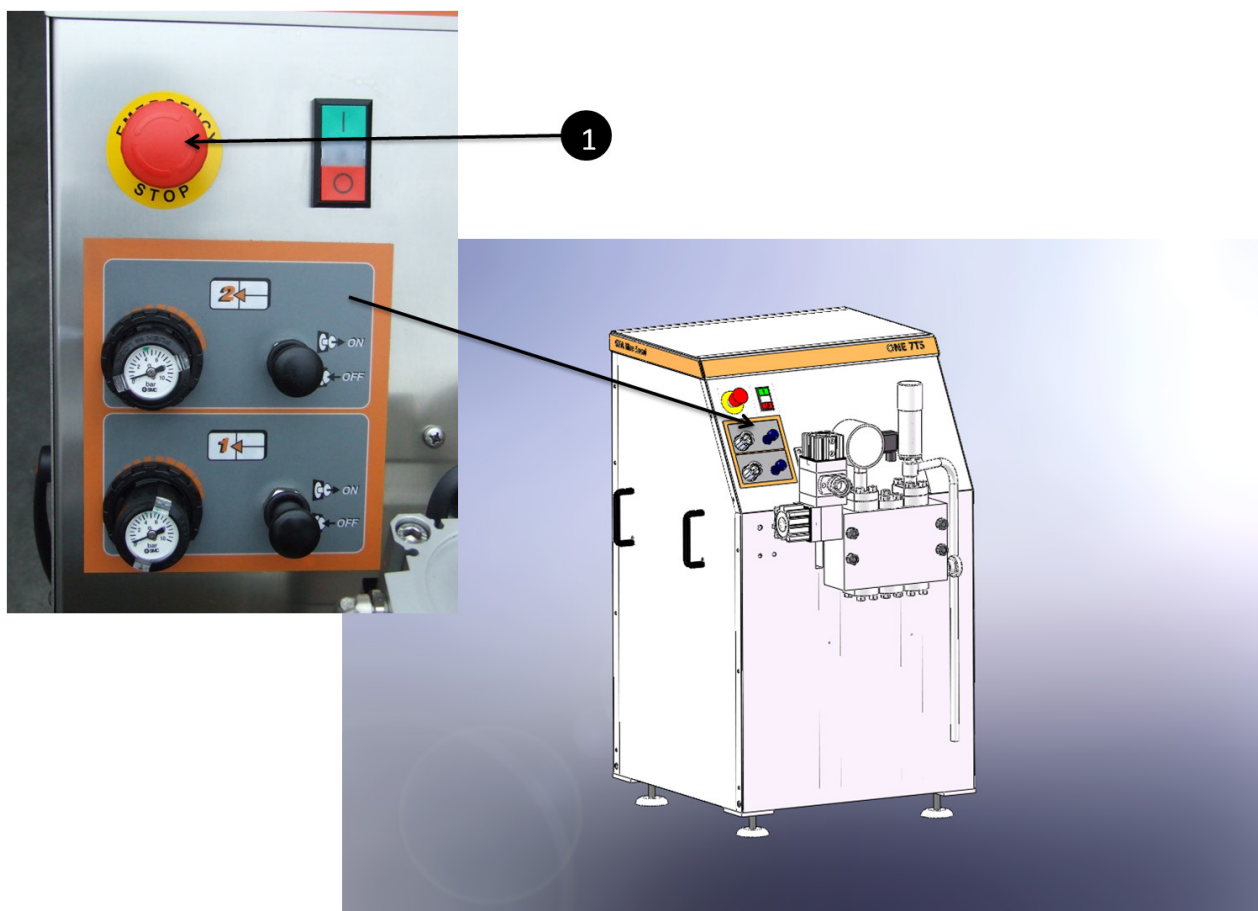
## 3.5.2 Zabezpieczenia głównego silnika

Maszyna wyposażona jest w ochrony elektryczne dostosowane do mocy silnika, do rodzaju uruchomienia i warunków używania, na które składają się wyłączniki elektromagnetyczne, szybkie bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne zapobiegające zwarciom, wyłączniki automatyczne lub falownik do ochrony przed przegrzaniem.

## 3.5.3 Przycisk awaryjny

Na panelu przednim znajduje się przycisk awaryjnego zatrzymania odznaczony odpowiednim kolorem zgodnie z obowiązującymi przepisami (1).

Jego naciśnięcie powoduje natychmiastowe zatrzymanie maszyny w razie sytuacji zagrożenia, np.: nieprawidłowości w pracy, niezwykłych odgłosów wydawanych przez maszynę, możliwej awarii.



PRZYCISK AWARYJNY  
RYS. 3.10

## Instrukcja obsługi i konserwacji

W przypadku zagrożenia także wyłącznik główny **(2)** znajdujący się na tablicy elektrycznej może zostać użyty jako urządzenie do zatrzymania awaryjnego, jak pokazano na rysunku wskazanym poniżej.



WYŁĄCZNIK GŁÓWNY  
RYS. 3.11



### UWAGA:

Położenie maszyny oraz jej podłączenie z linią produktu powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby wokół maszyny była odpowiednia przestrzeń wystarczająca na szybkie i bezproblemowe naciśnięcie przycisku wyłączenia awaryjnego.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 3.5.4 Obudowa maszyny

Maszyna wyposażona jest w obudowę **(1)** zewnętrzną wykonaną z blachy z nierdzewnej stali satynowanej, która pozwala na:

- ochronę komponentów wewnętrznych maszyny przed zanieczyszczeniami, wodą lub zabrudzeniem przez produkt;
- zachowanie czystości zewnętrznej;
- ochronę operatorów przed częściami poruszającymi się, pod napięciem lub wysoką temperaturą, które mogą być źródłem ryzyka, aby zapewnić ochronę personelu zgodną z Normatywami CE i Bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju instalacji maszyny.



### UWAGA:

Działanie maszyny musi odbywać się **WYŁĄCZNIE** z kompletnie zamkniętą obudową lub zabezpieczeniami, celem uniknięcia zagrożenia wypadkami operatorów, dlatego zabrania się otwierania wyżej wspomnianych zabezpieczeń podczas działania maszyny.

Panele można usuwać w celach konserwacyjnych i/lub instalacyjnych.

Panele boczne posiadają uchwyty **(2)** i śruby pozwalające na otrzymanie dostępu do wnętrza maszyny, podczas faz konserwacyjnych.



### UWAGA:

Upewnić się, że **WSZYSTKIE** zamknięte zostały zablokowane przed uruchomieniem maszyny, aby uniknąć wypadków; do manipulowania panelami używać wyłącznie przygotowanych uchwytów. Wymiary paneli wymagają obecności dwóch osób do ewentualnego ich usunięcia lub instalacji.



### UWAGA:

Przed usunięciem paneli ochronnych personel odpowiedzialny za instalację i konserwację musi odłączyć linię zasilania maszyny za pomocą urządzenia odłączającego, blokując je za pomocą kłódki.



OBUDOWA  
RYS. 3.12

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 3.6 Tabliczki ostrzegawcze

Na maszynie umieszczono całą serię tabliczek ostrzegających operatora oraz osoby narażone o zagrożeniu.



### OSTRZEŻENIE:

Tabliczki ostrzegające oraz przypominające o obowiązkach umieszczone na maszynie odgrywają ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa; operator oraz technik odpowiedzialny za konserwację są zobowiązani do przestrzegania instrukcji umieszczonych na takich tabliczkach.

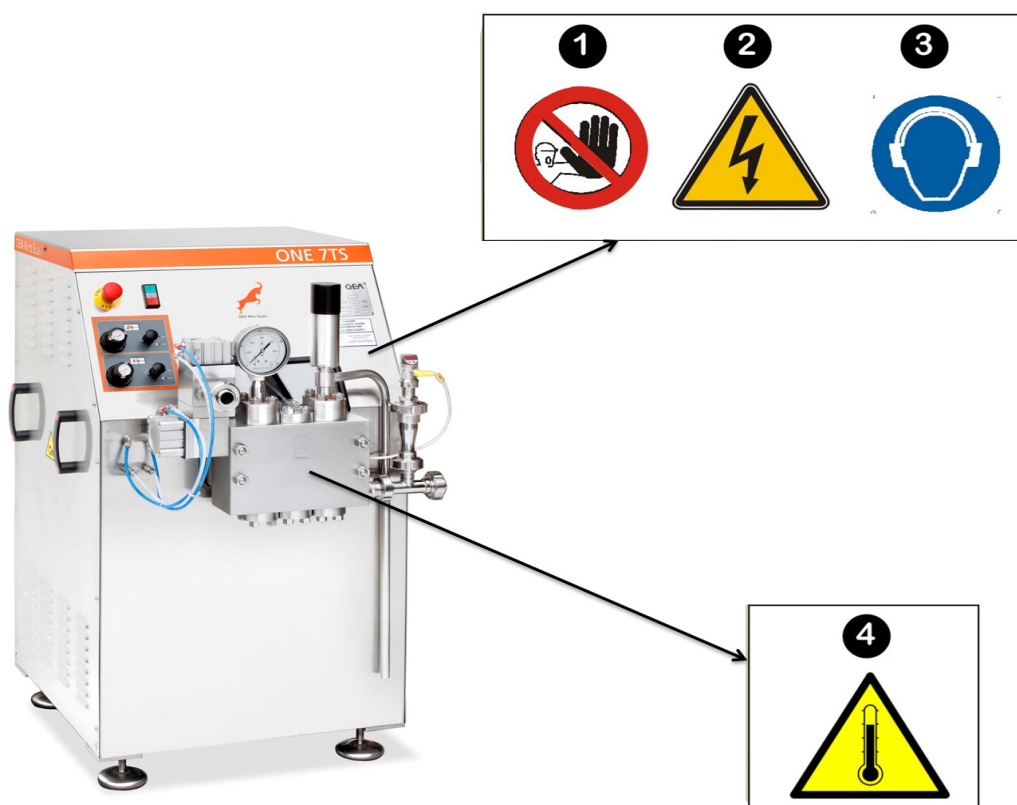
Na maszynie umieszczono tabliczki bezpieczeństwa zgodnie z rysunkiem znajdującym się na następnej stronie.



### UWAGA:

Zakazuje się usuwania tabliczek ostrzegawczych oraz przypominających o obowiązkach, ponieważ pełnią one ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa.

Nieprzestrzeganie niniejszego zalecenia powoduje utratę gwarancji oraz przejęcie pełnej odpowiedzialności przez nabywcę. Obowiązkiem użytkownika jest przywrócenie tabliczek, które mogłyby przypadkowo zostać usunięte lub odczepić się ze swego miejsca.



ROZMIESZCZENIE NIEKTÓRYCH Z TABLICZEK OSTRZEGAWCZYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ  
NA MASZYNIE  
RYS. 3.13



## 4. Instalacja

### Spis treści

#### 4.1 Transport maszyny

##### 4.1.1 Transport drogą naziemną na średnich i długich dystansach

#### 4.2 Odbiór oraz kontrola

#### 4.3 Przechowywanie w magazynie

##### 4.3.1 Magazynowanie przed instalacją

##### 4.3.2 Magazynowanie przez ponad 6 miesięcy

#### 4.4 Przygotowanie miejsca instalacji

#### 4.5 Podłączenia i okablowanie

##### 4.5.1 Podłączenia

##### 4.5.2 Podłączenie elektryczne

##### 4.5.3 Instalacja uziemienia (do przygotowania przez klienta)

#### 4.6 Instalacja i montaż

##### 4.6.1 Instrukcje instalacji

##### 4.6.2 Lokalizacja

##### 4.6.3 Wypoziomowanie maszyny

##### 4.6.4 Umiejscowienie urządzeń elektrycznych

## 4.1 Transport maszyny

Firma **GEA Niro Soavi** w zależności od sposobu transportu, gwarantuje opakowania, uprzednio uzgodnione z nabywcą, odpowiednie dla optymalnego zabezpieczenia maszyny podczas transportu.



### **OSTRZEŻENIE:**

**Opakowanie, transport i magazynowanie.**

Czynności pakowania, podnoszenia, poruszania, transportu i rozpakowania maszyny i komponentów muszą zostać powierzone wyłącznie wyspecjalizowanemu w takich czynnościach personelowi (personel wyznaczony do manipulowania ładunkami, operatorzy dźwigów, wózków widłowych, itp.), któremu asystuje personel, który jest dobrze zaznajomiony z maszyną.



### **UWAGA:**

Podczas czynności personel musi odziewać środki ochrony indywidualnej: rękawice, buty ochronne, fartuchy robocze.



### **UWAGA:**

**Personel musi przestrzegać następujących zasad ogólnych:**

- oddalić się od ładunków przed ich podniesieniem i opuszczeniem;
- nie przebywać pod zawieszonymi ładunkami;
- utrzymywać na stosownej odległości osoby niewyznaczone do prac

**W razie konieczności prowadzenia ładunku podczas podnoszenia należy posłużyć się odpowiednimi przyrządami do tego celu, aby zachować bezpieczną odległość od podnoszonej maszyny.**



### **UWAGA:**

**Nieprzestrzeganie niniejszych środków ostrożności może prowadzić do poważnych szkód materialnych oraz obrażeń cielesnych.**

Transport należy zlecić osobom wykwalifikowanym i przekazać im szczegółowe informacje dotyczące umieszczenia maszyny na środku transportu.

Maszyna powinna zostać zamocowana na środku transportu przy pomocy opasek lub innych środków zapobiegających jej przewróceniu się.

Wysyłka maszyny, w zależności od miejsca przeznaczenia, może odbywać się w sposób następujący:

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 4.1.1 Transport drogą naziemną na średnich i długich dystansach

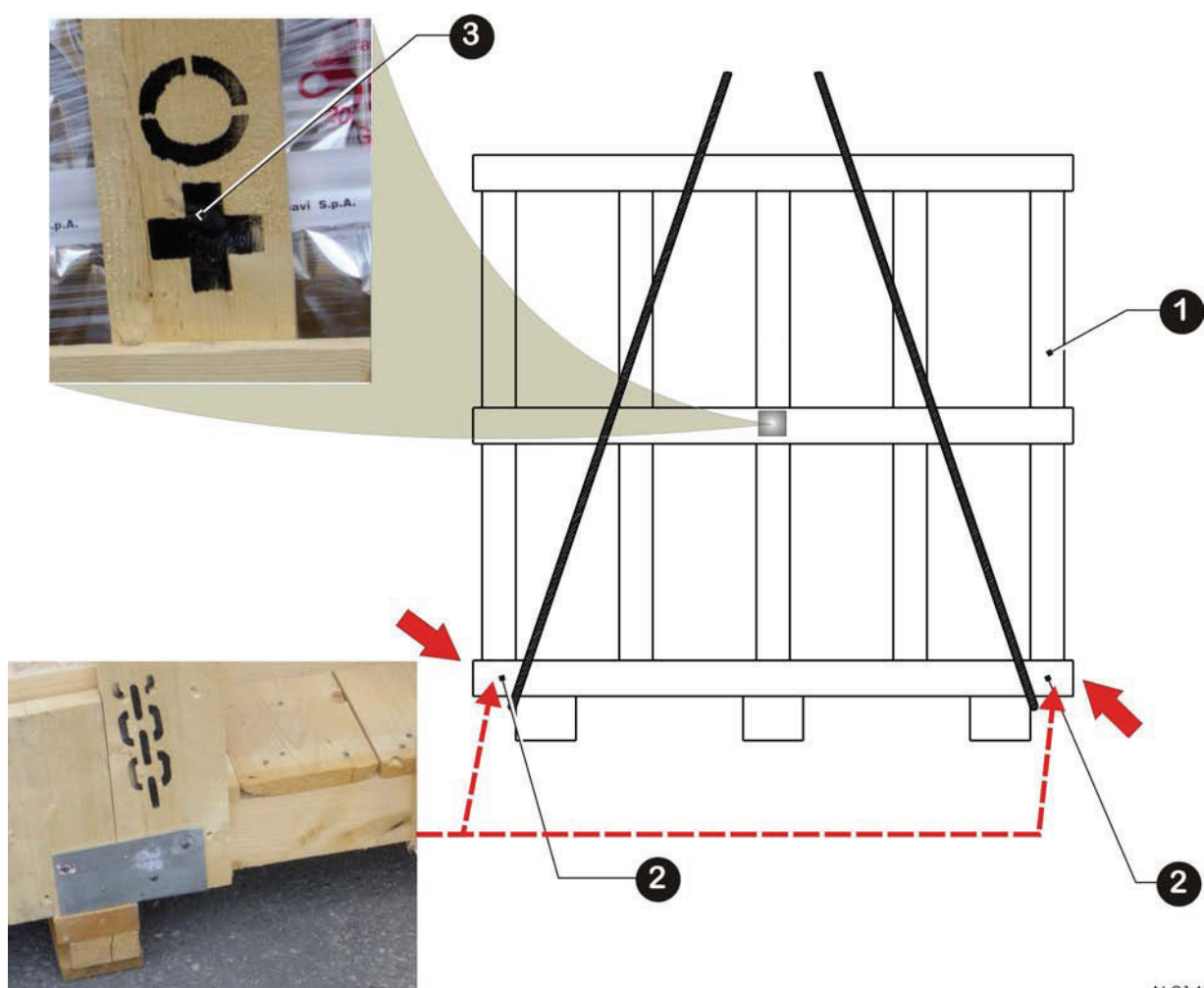


### UWAGA:

Należy przekazać niniejsze instrukcje wszystkim osobom odpowiedzialnym za transport oraz instalację maszyny.

Maszyna normalnie wysyłana jest do Klienta opakowana w drewnianą klatkę ochronną (1) o stosownych wymiarach i owinięta w ochronną folię plastikową, chyba że inaczej wskazano na potwierdzeniu zamówienia.

Klatka pozwala na przenoszenie maszyny zarówno za pomocą wózka podnośnikowego, jak i za pomocą dźwigu lub suwnicy pomostowej, umożliwiając wsunięcie stosownych lin stalowych pod klatkę na wysokości piktogramów (2) odniesienia wskazanych na opakowaniu, piktogram (3) wskazuje środek ciężkości opakowania/maszyny względem jej masy.



N-014

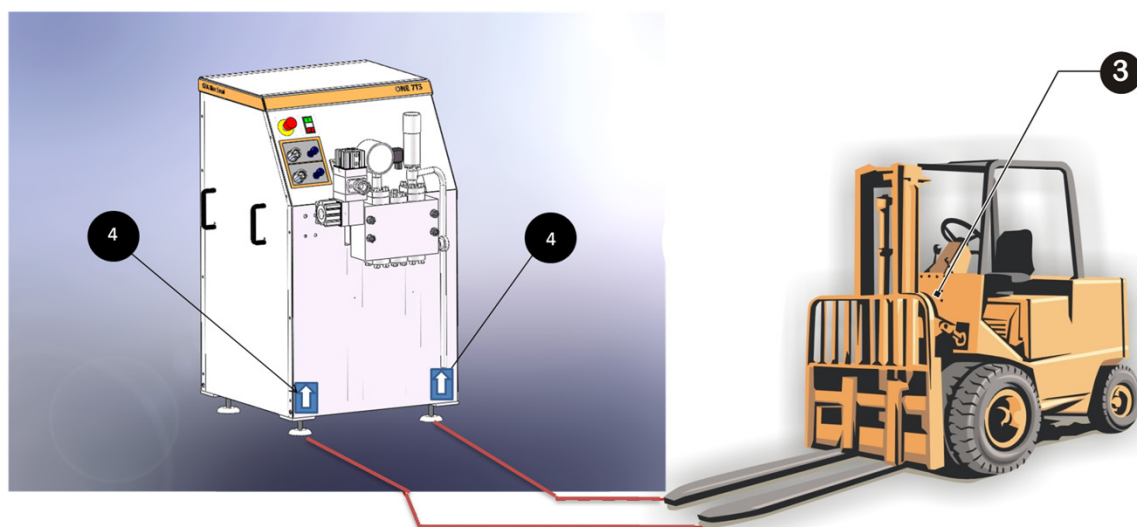
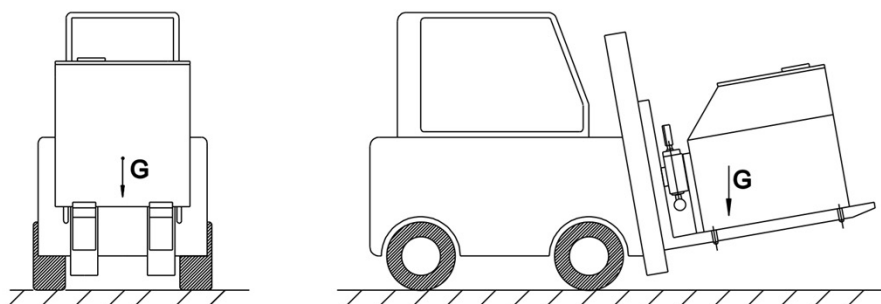
KLATKA OPAKOWANIA  
RYS. 4.1



# Instrukcja obsługi i konserwacji

Jeśli maszyna wysyłana jest bez opakowania, poruszanie musi być wykonane za pomocą wózków podnośnikowych **(3)** lub wózków widłowych, tak aby głowica znalazła się po stronie operatora; widły muszą być umieszczone na wysokości piktogramów **(4)** rozmieszczone na odległości, o długości odpowiedniej do uniesienia całej podstawy ramy i nie spowodowania uszkodzeń na strukturze maszyny lub na panelach.

Panele boczne mogą zostać usunięte podczas transportu celem uniknięcia ich uszkodzenia.



ONE-018

PRZEMIESZCZANIE ZA POMOCĄ WÓZKA WIDŁOWEGO  
RYS. 4.2

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---



## **UWAGA:**

Wszystkie ruchy muszą być wykonywane bardzo wolno, przez wyznaczony personel, aby uniknąć nagłej utraty równowagi maszyny, co może spowodować uszkodzenia lub stworzyć sytuacje zagrożenia w stosunku do personelu; personel musi używać stosownych środków ochronnych i przestrzegać norm bezpieczeństwa.



## **UWAGA:**

Przed przystąpieniem do przenoszenia maszyny należy upewnić się, że trasa transportu oraz miejsce złożenia maszyny są wolne od jakichkolwiek przeszkód.



## **UWAGA:**

Używać wyłącznie sprawdzonych i odpowiednich do utrzymania ciężaru maszyny środków podnoszących. Ciężar wskazany jest na rysunku instalacyjnym w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.



## **UWAGA:**

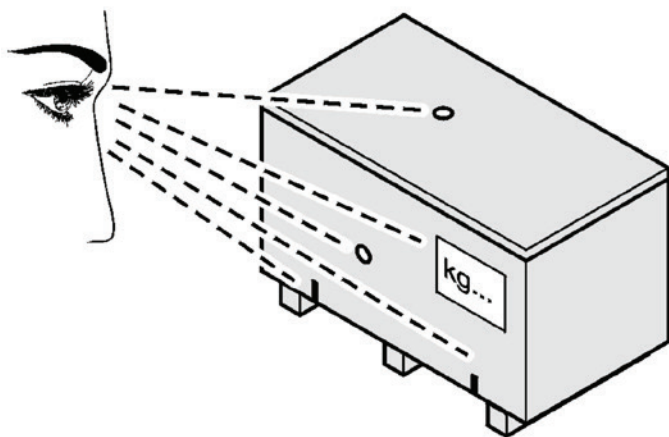
Podłoże, na którym maszyna jest składana, powinno mieć nośność równą co najmniej 150% jej ciężaru.

Ciężar wskazany jest na rysunku instalacyjnym w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.

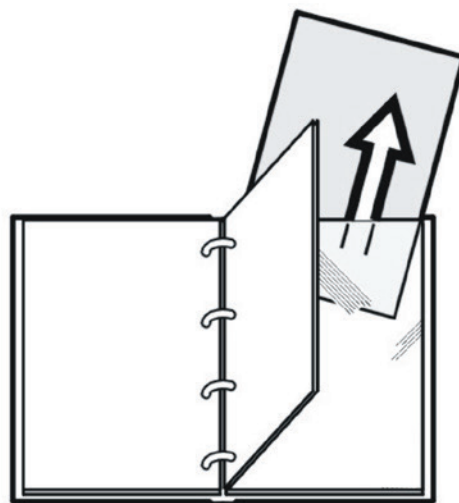
## 4.2 Odbiór oraz kontrola

W momencie dostawy należy skontrolować:

- czy lista przewozowa odpowiada rzeczywistej zawartości opakowania;
- integralność opakowania, tak aby określić ewentualne uszkodzenia;



RYS. 4.3

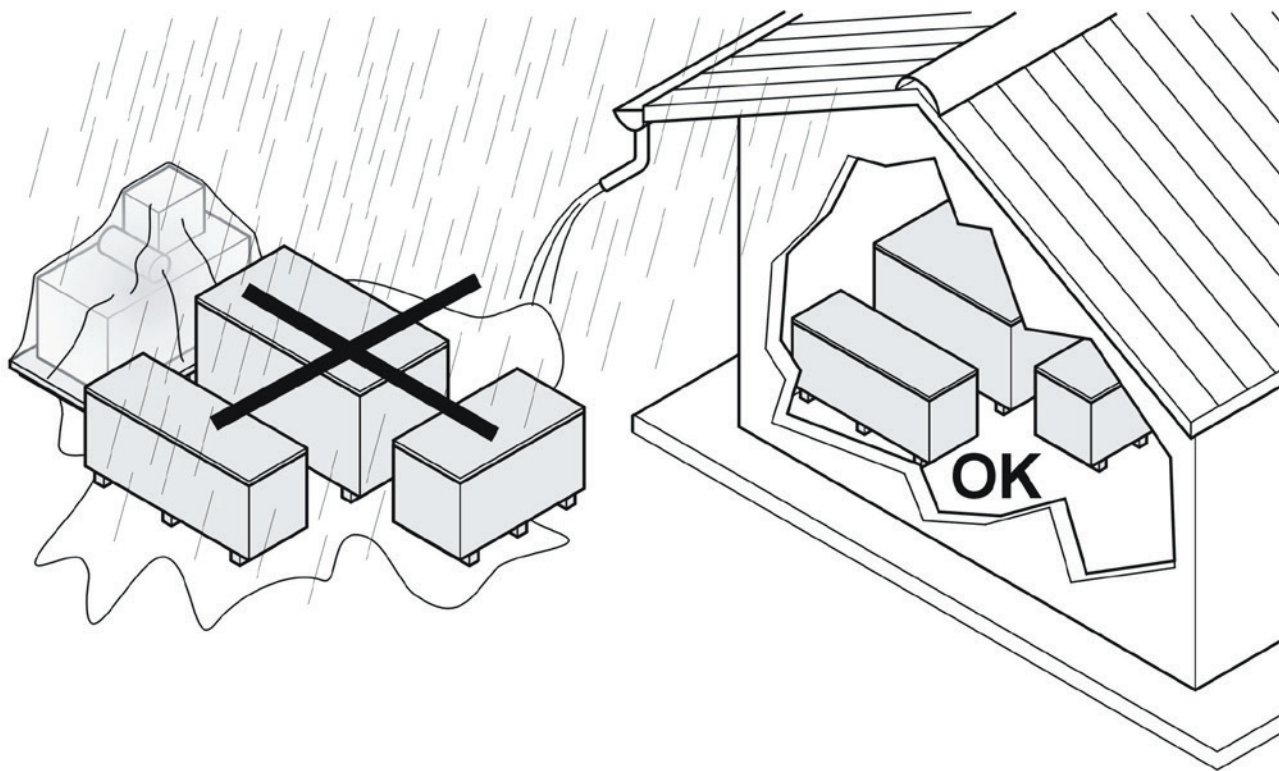


PACKING LIST

## 4.3 Przechowywanie w magazynie

### 4.3.1 Magazynowanie przed instalacją

Przed instalacją maszyna oraz jej wyposażenie powinny być przechowywane w zamkniętym i suchym środowisku, aby nie dopuścić do obniżenia ich jakości oraz zachować ich pełną sprawność.



N-017

RYS. 4.4

Jeśli nieuniknione byłoby przechowywanie maszyny na zewnątrz, należy ją zabezpieczyć przed kurzem, wilgocią, deszczem, aby maszyna nie była w bezpośrednim z nimi kontakcie, przygotowując stosowne nieprzemakalne pokrycie.

Zwrócić szczególną uwagę na tablice elektryczne oraz wyposażenie elektroniczne, które jest wrażliwe na wilgoć oraz niskie temperatury.

Jeśli są one oddzielone od maszyny, zaleca się ich przechowywanie w pomieszczeniu zamkniętym i przygotowując stosowne pochłaniacze wilgoci.

## 4.3.2 Magazynowanie przez ponad 6 miesięcy

Jeśli magazynowanie maszyny przed jej zainstalowaniem będzie trwało ponad 6 miesięcy, musi to odbywać się w pomieszczeniu zamkniętym, chronionym przed działaniem czynników atmosferycznych, kurzu, pyłu oraz wylęgami powodującą korozję zgodnie z wyżej opisanymi zasadami dotyczącymi komponentów elektrycznych.

W przypadku magazynowania nieaktywnej maszyny przez okres ponad 6 miesięcy, skontaktować się z serwisem firmy **GEA Niro Soavi** celem przeprowadzenia czynności kontrolnych, przywracających i konserwacji nadzwyczajnej przed jej uruchomieniem.



RYS. 4.5

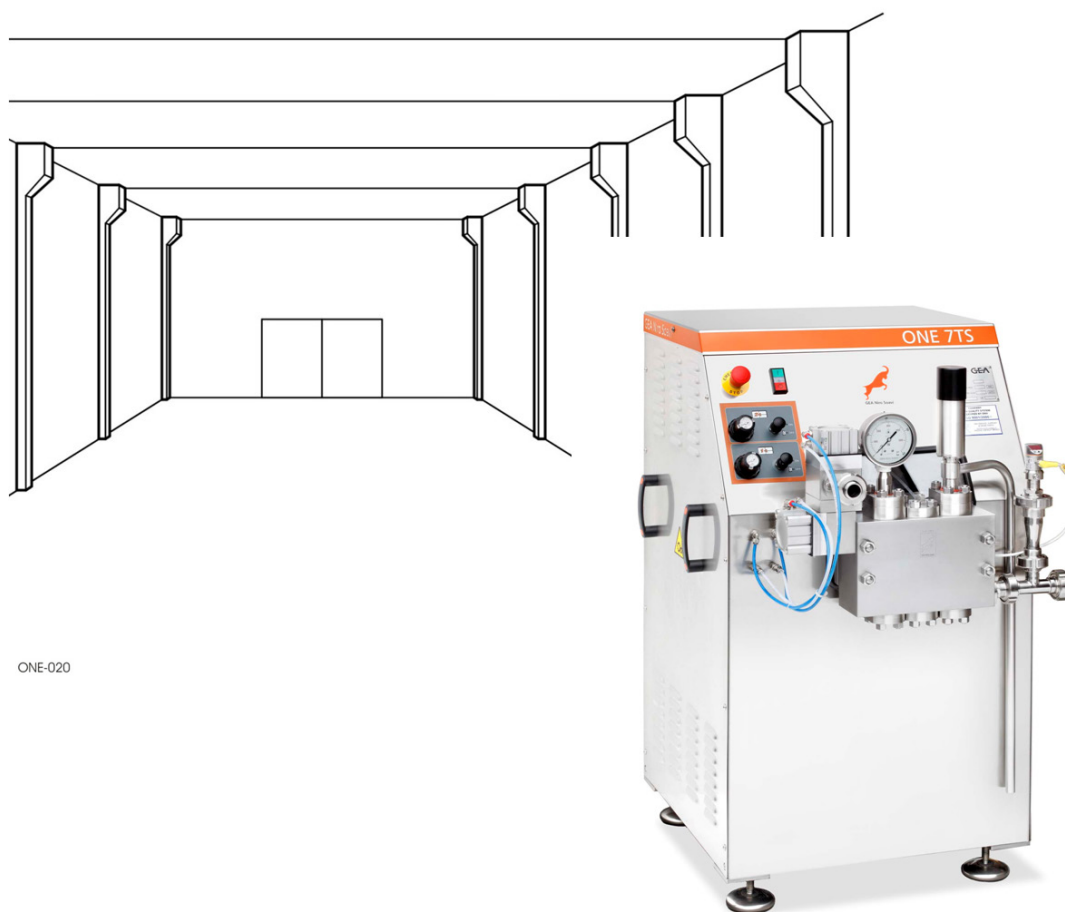
# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 4.4 Przygotowanie miejsca instalacji

Obowiązkiem klienta jest przygotowanie odpowiednich pomieszczeń zgodnie z wymogami dyrektyw europejskich, które regulują kwestie bezpieczeństwa w miejscach pracy.

Pomieszczenia powinny być:

- wyposażone w wyjścia ewakuacyjne w przypadku wystąpienia sytuacji alarmowych;
- łatwe w utrzymaniu czystości, aby zapewnić stosowne warunki higieniczne;
- dobrze napowietrzane (dobra cyrkulacja powietrza);
- wyposażone w oświetlenie naturalne i sztuczne odpowiednie dla zachowania bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i dobrego samopoczucia pracowników, zgodne z normą EN 60204-1
- Instalacja uziemienia zgodna z obowiązującymi przepisami.



RYS. 4.6



### **OSTRZEŻENIE:**

Podczas instalacji oraz utylizacji Klient zobowiązany jest zapewnić odpowiednie środki techniczne oraz środki ochrony osobistej w celu zagwarantowania bezpieczeństwa osób, mienia oraz środowiska naturalnego.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Użytkownik powinien zapewnić, aby pomieszczenie, w którym będzie pracowała maszyna, spełniało wymogi bezpieczeństwa.

Należy przygotować stosowną wentylację.

Instalacja powinna odbywać się w pomieszczeniu wolnym od jakichkolwiek przeszkód, aby umożliwić normalne wykonywanie wszystkich operacji obsługi (wkładanie części, regulacje maszyny) oraz konserwacji z zachowaniem bezpieczeństwa, a także zapewniającym praktyczny dostęp oraz odpowiednie drogi ewakuacyjne na wypadek niebezpieczeństwa.



## **UWAGA:**

**W miejscu instalacji nie mogą znajdować się żadne materiały łatwopalne, np. benzyna, rozpuszczalniki itp., ani mogące powodować poślizg, np. oleje, smary itp.**



## **OSTRZEŻENIE:**

**Czynności opisane w niniejszym rozdziale powinny być wykonywane przez osobę posiadającą stosowne kwalifikacje.**



## 4.5 Podłączenia i okablowanie

### 4.5.1 Podłączenia

Maszyna normalnie jest podłączona do linii produktu za pomocą złącz o rodzaju, wymiarach i pozycji określonych w projekcie wskazanym w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.

Ponadto obecne są:

- przyłącze wody smarowniczej pakietów i chłodzenia (twardość maks 8 °dH / 15 °fH; zalecana ilość chlorków < 25 mg/litr, maks 200 mg/litr);
- rura wylotowa wody;
- (ewentualne) przyłącze do sprężonego powietrza;
- (ewentualne) przyłącze do pary wodnej;
- rura wylotowa skroplin z obwodu smarowania (wewnątrz maszyny - obwód smarowania);
- rura wylotowa siatkowa powietrza chłodzącego.

Więcej szczegółów dotyczących wymogów każdej z maszyn, rodzaju przyłączy i cech płynów w arkuszu technicznym i na rysunku instalacyjnym w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.

Jeśli chodzi o przyłącza usług, zaleca się przygotowanie, na przedzie maszyny (tam gdzie nie zostały już przygotowane na maszynie), odcinające zawory elektryczne, które otwierać się będą przy uruchamianiu.

Zwłaszcza zawory ręczne obwodu wodnego smarowania muszą pozostać zawsze otwarte, w pozycji regulacji ilości wody, wystarczającej do smarowania lub do stosownej produkcji skroplin (wersja aseptyczna).

Należy poza tym zauważyć, że nadmiar wody smarowania może prowadzić do zalania zbiornika zbierającego wody maszyny, wraz z ryzykiem dostania się wody do wnętrza części napędowej i w konsekwencji zanieczyszczeniem oleju smarowania; z tego powodu należy regularnie wykonywać drenaż skroplin lub wody ewentualnie znajdujących się w obwodzie smarowania, jak opisano w rozdziale 7 "KONSERWACJA".



#### **UWAGA:**

**Przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju zainstalowania maszyny, dotyczących usuwania wód odprowadzanych i chłodzenia. W wodzie odprowadzanej mogą znajdować się ślady oleju smarowego i produktu.**

Usuwanie powietrza chłodzenia odbywa się za pomocą siatek znajdujących się w bocznej części maszyny.



#### **UWAGA:**

**Zabrania się umieszczania jakiegokolwiek urządzenia całkowicie lub częściowo zamykającego przewód tłoczenia, może to prowadzić do niebezpiecznych nadciśnień.**

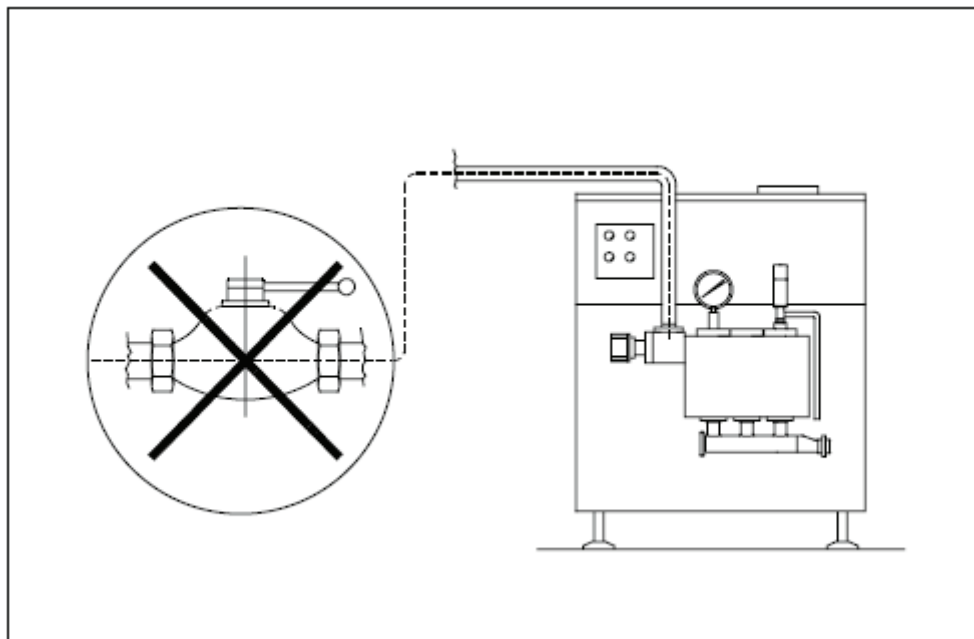
Maszyna została przystosowana do przeciwcisnień wyjściowych nie wyższych od wartości wskazanych w rozdziale 2 niniejszej instrukcji, ale będąc pompą objętościową, jest w stanie tworzyć niebezpieczne nadciśnienia dla przewodów znajdujących się na wyjściu maszyny, kiedy przeście jest zamknięte.





## UWAGA:

Ze względów bezpieczeństwa **ZAWSZE** zaleca się zainstalowanie zaworu bezpieczeństwa na wyjściu maszyny, który chroni linię i użytkowników. Poza tym, ważnym jest aby wszystkie zawory na tyle maszyny były rodzaju **NORMALNIE OTWARTE**, aby uniknąć zamknięcia w wyniku przypadkowego zatrzymania instalacji z powodu awarii lub braku napięcia. Maszyna posiada pewien stopień bezwładności, więc kontynuuje pompowanie także po zatrzymaniu biegu silnika głównego.



RYS. 4.7

## 4.5.2 Podłączenie elektryczne

Linia zasilania tablicy musi być dostosowana w oparciu o długość, rodzaj montażu, temperaturę środowiska, cechy obciążenia i w sposób zgodny z wytycznymi praw obowiązujących w kraju instalacji maszyny.

Przy braku innych, pisemnych uzgodnień z firmą **GEA Niro Soavi** to do użytkownika należy dostosowanie linii zasilania i przewodu uziemiającego na skrzynce zaciskowej tablicy, a także wybór stosownych elementów chroniących przed zwarcie i przeciw napięciu stykowemu.

W przypadku dostarczenia tablicy elektrycznej, **GEA Niro Soavi** dostarcza listę kabli przystosowanych do długości 50 metrów, do montażu w kanale zamkniętym z kablami trójbiegunowymi i do temperatury środowiska równej 40 °C.

Jeśli chodzi o cechy zasilania elektrycznego maszyny i schematy podłączeniowe, odnieść się do specyfikacji elektrycznych i do schematów podłączeniowych w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.



### **UWAGA:**

**Wskazania dotyczące cech przewodów podłączeniowych odnoszą się do standardowych warunków ich montażu i środowiskowych; wskazane wartości mają charakter orientacyjny i użytkownik musi je ZAWSZE sprawdzić, dostosowując do rzeczywistych warunków roboczych.**

Podłączenia elektryczne między maszyną i tablicą a główną linią elektryczną należą do Klienta i to on jest odpowiedzialny za sprawdzenie czy zostały one wykonane poprawnie i zgodnie z dostarczonymi schematami przed uruchomieniem maszyny.

Firma **GEA Niro Soavi** nie odpowiada za ewentualne szkody wyrządzone osobom lub mieniu, spowodowane niepoprawnym podłączeniem urządzeń elektrycznych; podłączenia elektryczne muszą być zawsze sprawdzane przez wyspecjalizowany personel.

W przypadku wątpliwości dotyczących podłączeń, skontaktować się z **GEA Niro Soavi**, z Działem Serwisowym.



### **OSTRZEŻENIE:**

**Zasilanie elektryczne musi być odpowiednie dla obsługi maksymalnych wartości zużycia energii elektrycznej maszyny, jak wskazano na Schematach Elektrycznych w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.**

## 4.5.3 Instalacja uziemienia (do przygotowania przez klienta)

Uziemienie struktur metalowych maszyny musi zostać wykonane przez klienta.

Parametry techniczne określają **Włoskie Normy CEI 1713/1 oraz CEI 44/5**.

Normy przewidują, że każda instalacja obsługująca musi posiadać uziemienie ochronne wszystkich części instalacji i że wszystkie uziemienia działania obwodów i urządzeń obsługujących muszą zostać wykonane podłączając stosowne części do pojedynczej instalacji uziemienia.

Upewnić się, że materiały wykorzystane w instalacji uziemiającej cechują się odpowiednią solidnością i stosowną ochroną mechaniczną.

Podłączenie do uziemienia głównego musi być jak najkrótsze i należy się upewnić, że przewody naziemne nie podlegają obciążeniom mechanicznym lub ryzyku korozji.

## 4.6 Instalacja i montaż

### 4.6.1 Instrukcje instalacji

Poniższe zalecenia mają na celu zapewnienie prawidłowej instalacji oraz eksploatacji maszyny, gwarantując długą i wydajną żywotność zarówno maszyny, jak i wszystkich jej komponentów. Zapewnią one również uniknięcie wszelkich niebezpiecznych dla operatorów sytuacji.

- pompa objętościowa wysokociśnieniowa lub homogenizator wymagają **ZAWSZE** maksymalnego ciśnienia zasilającego dla poprawnego działania, niesprzyjającego powstaniu stanu kawitacji, która może spowodować uszkodzenie maszyny. Rygorystycznie przestrzegać wartości minimalnych wskazanych w arkuszach technicznych w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych; w zależności od cech lepkości i temperatury roboczej, należy zagwarantować zawsze stałe i wystarczające ciśnienie zasilające, pozwalające na uniknięcie kawitacji lub niedostatecznego zasilania maszyny.

W przypadku pojawienia się próśb szczególnych lub próśb o dodatkowe wyjaśnienia zwrócić się **ZAWSZE** do firmy **GEA Niro Soavi**

- do zasilania maszyny używać pompy przygotowanej przez Klienta, o odpowiedniej zdolności zasilania dla objętości 1,2 raza objętości nominalnej, w przypadku maszyn z co najmniej 3 tłokami - 1,5 raza. Zdolność pompy musi zostać obliczona w stosunku do co najmniej minimalnego ciśnienia wymaganego do zasilania
- jeśli używa się pompy zasilającej dodatkowo lub objętościowej (pompa płatów, jednośrubowa, itp.) lub pompy membranowej, należy przygotować odpowiedni przewód bypass, regulowany zaworem modulacyjnym na pompie zasilającej, i/lub stosowny system regulowania prędkości pompy zasilającej, aby umożliwić prawidłowe zasilanie maszyny
- jeśli obrabiane produkty posiadają różną lepkość, lub konieczne jest użycie pompy objętościowej dla produktów lepkich i do wody mycia, należy użyć systemu regulacji prędkości pompy, regulowanego za pomocą ciśnienia zasilania, tak aby można było dostarczyć maszynie poprawne zasilanie w każdych warunkach, także w fazach przejściowych produkcji.
- konieczne jest użycie pompy zasilającej dla każdej pojedynczej maszyny i nieinstalowanie dwóch lub więcej maszyn w konfiguracji równoległej z tylko jedną pompą zasilającą, aby uniknąć niebezpiecznych interferencji pulsacyjnych
- linia zasilania między pompą zasilającą a homogenizatorem musi być bezpośrednia, możliwie bez zagięć, o takich samych wymiarach lub większych od linii homogenizatora / pompy tłokowej, bez wariacji przekroju, aby uniemożliwić utratę obciążenia; promienie krzywych muszą być jak najszerwsze, aby uniknąć utraty obciążenia, zwłaszcza w czasie zasilania, i problemów z hałasem podczas tłoczenia
- zaleca się zawsze zainstalowanie manometra w pobliżu wejścia produktu do homogenizatora, aby kontrolować ciśnienie zasilania; taki manometr może zostać dostarczony jako opcja przez **GEA Niro Soavi** i może być rodzaju zwykłego, z minimalnym kontaktem lub z sygnałem ciągłym analogowym do zdalnego sterowania
- jeśli konieczne jest zainstalowanie filtrów na linii zasilania, należy przygotować wolny obszar przejścia o wielkości co najmniej 3 razy wielkość używanego przewodu; poza tym, należy zainstalować manometr na wyjściu filtra, aby kontrolować rzeczywiste ciśnienie zasilania i uniknąć ewentualnego zatkania filtrów i zagrożeń związanych z kawitacją maszyny. Do czyszczenia zaleca się zainstalowanie filtra w konfiguracji równoległej, do używania naprzemiennego
- każdy homogenizator posiada cechy działania pulsującego: z tego powodu w zależności od rodzaju instalacji i zdolności maszyny, zaleca się zainstalowanie zarówno na ssaniu, jak i na tłoczeniu (aż do maksymalnie 20 bar przeciwcisnienia na linii) płuca kompensacyjnego pulsacji
- płuco kompensacyjne pulsacji po stronie ssania musi zostać zainstalowane jak najbliżej wejścia

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

do maszyny, natomiast po stronie tłoczenia, na części przewodu poziomego, na odległości minimalnej około 1 metra od każdej pobliskiej krzywej. Celem otrzymania szczegółów technicznych dotyczących wymiarów i instalacji, skontaktować się z **GEA Niro Soavi**

- płuco kompensacyjne pulsacji musi zostać zainstalowane w pozycji pionowej; nie należy instalować płuca z kierunkiem przepływu wchodzącym bezpośrednio do płuca, aby uniknąć jego szybkiego napełnienia płynem i utraty wydajności spowodowanej brakiem powietrza uwiecznionego na jego szczycie
- jeśli pompa zasilająca podłączona jest do zbiornika, unikać, aby dysza ssania mogła zasysać powietrze poprzez tworzenie wirów, używając stosownym barier wewnętrznych do dewiacji strumieni; dysza ssania musi być zawsze pod poziomem płynu
- zaleca się zawsze zainstalowanie stosownego zaworu bezpieczeństwa na wyjściu homogenizatora, aby chronić instalację przed możliwymi nadciśnieniami spowodowanymi niedoświadczaniem lub błędnym działaniem instalacji na wyjściu maszyny; zawór bezpieczeństwa zainstalowany na maszynie służy do ochrony maszyny przed niebezpiecznymi nadciśnieniami, a nie do ochrony instalacji, do której jest ona podłączona
- nigdy nie używać maszyny do całkowitego opróżnienia zbiornika zasilającego, aby uniknąć nagłego braku produktu podczas działania pod ciśnieniem, należy przygotować czujnik poziomu, aby odciąć ciśnienie (w przypadku homogenizatora) i zatrzymać maszynę zanim zabraknie zasilanego produktu
- obrabiany produkt nie może zawierać powietrza ani gazu, aby uniknąć problemów związanych z kawitacją maszyny. W przypadku gdy produkt zawiera w sobie powietrze ze względu na lepkość lub w wyniku poprzednich faz procesu, należy wykonać odpowietrzanie za pomocą stosownego sprzętu
- jeśli temperatura robocza jest wyższa niż 90 °C, konieczne jest zwiększenie ciśnienia zasilania, z powodu wzrostu ciśnienia pary wodnej, które może tworzyć zjawisko kawitacji.

Ciśnienie zasilania musi zostać zwiększone o 1 bar co 5 °C wzrostu temperatury po osiągnięciu 90 °C, ponad ciśnienie minimalne zasilania wskazane w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.

Wartość tę należy podwoić dla produktów o lepkości wyższej od 500 cP.

Informacje dotyczące produktów specjalnych i specjalnych temperatur roboczych, kontaktując się z **GEA Niro Soavi**.

Maszyna wyposażona jest w sprężynowe automatyczne zawory pompujące, których ładunek określa się w zależności od cech produktu. Oznacza to, że jeśli maszyna zostanie zatrzymana lub jest zatrzymana, a linia zasilania jest otwarta i pod ciśnieniem, może pojawić się przepływ produktu przez maszynę. Aby upewnić się co do nieobecności przepływu produktu przez maszynę, kiedy jest ona zatrzymana, użytkownik powinien przygotować zawór zamykający linii zasilania na wejściu do maszyny

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 4.6.2 Lokalizacja

Poprawne umieszczenie maszyny na Linii produkcyjnej Klienta umożliwia jej optymalne działanie i łatwy dostęp w celu konserwacji zwykłej, której ona wymaga.

W związku z tym, ze względu na wymiary maszyny należy zapewnić wokół niej odpowiednią przestrzeń, która pozwoli na przeprowadzanie czynności przez osoby odpowiedzialne za konserwację, zgodnie z poniższym rysunkiem.

Zaleca się zwłaszcza pozostawienie stosownego miejsca manewru dla ewentualnej wymiany silnika głównego za pomocą odpowiedniego sprzętu podnoszącego (suwnica pomostowa lub wózek podnośnikowy).

Część przednia i głowica normalnie wymagają konserwacji; wyznaczyć odpowiednie miejsce manewru, aby zapewnić również możliwość całkowitego usunięcia głowicy.

Ponadto, maszyna powinna znajdować się w bezpiecznej odległości od wszelkich źródeł ciepła, ponieważ mogą one mieć negatywny wpływ na proces schładzania. Unikać wszelkich przedmiotów, które mogą utrudniać przepływ powietrza.

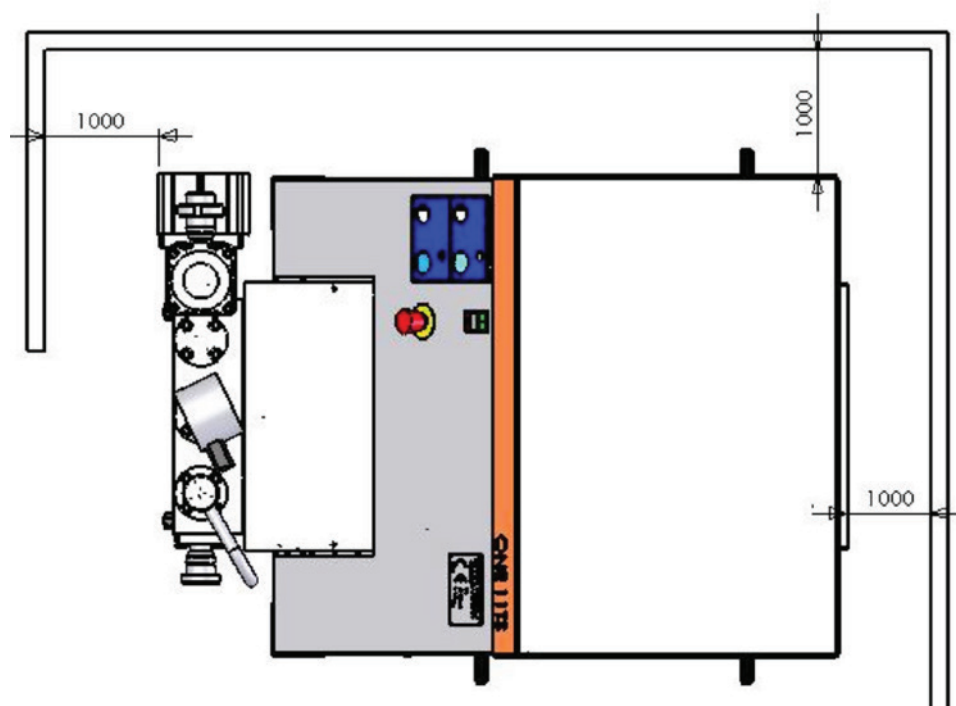
Należy przewidzieć odpowiedni system odprowadzania wody, aby nie dopuścić do zalania maszyny. Unikać strumieni wody, które mogą dostać się do wnętrza maszyny przez otwory wentylacyjne.



### UWAGA:

Podłoże, na którym maszyna jest składana, powinno mieć nośność równą co najmniej 150% jej ciężaru.

Ciężar wskazany jest na rysunku instalacyjnym w załączonej Dokumentacji Specyfikacji Technicznych.



RYŚ. 4.8

## 4.6.3 Wypoziomowanie maszyny

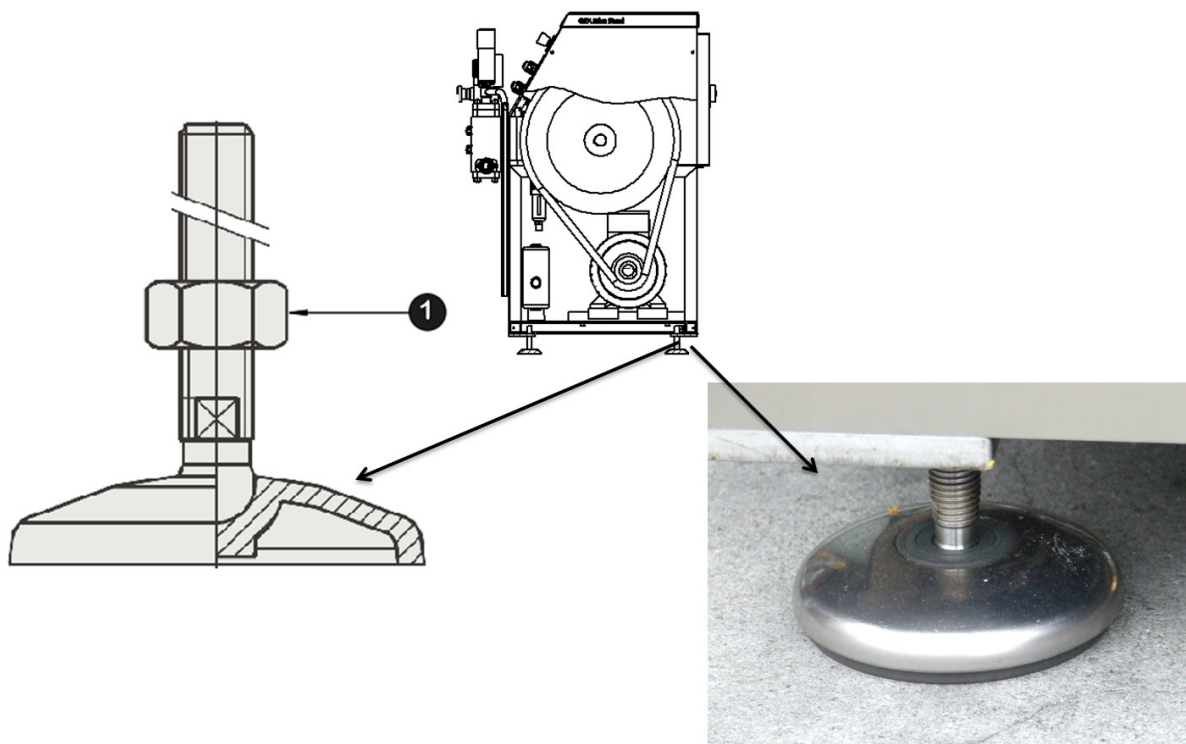
Celem zapewnienia poprawnego działania maszyny, bez nadmiernych wibracji, należy zapewnić jej wyrównanie i odpowiednie oparcie dla wszystkich nóg wspornikowych.

Maszyna posiada nóżki regulowane na wysokość.

Celem wyrównania maszyny należy postępować następująco:

- podnieść maszynę
- ustawić wysokość od poziomu ziemi dokręcając/odkręcając regulowane nóżki i wyrównać maszynę odnosząc się do powierzchni głowicy;
- sprawdzić czy ciężar opiera się na wszystkich nóżkach;
- zablokować nóżkę za pomocą stosownej nakrętki **(1)**.

Jeśli chce się uniknąć sytuacji, w której, z powodu wibracji, maszyna ulega przesunięciu, napierając na przewody, do podłoża można zamocować stalowe pierścienie, które przytrzymują spód nóżki i ją unieruchamiają.



RYS. 4.9



## 4.6.4 Umieszczenie urządzeń elektrycznych

Maszyny standardowo dostarczane są bez tablicy elektrycznej, która jest projektowana i konstruowana jako opcja na podstawie specyfikacji maszyny; w każdym przypadku, na maszynie przygotowano skrzynkę zaciskową, w której łączą się podłączenia przyrządów elektrycznych zainstalowanych na maszynie, za wyjątkiem silników.

W przypadku dostarczenia tablicy elektrycznej, oraz jako sugestia ogólna, szafa zawierająca urządzenia elektryczne sterowania i mocy, jeśli odłączona od maszyny, musi zostać umieszczona w jak najczystszej, suchym, wentylowanym środowisku, z dala od zawieszonych w powietrzu pyłów, korozyjnych emisji, cechy środowiska chroniące przed czynnikami zewnętrznymi muszą zostać dostosowane do środowiska instalacji, którego cechy Klient musi ocenić przed złożeniem zamówienia.

Konieczne jest również unikanie bliskości źródeł ciepła, tak aby nie spowodować miejscowego przegrzania i umożliwić stosowne chłodzenie urządzeń elektrycznych.

Jeśli chodzi o rodzaj, wymiary gabarytowe i ciężar oraz wymagania instalacyjne tablicy, jeśli jest ona dostarczana przez **GEA Niro Soavi**, odnieść się do schematów elektrycznych i Specyfikacji Technicznych załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.



### **OSTRZEŻENIE:**

Jeśli tablica elektryczna będzie przygotowana przez klienta, musi on zatroszczyć się o umieszczenie urządzenia odcinającego, z możliwością zamknięcia na kłódkę, między maszyną a linią elektryczną.



## 5. Nastawienie oraz pierwsze uruchomienie

### Spis treści

#### 5.1 Opis czynności

# Instrukcja obsługi i konserwacji

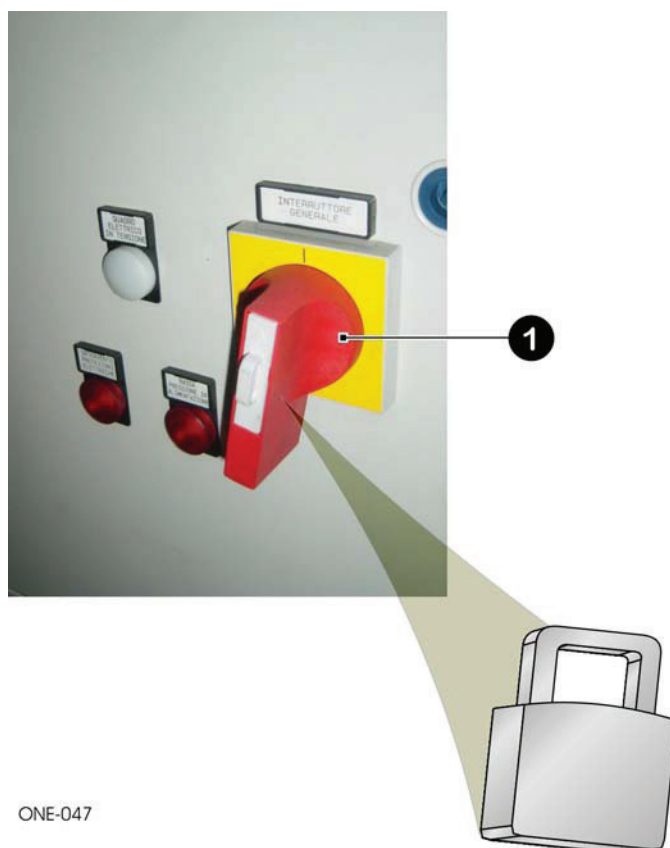
## 5.1 Opis czynności

Przed przystąpieniem do rzeczywistego uruchomienia należy przeprowadzić kilka opisanych poniżej kontroli.



### UWAGA:

Wszystkie czynności wymagające zdjęcia paneli ochronnych powinny być wykonywane **PO ZATRZYMANIU MASZINY** oraz odłączeniu jej od zasilania za pomocą specjalnego wyłącznika sekcyjnego (1), który należy zablokować kłódką, by nie dopuścić do przypadkowego doprowadzenia napięcia do maszyny.



RYS. 5.2

Maszyna wytwarza wysokie ciśnienia. W związku z tym należy bardzo dokładnie je kontrolować, aby zapobiegać ewentualnym obrażeniom cielesnym lub uszkodzeniu samej maszyny. Kontrole opisane poniżej dotyczą pierwszego uruchomienia lub też uruchomienia maszyny po przerwie w jej eksploatacji.

- Sprawdzić połączenia z urządzeniami pomocniczymi i linią produktu zgodnie ze wskazaniem przedstawionymi w Karcie Parametrów Technicznych.
- Sprawdzić czystość przewodów rurowych znajdujących się na początku i na końcu maszyny. Upewnić się, czy nie ma osadu bądź pozostałości po spawaniu, gdyż ich obecność mogłaby poważnie uszkodzić maszynę.

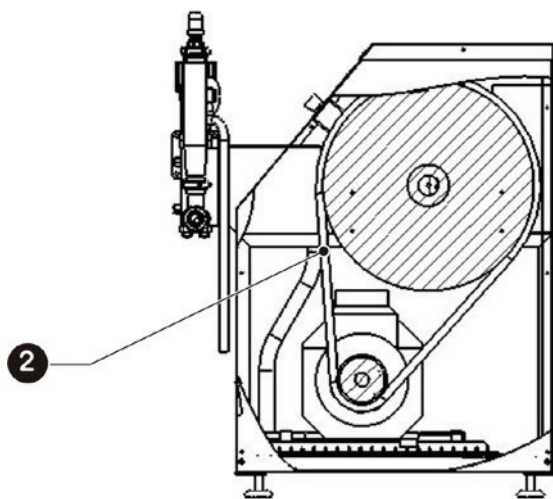


### UWAGA:

**Nie używać maszyny do odprowadzania nieczystości z rur znajdujących się na początku i na końcu urządzenia!**

# Instrukcja obsługi i konserwacji

- a) Skontrolować napęd pasowy **(2)**. Podczas kontroli osiowania i naciągu pasów należy odnieść się do rozdziału 7 - KONSERWACJA.



ONE-023

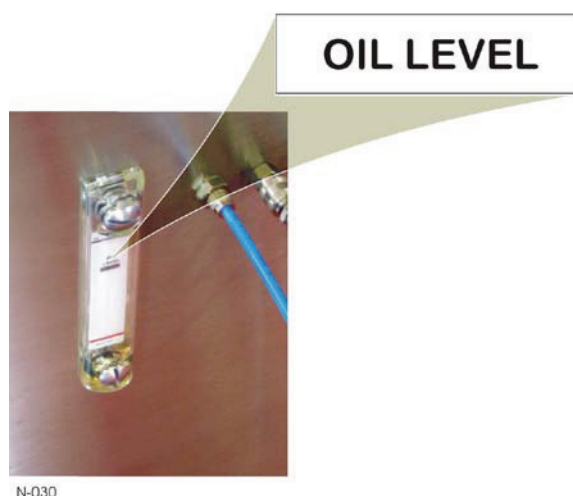
RYS. 5.3

- b) Skontrolować poziom oleju smarowego za pomocą wziernika kontrolnego, który musi być pokryty do 3/4 wysokości lub do poziomu wskazanego przez odpowiedni wskaźnik wzrokowy. Czynność ta powinna być przeprowadzana wyłącznie po zatrzymaniu maszyny, gdyż w trakcie jej uruchamiania następuje naturalny spadek poziomu oleju wywołany napełnianiem się obwodów. W razie potrzeby uzupełnienia oleju należy używać wyłącznie olejów, których typy zostały podane w rozdziale 7 - KONSERWACJA.



## UWAGA:

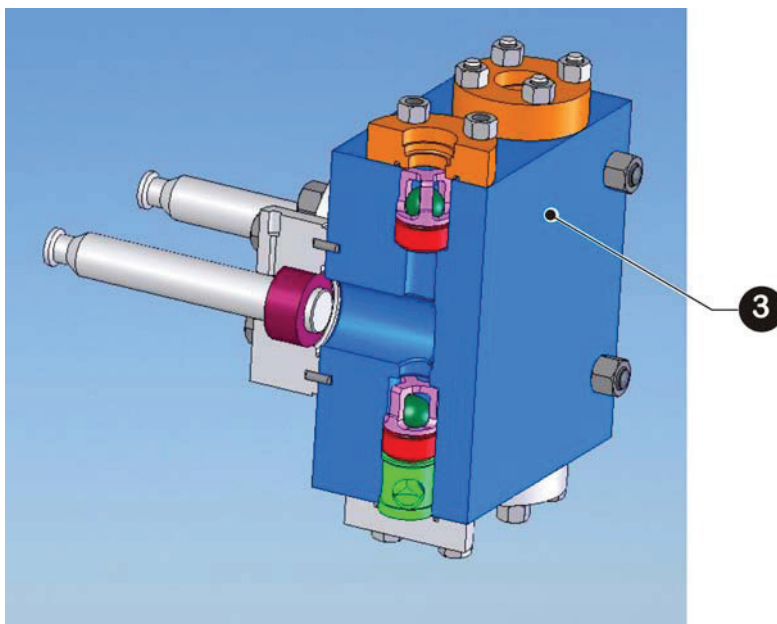
Ze względu na bezpieczeństwo transportu wewnętrzna konstrukcja korpusu napędu maszyny dostarczana jest **BEZ OLEJU SMAROWEGO**. Przed każdą czynnością należy uzupełnić olej zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale 7 "KONSERWACJA", w Karcie F "Układ smarowania".



RYS. 5.4

## Instrukcja obsługi i konserwacji

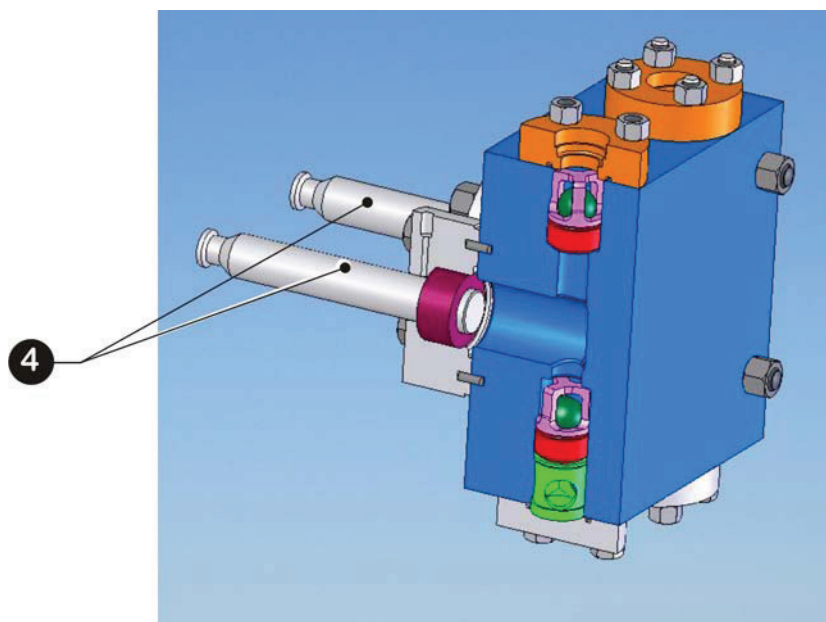
- c) Upewnić się, czy kołnierze wysokiego ciśnienia, przyłącza oraz wszystkie nakrętki głowicy homogenizującej **(3)** są odpowiednio dokręcone zgodnie z wartościami podanymi w tabeli "Momenty dokręcania" przedstawionej w rozdziale 7 niniejszej instrukcji (karta 00[C]).



ONE-024

RYS. 5.5

- d) Sprawdzić stan dokręcenia tłoków pompujących **(4)** oraz sprawdzić obecność pakietów uszczelniających, jeśli zostały one uprzednio zdemonstrowane wskutek składowania maszyny lub przerwy w jej eksploatacji trwającej dłużej niż 3 miesiące.



ONE-025

RYS. 5.6

# Instrukcja obsługi i konserwacji

e) Skontrolować prawidłowy kierunek obrotów silnika **(5)**, postępując zgodnie z poniższymi wskazaniem.



## UWAGA:

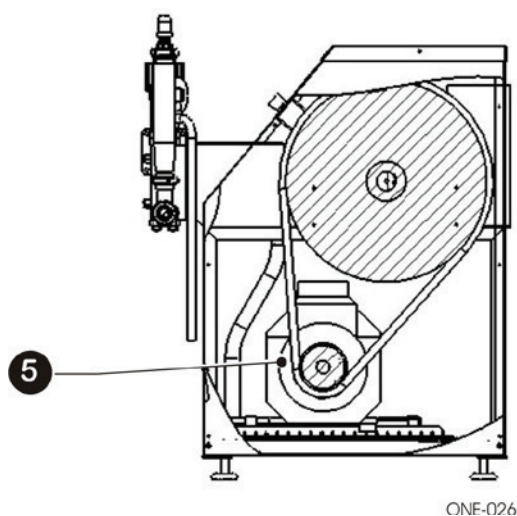
Sprawdzić kierunek obrotów, uruchamiając silnik **JEDYNIIE IMPULSOWO**.

Czynności wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i zachować bezpieczną odległość od wewnętrznych, ruchomych części maszyny.

Zdjąć **WYŁĄCZNIE** panele znajdujące się po lewej stronie maszyny.

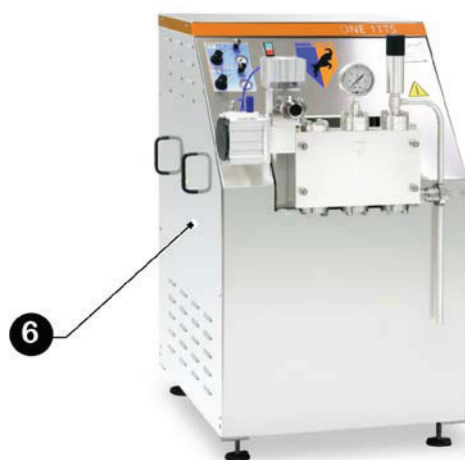
Przed uruchomieniem maszyny zakładać **ZAWSZE** zabezpieczenia po stronie prawej (strona napędu).

Kierunek obrotów silnika oznaczony jest odpowiednimi strzałkami naklejonymi na silniku i kołach pasowych.



RYS. 5.7

f) Upewnić się, czy wszystkie panele obudowy zabezpieczającej **(6)** znajdują się na swoim miejscu i czy zostały stabilnie zamocowane.



RYS. 5.8

Niniejszy podręcznik stanowi własność GEA Niro Soavi. Kopiowanie, nawet częściowe, jest zabronione.  
05C100-4H0

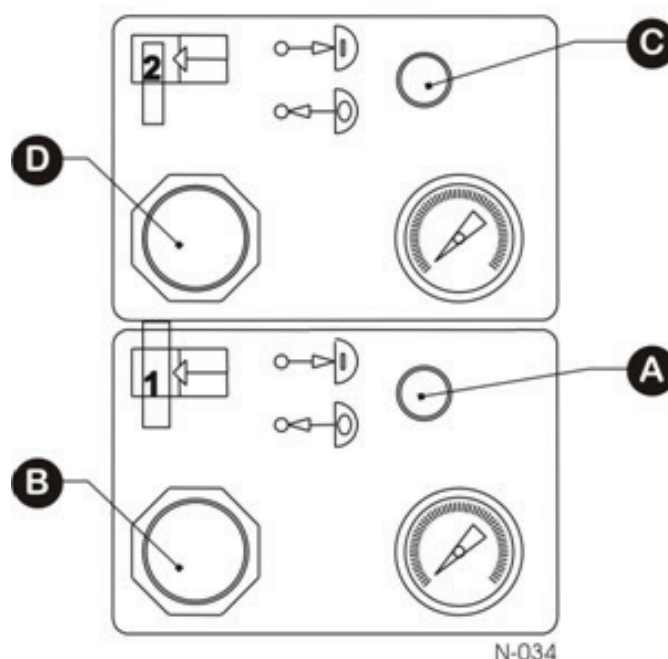
# Instrukcja obsługi i konserwacji



## UWAGA:

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić, w razie uruchomienia maszyny, do powstania poważnego ryzyka obrażeń cielesnych dla wszystkich osób pracujących w pobliżu ruchomych lub obracających się części.

- g) Upewnić się, czy urządzenia sterujące ciśnieniem homogenizacji umieszczone na panelu maszyny (wyłącznik pneumatyczny **A** z reduktorem **B** 1° STOPIEŃ oraz wyłącznik **C** z reduktorem **D** 2° STOPIEŃ) są całkowicie zwolnione lub znajdują się w pozycji OFF.



RYS. 5.9

- h) Sprawdzić sprawność działania wszystkich urządzeń zabezpieczających.
- i) Upewnić się, czy ewentualne zawory i komponenty instalacji położone na końcu homogenizatora są otwarte. Kontrola ta pozwoli zapobiegać powstawaniu nadmiernego ciśnienia w przewodach rurowych podczas uruchamiania maszyny.



## 6. Działanie oraz eksploatacja

### Spis treści

#### 6.1 Rola odpowiedzialnego operatora

#### 6.2 Tablica elektryczna i tablica sterowania operatora

##### 6.2.1 Panel sterowania na maszynie

#### 6.3 Procedury uruchomienia

##### 6.3.1 Pozycja operatora

##### 6.3.2 Uruchamianie

##### 6.3.3 Działanie i regulacja

##### 6.3.3.1 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 1 stopnia

##### 6.3.3.2 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 2 stopnia

#### 6.4 Zatrzymanie maszyny

##### 6.4.1 Zatrzymanie normalne

##### 6.4.2 Zatrzymanie awaryjne

#### 6.5 Mycie

#### 6.6 Kontrole wykonywane po uruchomieniu maszyny

## 6.1 Rola odpowiedzialnego operatora

Podczas faz roboczych maszyny operator powinien:

**A)** Kierować maszyną zawsze w poszanowaniu przewidzianych urządzeń zabezpieczających. Kontrolując:

- prawidłowość położenia urządzeń i mechanizmów zabezpieczających;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa osobistego.

**B)** Sprawdzać czy cykl roboczy odbywa się w pełnej skuteczności, gwarantując maksymalną wydajność. Kontrolując:

- główne części maszyny są całe i sprawne;
- parametry pracy są optymalne;
- jednolitość całego materiału przygotowanego do obróbki.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 6.2 Tablica elektryczna i tablica sterowania operatora

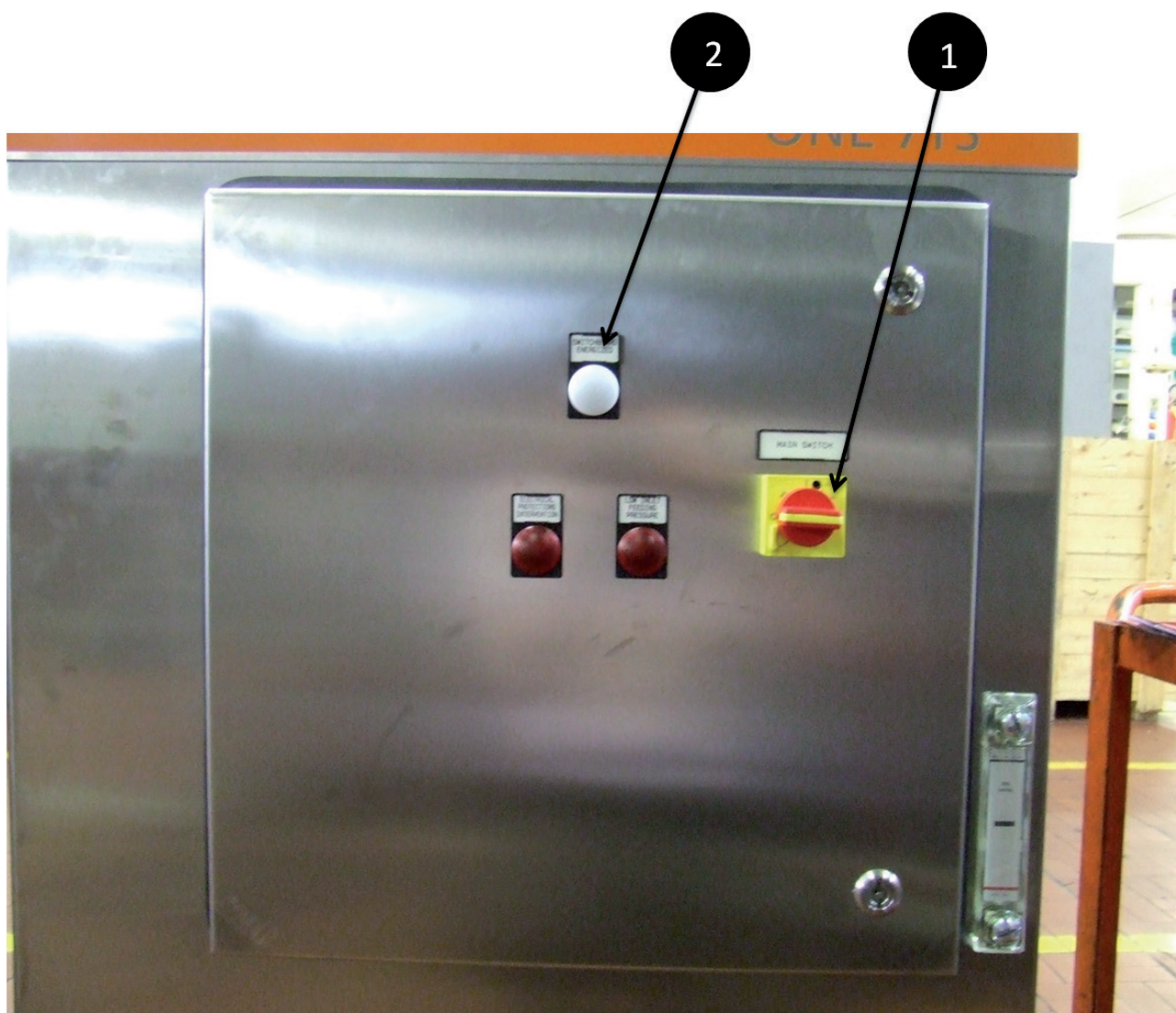
Maszyna może być wyposażona w Tablicę elektryczną dostarczoną przez **GEA Niro Soavi** lub przez Klienta.

Celem zapoznania się z rzeczywistą konfiguracją maszyny, odnieść się do ARKUSZY TECHNICZNYCH załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

W przypadku dostawy ze strony **GEA Niro Soavi** rzeczywista tablica elektryczna pokazana jest na schematach elektrycznych, załączonych do rozdziału 11.

W obu przypadkach, tablica elektryczna wyposażona jest w dwa istotne urządzenia, służące operatorowi do rozpoczęcia fazy Uruchomienia i Konserwacji w warunkach bezpieczeństwa.

Niniejsze urządzenia przedstawiono na przykładowym rysunku umieszczonym poniżej.



TABLICA ELEKTRYCZNA STEROWANIA (PRZYKŁAD)

RYS. 6.1

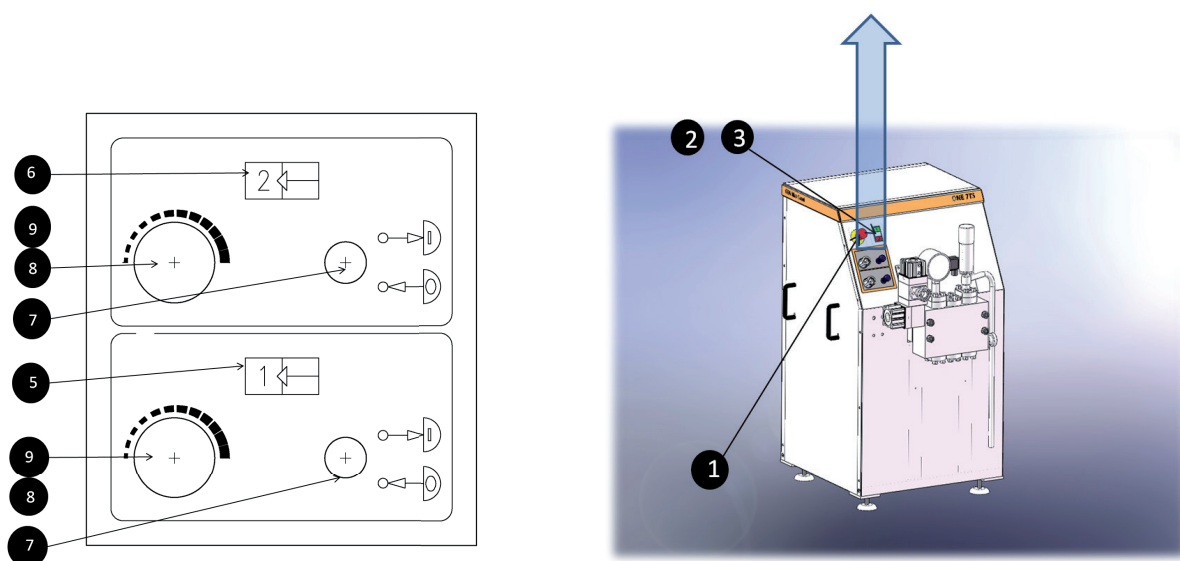
| Poz.     | Opis             | Funkcja                              |
|----------|------------------|--------------------------------------|
| 1 (QF)   | Wyłącznik główny | Włącza zasilanie elektryczne maszyny |
| 2 (HL-L) | Lampa            | Sygnalizacja tablicy pod napięciem   |

## 6.2.1 Panel sterowania na maszynie

Panel sterowania znajduje się w przedniej części maszyny.

Maszyna posiada jeden panel dla różnych języków, wskazuje symbole i narzędzia do sterowania maszyną (patrz rys. 6-2), a zwłaszcza:

- Przycisk Awaryjny **(1)** do natychmiastowego zatrzymania maszyny w przypadku awarii
- Przycisk Uruchomienia **(2)** i Zatrzymania **(3)**.
- Sterowniki pneumatyczne do regulacji ciśnienia homogenizacji 1° i 2° stopnia, (poz. **(5)** w pierwszym przypadku, poz. **(6)** w przypadku drugim) zawierające wyłącznik pneumatyczny do wprowadzania i odłączania ciśnienia **(7)** i stosowny regulator pneumatyczny **(8)** z funkcją zwiększania i zmniejszania ciśnienia.
- Manometry do sterowania ciśnieniem powietrza **(9)** przekazywanym do głowicy pneumatycznej celem osiągnięcia ciśnienia homogenizacji.



PANEL STEROWANIA  
RYS. 6.2

## 6.3 Procedury uruchomienia

### 6.3.1 Pozycja operatora

Aby używać maszyny w warunkach bezpieczeństwa, operator musi przestrzegać wskazanej na poniższym rysunku pozycji, do manewrów uruchomienia i regulacji.

Panel sterowania **(1)** znajduje się w przedniej części maszyny i skonfigurowany jest według specyfikacji Klienta; obecny jest zawsze przycisk AWARYJNY.

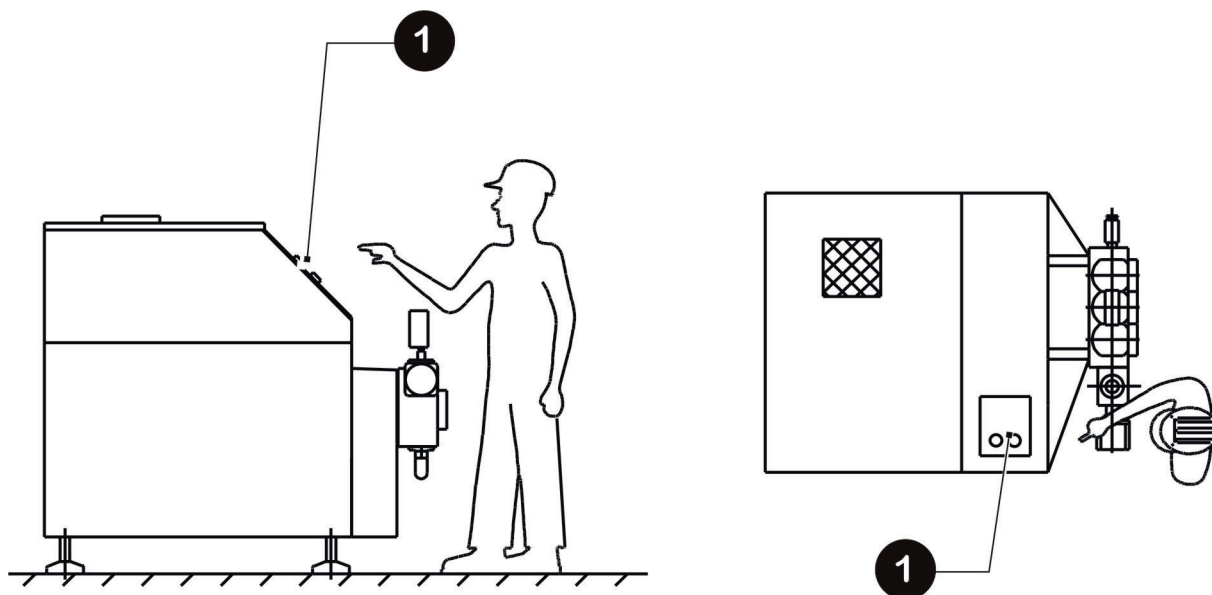


#### **UWAGA:**

**Dokładnie przestrzegać strefy manewrowej przed maszyną, tak aby pozwolić na natychmiastową interwencję na przycisku awaryjnym i na ewentualnych urządzeniach uruchamiania/zatrzymywania i regulacji.**

Przed rozpoczęciem procedur uruchamiania, należy wykonać następujące kontrole:

1. Sprawdzić czy wszystkie osłony ochronne części poruszających się są zamknięte
2. Sprawdzić czy grzybkowy przycisk zatrzymania awaryjnego jest w pozycji spoczynku



RYS. 6.3

N-035







# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## 6.3.2 Uruchamianie



### UWAGA:

Olej smarowniczy wskazany w specyfikacjach jest odpowiedni dla temperatur roboczych zawartych w przedziale od +5°C do +40°C: **NIE URUCHAMIAĆ** maszyny jeśli temperatura środowiska jest niższa niż +5°C, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia układu smarowania.

Skontaktować się z Działem Serwisowym GEA Niro Soavi, które dostarczy informacji o odpowiednim rodzaju smaru dla specyficznych warunków środowiskowych.



### UWAGA:

Nie należy uruchamiać maszyny, jeśli temperatura środowiska jest niższa niż +5°C przed uprzednim sprawdzeniem integralności instalacji wodnej smarowania tłoków i ewentualnych wymienników ciepła i wody.

Po wykonaniu kontroli przed uruchomieniem, można przystąpić do uruchomienia maszyny w sposób następujący:

- 1) Otworzyć wszystkie zawory odcinające usług dodatkowych (woda, powietrze, para wodna) i ewentualnie uregulować ich przepływ (regulacje normalnie wykonywane są w fabryce, podczas testowania maszyny)



### UWAGA:

**NIGDY** nie uruchamiać maszyny przy braku wody smarowania tłoków pompujących, co powoduje poważne uszkodzenie pakietów uszczelniających tłoków.



### UWAGA:

Nadmiar wody chłodzącej może spowodować zalanie zbiornika zbierającego wodę, lub nadmierne natryski wody na tłoki prowadzące, powodując dostanie się wody do korpusu napędowego. Stale kontrolować więc przepływ wody, po jego uregulowaniu na orientacyjny przepływ co najmniej 30 l/h dla jednego tłoka. Wykonywać regularny drenaż obwodu smarowego celem usunięcia wody, która ewentualnie dostała się do oleju.

- 2) dostarczać odpowiednią ilość produktu do maszyny, przestrzegając objętość i ciśnienie wskazane w SPECYFIKACJACH TECHNICZNYCH załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.



### UWAGA:

Ciśnienie zasilania niższe od wskazanych limitów powoduje **KAWITACJĘ** maszyny, która przejawia się typowym hałasem mechanicznym głowicy i która powoduje poważne uszkodzenie całej maszyny. GEA Niro Soavi nie odpowiada za zniszczenie, nieprawidłowości działania lub uszkodzenia maszyny spowodowane **KAWITACJĄ**, także podczas okresu trwania 12 miesięcznej gwarancji.

- 3) Nadać napięcie za pomocą wyłącznika głównego znajdującego się na tablicy.

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

- 4) Wcisnąć przycisk uruchomienia. W przypadku tablicy elektrycznej dostarczonej przez **GEA Niro Soavi**, czynność ta pozwala na uruchomienie maszyny zgodnie z poprawną sekwencją, w zależności od rodzaju maszyny i przewidzianych elementów opcjonalnych:
- otwieranie ewentualnych zaworów elektrycznych do usług (opcja);
  - uruchomienie silnika głównego.

W przypadku tablicy elektrycznej przygotowanej przez Klienta, dostarczana jest poprawna sekwencja działania (patrz SPECYFIKACJE TECHNICZNE załączone do rozdziału 11 niniejszej instrukcji), której należy dokładnie przestrzegać.

### 6.3.3 Działanie i regulacja

Po uruchomieniu maszyny, kontrolować przez kilka minut, bez zwiększania ciśnienia homogenizacji, regularne działanie, a zwłaszcza wartość ciśnienia zasilania i jego stabilność w granicach zakresu zalecanego w SPECYFIKACJACH TECHNICZNYCH załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

Następnie można zadziałać na sterowniki regulacyjne celem nadaniażądanego ciśnienia homogenizacji, za pomocą systemu sterowniczego.

Sprawdzić obecność drugiego stopnia homogenizacji, zaznajamiając się ze SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI załączonymi do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

#### 6.3.3.1 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 1 stopnia

Niniejsza regulacja posiada serwo-system, który za pomocą cylindra pneumatycznego, działa na pozycję zaworu homogenizacji celem określenia ciśnienia homogenizacji.

Maszyna posiada, na panelu przednim (patrz poniższy rysunek 6-4), wyłącznik pneumatyczny (A) i reduktor ciśnienia (B).

Czynności regulacyjne to:

- sprawdzenie czy reduktor ciśnienia (B) został całkowicie poluzowany
- umieścić wyłącznik pneumatyczny na pozycji WŁ;
- zadziałać na pokrętkę reduktora, obracając je tak, aby otrzymać żądane ciśnienie homogenizacji, wykrywane na manometrze znajdującym się na głowicy.



#### **UWAGA:**

Na regulator ciśnienia należy działać wolno, sprawdzając rzeczywisty wzrost ciśnienia homogenizacji, aż do wartości roboczej.



#### **UWAGA:**

Sprawdzić wzrost ciśnienia powietrza na głowicy pneumatycznej za pomocą manometra zainstalowanego na panelu sterowania; umożliwia on kontrolę wolnego wzrostu ciśnienia homogenizacji. Poza tym, można wykorzystać manometr powietrza jako odniesienie w przypadku gdy manometr głowicy nie zadziałałby poprawnie.

Po uregulowaniu ciśnienia homogenizacji na żadaną wartość, można zablokować pokrętkę reduktora (B) poprzez jego wciśnięcie.

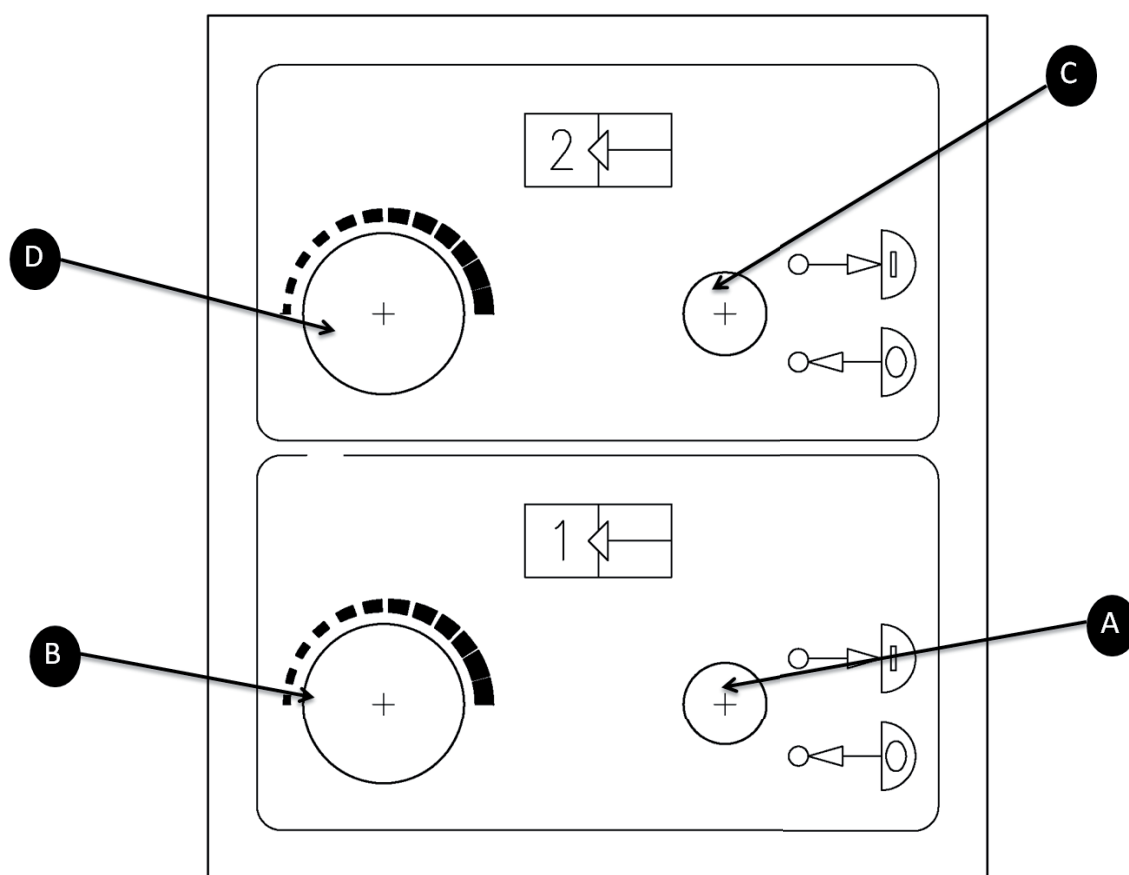
# Instrukcja obsługi i konserwacji

Jeśli ustawione ciśnienie jest tym zazwyczaj wykorzystywanym w produkcji, można nadać i odciąć ciśnienie homogenizacji działając WYŁĄCZNIE na przełącznik pneumatyczny (A), pozostawiając reduktor w zablokowaniu w pozycji regulacji.



## UWAGA:

Niniejsza procedura dozwolona jest **JEDYNIĘ** dla maszyn z ciśnieniem roboczym do 250 bar, aby uniknąć nadmiernego pobudzenia maszyny i zbyt szybkiego wzrostu ciśnienia, które może spowodować otwarcie zaworu bezpieczeństwa.



RYS. 6.4



### 6.3.3.2 Regulacja ciśnienia homogenizacji - 2 stopnia

Celem zapoznania się ze sposobem regulacji, przeczytać wskazania paragrafu 6.3.3.1, a zwłaszcza zawarte w nim ostrzeżenia.

Ciśnienie do zastosowania za pomocą drugiego stopnia odpowiada 1/10 maksymalnego ciśnienia homogenizacji.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---



## UWAGA:

Regulacja ciśnienia musi zostać wykonana **NAJPIERW** na 2<sup>o</sup> stopniu, ustawiając żądaną wartość, **NASTĘPNIE** na 1<sup>o</sup> stopniu, aby osiągnąć całkowite żądane ciśnienie.

Odmierna sekwencja robocza powoduje **POWAŻNE ZAGROŻENIE**, gdyż może doprowadzić do przypadkowego osiągnięcia wyższej wartości ciśnienia niż ta przewidziana w projekcie maszyny.

Czynności regulacyjne to:

- sprawdzenie czy reduktor ciśnienia **(B, D)** jest całkowicie poluzowany
- umieszczenie wyłącznika pneumatycznego drugiego stopnia **(C)** na pozycji WŁ;
- zadziałanie na pokrętko reduktora drugiego stopnia **(D)**, obracając je tak, aby otrzymać żądane ciśnienie homogenizacji, wykrywane na manometrze znajdującym się na głowicy.
- umieszczenie wyłącznika pneumatycznego pierwszego stopnia **(C)** na pozycji WŁ;
- zadziałanie na pokrętko reduktora pierwszego stopnia **(B)**, obracając je tak, aby otrzymać żądane ciśnienie homogenizacji, wykrywane na manometrze.



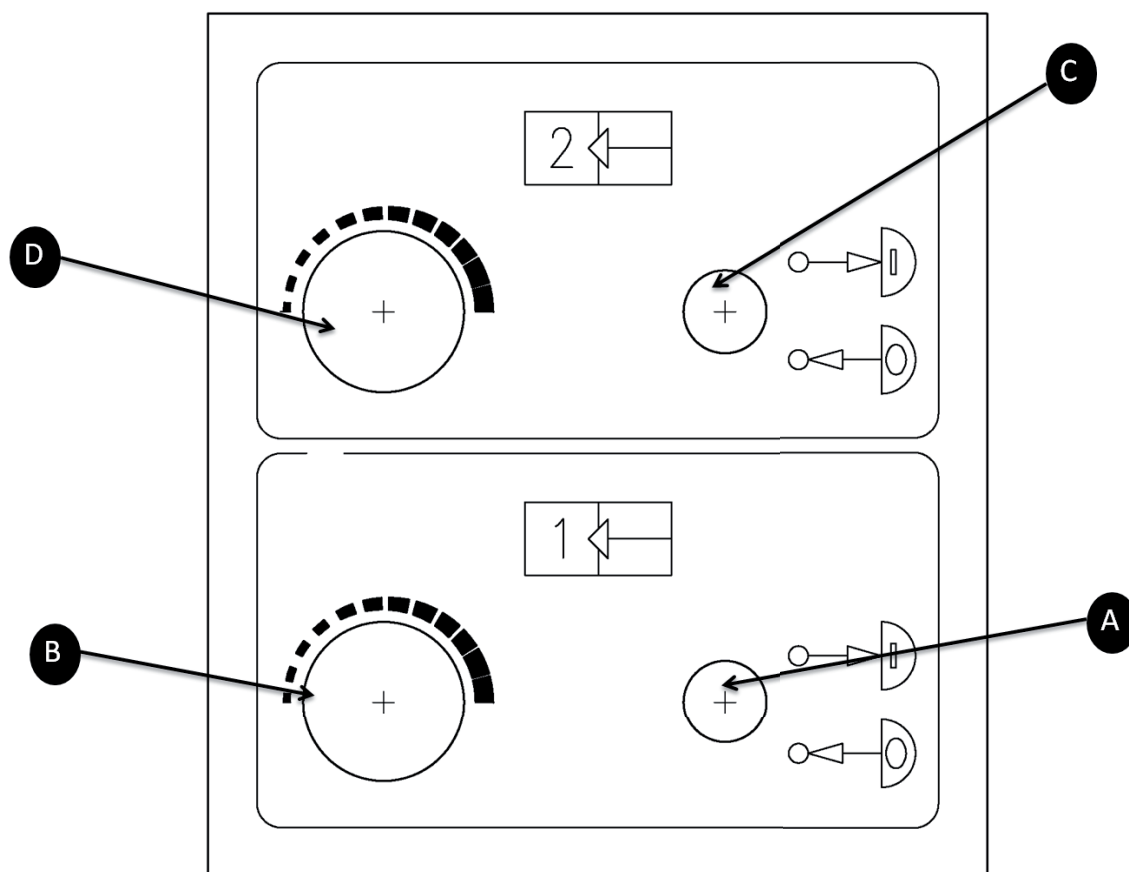
## UWAGA:

Systemowi regulacji pneumatycznej celowo nadano pewien stopień bezwładności, aby umożliwić powolny i stopniowy wzrost ciśnienia.

Na regulator ciśnienia należy działać wolno, sprawdzając rzeczywisty wzrost ciśnienia homogenizacji, aż do wartości roboczej.

Po uregulowaniu ciśnienia homogenizacji na żądaną wartość, można zablokować pokrętko reduktora (B) poprzez jego wciśnięcie.

Jeśli ustawione ciśnienie jest tym zazwyczaj wykorzystywanym w produkcji, można nadać i odciąć ciśnienie homogenizacji działając **WYŁĄCZNIE** na przełącznik pneumatyczny **(A)**, pozostawiając reduktor w zablokowaniu w pozycji regulacji.



RYS. 6.5



**UWAGA:**

Niniejsza procedura dozwolona jest **JEDYNIĘ** dla maszyn z ciśnieniem roboczym do 250 bar, aby uniknąć nadmiernego pobudzania maszyny i zbyt szybkiego wzrostu ciśnienia.



**UWAGA:**

Aby odciąć ciśnienie homogenizacji systemu dwustopniowego, należy postępować odwrotnie w stosunku do procedury dotyczącej nadawania ciśnienia.

Należy więc odciąć najpierw ciśnienie 1° stopnia, następnie ciśnienie 2° stopnia.

## 6.4 Zatrzymanie maszyny

Aby zagwarantować bezpieczeństwo robocze instalacja elektryczna została zaprojektowana z uwzględnieniem wagi potencjalnych warunków „ZATRZYMANIA NORMALNEGO” oraz „ZATRZYMANIA AWARYJNEGO”.

### 6.4.1 Zatrzymanie normalne

Zatrzymanie maszyny odbywa się zgodnie z następującą procedurą:

- odciąć ciśnienie homogenizacji, działając na wyłącznik pneumatyczny, umieszczając go na pozycji WYŁ;
- nacisnąć na przycisk zatrzymania (jeśli obecny na panelu sterowania maszyny) lub wydać sygnał zatrzymania za pomocą systemu kontroli i sterowania. Dla maszyn z tablicą elektryczną dostarczoną przez **GEA Niro Soavi** niniejsza czynność umożliwia zatrzymanie dodatkowych silników elektrycznych (jeśli przewidziane) i silnika głównego zgodnie z poprawną sekwencją, wskazaną w SPECYFIKACJACH TECHNICZNYCH załączonych do rozdziału 11 niniejszej instrukcji do użytku Klienta w celu wykonania własnej tablicy w przypadku jej niedostarczenia przez firmę **GEA Niro Soavi**;
- odłączyć napięcie za pomocą wyłącznika głównego.

### 6.4.2 Zatrzymanie awaryjne

W przypadku sytuacji zagrożenia lub poważnej nieprawidłowości w pracy maszyny, możliwe jest zatrzymanie działania w sposób szybki, działając na przycisk awaryjny znajdujący się na panelu przednim (patrz poniższy rysunek).

Następnie odciąć ciśnienie zgodnie z uprzednio opisaną procedurą.



**UWAGA:**

Przed ponownym uruchomieniem maszyny należy wyeliminować przyczynę awaryjnego zatrzymania.



**UWAGA:**

Przywrócenie przycisku awaryjnego do normalnego stanu nie powoduje bezpośrednio uruchomienia maszyny, lecz umożliwia jej uruchomienie zgodnie z normalną procedurą.



N-107



ZATRZYMANIE AWARYJNE

RYS. 6.6



# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 6.5 Mycie

Dokładne mycie maszyny pozwala na utrzymanie czystości, higieniczności oraz aseptyczności, jakie są konieczne, aby nie dopuścić do pogorszenia jakości lub niepożądanego oraz szkodliwej kontaminacji obrabianego produktu.

W projekcie części mających styczność z produktem uwzględniono ze szczególną uwagą łatwość czyszczenia i mycia (C.I.P.), eliminując wszędzie tam, gdzie to było możliwe, punkty martwe oraz miejsca zastoju.

Należy zawsze przestrzegać następujących zaleceń:

- mycie musi odbyć się NATYCHMIAST po produkcji, aby nie pozostawiać nieruchomego produktu w maszynie i aby maszyna nie pozostała pusta, ale nieumyta, celem uniknięcia powstawania nalotu z osadu na ściankach wewnętrznych;
- zgodnie z cechami produktu, mycie może być wykonane ciepłą wodą lub kwaśnymi lub podstawowymi roztworami czyszczącymi o rodzaju i składzie wskazanym w Tabeli umieszczonej na kolejnej stronie;
- płukanie końcowe musi być obfite, aby całkowicie zneutralizować jakiegokolwiek ślad roztworu chemicznego;
- w przypadku roztworów otrzymanych z produktów zagęszczonych lub w proszku, należy przygotować je oddzielnie, starając się o ich dokładne rozcieńczenie pozwalające na uniknięcie powstawania grudek i cząsteczek stałych.

Czynności mycia należy wykonywać na cyklu zamkniętym (C.I.P.), z działającą maszyną i pod zerowym ciśnieniem homogenizacji.

Tego typu zapobiegliwość pozwala na uniknięcie marnowania energii elektrycznej i uszkodzenia zaworu homogenizującego.



### UWAGA:

Dla maszyn o zmiennym lub wielokrotnym przepływie, wykonać mycie przy maksymalnej dozwolonej prędkości, która nie może jednak przekraczać 20% maksymalnego przepływu roboczego (patrz Sekcja 1 - SPECYFIKACJE TECHNICZNE).



### UWAGA:

Stosować roztwory zawierające **WYŁĄCZNIE** niżej wymienione środki.

Obecność nawet śladowych ilości jonów **CHLORU** oraz **JODU** w połączeniu z wysoką temperaturą oraz ciśnieniem jest bardzo szkodliwa dla materiałów użytych do budowy maszyny, ponieważ może wywołać zjawisko korozji naprężeniowej, która w bardzo krótkim czasie i w sposób nieprzewidywalny może doprowadzić do zawalenia się jej konstrukcji.

| P R O D U K T                                    | maks stęż.(%) | maks temp. (°C) |
|--|---------------|-----------------|
| Soda kaustyczna (NaOH)                           | 3             | 90              |
| Kwas azotowy (HNO <sub>3</sub> )                 | 1             | 70              |
| Kwas fosforowy (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) | 3             | 85              |
| Wrząca woda                                      | -             | 90              |
| Woda przegrzana/para wodna                       | -             | 150             |



### UWAGA:

Detergenty użyte do mycia oraz woda po płukaniu powinny być utylizowane zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym maszyna jest zainstalowana.

## 6.6 Kontrole wykonywane po uruchomieniu maszyny

Po pierwszym dniu pracy, wykonać ogólną kontrolę Maszyny.

- Sprawdzić czy z maszyny nie dochodzą nieprawidłowe hałasy, jak ocieranie metali lub wibracje.
- Sprawdzić czy po pierwszej obróbce nie powstały poluzowania śrub spowodowane docieraniem.

## 7. Konserwacja

### Spis treści

#### 7.1 Uwagi ogólne

##### 7.1.1 Określenie KOMPETENCJI PERSONELU

#### 7.2. Informacje dotyczące prawidłowej konserwacji

##### 7.2.1 Aby zapewnić prawidłową konserwację:

##### 7.2.2 Plan konserwacji

#### 7.3 Bezpieczeństwo, procedura przygotowania do konserwacji

##### 7.3.1 Ostrzeżenia ogólne dotyczące bezpieczeństwa

##### 7.3.2 Symbole bezpieczeństwa

##### 7.3.3 Przygotowanie do konserwacji

#### 7.4 Konserwacja podczas docierania

#### 7.5 Konserwacja zwykła zaprogramowana w fazie działania

##### 7.5.1 Uwagi ogólne

#### 7.6 Częstotliwość czynności konserwacji

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## 7.1 Uwagi ogólne

### 7.1.1 Określenie KOMPETENCJI PERSONELU

Czynności związane z konserwacją należy powierzać osobom posiadającym niżej opisane kompetencje.

**Producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności w razie nieprzestrzegania niniejszych zaleceń.**

#### KOMPETENCJE operatora wyznaczonego do kierowania maszyną



(operator)

Operator upoważniony jest jedynie do używania poleceń i przyrządów zamontowanych na panelu i na tablicy sterowania.

Operatorowi zakazuje się wykonywania jakiegokolwiek innej interwencji na przyrządach mechanicznych i elektrycznych.

Zabrania się zwłaszcza:

- demontażu komponentów mechanicznych i dostępu do części wewnętrznych
- otwierania tablic elektrycznych i otrzymywania dostępu do wyposażenia zainstalowanego w ich wnętrzu
- usuwania zabezpieczeń części pod napięciem znajdujących się na maszynie, np.: pokryw skrzynki zaciskowej w skrzynce rozgałęźnej, pokryw zaworów, lokalnych tablic przyrządów itp.

Wszystkie powyższe czynności należą do techników konserwacji i elektryków.

#### KOMPETENCJE TECHNIKA ELEKTRYKA I TECHNIKA KONSERWACJI



Technik posiada odpowiednie przygotowania i specyficzne doświadczenie, wyznaczony jest on do konserwacji maszyny i instalacji elektrycznej. Jest on odpowiedzialny za klucz dostępu do części będących pod napięciem.

Konserwator wykonuje przywracanie urządzeń i zabezpieczeń oraz wykonuje naprawy maszyny w zakresie i zgodnie ze sposobami opisanymi w niniejszej instrukcji.



#### **UWAGA:**

**Nowe komponenty, które zastępują uszkodzone, powinny posiadać takie same parametry techniczne oraz osiągi; w przypadku komponentów układu zabezpieczeń powinny posiadać odpowiednie świadectwa oraz mieścić się w tej samej klasie ochrony, co zastępowany oryginał.**

Regulacja nowych komponentów powinna odbywać się z zastosowaniem takich samych wartości, jak w przypadku zastępowanych komponentów.

Ewentualne modyfikacja Maszyny i złożone naprawy muszą zostać uzgodnione z “**SERWISEM** firmy **GEA Niro Soavi**.”

**Producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności w razie nieprzestrzegania niniejszych zaleceń.**

## 7.2. Informacje dotyczące prawidłowej konserwacji

### 7.2.1 Aby zapewnić prawidłową konserwację:

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz narzędzia odpowiednie do danego zadania oraz w dobrym stanie technicznym.

Przestrzegać częstotliwości interwencji wskazanych w instrukcji dla konserwacji prewencyjnej i okresowej; odległość (wskazana w czasie w cyklach roboczych) pomiędzy jedną interwencją a kolejną należy uważać za maksymalną i nie należy jej przekraczać. W razie konieczności ta odległość może zostać skrócona.

Prawidłowa konserwacja prewencyjna wymaga stałej uwagi oraz ciągłego nadzoru nad maszyną. Sprawdzać uważnie przyczyny ewentualnych nieprawidłowości w pracy, np. nadmiernego hałasu, przegrzania, wycieków płynów itp., a następnie podejmować odpowiednie środki zaradcze.

W razie wątpliwości kontaktować się z producentem.

Aby zapewnić prawidłową konserwację, należy przestrzegać zaleceń i informacji podanych również w dokumentach dostarczonych w załączeniu, np.:

- 1) - Schematy funkcjonalne wyposażenia elektrycznego i wyposażenia dodatkowego, ze wskazaniem podłączeń zasilania.
- 2) - Lista możliwych przypadków nieprawidłowego działania i zalecanych rozwiązań problemu (rozdział 8 instrukcji).

### 7.2.2 Plan konserwacji

Z punktu widzenia konstrukcyjnego, interwencje dotyczą części mechanicznych, elektrycznych, (strumieniowych).

Ze względów praktycznych, przewidziane interwencje zostały podzielone według kryteriów czasowych i ich złożoności. Każda interwencja lub grupa interwencji może więc dotyczyć aspektów mechanicznych, elektrycznych, (strumieniowych).

Konserwacja zwykła dzieli się na dwie kategorie:

- konserwacja **zwykła zaprogramowana** (lub prewencyjna).
- konserwacja **zwykła zależna od warunków**.

Konserwacja zwykła, zaprogramowana (nazywana również okresową lub prewencyjną), przewiduje inspekcje, kontrole i interwencje, które, aby zapobiec wstrzymaniom pracy i usterkom, systematycznie poddają kontroli:

- stan nasmarowania maszyny
- stan części zużywalnych.

Konserwacja zwykła zależna od warunków natomiast, dotyczy komponentów maszyny, które nie są poddawane okresowym kontrolom i nie ulegają określonemu z góry zużyciu. Komponenty takie powinny być kontrolowane i wymieniane w zależności od ich stanu technicznego.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---



## **UWAGA:**

Wszystkie interwencje muszą zostać powierzone wykwalifikowanym technikom i wymagają zawsze przygotowania maszyny do konserwacji, tzn. **ZATRZYMANIE MASZYNY** i wyłącznik odłączający **ZABLOKOWANY** (kłódką) **W POZYCJI OTWARTEJ**, aby zapewnić bezpieczeństwo personelu.



## **UWAGA:**

Nie pozwalać osobom nieznającym instrukcji podanych w niniejszym podręczniku na obsługę ani na dostęp do wewnętrznych części. Podręcznik powinien być doskonale znany przez wszystkich operatorów.



## **UWAGA:**

Jedynie czynności, jakie można wykonywać, są opisane w niniejszych INSTRUKCJACH; w razie konieczności jakichkolwiek innych czynności nadzwyczajnych należy skontaktować się z działem serwisowym GEA Niro Soavi.

W poniższych punktach podano wykaz czynności z podziałem na kategorie.

Po nich następują opisy oraz ilustracje danych czynności wraz z odpowiednimi ostrzeżeniami.

## 7.3 Bezpieczeństwo, procedura przygotowania do konserwacji

### 7.3.1 Ostrzeżenia ogólne dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo maszyny oraz operatora zależy od konserwacji przeprowadzanej regularnie i zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszym podręczniku.

Czynności konserwacji zwykłej oraz nadzwyczajnej należy zlecać wyłącznie specjalście technikowi,



który posiada kwalifikacje określone przy pomocy kryteriów wymienionych na wstępie do niniejszego podręcznika.



#### **UWAGA**

- **ZAGROŻENIE PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM** spowodowane bezpośrednim kontaktem z tablicą elektryczną i kablem zasilania maszyny. Zabrania się otwierania tablicy, kiedy instalacja jest pod napięciem;
- **PO KAŻDEJ CZYNNOŚCI KONSERWACJI NALEŻY ZAWSZE ZAMONTOWAĆ I PONOWNIE AKTYWOWAĆ ZABEZPIECZENIA**, które zostały ewentualnie zdjęte lub wyłączone w celu wykonania interwencji.



#### **UWAGA**

Wszystkie czynności konserwacji należy wykonywać zgodnie z procedurami opisanymi w punkcie 7.3.3 „Przygotowanie do konserwacji“.



# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 7.3.2 Symbole bezpieczeństwa

Symbole podane poniżej dotyczą ostrzeżeń, które MUSZĄ BYĆ przestrzegane przez specjalistów utrzymania ruchu podczas wykonywania czynności konserwacyjnych.

### Zakazy



Zakaz wstępu dla osób nieupoważnionych.



Zakaz stosowania wolnego ognia



Zakaz smarowania, naprawy lub regulacji podczas pracy



Zakaz zdejmowania urządzeń i mechanizmów zabezpieczających



Zakaz palenia.



Zakaz gaszenia wodą.

### Rodzaje kontroli i interwencji



Kontrola wzrokowa.



Smarowanie olejem.



Kontrola słuchowa.



Smarowanie smarem.



Interwencja przy pomocy narzędzi.

### Środki ochrony osobistej



Obowiązek stosowania kasku ochronnego.



Obowiązek stosowania kombinezonów.



Obowiązek stosowania rękawic ochronnych.



Obowiązek noszenia słuchawek.



Obowiązek stosowania okularów ochronnych.



Obowiązek stosowania maski ochronnej.



Obowiązek stosowania butów ochronnych.

### 7.3.3 Przygotowanie do konserwacji

W celu wykonania jakiegokolwiek czynności konserwacji należy przede wszystkim odłączyć maszynę od linii zasilania elektrycznego. Należy podjąć wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić do przypadkowego uruchomienia maszyny oraz/lub porażenia prądem.

**Warunek ten zostaje spełniony poprzez przeprowadzenie procedury przygotowania do konserwacji.**



**OSTRZEŻENIE:**

**W celu wykonania niniejszej procedury, jeśli GEA Niro Soavi**



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

nie dostarcza Szafy elektrycznej, skonsultować instrukcje jej producenta.

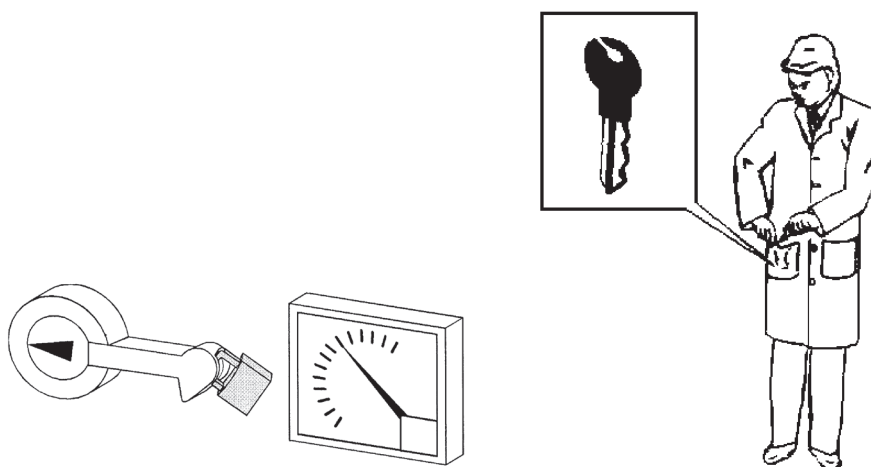
## PROCEDURA PRZYGOTOWANIA DO KONSERWACJI

Przygotowanie maszyny do konserwacji należy do kompetencji wykwalifikowanego Technika

i odbywa się zgodnie z następującą procedurą:



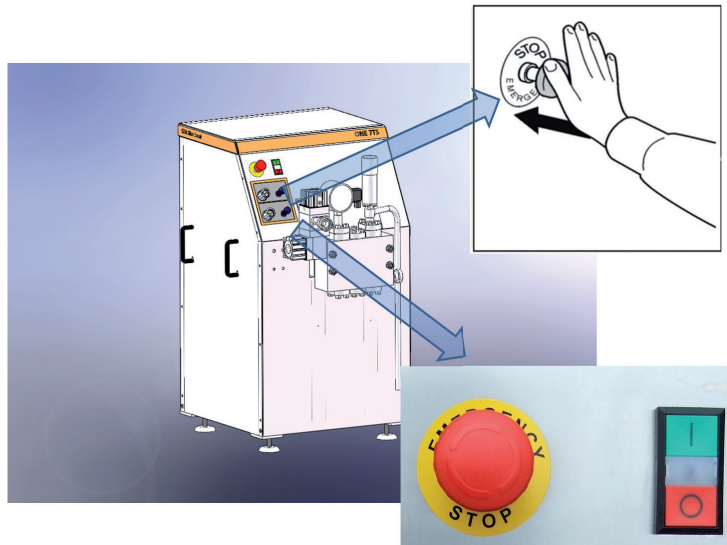
- Wyłącznik główny na szafie elektrycznej musi być umieszczony na "0" (OTWARTY), więc musi być zablokowany na tej pozycji za pomocą stosownej kłódki.
- Klucz do kłódki musi zostać usunięty i przechowany przez technika konserwacji odpowiedzialnego za cały okres trwania interwencji.



WPROWADZIĆ KLÓDKĘ NA WYŁĄCZNIK GŁÓWNY I  
RYS. 7-1

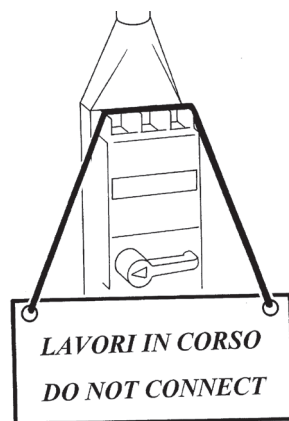
## Instrukcja obsługi i konserwacji

- Przycisk awaryjny umieszczony na tablicy przycisków sterowania, musi zostać wciśnięty jak pokazano na rysunku



WCISNAĆ PRZCISK AWARYJNY  
RYS. 7-2

NA MASZYNIE UMIEŚCIĆ ZNAK OSTRZEGAWCZY, WSKAZUJĄCY STAN MASZYNY



RYS. 7-3



### OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu prac, usunąć znak

# ONE 7TS - Konserwacja

## 7.4 Konserwacja podczas docierania

Maszyna została przetestowana i przeszła próby w zakładzie producenta, dlatego też jest gotowa do użycia.

W każdym razie, w siedzibie Klienta, należy wykonać wszystkie czynności docierające w następujący sposób:

| Arkusz nr            | Częstotliwość konserwacji   | Miejsce czynności   | Czynność   |
|----------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 00-[a]<br><br>00-[b] | Po 50 godzinach docierania  | Ogólnie na maszynie | - Sprawdzanie obecności nieprawidłowego hałasu i wibracji<br><br>- Kontrola zabezpieczeń i urządzeń bezpieczeństwa |
| F [a]                | Po 500 godzinach docierania | Układ smarowania    | - Kontrola i ewentualne uzupełnianie poziomu oleju   |
| L [a]                | Po 200 godzinach docierania | Układ napędowy      | - Kontrola naprężenia pasów  |

## 7.5 Konserwacja zwykła zaprogramowana w fazie działania

### 7.5.1 Uwagi ogólne

Poniżej wskazano tabele i opisy czynności konserwacji okresowej, które należy wykonywać, aby utrzymać maszynę w stanie wydajności i bezpieczeństwa. Wskazane wartości dotyczą normalnego użycia maszyny; trudne warunki używania lub produkty o właściwościach szczególnie ściernych/agresywnych mogą znacznie ograniczać trwałość niektórych z elementów, które z tego względu wymagają częstszych kontroli.

W przypadku nieprawidłowości działania maszyny lub wystąpienia nieodpowiedniego hałasu, zaleca się określenie komponentów, które mogą być przyczyną hałasu i sprawdzić ich poprawne zamontowanie, stosowne zamocowanie i ewentualne zużycie, które może wskazywać na konieczność wymiany.

## ONE 7TS - Konserwacja

---



### **OSTRZEŻENIE:**

Poniższe tabele Konserwacji Okresowej odnoszą się do normalnych warunków działania i nie są w żadnym wypadku gwarancją minimalnego okresu użyteczności wspomnianych komponentów zużywających się, ale wskazaniem średniego okresu ich użyteczności.

Szczególne warunki, takie jak wysokie temperatury działania, sterylizacje parowe i częste mycie, nieodpowiednie procedury działania, mogą istotnie wpływać na trwałość maszyny i jej komponentów, należy więc znacząco zmienić również odległości czasowe przewidziane dla konserwacji komponentów głowicy sprężającej.

Konserwacja zaprogramowana wykonywana jest normalnie w następujących przerwach czasowych:



## ONE 7TS - Konserwacja

---

### Inspekcja codzienna (co 8 godzin)

Inspekcja codzienna maszyny służy do wykrycia ewentualnie pojawiających się nieprawidłowości. Może zostać wykonana przez konserwatora lub ewentualnie powierzona operatorowi.

**Kontrola (co 40 godzin)**

**Kontrola (co 160 godzin)**

**Kontrola (co 1500 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 3000 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 4500 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 5000 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 6000 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 7500 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 9000 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 10500 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 12000 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 13500 godzin) (\*)**

**Kontrola (co 15000 godzin) (\*)**

(\*) Niniejsze kontrole ogólne organów mechanicznych muszą być wykonywane podczas zatrzymania **“Zaprogramowanego”** maszyny, aby umożliwić

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

kontrolę i ewentualny przegląd i czyszczenie i/lub wymianę komponentów.

Symbole zawarte w niniejszej instrukcji zawierają następujące wskazania:

- częstotliwość interwencji;
- wymagane zasoby i wyposażenie;
- szacowany czas niezbędny do wykonania interwencji;

## 7.6 Częstotliwość czynności konserwacji

| ARKUSZ        | Miejsce czynności  | Po dotarciu | Przy każdym | Po każdej czynności konserwacji | W przypadku usterki lub nieprawidłowego działania | Co 40 godzin | Co 100 godzin | Co 200 godzin |
|---------------|--|-------------|-------------|---------------------------------|---|--------------|---------------|---------------|
| <b>00</b>     | <b>Maszyna główna</b>                                    |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>00-[a]</b> | Sprawdzanie hałasu i wibracji                            |             | •           |                                 |   |              |               |               |
| <b>00-[b]</b> | Kontrola zabezpieczeń i urządzeń bezpieczeństwa          |             | •           |                                 |   |              |               |               |
| <b>00-[c]</b> | Dokręcanie nakrętek i nakrętek skrzynkowych              | •           |             | •                               |   |              |               |               |
| <b>A</b>      | <b>Głowica sprężająca</b>                                |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>A[a]</b>   | Kontrola wzrokowa ewentualnych wycieków z uszczelnień    |             | •           |                                 |   |              |               |               |
| <b>A[b]</b>   | Wymiana uszczelek tłoków pompujących                     |             |             |                                 | •   |              |               |               |
| <b>A[c]</b>   | Kontrola mocowania nakrętek tłoków pompujących           | •           |             | •                               |   |              |               |               |
| <b>A[d]</b>   | Kontrola zużycia i ewentualna wymiana tłoków pompujących |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>A[e]</b>   | Kontrola i ewentualna wymiana zaworów pompujących        |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>A[f]</b>   | wymiana zaworów pompujących                              |             | •           |                                 |   |              |               |               |
| <b>A[g]</b>   | Kontrola wzrokowa utraty pakietów z uszczelnień głowicy  |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>B</b>      | <b>Zespół Homogenizujący 1° stopnia</b>                  |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>B[a]</b>   | Kontrola/wymiana zaworów homogenizujących                |             |             |                                 |   |              |               |               |
|               |  |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>C</b>      | <b>Manometr głowicy</b>                                  |             |             |                                 |   |              |               |               |
| <b>C[a]</b>   | Kontrola stanu i działania                               |             |             |                                 |   |              |               |               |
|               |  |             |             |                                 |   |              |               |               |

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| ARKUSZ      | Miejsce czynności   | Po dotarciu | Przy każdym | Po każdej czynności konserwacji | W przypadku usterki lub nieprawidłowego działania | Co 40 godzin | Co 100 godzin | C g |
|-------------|---|-------------|-------------|---------------------------------|---|--------------|---------------|-----|
| <b>D</b>    | <b>Zawór bezpieczeństwa głowicy</b>                                       |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>D[a]</b> | Kontrola działania  |             |             |                                 | •   |              |               |     |
| <b>D[b]</b> | Kalibracja  |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>E</b>    | <b>Zespół kolektora</b>   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>E[a]</b> | Kontrola uszczelek  |             |             |                                 |   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>F</b>    | <b>Układ smarowania</b>   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>F[a]</b> | Wymiana oleju   | 500         |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>F[b]</b> | Kontrola poziomu i ewentualne uzupełnienie oleju                          |             | •           |                                 |   |              |               |     |
|             | ewentualne uzupełnienie oleju   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>G</b>    | <b>Instalacja wodna</b>   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>G[a]</b> | Czyszczenie/wymiana filtrów   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>G[b]</b> | Kontrola przewodów wodnych do smarowania tłoków i kontrola przepływu wody |             | •           |                                 |   |              |               |     |
| <b>H</b>    | <b>Instalacja pneumatyczna</b>  |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>H[a]</b> | Czyszczenie/wymiana filtrów   |             |             |                                 | •   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>I</b>    | <b>Korpus Napędowy</b>  |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>I[a]</b> | Kontrola ogólna komponentów   |             |             |                                 | •   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>L</b>    | <b>Układ napędowy</b>   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>L[a]</b> | Kontrola naprężenia i konserwacja pasów                                   |             |             |                                 |   | •            |               |     |
| <b>L[b]</b> | Kontrola mocowania elementów napędowych                                   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>L[c]</b> | Kontrola zużycia pasów, naprężanie i ewentualna wymiana                   |             |             |                                 | •   |              |               |     |
| <b>L[d]</b> | Kontrola wyrównania kół pasowych  |             |             | •                               |   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>M</b>    | <b>Obudowa</b>  |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>M[a]</b> | Całościowa kontrola wzrokowa  |             |             |                                 |   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>N</b>    | <b>Instalacja elektryczna na maszynie</b>                                 |             |             |                                 |   |              |               |     |
| <b>N[a]</b> | Kontrola instalacji elektrycznej na maszynie                              |             |             |                                 |   |              |               |     |
|             |   |             |             |                                 |   |              |               |     |

# Instrukcja obsługi i konserwacji

[illegible]

## 7.7 Arkusze konserwacji

Załączone poniżej arkusze konserwacji zawierają instrukcje dla operatorów w zakresie prawidłowej i punktualnej konserwacji maszyny.

Operator  i Konserwatorzy  mogą w nich odnaleźć procedury i zalecenia, dzięki którym maszynę można utrzymać w stanie **wydajności i skuteczności**.



### **UWAGA:**

Arkusze konserwacji poza opisami różnych czynności konserwacyjnych, zawierają wskazania dotyczące **“BEZPIECZEŃSTWA”** których każdy Operator **MUSI PRZESTRZEGAĆ**.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

| SPIS ARKUSZY |   |
|--------------|---|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności                               |
| 00           | Maszyna główna                                  |
| 00-[a]       | Sprawdzanie hałasu i wibracji                   |
| 00-[b]       | Kontrola zabezpieczeń i urządzeń bezpieczeństwa |
| 00-[c]       | Dokręcanie nakrętek i nakrętek skrzynkowych     |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ 00[a]

MASZYNA GŁÓWNA - Sprawdzanie hałasu i wibracji



ZASOBY I WYPOSAŻENIE



: OPERATOR/KONSERWATOR

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZED KAŻDYM URUCHOMIENIEM**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

## OPIS:

W przypadku nieprawidłowości działania maszyny lub wystąpienia nieodpowiedniego hałasu, zaleca się określenie komponentów, które mogą być przyczyną hałasu i sprawdzić ich poprawne zamontowanie, stosowne zamocowanie i ewentualne zużycie, które może wskazywać na konieczność wymiany.

W przypadku gdy problem nie może zostać zażegnany pomimo interwencji konserwatora, skontaktować się z Serwisem **GEA Niro Soavi**.

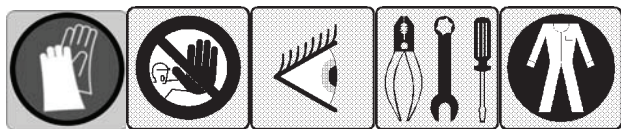


RYS. 7-4

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ 00[b]

MASZYNA GŁÓWNA - Kontrola zabezpieczeń i urządzeń bezpieczeństwa



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



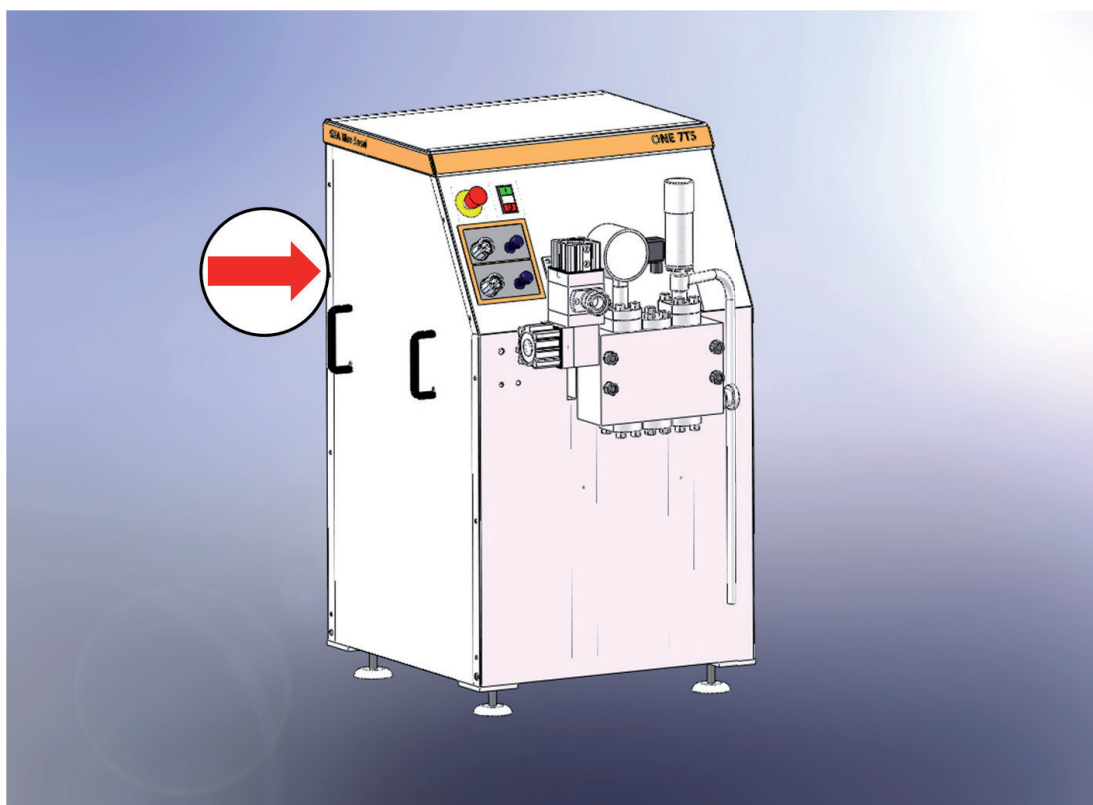
**: OPERATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZED KAŻDYM URUCHOMIENIEM**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

**OPIS:**

Starannie sprawdzić czy zabezpieczenia i urządzenia bezpieczeństwa są prawidłowo zainstalowane i czy działają poprawnie.

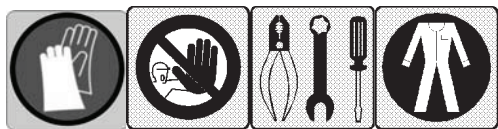


RYS. 7-5

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ 00[c]

MASZYNA GŁÓWNA - Dokręcanie nakrętek i nakrętek skrzynkowych



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

ZASOBY I WYPOSAŻENIE



: OPERATOR/KONSERWATOR

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZED ROZRUCHEM + CO 200 GODZIN + PO KAŻDEJ CZYNNOŚCI KONSERWACJI**

**NIEZBĘDNY CZAS: 30 MINUT**

**OPIS:**



**UWAGA:**

Ze względów bezpieczeństwa zabrania się zastępowania nakrętek skrzynkowych głowicy wysokociśnieniowej nieoryginalnymi częściami zamiennymi, które mogą okazać się nieodpowiednie w stosunku do stosowanych obciążeń i być przyczyną poważnego ryzyka w stosunku do osób.

Jak wskazano w tabeli "CZĘSTOTLIWOŚĆ CZYNNOŚCI KONSERWACJI" znajdującej się w paragrafie 7.6, sprawdzić docięnięcie śrub i sworzni, biorąc pod uwagę, że wszystkie nakrętki skrzynkowe znajdujące się na głowicy sprężającej poddawane są pulsującym naprężeniom zmęczeniowym i dlatego, poza tym, że są one wykonane z materiałów specjalnych o wysokiej trwałości i o odpowiednim cyklu obróbczym, wymagają specyficznego zamocowania nakrętek, zgodnie z wartościami wskazanymi w poniższej Tabeli.

Poza tym, należy często sprawdzać docięnięcie śrub i sworzni, aby uniknąć ich poluzowania. **GEA Niro Soavi** dostarcza Skrzynkę Konserwacyjną, niezbędne klucze do nakrętek zainstalowanych na maszynie.

Zaleca się używanie klucza dynamometrycznego (niedostarczany) celem sprawdzenia momentów dokręcenia, jak wskazano w tabeli.

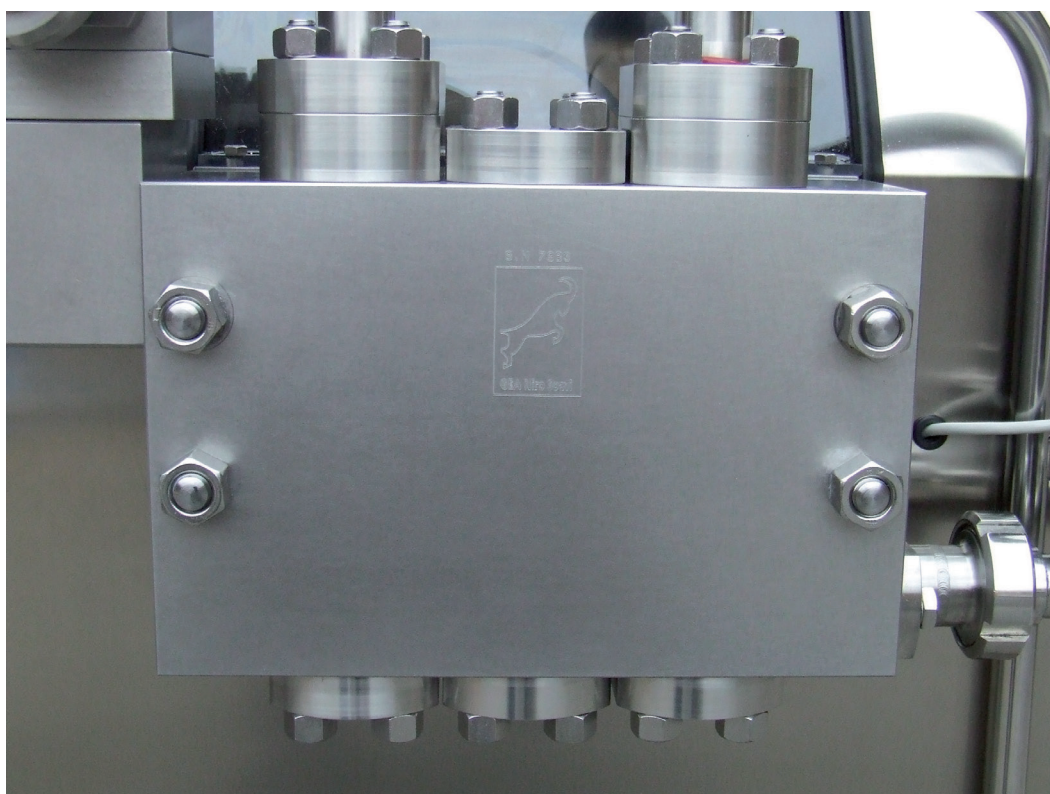
## Instrukcja obsługi i konserwacji

| rozmiar<br>nakrętek | Rodzaj klucza<br>ręcznego | moment dokręcenia (n*m) | moment dokręcenia (lb.*ft.) |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| M 8                 | KLUCZ 13                  | 8 ÷ 10                  | 6 ÷ 8                       |
| M 10                | KLUCZ 17                  | 15 ÷ 20                 | 11 ÷ 15                     |
| M 12                | KLUCZ 19                  | 25 ÷ 30                 | 19 ÷ 22                     |
| M 16                | KLUCZ 24                  | 60 ÷ 70                 | 44 ÷ 52                     |
| M 20                | KLUCZ 30                  | 120 ÷ 140               | 89 ÷ 104                    |
| M 24                | KLUCZ 36                  | 210 ÷ 230               | 155 ÷ 170                   |
| M24x2               | KLUCZ 36                  | 235 ÷ 260               | 174 ÷ 192                   |
| M 27                | KLUCZ 41                  | 310 ÷ 340               | 229 ÷ 251                   |
| M27x2               | KLUCZ 41                  | 350 ÷ 390               | 258 ÷ 288                   |
| M 30                | KLUCZ 46                  | 410 ÷ 450               | 304 ÷ 332                   |
| M 33                | KLUCZ 50                  | 560 ÷ 600               | 413 ÷ 445                   |
| M33x2               | KLUCZ 50                  | 635 ÷ 680               | 469 ÷ 502                   |
| M39                 | KLUCZ 60                  | 880 ÷ 960               | 650 ÷ 709                   |

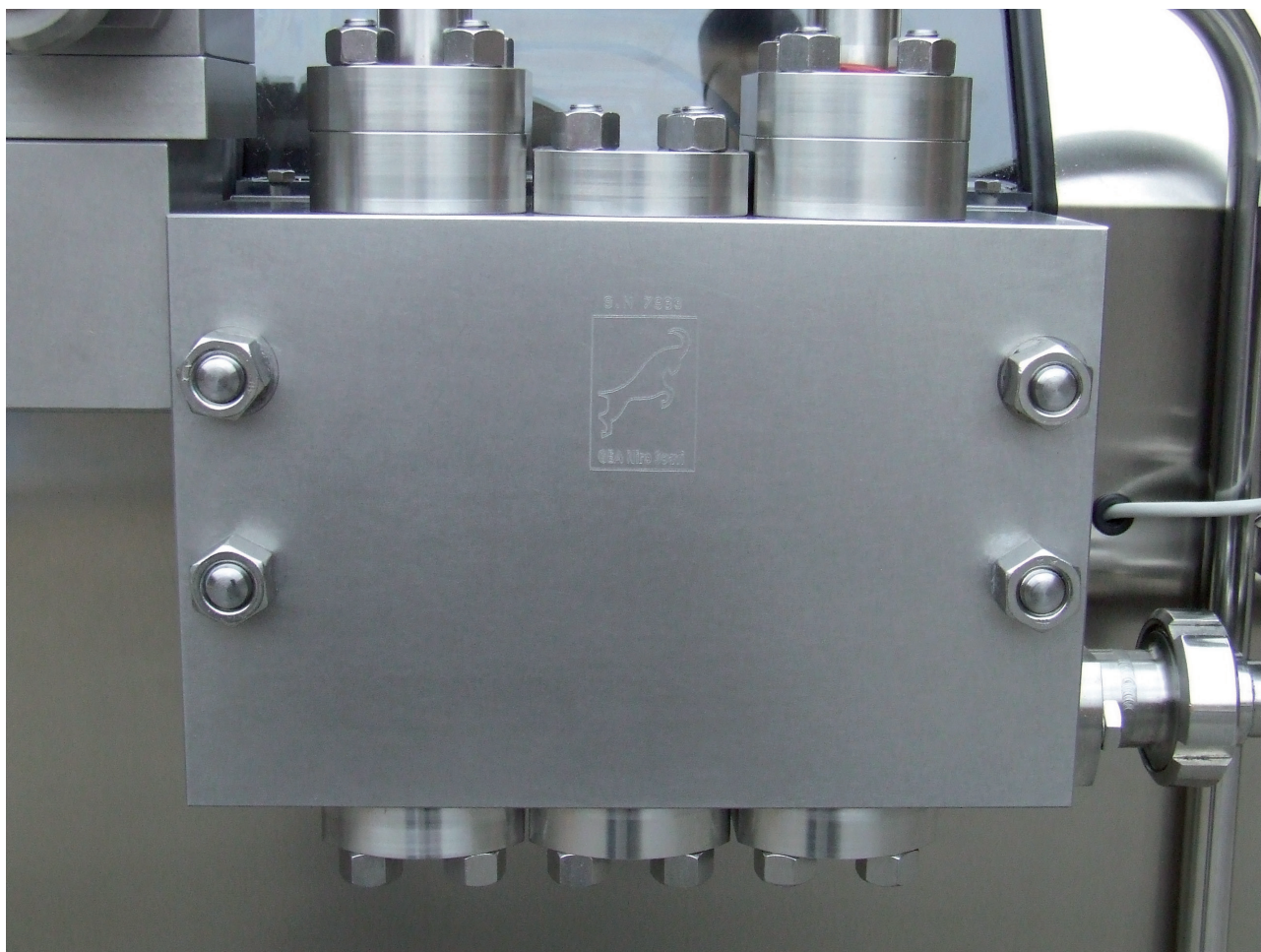
TABELA 00.1

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |   |
|--------------|---|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności   |
| A            | Głowica sprężająca  |
| A[a]         | Kontrola wzrokowa ewentualnych wycieków z uszczelnień         |
| A[b]         | Wymiana uszczeltek tłoków pompujących                         |
| A[c]         | Kontrola mocowania nakrętek i tłoków pompujących              |
| A[d]         | Kontrola zużycia i ewentualna wymiana tłoków pompujących      |
| A[e]         | Kontrola i ewentualna wymiana zaworów pompujących             |
| A[f]         | Kontrola wzrokowa wycieków z pakietów i z uszczelnień głowicy |
| A[g]         | Kontrola i ewentualna wymiana gniazd zaworów pompujących      |







# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ A  
GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA

## UWAGI OGÓLNE



### UWAGA:

Wszystkie czynności konserwacyjne głowicy sprężającej mogą być wykonywane po przygotowaniu maszyny do konserwacji, jak opisano w paragrafie 7.3.3 niniejszej instrukcji.



### UWAGA:

Czynności konserwacyjne głowicy wymagają demontażu komponentów zamocowanych za pomocą nakrętek skrzynkowych i nakrętek.

Po ponownym montażu zdemontowanych komponentów, dokręcenie nakrętek skrzynkowych i nakrętek musi zostać wykonane zgodnie z wartościami momentu dokręcenia wskazanymi w ARKUSZU 00[c], celem uniknięcia nieprawidłowych obciążeń, które ograniczają ich trwałość.

Przed przystąpieniem do opisu czynności konserwacji głowicy sprężającej, należy przypomnieć, że połączenia w strefach uszczelnień wysokiego ciśnienia wykonywane są za pomocą pierścieni samo uszczelniających z materiału syntetycznego, odpowiednie do kontaktu z przetwarzanymi produktami i odporne na temperatury, które mogą osiągnąć w maszynie.

Dobłą praktyką jest wymiana uszczelnień, poza przypadkami ewidentnego wycieku lub uszkodzenia, także za każdym razem gdy wykonuje się czynności konserwacji, które wymagają demontażu.

Montaż uszczelek, po uprzednim smarowaniu wazeliną spożywczą lub innym odpowiednim smarem, musi zostać wykonany bez użycia ostro zakończonych narzędzi, które mogłyby je uszkodzić i uważając, aby ich nie forsować w czasie montażu lub nie zamontować w sposób niepoprawny, co ogranicza ich okres użyteczności i szczelność.

Aby zidentyfikować i umiejscowić uszczelki, odnieść się do rysunków dotyczących demontażu głowicy sprężającej i jej komponentów oraz do list komponentów wskazanych w KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH, załączonym do rozdziału 10 niniejszej instrukcji.

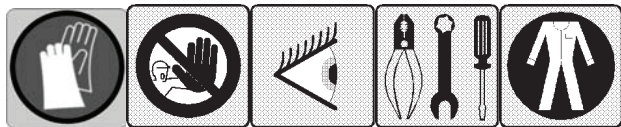


# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ A[a]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola wzrokowa ewentualnych wycieków z uszczelnień



**UWAGA:**

Czynność do wykonania na działającej maszynie. Zachować szczególną ostrożność

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: OPERATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZY KAŻDEJ INTERWENCJI**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

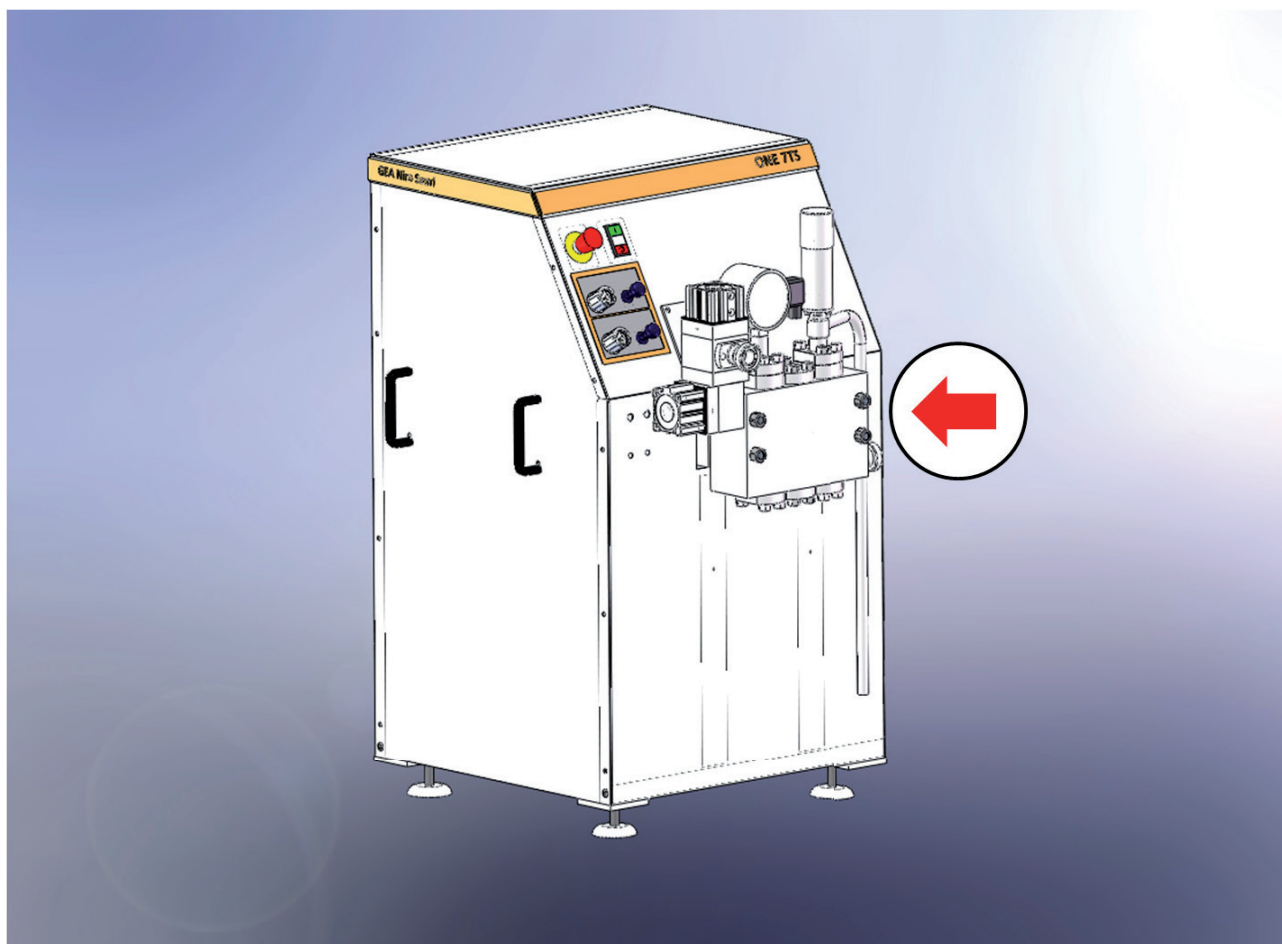
**OPIS:**



**KONTROLA WZROKOWA**

Celem wykonania kontroli wzrokowej stanu ewentualnych nieszczelności uszczeliek postępować następująco:

- podczas działania maszyny, sprawdzić czy w strefach kontaktu między różnymi komponentami głowicy nie wykrywa się obecności/wycieku produktu

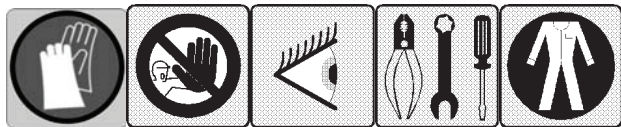


MIEJSCE INTERWENCJI  
RYS. 7-6

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ A[b]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Wymiana uszczelek tłoków pompujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

ZASOBY I WYPOSAŻENIE



: KONSERWATOR

CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: W PRZYPADKU USZKODZENIA

NIEZBĘDNY CZAS: 60 MINUT

OPIS:

: /

## Uwagi ogólne

Trwałość komponentów głowicy sprężającej wiąże się z następującymi czynnikami:

- zewnętrzny stan tłoków pompujących;
- temperatura robocza;
- typ produktu;
- nieodpowiednie zasilanie maszyny (niewystarczające ciśnienie zasilania), (patrz stosowna **karta techniczna** załączona do rozdziału 11 niniejszej instrukcji);

Niektóre z czynników, tak jak zużycie powłoki tłoków i niewystarczające ciśnienie zasilania maszyny powodują szybsze pogorszenie stanu uszczelek.

Wymiany należy dokonać, kiedy zauważy się wyciek produktu w zbiorniku; obróbka może być jednak zakończona bez ryzyka zanieczyszczenia, jeśli maszyna jest odpowiednio zasilana.



**UWAGA:**

aby uniknąć konieczności wstrzymania produkcji spowodowanego wyciekiem z uszczelek tłoków pompujących, zaleca się wykonywanie ich wymiany prewencyjnej, w oparciu o przewidziany, średni okres użyteczności.



**UWAGA:**

przed przystąpieniem do czynności konserwacji i wymiany uszczelek, upewnić się, że ma się do dyspozycji wszystkie części zamienne i specjalistyczne narzędzia.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

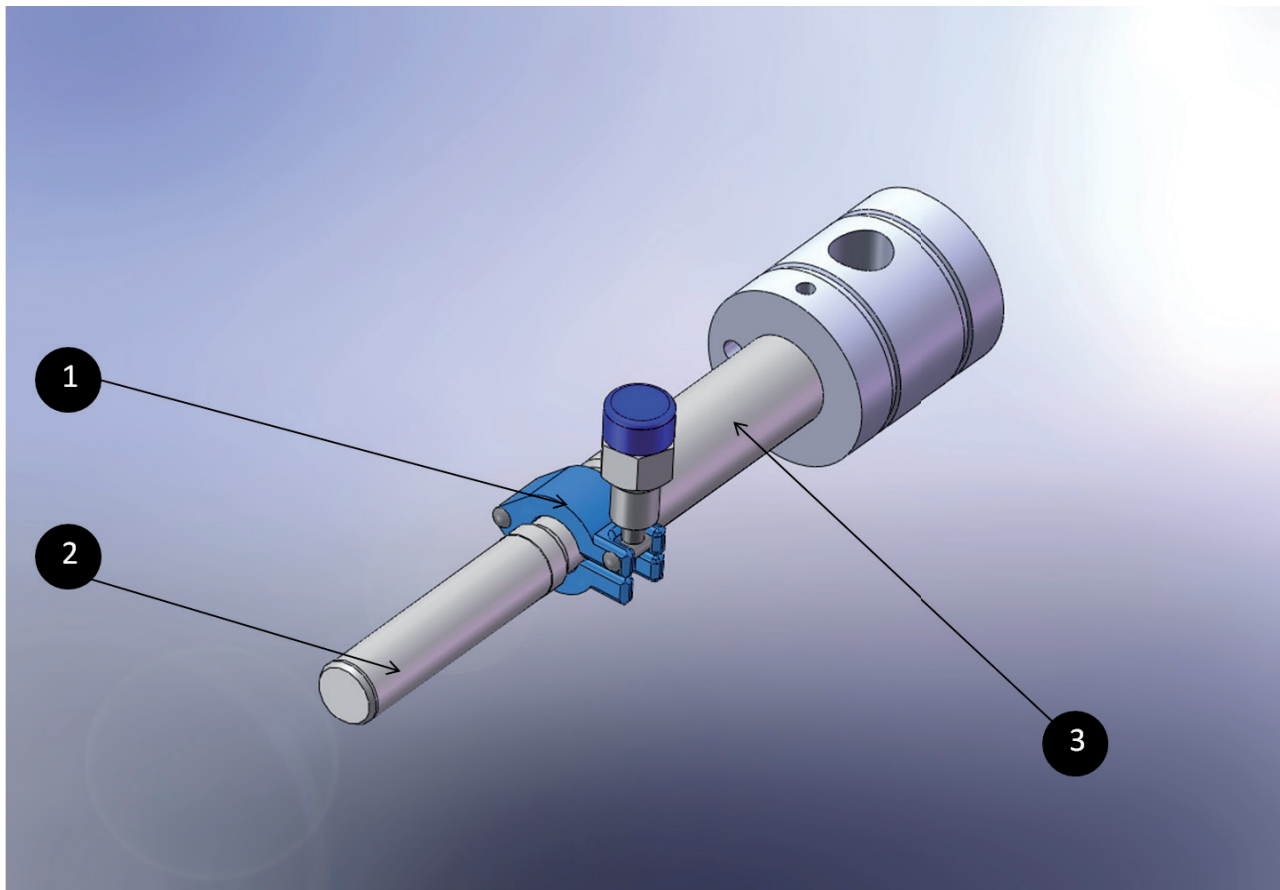
Aby wykonać kontrolę wzrokową stanu uszczelk tłoków pompujących postępować następująco:

## Instrukcje demontażu tłoków pompujących

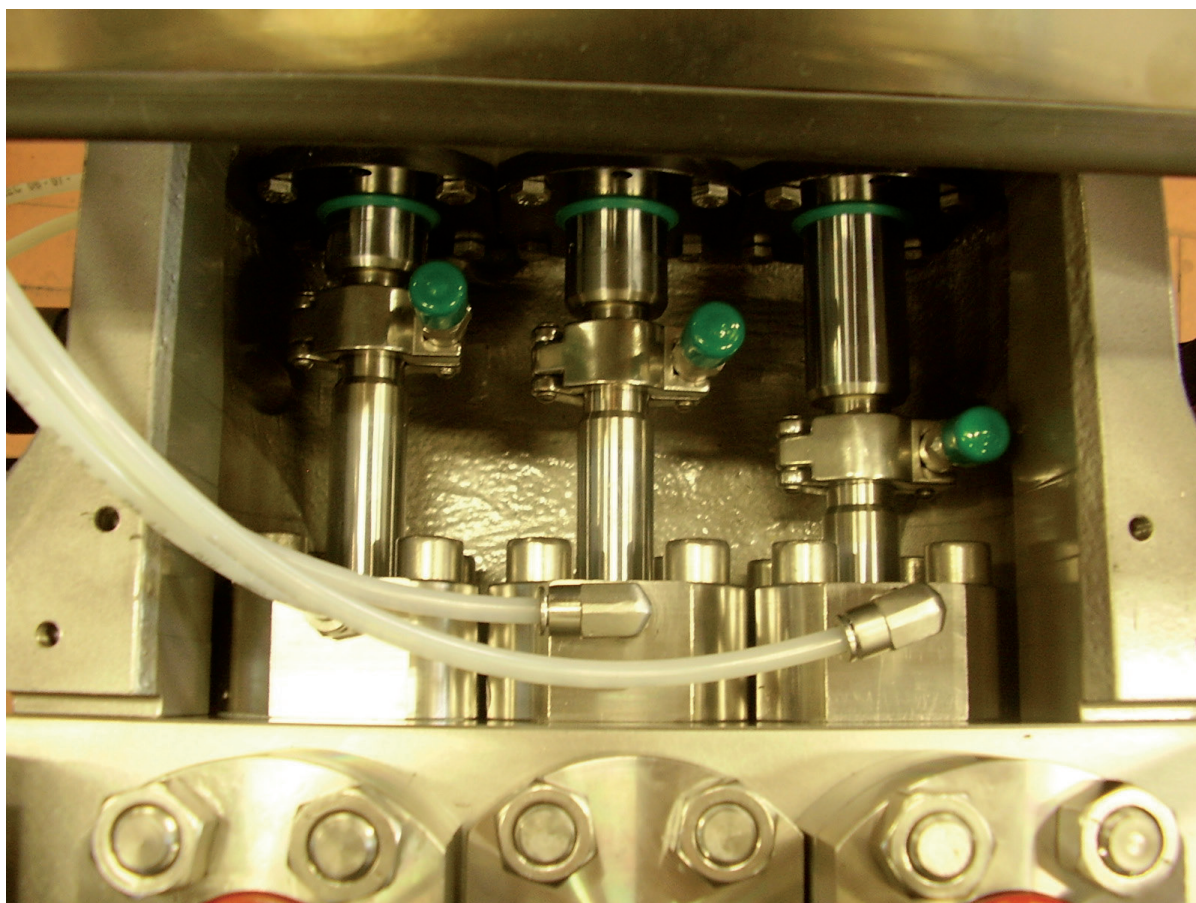
- W odniesieniu do rysunku 7-7, odkręcić zacisk zamykania (1) który łączy tłok pompujący (2) i tłok prowadzący (3) za pomocą stosownego, dostarczonego klucza (14x14) i oddalić tłok pompujący od tłoka prowadzącego, działając ręcznie na koło zamachowe zamontowane na wale, umieszczając tłok prowadzący w miejscu zewnętrznym.

### UWAGA:

Celem ułatwienia czynności demontażu, rozpoczynać zawsze od Tłoka głównego.



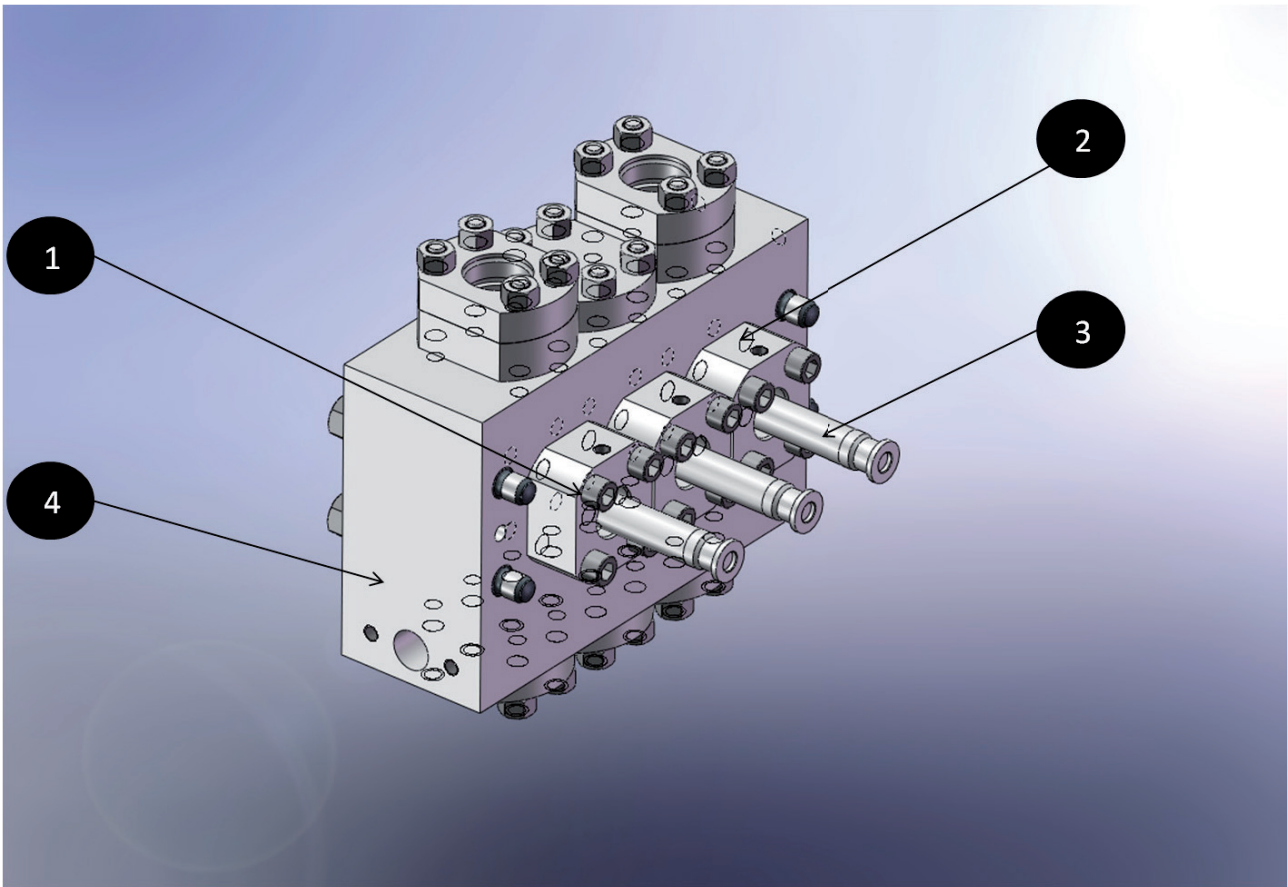
RYS. 7-7





## Instrukcja obsługi i konserwacji

- W odniesieniu do rysunku 7-8, odkręcić nakrętki **(1)** i usunąć kołnierze kontenery pakietu **(2)** wraz z Tłokiem **(3)** uważając na gwoździe centrujące między Głowicą **(4)** a Kołnierzem **(2)**;



RYS. 7-8

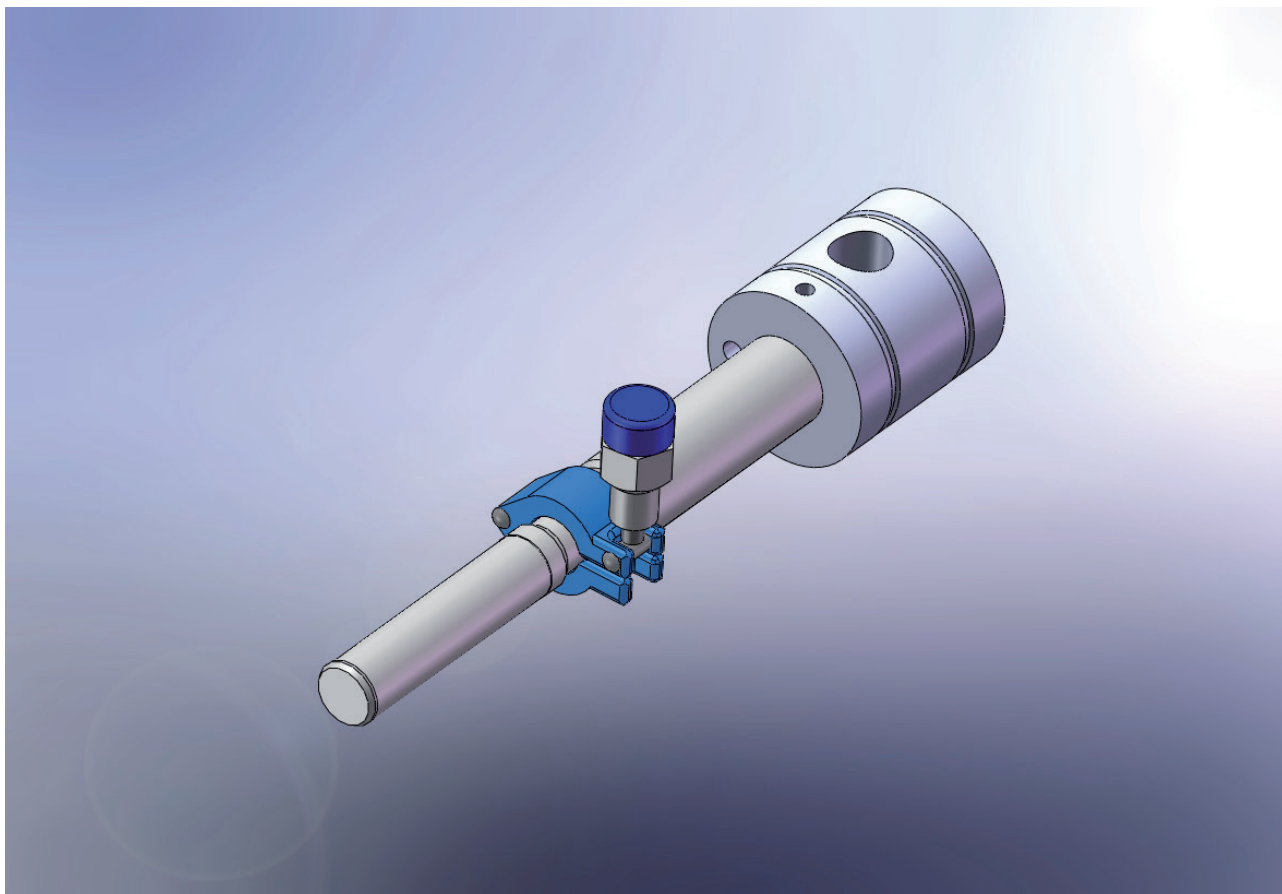
Następnie wysunąć tłok z Kołnierza kontenera pakietu.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Instrukcje montażu tłoków

Przed montażem Tłoka pompującego, przed zamontowaniem uszczelek Tłoków pompujących, jak opisano w dalszej części.

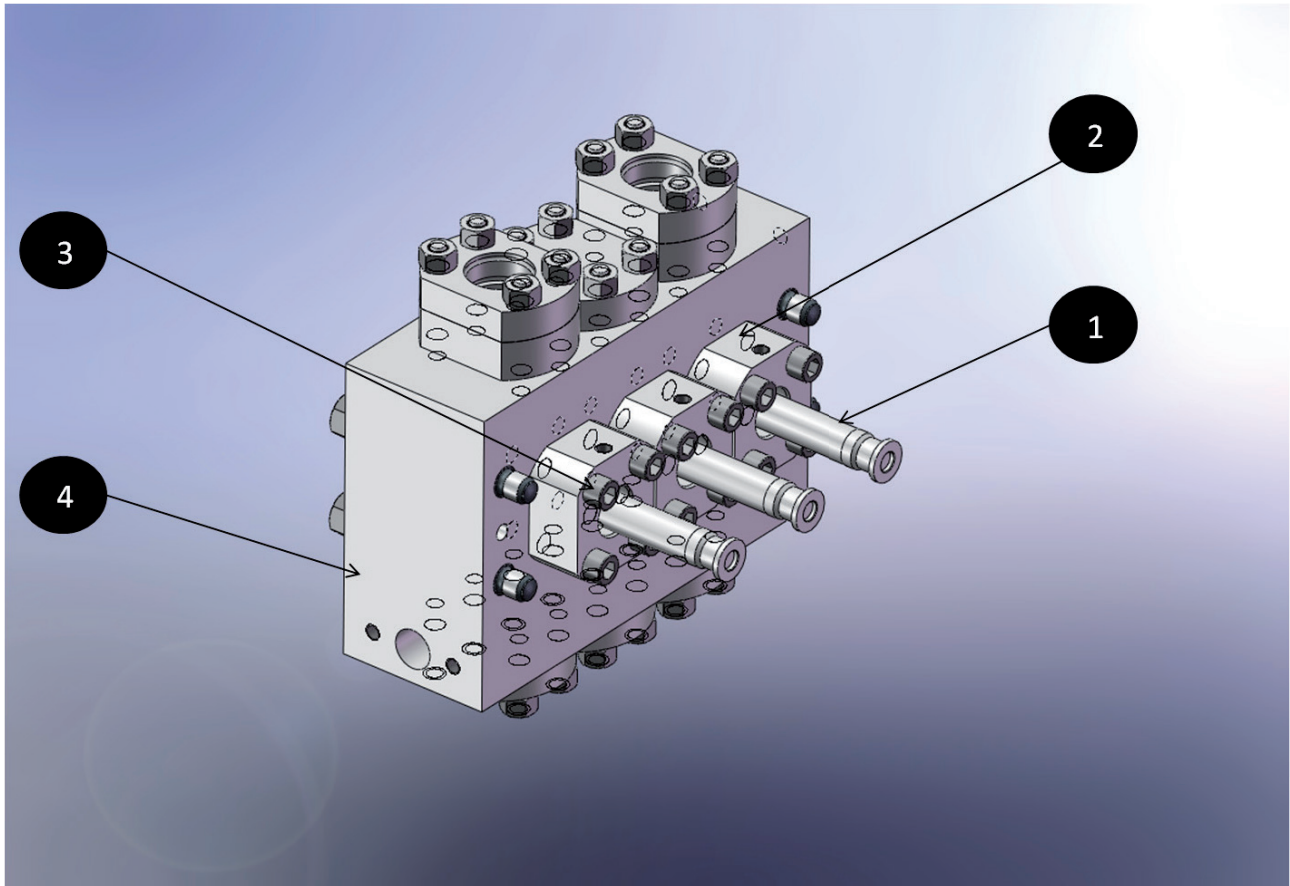


RYS. 7-9



## Instrukcja obsługi i konserwacji

- W odniesieniu do rysunku 7-10, wprowadzić Tłok (1) do Kołnierza kontenera pakietu (2) z pakietem już zamontowanym, i zamocować go za pomocą gwoździ centrujących i nakrętek (3) do Głowicy (4).



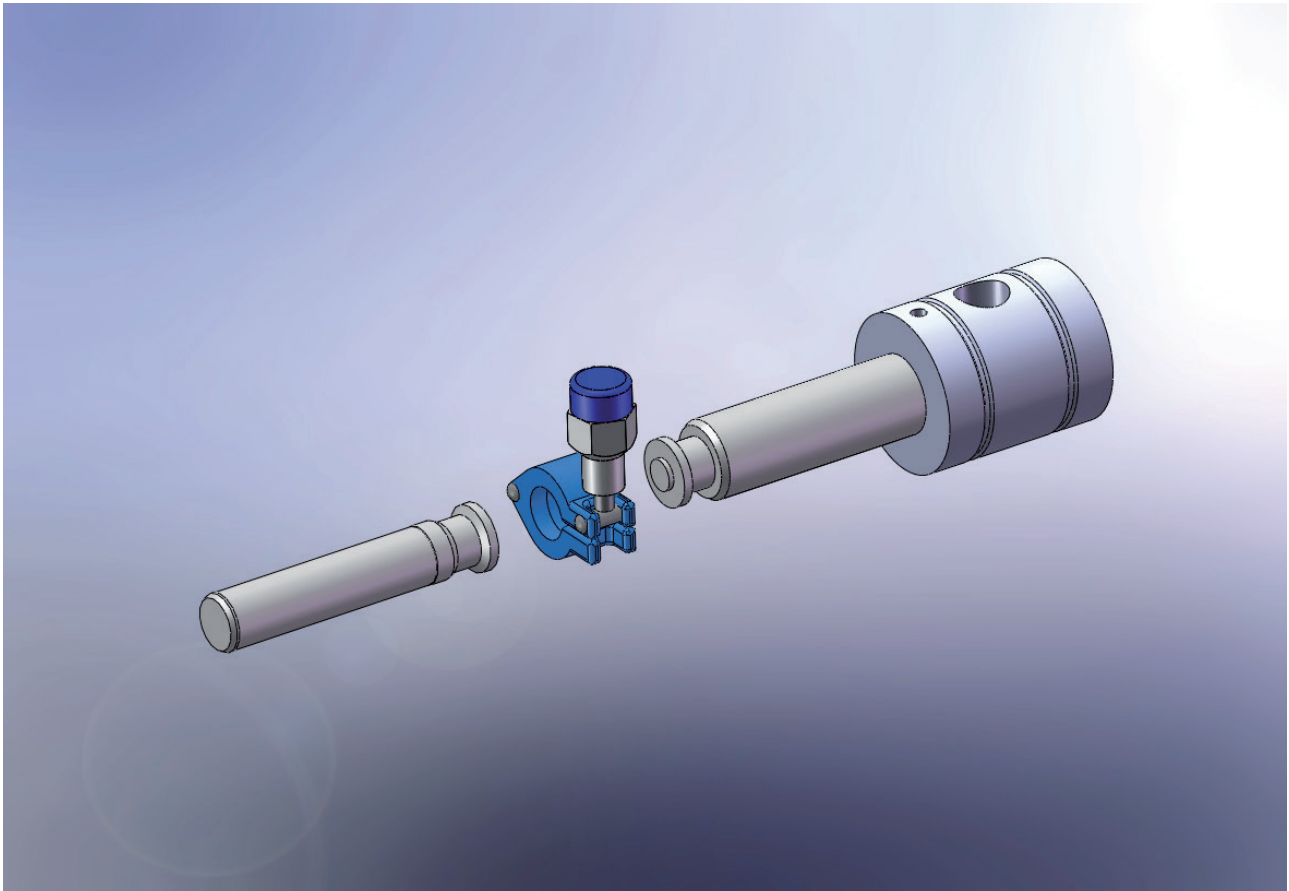
RYS. 7-10

Celem montażu pakietu, śledzić instrukcje wskazane poniżej

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

- Zamocować Tłok pompujący do Tłoka prowadzącego za pomocą zasuwy, uważając na doprowadzenie do oporu tłoka pompującego z tłokiem prowadzącym, za pomocą stosownego zęba.



RYS. 7-11

### UWAGA

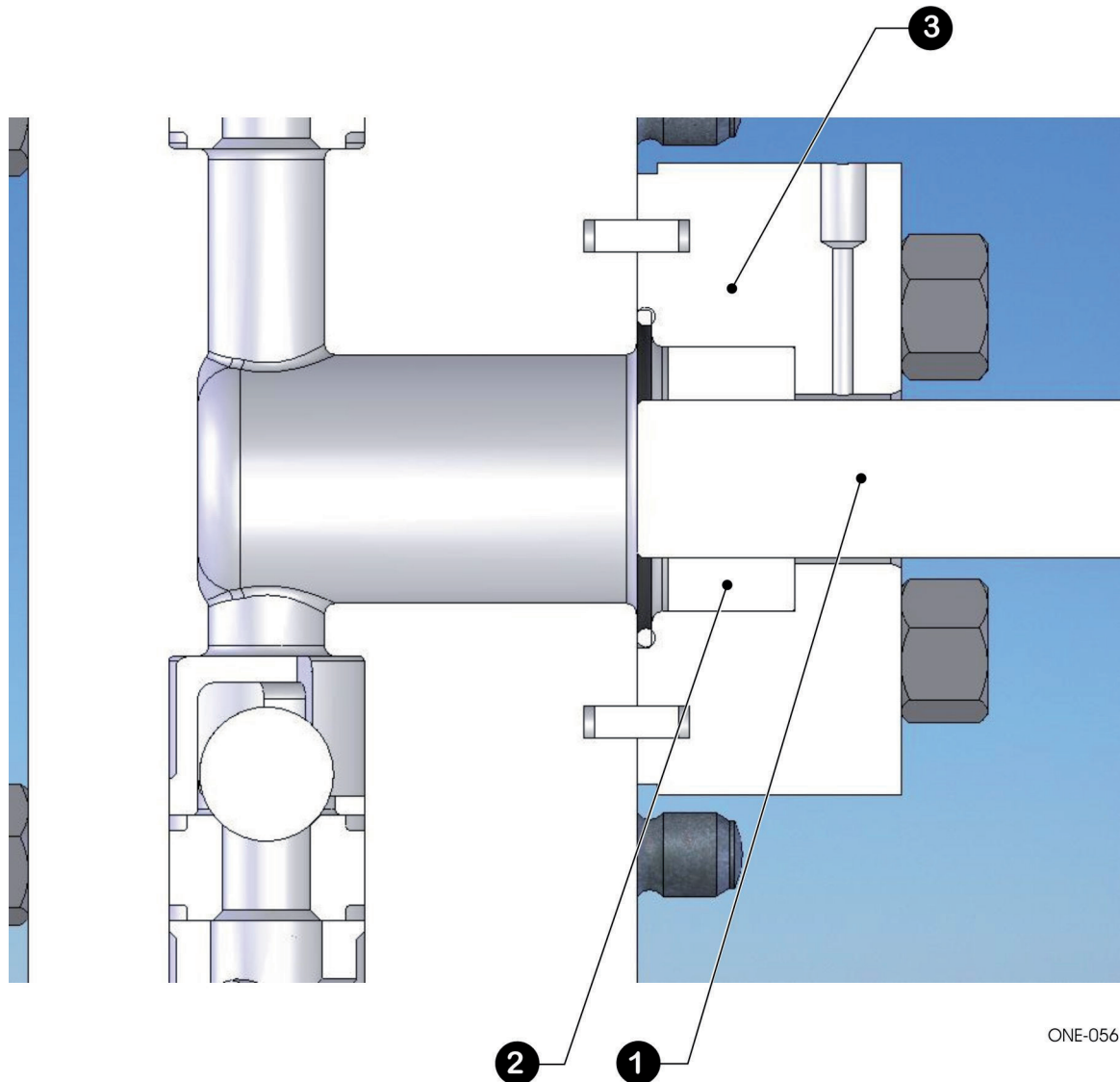
Podczas montażu bardzo uważać, aby tłok i zacisk zostały zamocowane w prawidłowych położeniu oraz, aby nie występowały interferencje między różnymi zaciskami podczas naprzemiennych ruchów tłoków. Zaleca się więc ręczne obrócenie koła pasowego z rowkami napędowymi do sprawdzenia poprawnego ruchu tłoków pompujących.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instrukcje demontażu pakietu

Odnosząc się do rys. 7-12, po wykonaniu demontażu tłoków **(1)**, używać dostępnego w wyposażeniu urządzenia wyciągającego pakiet **(2)**, zgodnie z następującą procedurą:

- wprowadzić urządzenie wyciągające do Kołnierza kontenera pakietu **(3)**.
- obrócić je, aby rozszerzyć ekspander
- wyjąć pakiet **(2)**.



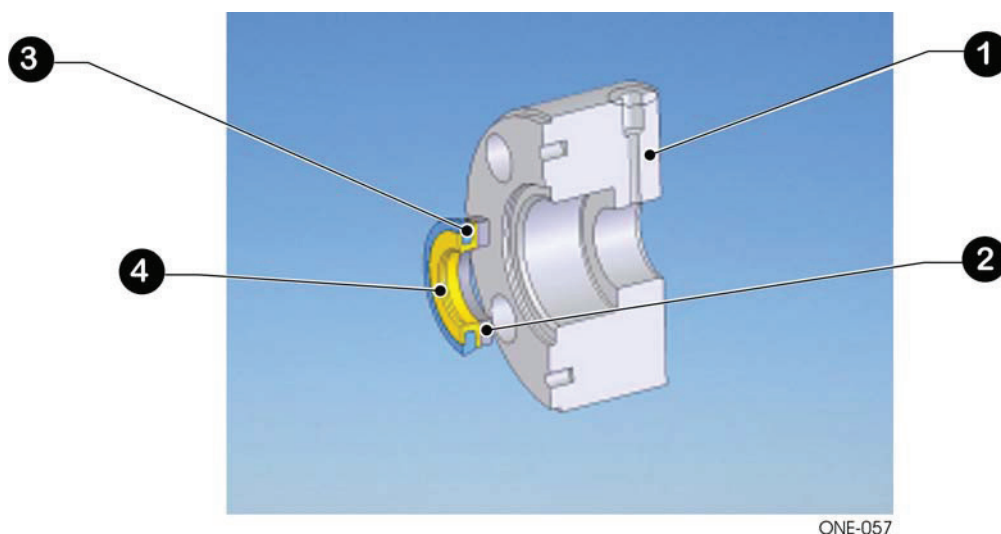
**2** **1**  
RYS. 7-12

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instrukcje montażu pakietu

W celu montażu uszczelki tłoków pompujących (pakiety), należy postępować jak opisano poniżej, odnosząc się do rysunku 7-13:

- umieścić na stole kołnierz nośny pakietu **(1)**
- Najpierw zainstalować pierścień wspornikowy **(2)** na kołnierzu.  
Pierścień zakleszczający **(4)**, zamontowany na korpusie uszczelki **(3)**, zostanie następnie zainstalowany we wskazanym kierunku. Zaleca się używanie smaru "PRZEZNACZONEGO DO KONTAKTU Z ŻYWNOCIĄ" aby poprawnie i łatwo zainstalować uszczelkę.
- umieścić pakiet, używając stosownego narzędzia wprowadzającego (pomagając sobie ewentualnie młotkiem o plastikowej główce).
- uważać, aby nie uszkodzić lub zniekształcić pakietu podczas montażu



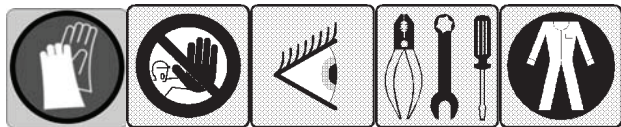
RYS. 7-13

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ A[c]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola mocowania nakrętek tłoków pompujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZED ROZRUCHEM + CO 200 GODZIN + PO KAŻDEJ CZYNNOŚCI KONSERWACJI**

**NIEZBĘDNY CZAS: 20 MINUT**

**OPIS:**

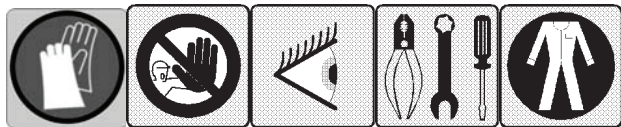
Celem wykonania kontroli dokręcenia nakrętek i mocowania tłoków pompujących, postępować następująco:

- Wykonać kontrolę, dokręcając nakrętki na głowicy sprężającej za pomocą klucza dynamometrycznego, odnosząc się do momentów dokręcenia wskazanych w TABELI 00.1
- Wykonać kontrolę dokręcając nakrętki na zaciskach tłoków za pomocą stosownego klucza.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ A[d]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola zużycia i ewentualna wymiana tłoków pompujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 30 MINUT**

**OPIS:**



**KONTROLA WZROKOWA**

**UWAGI OGÓLNE**

Tłoki pompujące ulegają normalnemu zużyciu, które może jednak zostać przyspieszone przez szczególne sytuacje działania, jak:

- niedobór lub brak wody smarowniczej;
- mycie wykonane używając nieodpowiednich roztworów;
- niedokładne wyrównanie, spowodowane poluzowaniem mocowania z tłokiem prowadzącym.

Rodzaj tłoka zamontowanego na maszynie wskazany jest w KARCIE TECHNICZNEJ załączonej do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

Chromowane tłoki należy wymieniać, kiedy na ich powierzchni pojawią się głębokie zadrapania lub odpryski, gdyż w takim stanie nie pozwalają na optymalne uszczelnienie pakietów i powodują ich przedwczesne zużycie.

- Należy koniecznie unikać włączania tłoków na sucho, także przez ograniczony okres czasu; temperatura generowana tarcieniem na powierzchni tłoka, może być przyczyną jego zniszczenia, w momencie, gdy otwarta zostanie woda chłodząca
- Należy unikać szybkiego przechodzenia z płynu ciepłego w stan płynu zimnego, również we wnętrzu głowicy sprężającej, gdzie tłok porusza się naprzemiennie
- Temperatura wody musi mieścić się w wyznaczonym zakresie (+10÷+25 °C).– SPECYFIKACJE TECHNICZNE załączone do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.
- Zmiana temperatury w czasie musi wynosić 70 °C w ciągu 15 minut (około 5 °C na minutę).

Używanie nieodpowiednich roztworów myjących lub o nieodpowiednim stężeniu i temperaturze, może być przyczyną korozji powłok tłoków i w konsekwencji spowodować przedwczesne zużycie pakietów.

Powłoka tłoków, zniszczona pod wpływem korozji, nie pokrywana jest gwarancją ze strony firmy **GEA Niro Soavi**.

W przypadku wystąpienia znaczącego zużycia i/lub uszkodzenia Tłoków pompujących, należy je wymienić w sposób następujący:

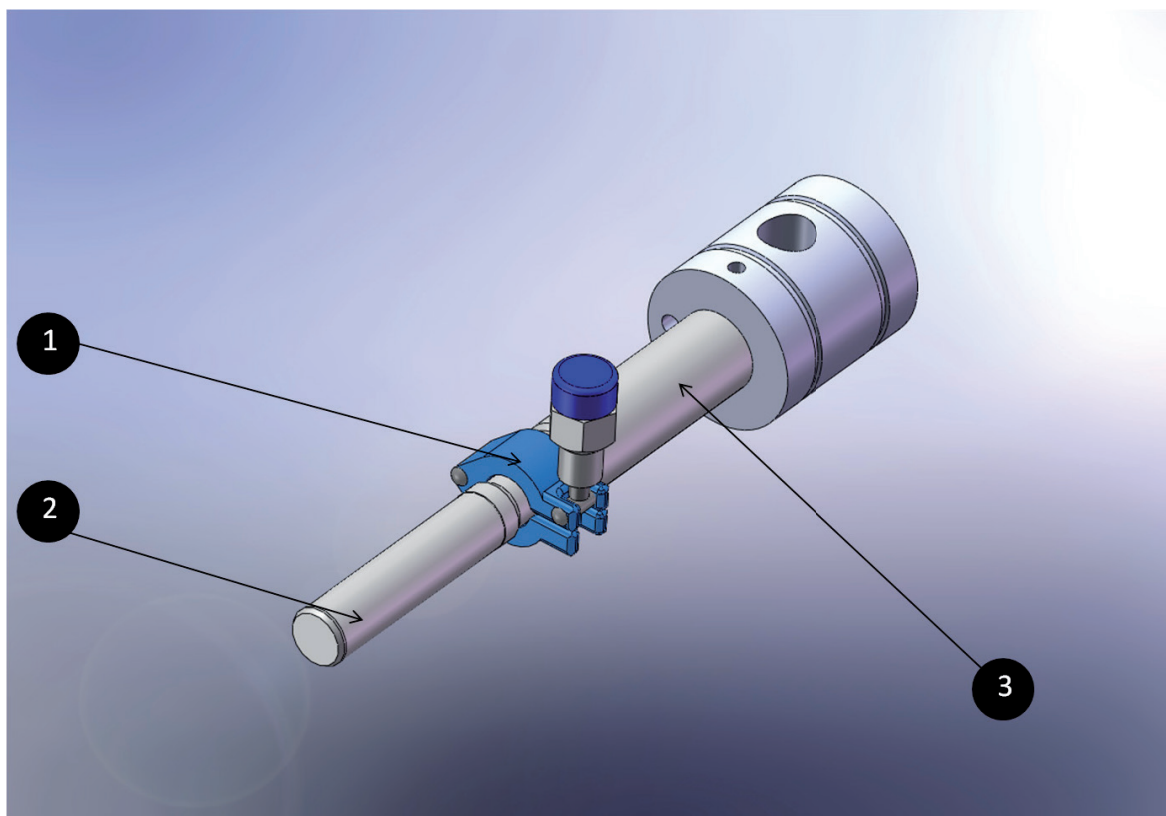
# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instrukcje demontażu tłoków

- W odniesieniu do rysunku 7-14, odkręcić zacisk zamykania (1) który łączy tłok pompujący (2) i tłok prowadzący (3) za pomocą stosownego, dostarczonego klucza (14x14) i oddalić tłok pompujący od tłoka prowadzącego, działając ręcznie na koło zamachowe zamontowane na wale, umieszczając tłok prowadzący w miejscu zewnętrznym.

### UWAGA:

Celem ułatwienia czynności demontażu, rozpoczynać zawsze od Tłoka głównego.

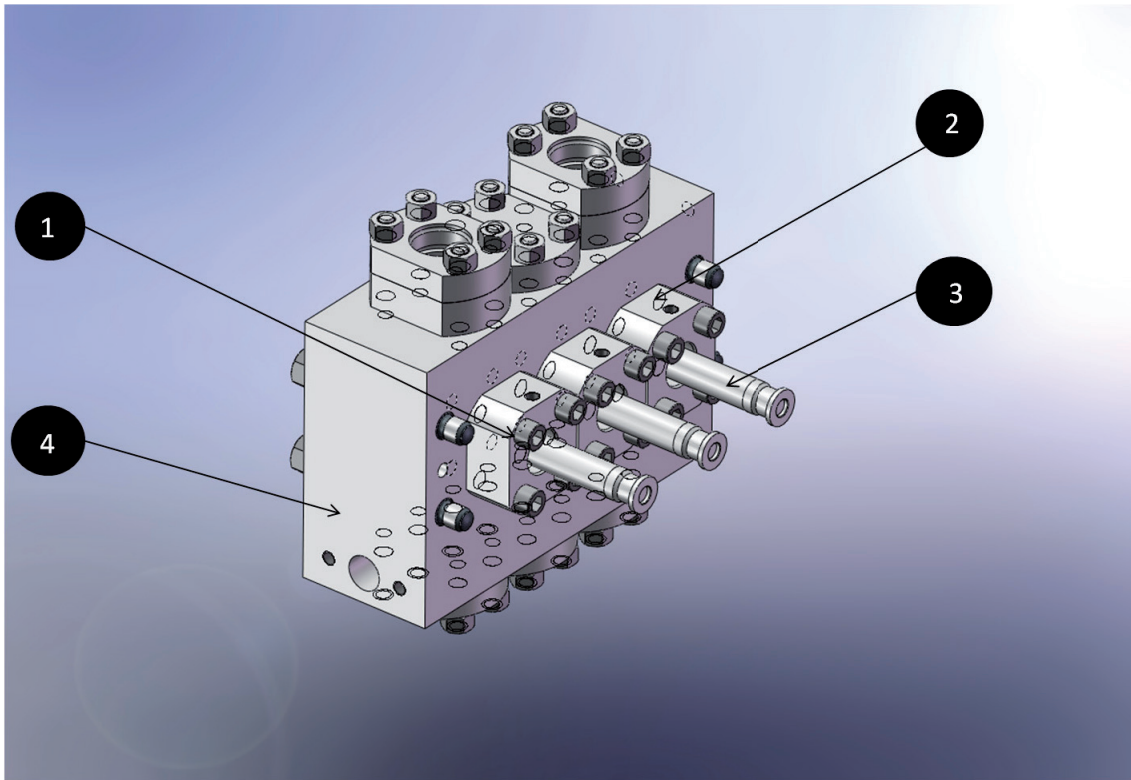


RYS. 7-14



## Instrukcja obsługi i konserwacji

- W odniesieniu do rysunku 7-15, odkręcić nakrętki **(1)** i usunąć kołnierze kontenery pakietu **(2)** wraz z Tłokiem **(3)** uważając na gwoździe centrujące między Głowicą **(4)** a Kołnierzem **(2)**;



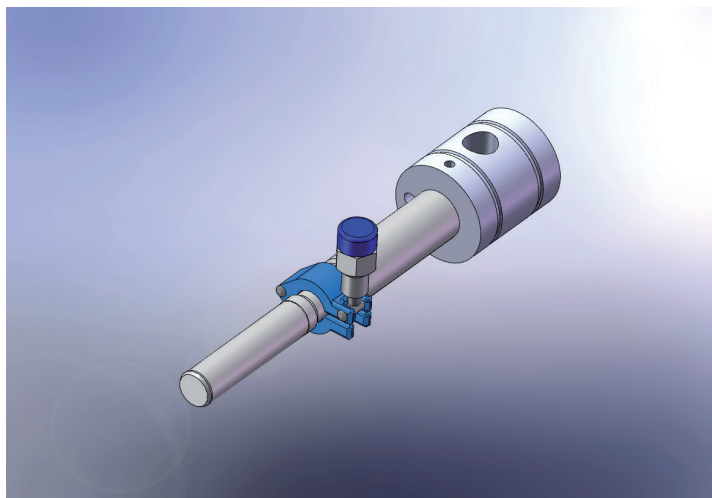
RYS. 7-15

Następnie wysunąć tłok z Kołnierza kontenera pakietu.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

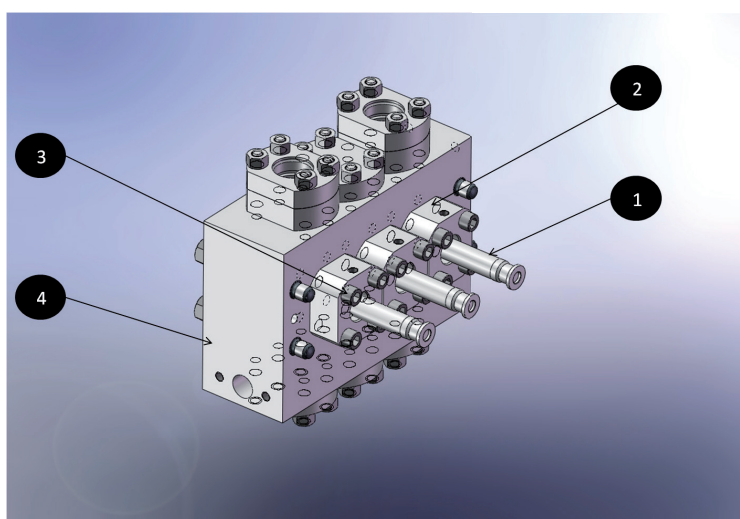
## Instrukcje montażu tłoków

Przed montażem Tłoka pompującego należy zamontować uszczelki Tłoków pompujących, jak opisano w dalszej części.



RYS. 7-16

- W odniesieniu do rysunku 7-17, wprowadzić Tłok (1) do Kołnierza kontenera pakietu (2) z pakietem już zamontowanym, i zamocować go za pomocą gwoździ centrujących i nakrętek (3) do Głowicy (4).



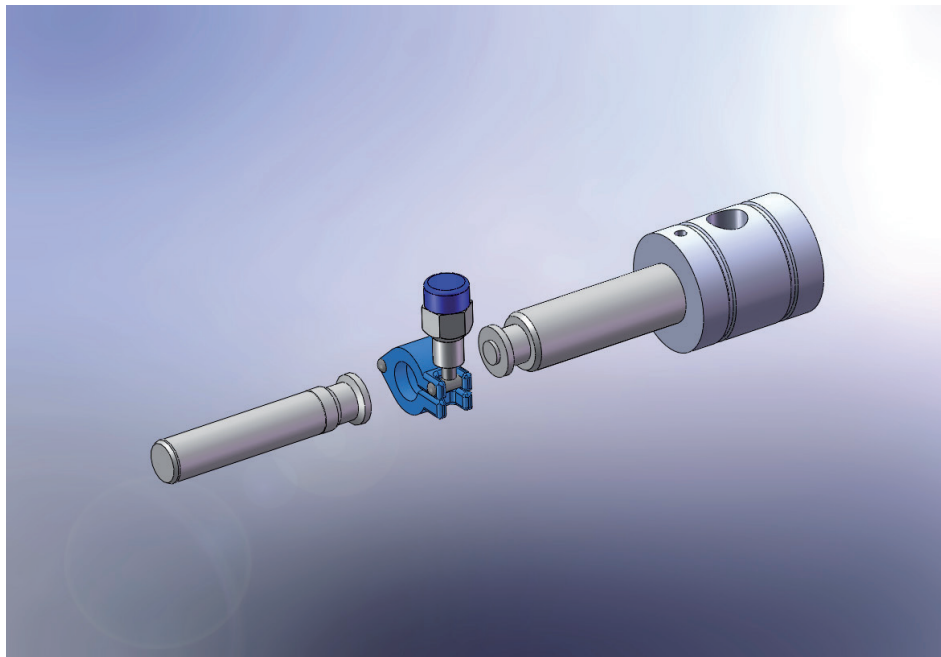
RYS. 7-17

Celem montażu pakietu, śledzić instrukcje wskazane poniżej

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

- Zamocować Tłok pompujący do Tłoka prowadzącego za pomocą zasuw, uważając na doprowadzenie do oporu tłoka pompującego z tłokiem prowadzącym, za pomocą stosownego zęba.



RYS. 7-18

### UWAGA

Podczas montażu bardzo uważać, aby tłok i zacisk zostały zamocowane w prawidłowych położeniu oraz, aby nie występowały interferencje między różnymi zaciskami podczas naprzemiennych ruchów tłoków. Zaleca się więc ręczne obrócenie koła pasowego z rowkami napędowymi do sprawdzenia poprawnego ruchu tłoków pompujących.



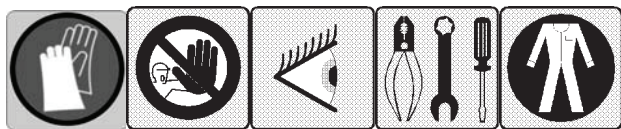
### OSTRZEŻENIE:

**Okresowo i regularnie sprawdzać mocowanie tłoków, aby uniknąć ich okręcenia i odłączenia podczas działania maszyny.**

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ A[e]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola i ewentualna wymiana zaworów pompujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 20 MINUT**

**OPIS:**

## UWAGI OGÓLNE

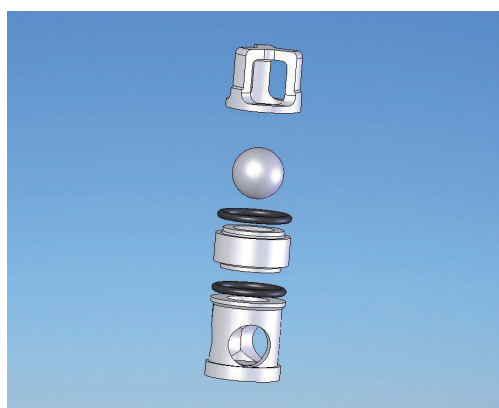
Dobry stan zaworów ssania i tłoczenia jest niezbędnym warunkiem dla poprawnego działania maszyny, gdyż ich niedokładne uszczelnienie powoduje odpływanie produktu i niestabilność ciśnienia oraz przepływu.

Zespół zaworu składa się z kuli, pokrywy zaworu i gniazda.

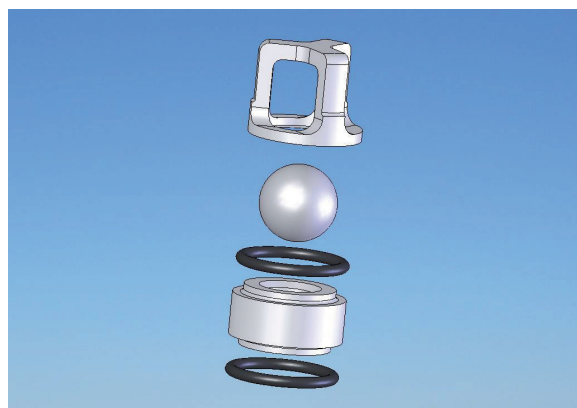
Kula wymaga wymiany, kiedy na powierzchni uszczelniającej występują zadrapania lub wgniecenia.

Zespół zaworu ssania posiada w dolnej części element dystansujący.

Sposób wymiany zespołu zaworu wskazano poniżej:



Zespół zaworu ssania



Zespół zaworu tłoczenia

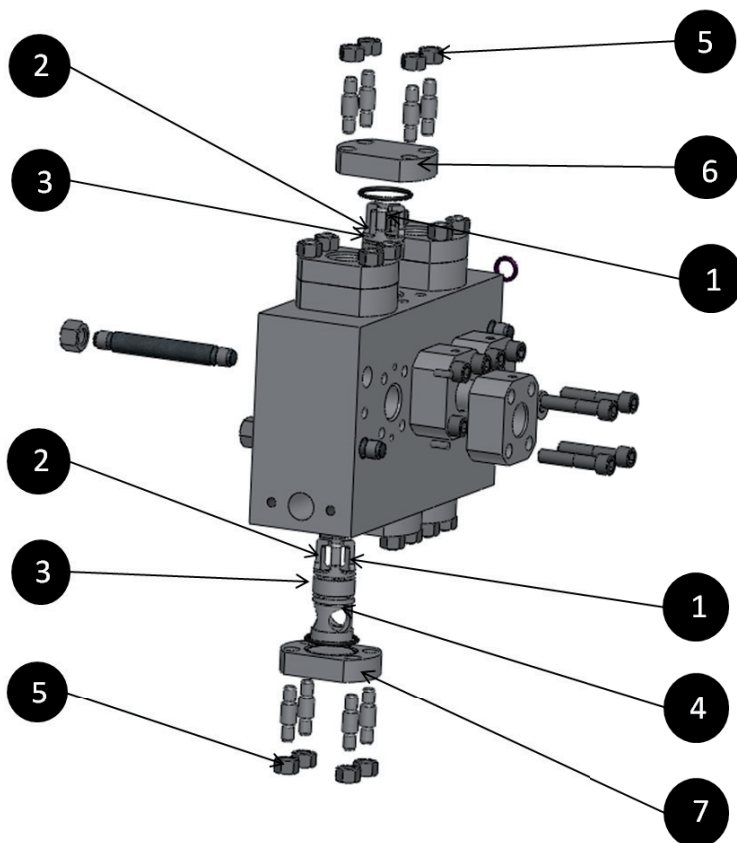
RYS. 7-19

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instrukcje demontażu

Odnosząc się do rysunku 7-20, postępować następująco:

- Odkręcić nakrętki **(5)** i usunąć kołnierze górne **(6)** oraz dolne **(7)**, uszczelka pozostaje na kołnierzu.
- Na zworach tłoczenia, od górnej części głowicy, zdjąć pokrywę zaworu **(1)** kulę **(2)** i gniazdo zaworu **(3)** z uszczelkami.
- Na zaworach ssania, najpierw wyjąć element dystansujący **(4)**, następnie, gniazdo zaworu **(3)**, kulę **(2)** i kapturek **(1)**.



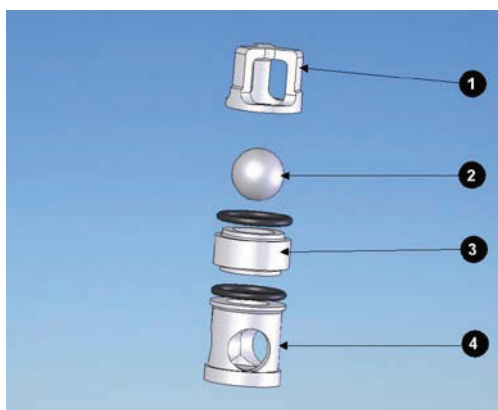
RYS. 7-20

# Instrukcja obsługi i konserwacji

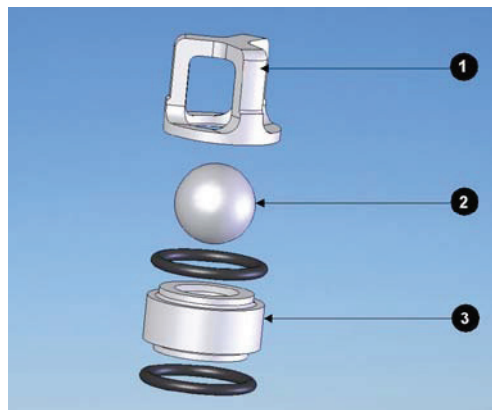
## Montaż

Po wykonaniu wymiary, ponownie zamontować zespoły zaworu (odnosząc się do rysunku 7-21):

- wprowadzić gniazdo zaworu **(3)** ze stosownymi uszczelkami, kulą **(2)** i kapturkiem **(1)**, w kolejności takiej jak dla Zespołu tłoczenia. Na Zespole ssania zamontować kolejno kapturek, kulę, gniazdo z uszczelką i elementem dystansującym **(4)**.
- Ponownie zamontować kołnierze, dociskając nakrętki krzyżowe, zgodnie ze wskazaniem tabeli 001.



Zespół zaworu ssania



Zespół zaworu tłoczenia

RYS. 7-21



### OSTRZEŻENIE:

Mocowanie nakrętek głowicy musi zostać wykonane za pomocą momentów dokręcenia wskazanych w TABELI 00.1 używając klucza dynamometrycznego (nie w wyposażeniu).

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ A[f]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola wzrokowa nieszczelności pakietów i uszczelek głowicy



**UWAGA:**

Czynność do wykonania na działającej maszynie. Zachować szczególną ostrożność

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: OPERATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZY KAŻDEJ INTERWENCJI**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

**OPIS:**

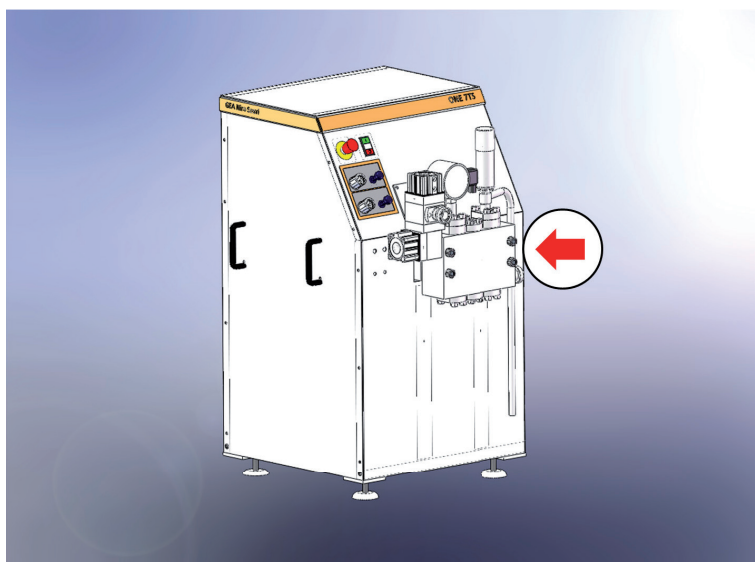


Aby wykonać kontrolę wzrokową nieszczelności **uszczerek** Głowicy, postępować następująco:

- Zaobserwować ewentualne wycieki produktu na powierzchni styku kołnierzy z głowicą sprężającą.

Aby wykonać kontrolę wzrokową nieszczelności **pakietów** postępować następująco:

- Sprawdzić ewentualny wyciek produktu z kołnierzy kontenerów pakietu ku strefie zbiornika (strefa znajdująca się za głowicą sprężającą).



RYS. 7-22

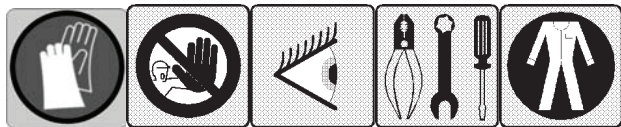


# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ A[g]

GŁOWICA SPRĘŻAJĄCA - Kontrola i ewentualna wymiana gniazd zaworów pompujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 20 MINUT**

**OPIS:**

## UWAGI OGÓLNE

Gniazda zaworów są wykonane ze stali nierdzewnej, która gwarantuje ich trwałość i odporność na zużycie.

Ewentualne lekkie wyżłobienia na ich powierzchni nie wpływają na szczelność zaworu.

Trwałość gniazd zależy od rodzaju produktu i od warunków działania maszyny.

W przypadku produktów szczególnie ściernych, w przypadku konieczności, należy wykonać szlifowanie gniazd lub ich wymianę.

**UWAGA:**

Gniazda zaworu są odwracalne. Przed wykonaniem ich wymiany, należy więc ich użyć z obu stron.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Instrukcje demontażu

### UWAGA:

Narzędzia używane do demontażu gniazd zaworu **NIE** są dostarczane w skrzynce konserwacyjnej. Mocowanie nakrętek głowicy musi zostać wykonane za pomocą momentów dokręcenia wskazanych w **ARKUSZU 00[c]** używając klucza dynamometrycznego (nie w wyposażeniu).

Do demontażu gniazd ssania wystarczy zdjąć kołnierze dolne.

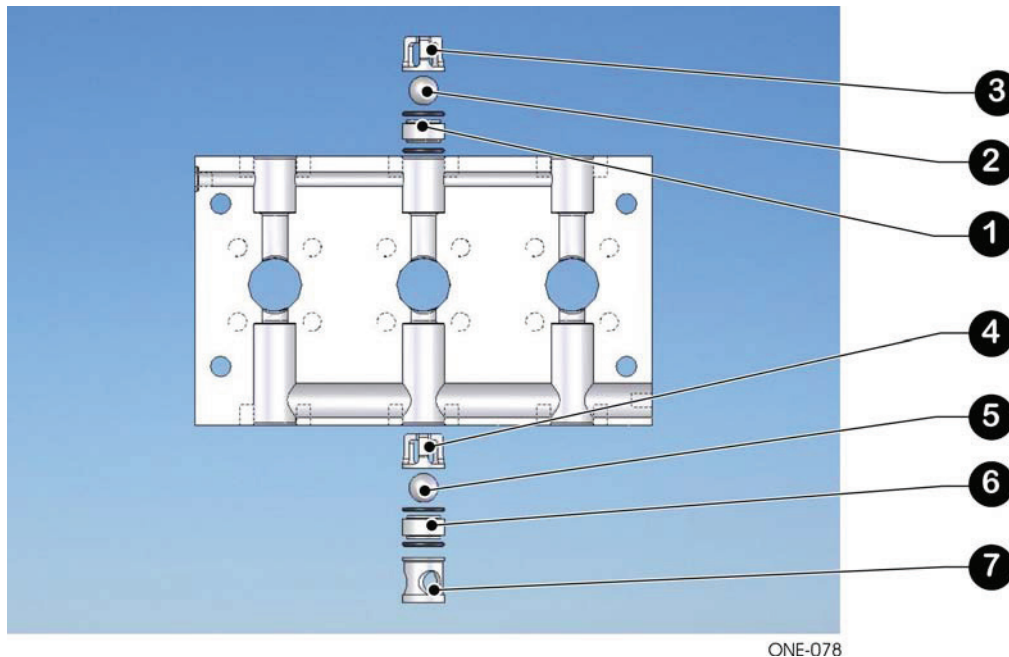
Do demontażu gniazd tłoczenia, można użyć dostarczonego urządzenia wyciągającego.

Alternatywnie, do demontażu gniazd tłoczenia, należy przygotować specjalistyczne narzędzia (ewentualnie, na żądanie, mogą one zostać dostarczone przez firmę **GEA Niro Soavi**

## Instrukcja obsługi i konserwacji

) do wykonania pracy określonej poniżej, odnosząc się do rysunku 7-23:

- wykonać demontaż kołnierzy dolnych i górnych
- wycofać tłok pompujący do wewnętrznego martwego punktu
- usunąć gniazdo zaworu ssania **(6)**
- celem usunięcia gniazda zaworu tłoczenia **(1)** użyć pręta z miękkiego materiału, jak brąz czy aluminium: wprowadzić pręt do głowicy za pomocą otworu zaworu ssania; średnica pręta musi być możliwie jak największa i, aby polepszyć oparcie na gnieździe, można wykonać oparcie typu stożkowego, tak jak dolna część gniazda
- za pomocą młotka uderzać pręt aż do usunięcia gniazda



RYS. 7-23

ONE-078

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Instrukcje montażu

W celu ponownego montażu postępować następująco, odnosząc się jak poprzednio do rysunku 7-23:

### Zespół zaworów Tłoczenia

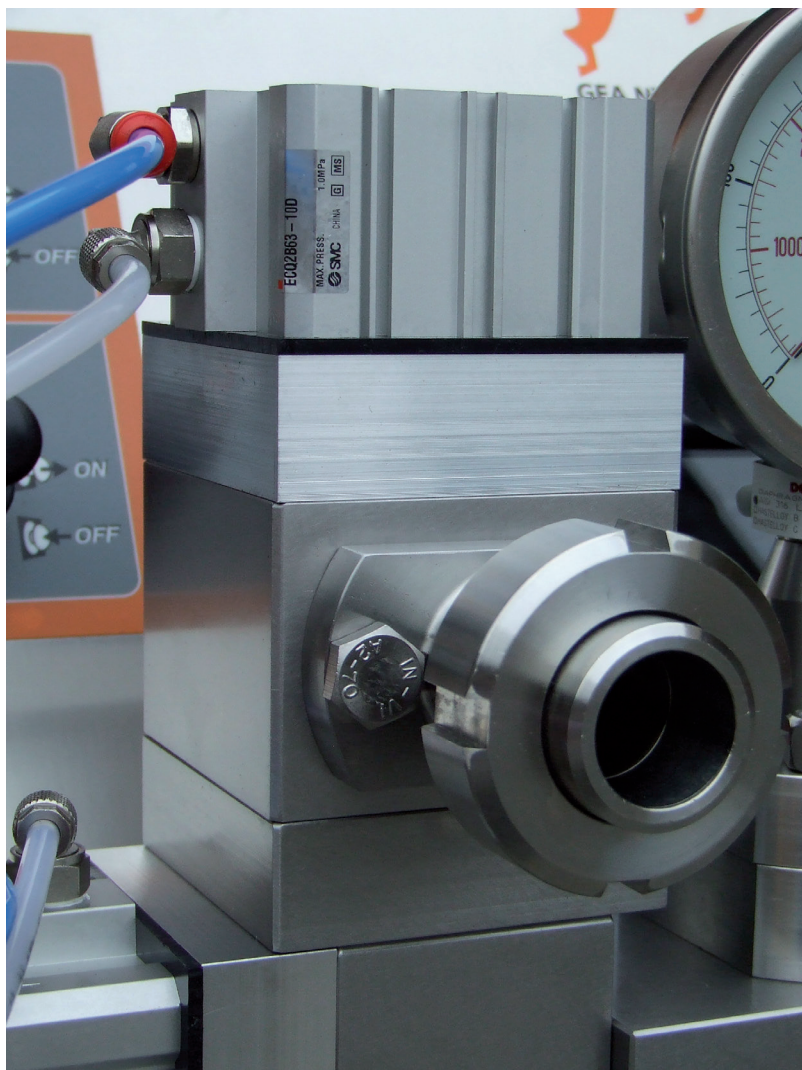
- umiejscowić gniazdo **(1)** wraz z uszczelkami
- wprowadzić pierwszą kulę **(2)** następnie kapturek **(3)**.
- zamontować kołnierze, dociskając nakrętki krzyżowe, zgodnie ze wskazaniem tabeli 001.

### Zespół zaworów ssania

- Wprowadzić pokrywę zaworu **(4)**, kulę **(5)**, gniazdo **(6)** z uszczelkami, element dystansujący **(7)** wszystkie już umieszczone jeden na drugim.
- zamknąć od spodu za pomocą kołnierzy dolnych.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |   |
|--------------|---|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności                         |
| B            | Zespół Homogenizujący 1° stopnia          |
| B[a]         | Kontrola/wymiana zaworów homogenizujących |
|              |   |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ B  
ZESPÓŁ HOMOGENIZUJĄCY

## UWAGI OGÓLNE

Zawór homogenizujący składa się z 3 części (odniesienie 7-24):

- głowica przejścia **(1)**
- głowica uderzeniowa **(2)**
- pierścień uderzeniowy **(3)**.

Homogenizacja odbywa się podczas przejścia między zbliżonymi powierzchniami 2 głowic, które odbywa się na bardzo dużej szybkości i kończy się uderzeniem pierścieniem zewnętrznym.

Zjawiska dynamiki płynów o bardzo wysokim ciśnieniu, które mają miejsce wewnątrz zaworu homogenizującego są złożone; ogólnie rozdrabnianie cząsteczek zawartych w fazie płynnej można opisać jako kombinację efektów turbulencji, cięcia, kawitacji miejscowej i uderzenia.

Trzy części zaworu homogenizującego, zbudowane z materiału o dużej trwałości i odporności na ścieranie, normalnie ulegają zużyciu, którego szybkość zależy od rodzaju obrabianego produktu; obserwuje się więc na ich powierzchni różne skutki tego typu zjawisk:

- promieniste bruzdy począwszy od średnicy wewnętrznej **(4)**;
- małe kratery w pobliżu średnicy zewnętrznej **(5)**;
- duże kratery i zużycie w pobliżu średnicy wewnętrznej **(6)**.

Kiedy bruzdy utworzone w wyniku zużycia stając się ewidentne osiągają średnicę zewnętrzną, wydajność homogenizacji ogranicza się.

Konieczna jest wymiana komponentów, kiedy bruzdy osiągną około 3/4 wymiaru powierzchni użytecznej i kiedy zauważy się ograniczenie wydajności homogenizacji.

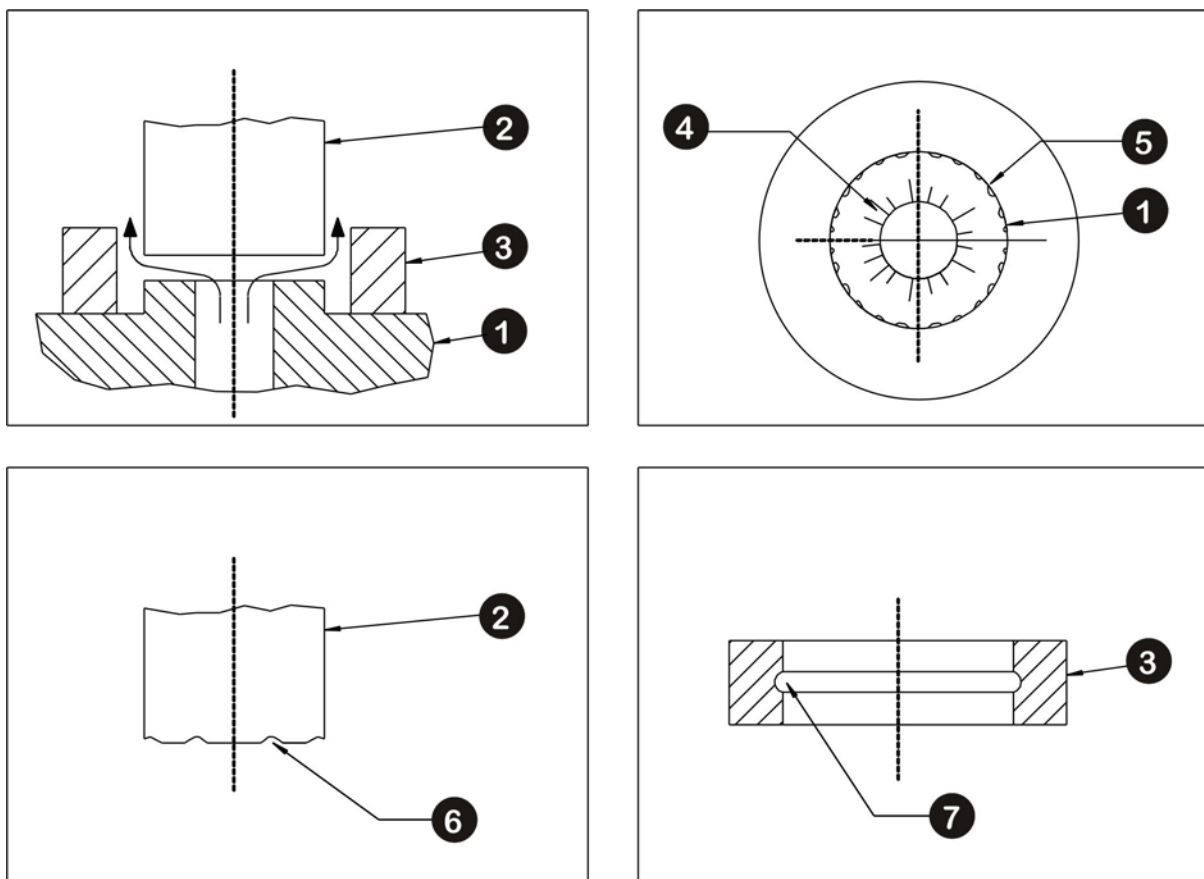
W niektórych przypadkach, z powodu zużycia komponentów, niemożliwe jest osiągnięcie żadanego ciśnienia roboczego, dlatego zawór homogenizujący musi zostać wymieniony.

Zjawiska kawitacji miejscowej mogą powodować powstawanie znaczących kraterów i bruzd na powierzchniach zaworu; także w tym przypadku należy wymienić zużyte komponenty.

Jeśli chodzi o pierścień uderzeniowy **(3)**, ma on podwójną funkcję uzupełniania homogenizacji uderzeniem i ochrony przed korozją korpusu zespołu homogenizującego.

Z powodu zużycia na powierzchni wewnętrznej tworzy się bruzda **(7)** która uniemożliwia poprawną homogenizację.

Zaleca się wymianę pierścienia, kiedy bruzda osiągnie głębokość ok. 1mm.



N-076

RYS. 7-24



## OSTRZEŻENIE:

Głowica uderzeniowa i przejścia wykonane są z materiału o wysokiej twardości, aby przez długi okres czasu wytrzymać ścierny wpływ obrabianego produktu.

Kiedy napotka się na oznaki zużycia, które negatywnie wpływają na wydajność homogenizacji, możliwe jest oszlifowanie powierzchni roboczych, usuwając maksymalnie 1 mm materiału, czynność tę można wykonać w firmie GEA Niro Soavi jak i w odpowiednio wyposażonych warsztatach.



## OSTRZEŻENIE:

Powyższe wskazania odnoszą się do normalnych warunków i są orientacyjne dla czynności konserwacji zwykłej i prewencyjnej.

Należy pamiętać, że zużycie komponentów zaworu homogenizującego jest **NORMALNE** i zależy od zjawisk, które mają miejsce wewnątrz niniejszego zaworu.

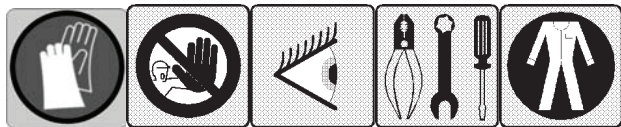
W przypadku zbyt szybkiego pogorszenia stanu zaworu, skontaktować się z GEA Niro Soavi prosząc o wyjaśnienia i rozwiązania alternatywne.



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ A B[a]

ZESPÓŁ HOMOGENIZUJĄCY - Kontrola/wymiana zaworów homogenizujących



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 500 GODZIN (KONTROLA)**

**NIEZBĘDNY CZAS: 20 MINUT**

**OPIS:**

## Instrukcje demontażu

W celu wykonania czynności konserwacji zespołu homogenizującego sterowanego pneumatycznie, postępować następująco (odnosząc się do rysunku 7-25):

- odłączyć podłączenia sterowania pneumatycznego tłoka na panelu przednim maszyny

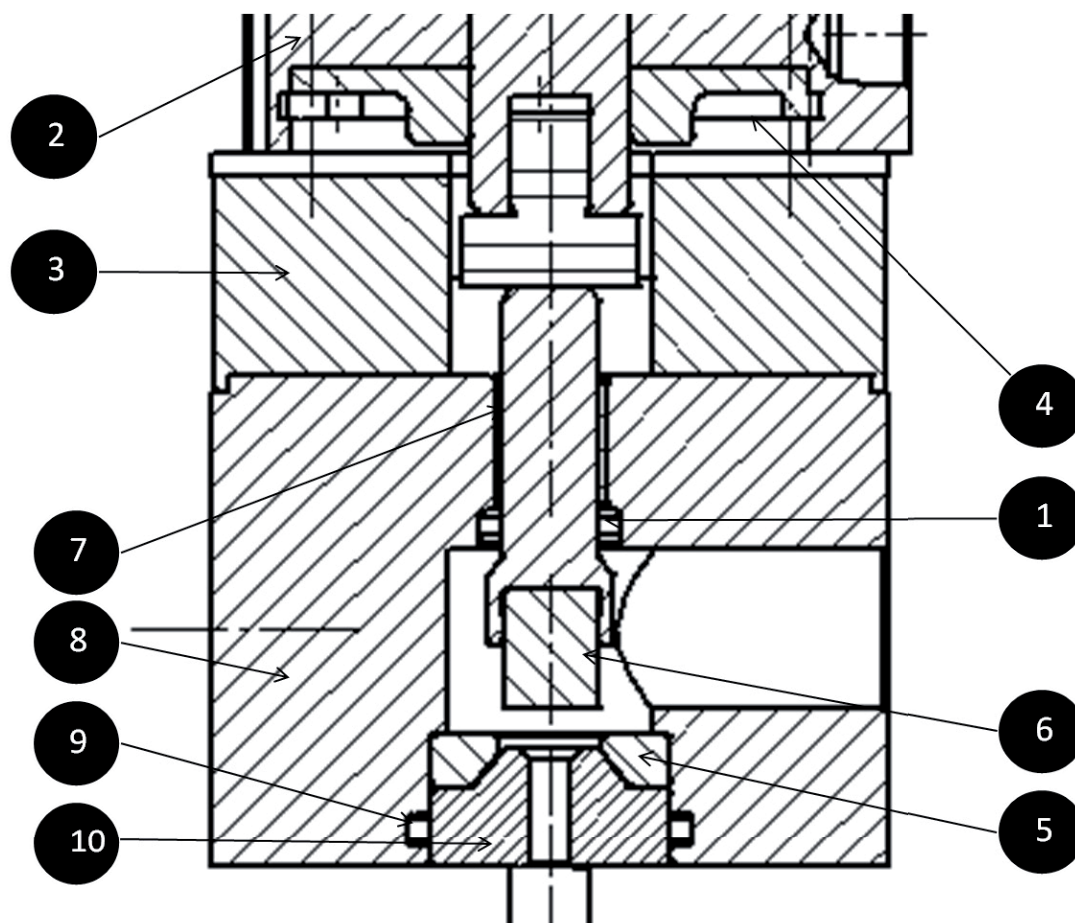


**UWAGA:**

**Blok zespołu homogenizującego jest ciężki!**

**W czasie usuwania, manewrowania i umiejscawiania, aby uniknąć wypadków personelu, używać obu rąk i stosownych zabezpieczeń osobistych.**

- usunąć zespół sterowania pneumatycznego (2), połączony za pomocą śrub (4) z kołnierzem wspornikowym (3)
- Okręcić nakrętki skrzynkowe, które łączą kołnierz wspornikowy (3) z komorą homogenizacyjną.
- Celem całkowitego wyjęcia głowicy uderzeniowej (6), usunąć najpierw głowicę przejścia (10), uszczelkę (9) i pierścień uderzeniowy (5).
- w przypadku nadmiernych wibracji, należy sprawdzić powierzchnię wału głowicy uderzeniowej (6) i ewentualnie wymienić tuleje prowadzące (7) wykonane z samosmarującego tworzywa sztucznego.
- usunąć blok (8) zespołu homogenizującego i wesprzeć się płaszczyzną roboczą.



RYS. 7-25

**UWAGA:**

Zespół homogenizujący ulega normalnemu zużyciu w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury, które znacząco działają na uszczelki.

Celem zapewnienia poprawnego działania i uniknięcia wycieków lub zanieczyszczenia produktu, zasadniczą zasadą konserwacji jest wymiana uszczelek, za każdym razem gdy wykonuje się demontaż zespołu.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

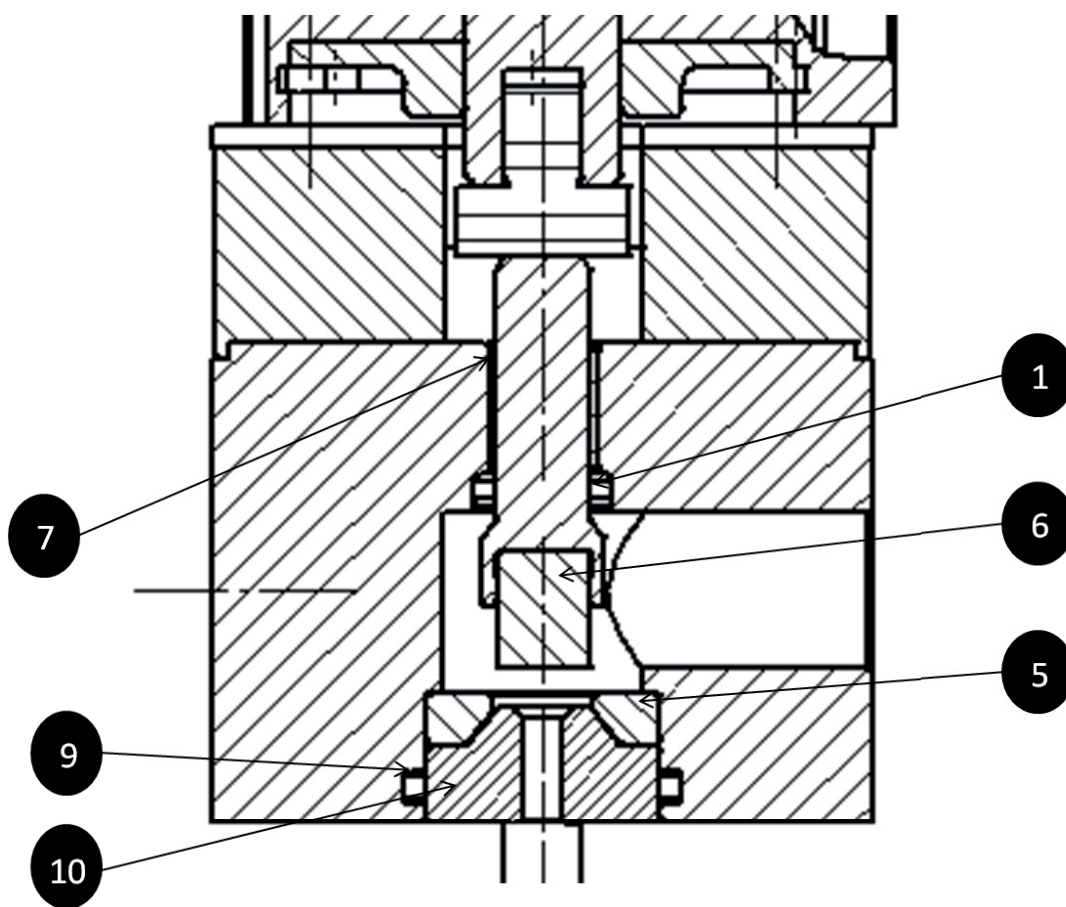
## Instrukcje montażu

### UWAGA:

Celem ułatwienia montażu uszczelek, zaleca się ich posmarowanie smarem spożywczym.

W odniesieniu do rysunku 7-26

- wprowadzić odgórnie tuleję prowadzącą (7) wewnątrz komory homogenizacyjnej.
- Wprowadzić uszczelkę do stosownego wgłębienia (1) komory homogenizacyjnej
- Położyć komorę homogenizacyjną na boku i wprowadzić, kolejno: głowicę uderzeniową (6), pierścień uderzeniowy (5), uszczelkę (9), głowicę przejścia (10).
- sprawdzić przemieszczanie głowicy uderzeniowej na przewodnicy.
- Wsunąć komorę homogenizacyjną na nakrętki skrzynkowe i przybliżyć do głowicy
- umieścić uszczelkę wewnątrz gniazda wyłobionego w głowicy i oprzeć blok głowicy.



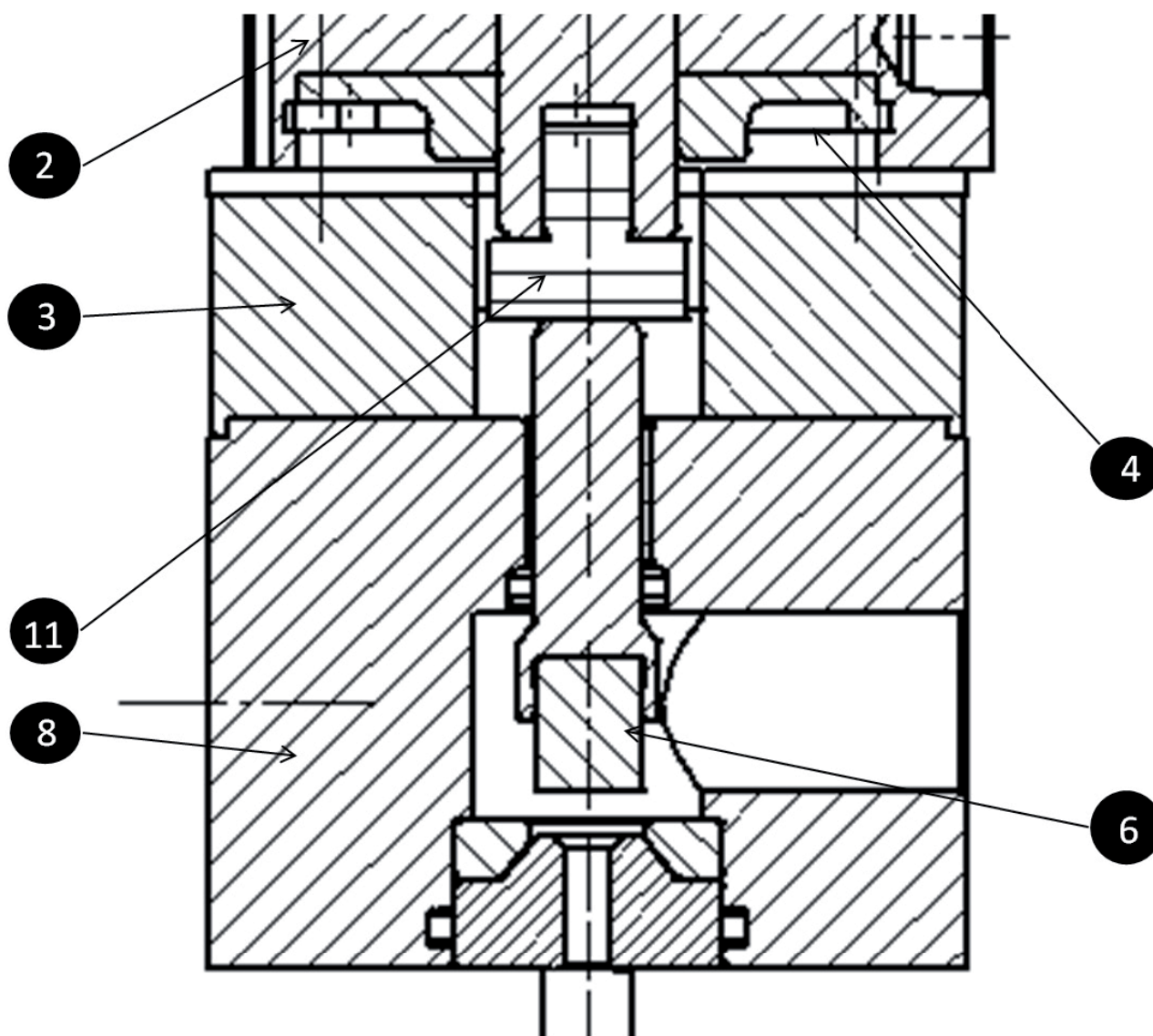
RYS. 7-26

## Instrukcja obsługi i konserwacji

Następnie postępować zgodnie z rysunkiem 7-27, w celu montażu zespołu sterowania pneumatycznego:

- zamontować kołnierz (3) na komorze homogenizacyjnej (8)
- dokręcić nakrętki do oporu
- przykręcić przedłużenie wału głowicy (11) na zespole sterowania pneumatycznego (2).
- podłączyć przewody do uruchamiania systemu sterowania pneumatycznego
- połączyć zespół sterowania pneumatycznego (2) z kołnierzem wspornikowym (3) za pomocą 4 śrub (4).

Powyższe zalecenia należy stosować dla obu stopni homogenizacji, dla maszyn wyposażonych w dwa stopnie homogenizacji (opcja).



RYS. 7-27



# Instrukcja obsługi i konserwacji

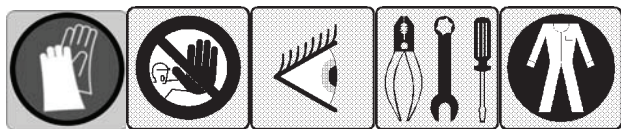
| SPIS ARKUSZY |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności           |
| C            | Manometr głowicy 1° stopnia |
| C[a]         | Kontrola stanu i działania  |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ C[a]

MANOMETR - Kontrola stanu i działania



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: OPERATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

**OPIS:**

## UWAGI OGÓLNE

Manometr zainstalowany na maszynie jest komponentem o zasadniczym znaczeniu, gdyż umożliwia pomiary ciśnienia roboczego maszyny, a zatem kontrolę działania.

Wadliwy lub niedziałający manometr nie pozwala na pracę maszyny pod żądanym ciśnieniem roboczym, dlatego też zaleca się przechowywanie w magazynie dodatkowego manometra, którego można użyć w przypadku konieczności.

Rodzaj zainstalowanego manometra może się różnić w zależności od modelu maszyny lub w zależności od konfiguracji opcjonalnych.

Manometr podstawowy jest typu analogicznego ze sprężyną rurkową, z powłoką o konstrukcji higienicznej i połączeniem o szczególnej budowie i wymiarach **GEA Niro Soavi**; poza tym, wyposażony jest w separator z funkcją filtrowania normalnych impulsów maszyny tłokowej, aby umożliwić stabilny odczyt ciśnienia roboczego.

Nigdy nie oddzielać manometra od stosownego separatora.

Alternatywnie, dostępne są inne wersje manometrów lub mierników ciśnienia:

- manometr analogiczny z przekaźnikiem sygnału: wyposażony w wyjście 4÷20 mA do zdalnego przekazywania sygnału ciśnieniowego

Zazwyczaj manometr nie wymaga konserwacji, ale zaleca się jego okresową kontrolę, aby:

- sprawdzić stan powłoki będącej w kontakcie z produktem; jeśli zauważy się wyłobienia lub uszkodzenia powłoki, należy wymienić manometr
- na manometrach analogicznych, sprawdzać obecność gliceryny wewnątrz tarczy; w przypadku jej braku uzupełnić poziom do 3/4 tarczy czystą gliceryną 99,5%
- wymienić uszczelkę między manometrem a głowicą

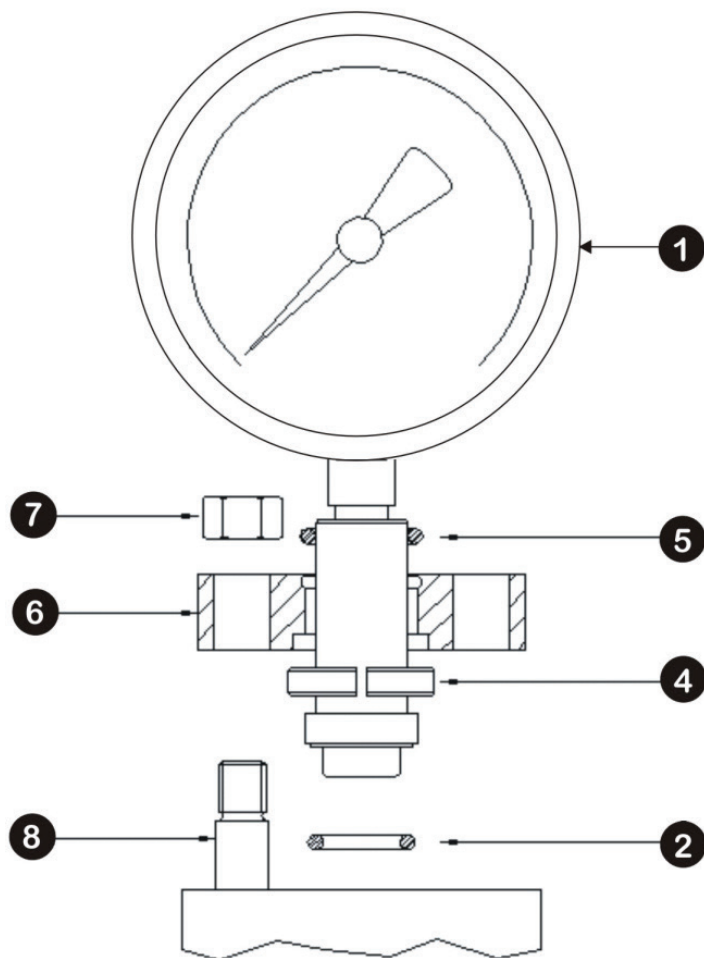
# Instrukcja obsługi i konserwacji

Dla narzędzi wyposażonych w połączenia elektryczne, odnieść się do stosownego schematu elektrycznego, w którym wskazano także zakres kalibracji narzędzia.

## Instrukcje demontażu

W celu demontażu manometra (lub manometra z przekaźnikiem lub przetwornika ciśnienia), postępować następująco, w odniesieniu do rysunku 7-28:

- odkręcić nakrętki (7) i wyjąć manometr wraz z kołnierzem (6).
- Manometr (1) i kołnierz (6) mogą zostać odłączone po usunięciu pół pierścieni (4).



RYS. 7-28

N-084



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Instrukcje montażu

W celu montażu postępować następująco, odnosząc się do rysunku 7-28:

- wprowadzić uszczelkę **(5)** na trzon manometra (służy tylko do ochrony przed zanieczyszczeniami)
- wprowadzić uszczelkę **(2)** na miejsce jej osadzenia na kołnierzu lub głowicy; zaleca się używanie wazeliny spożywczej lub stosownego smaru do ułatwienia czynności montażowych
- wprowadzić na korpus manometra **(1)** kołnierz **(6)** i umiejscowić dwa pół pierścienie **(4)** aby utrzymać kołnierz w pozycji
- wprowadzić w ten sposób przygotowany manometr do miejsca osadzenia i umieścić kołnierz **(6)** na nakrętkach skrzynkowych **(8)**
- ręcznie przykręcić nakrętki **(7)** przed ich dokręceniem do oporu.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

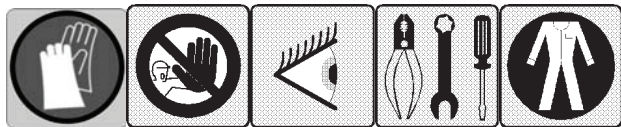
| SPIS ARKUSZY |                              |
|--------------|------------------------------|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności            |
| D            | Zawór bezpieczeństwa głowicy |
| D[a]         | Kontrola działania           |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ D[a]

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA GŁOWICY - **Kontrola działania**



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: TYLKO W PRZYPADKU OTWARCIA ZAWORU**

**NIEZBĘDNY CZAS: 10 MINUT**

**OPIS:**

**UWAGI OGÓLNE**

Zawór bezpieczeństwa jest zainstalowany na głowicy sprężającej celem chronienia maszyny i operatorów przed przypadkowymi nadciśnieniami, które mogą być przyczyną zagrożenia.

Konserwacja dotyczy jedynie kontroli i ewentualnej wymiany uszczelnień **(7)** i **(8)**, kuli **(5)** oraz gniazda uszczelniającego **(6)**.

Odnieść się do rysunku 7-29.

## Instrukcje demontażu

Celem demontażu zaworu z pozycji roboczej

- odkręcić śruby **(1)** i wyjąć zawór wraz z **(2)** kołnierzem **(3)**, które można oddzielić po zdjęciu pół pierścieni **(4)**.
- Następnie usunąć pierścień uszczelniający **(8)**, gniazdo **(6)** w którym znajduje się kula **(5)** i pierścień uszczelniający **(7)**.
- Szczególnie uważać, aby nie zagubić kuli **(5)**, gdyż zawór nie może bez niej działać; zaleca się przechowywanie jednego gniazda i jednej kuli zamiennej, w przypadku wystąpienia konieczności.

Konserwacja zaworu NIE wymaga wymiany sprężyny.

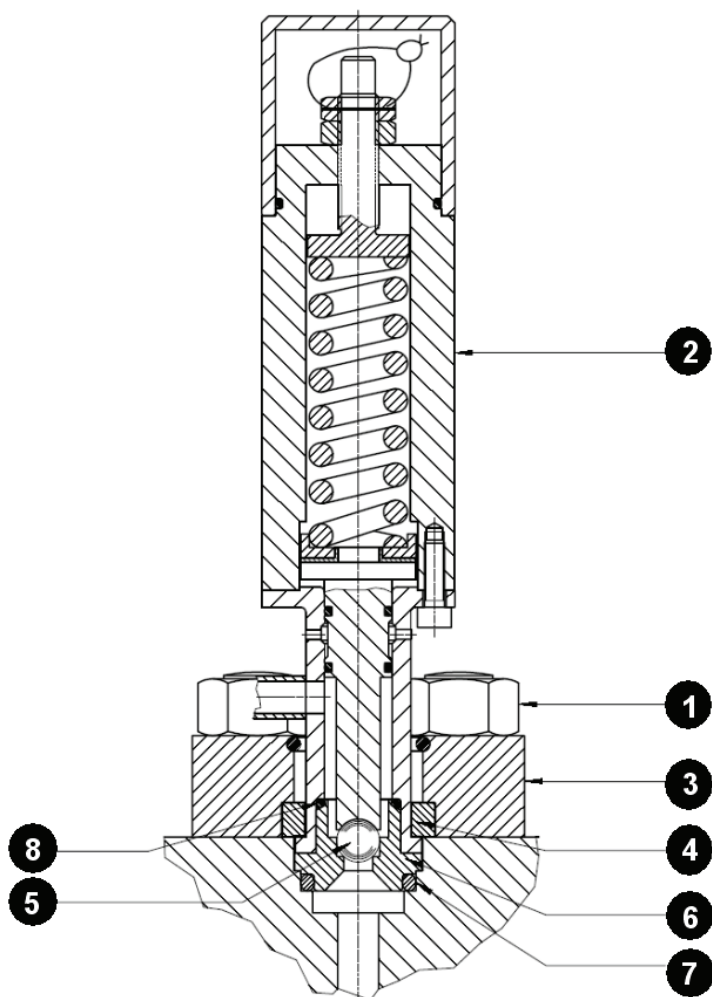
- Dokładnie oczyścić gniazdo **(6)** z ewentualnych resztek produktu, uważając, aby nie uszkodzić strefy uszczelniającej.
- Jeśli strefa uszczelniająca między gniazdem **(6)** a kulą **(5)** okazałaby się zniszczona lub zużyta, możliwy będzie wyciek produktu i interwencje zaworu pod niższym ciśnieniem względem wartości kalibracyjnej, zaleca się więc wymianę gniazda i ewentualnie kuli.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## Instrukcje montażu

Aby zamontować, należy:

- wprowadzić uszczelkę **(7)** na miejsce jej osadzenia na kołnierzu lub głowicy; zaleca się używanie wazeliny spożywczej lub stosownego smaru do ułatwienia czynności montażowych
- przygotować gniazdo **(6)** w celu montażu, z w jego wnętrzu kulą **(5)** i pierścieniem samouszczelniającym **(8)**
- wprowadzić na korpus manometra **(2)** kołnierz **(3)** i umiejscowić dwa pół pierścienie **(4)** aby utrzymać kołnierz w pozycji
- wprowadzić gniazdo **(6)** już przygotowane na korpusie zaworu i utrzymując je w pozycji, palcami wprowadzić cały zawór na kołnierz osadzenia
- wprowadzić kołnierz **(3)** na nakrętki skrzynkowe i dokręcić ręcznie nakrętki **(1)**, tak aby poprawnie zablokować zawór wsuwając gniazdo **(6)** na pierścień samouszczelniający **(7)**
- kiedy zawór znajdzie się na stabilnej pozycji, przed dokręceniem nakrętek **(1)**, poprawnie umiejscowić rurę wylotową. Ze względów bezpieczeństwa, rura wylotowa musi być zawsze otwarta i skierowana ku dołowi
- dokręcić do oporu nakrętki **(1)**.



RYS. 7-29

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---



## **UWAGA:**

Surowo **ZABRANIA** się zmieniania kalibracji zaworu bezpieczeństwa i usuwania plomby gwarancyjnej, bez uprzedniej pisemnej autoryzacji firmy GEA Niro Soavi.

Manipulowanie zaworem bez upoważnienia powoduje natychmiastowe wygaśnięcie gwarancji i stanowi ryzyko dla bezpieczeństwa personelu, gdyż zawór bezpieczeństwa jest zasadniczym komponentem dla bezpieczeństwa maszyny, zgodnym z normami CE.



## **UWAGA:**

Surowo **ZABRANIA** się zamykania rury wylotowej zaworu bezpieczeństwa za pomocą zaworu. Wylot zaworu musi być zawsze wolny i skierowany ku dołowi.



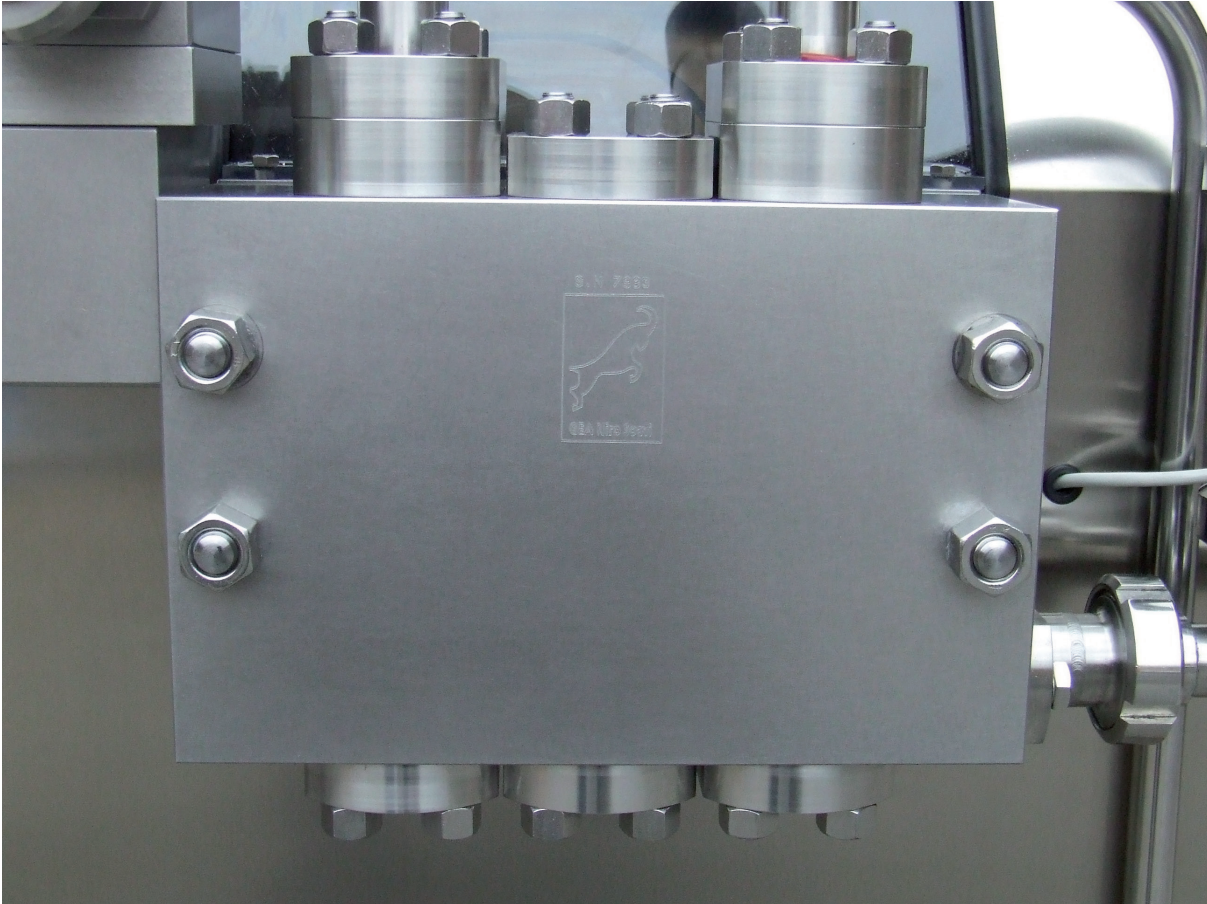
## **UWAGA:**

Zawór bezpieczeństwa jest zasadniczym komponentem dla ochrony maszyny przed nadciśnieniami. Zaleca się więc wykonywanie ponownej kalibracji zaworu co 5000 godzin. W celu wykonania niniejszej czynności, skontaktować się personelem GEA Niro Soavi.



# Instrukcja obsługi i konserwacji

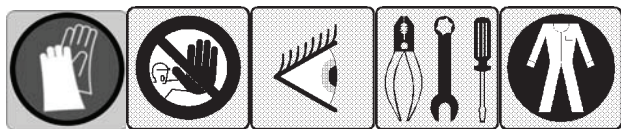
| SPIS ARKUSZY |                    |
|--------------|--------------------|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności  |
| E            | Zespół kolektora   |
| E[a]         | Kontrola uszczelek |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ E[a]

ZESPÓŁ KOLEKTORA - Kontrola uszczelek



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 10 MINUT**

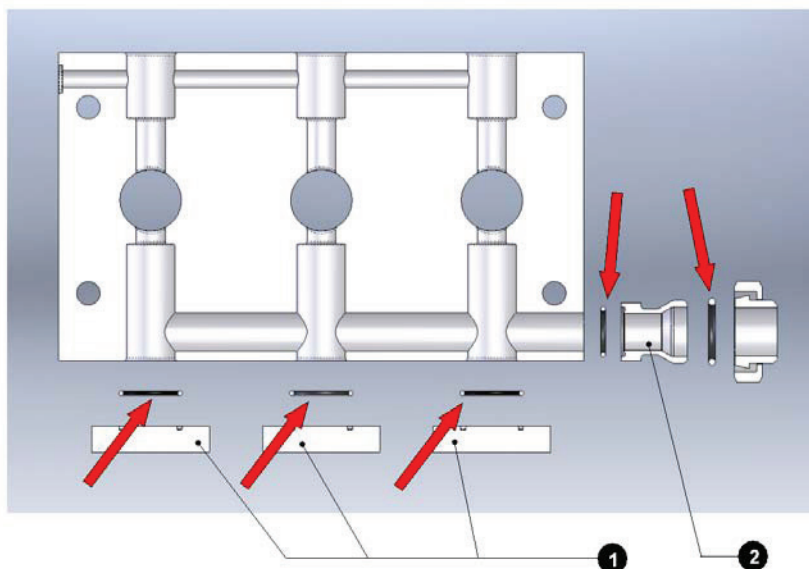
**OPIS:**



**KONTROLA WZROKOWA**

W celu demontażu zespołu kolektora postępować następująco (odnosząc się do rysunku 7-30):

- Okręcić nakrętki znajdujące się pod kołnierzami dolnymi **(1)** oraz śruby kołnierza ssania **(2)**
- Wyjąć wskazane strzałką uszczelki, aby sprawdzić ich integralność



RYS. 7-30



# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |  |
|--------------|--|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności                                |
| F            | Układ smarowania                                 |
| F[a]         | Wymiana oleju                                    |
| F[b]         | Kontrola poziomu i ewentualne uzupełnienie oleju |
|              |  |
|              |  |
|              |  |
|              |  |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ F  
UKŁAD SMAROWANIA

## UWAGI OGÓLNE

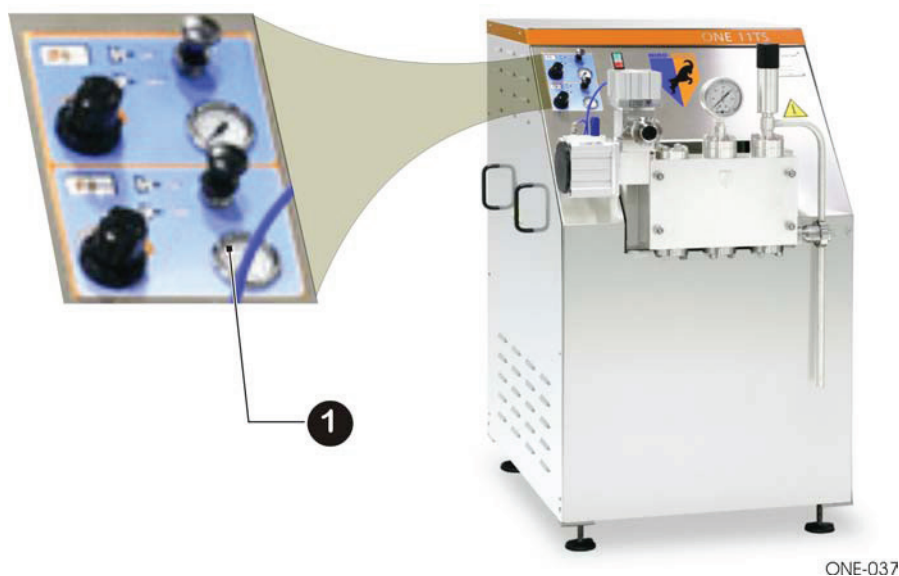
Poprawne smarowanie maszyny jest zasadniczym wymogiem dla jej poprawnego działania. Z tego względu konieczne jest przestrzeganie przerw interwencyjnych opisanych poniżej.

System smarowania jest rodzaju WSTRZĄSOWEGO.



### UWAGA:

Zużyty olej posiada wysoko zanieczyszczające właściwości. Nie wprowadzać do środowiska, ale zebrać do stosownych pojemników przeznaczonych do jego usuwania.



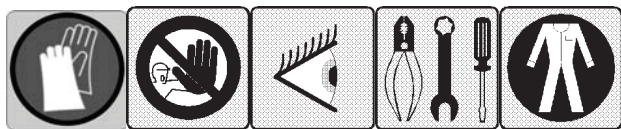
RYS. 7-31

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ F[a]

UKŁAD SMAROWANIA - Wymiana oleju



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI. PO 500 + CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 30 MINUT**

**OPIS:**

Celem wykonania wymiany oleju, postępować następująco:

## **Wymiana oleju**

Częstotliwość zmiany oleju wskazano w paragrafie 7.6 "CZĘSTOTLIWOŚĆ CZYNNOŚCI KONSERWACJI"

Używać wyłącznie oleju o rodzaju wskazanym w **ARKUSZU F[a]** odnosząc się do poniższego rysunku:

- przygotować pojemnik zbierający o stosownych wymiarach, aby pomieścił całość oleju
- otworzyć korek do napełniania znajdujący się na pokrywie korpusu
- otworzyć zaworek i korek i pozwolić olejowi na wypłynięcie
- po całkowitym opróżnieniu, zamknąć zaworek i korek i wprowadzić nowy olej przez wlew do uzupełniania oleju;
- sprawdzić poziom oleju na wskaźniku poziomym lub na wzierniku.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

Wymiany oleju należy dokonać używając jednego z olejów wskazanych w poniższej tabeli.

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Klasa: | ISO VG 150      |
|        | DIN 51524-2-HLP |

| MARKA      | RODZAJ             |  | MARKA             | RODZAJ                      |
|------------|--------------------|--|-------------------|-----------------------------|
| Agip       | Oso 150            |  | Texaco            | Rando oil HD 150            |
| IP         | Hydrus Oil 150     |  | Gulf              | Harmony 150 AW              |
| BP         | Energol HLP-HM 150 |  | Amoco             | American industrial oil 150 |
| Mobil      | DTE 19M            |  | Total             | Azolla ZS 150               |
| Mobil      | DTE Extra Heavy    |  | Fina              | Hyidran 150                 |
| Chevron    | AIO ISO 150        |  | Api               | Cis 150                     |
| Castrol    | Hyspin AWS 150     |  | Kuwait Petr. Int. | Q8 haidn 150                |
| Esso/Exxon | Nuto H 150         |  | ELF               | Olna DS 150                 |
| Shell      | MORLINA Oil 150    |  | ARAL              | Degol CL 150T               |



## UWAGA:

Olej smarowniczy jest odpowiedni dla temperatur roboczych zawartych w przedziale od +5 °C do +40 °C:

W przypadku innych temperatur, skontaktować się z Działem Serwisowym **GEA Niro Soavi**, które dostarczy informacji o odpowiednim rodzaju smaru dla specyficznych warunków środowiskowych.



## UWAGA:

Ważne jest okresowe sprawdzanie braku białawej emulsji z wody/oleju, powstającej w skutek przeciekania wody do wnętrza korpusu, spowodowanego przez zużycie uszczelek tłoków prowadzących.



## UWAGA:

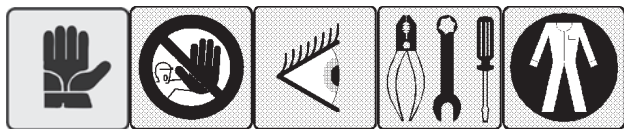
Zużyty olej posiada wysoko zanieczyszczające właściwości. Nie wprowadzać do środowiska, ale zebrać do stosownych pojemników przeznaczonych do jego usuwania.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ F[b]

UKŁAD SMAROWANIA - Kontrola poziomu i ewentualne uzupełnienie oleju



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**

**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZED KAŻDYM URUCHOMIENIEM**

**NIEZBĘDNY CZAS: 2 MINUTY**

**OPIS:**

Musi być wykonywany codziennie, na zatrzymanej maszynie, przed uruchomieniem, sprawdzając czy olej osiąga znaczek (z napisem "OIL LEVEL" - "POZIOM OLEJU") wskazany na wzierniku znajdującym się na tylnym panelu maszyny.

**UWAGA**

**Poziom oleju musi być kontrolowany na zatrzymanej maszynie przez co najmniej 15 minut.**

Odnieść się do rysunku 7-32.



OIL LEVEL

RYS. 7-32

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## **UWAGA**

**Uruchomienie maszyny powoduje napełnienie obwodów, więc normalne obniżenie poziomu podczas działania.**

Jeśli poziom jest niższy od opisanego, wykonać uzupełnienie za pomocą wlewu do uzupełniania oleju w kolorze pomarańczowym, znajdującego się wewnątrz maszyny, na pokrywie korpusu. Aby otrzymać dostęp do wlewu należy usunąć panel boczny maszyny.

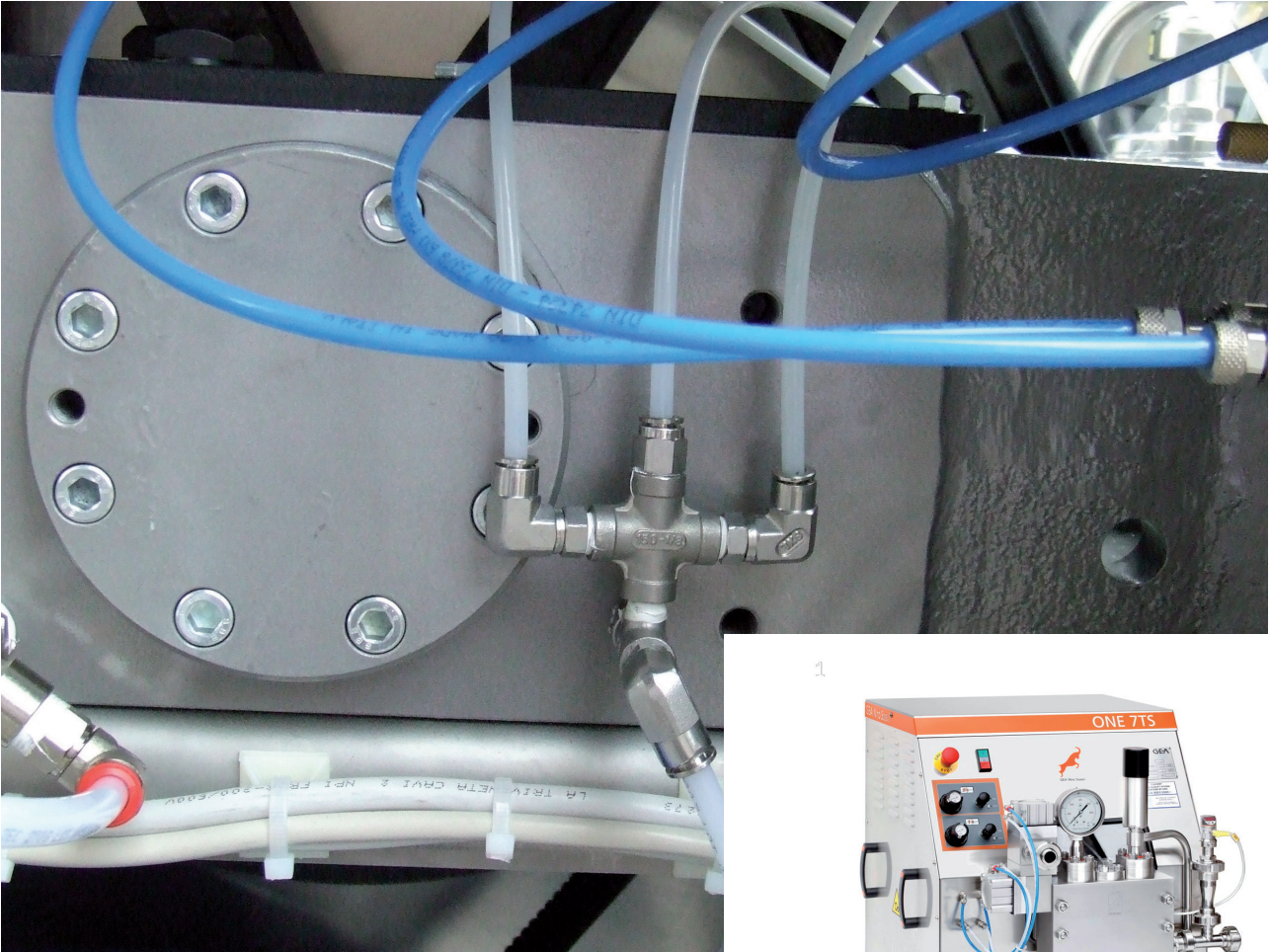
## **UWAGA**

**W przypadku braku oleju lub w przypadku jego niskiego poziomu, uzupełnienie musi zostać wykonane NATYCHMIAST, aby przywrócić poprawne warunki działania**



# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |   |
|--------------|---|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności   |
| G            | Instalacja wodna  |
| G[a]         | Czyszczenie i/lub wymiana filtrów   |
| G[b]         | Kontrola przewodów wodnych do smarowania tłoków i kontrola przepływu wody |

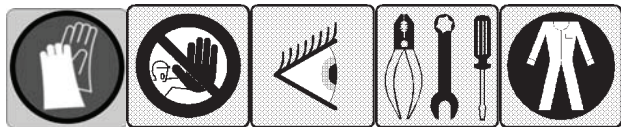


# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ G[a]

INSTALACJA WODNA - Czyszczenie i/lub wymiana filtrów



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 15 MINUT**

**OPIS:**

W celu czyszczenia i wymiany filtrów, postępować następująco:

Zdemontować Filtr wody, działając za pomocą stosownego klucza (patrz rysunek 7-33).



RYS. 7-33

# Instrukcja obsługi i konserwacji

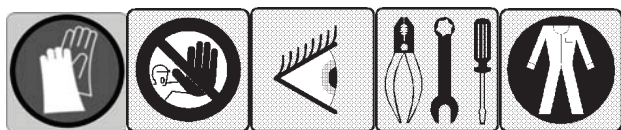
---

ARKUSZ G[b]

INSTALACJA WODNA - Kontrola:

przewody wodne do smarowania tłoków

kontrola przepływu wody



**UWAGA:**

Czynność do wykonania na działającej maszynie. Zachować szczególną ostrożność.

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZY KAŻDYM URUCHOMIENIU**

**NIEZBĘDNY CZAS: 1 MINUTA**

**OPIS:**



**KONTROLA WZROKOWA**

Do kontroli przewodów wody chłodzenia, postępować następująco:

- a) Do kontroli ewentualnych wycieków w obwodzie wodnym smarowania tłoków, uważnie obserwować obecność kapania pod spodem maszyny.

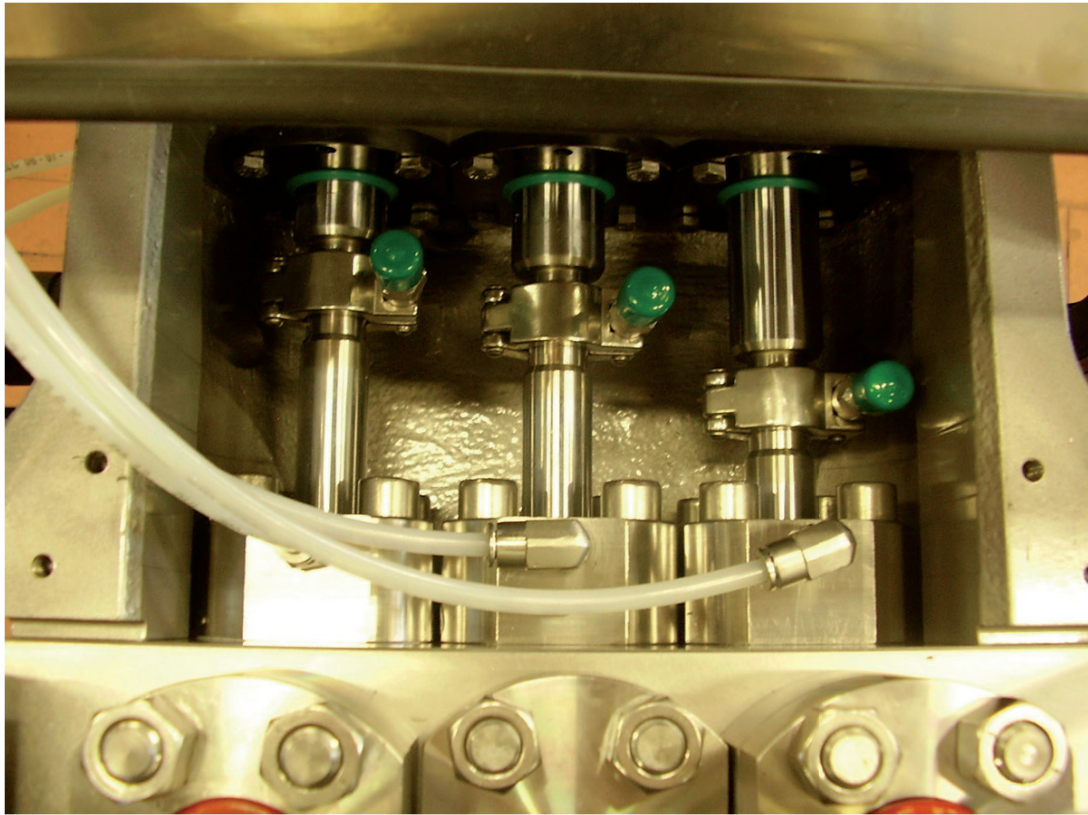
RYS. 7-34



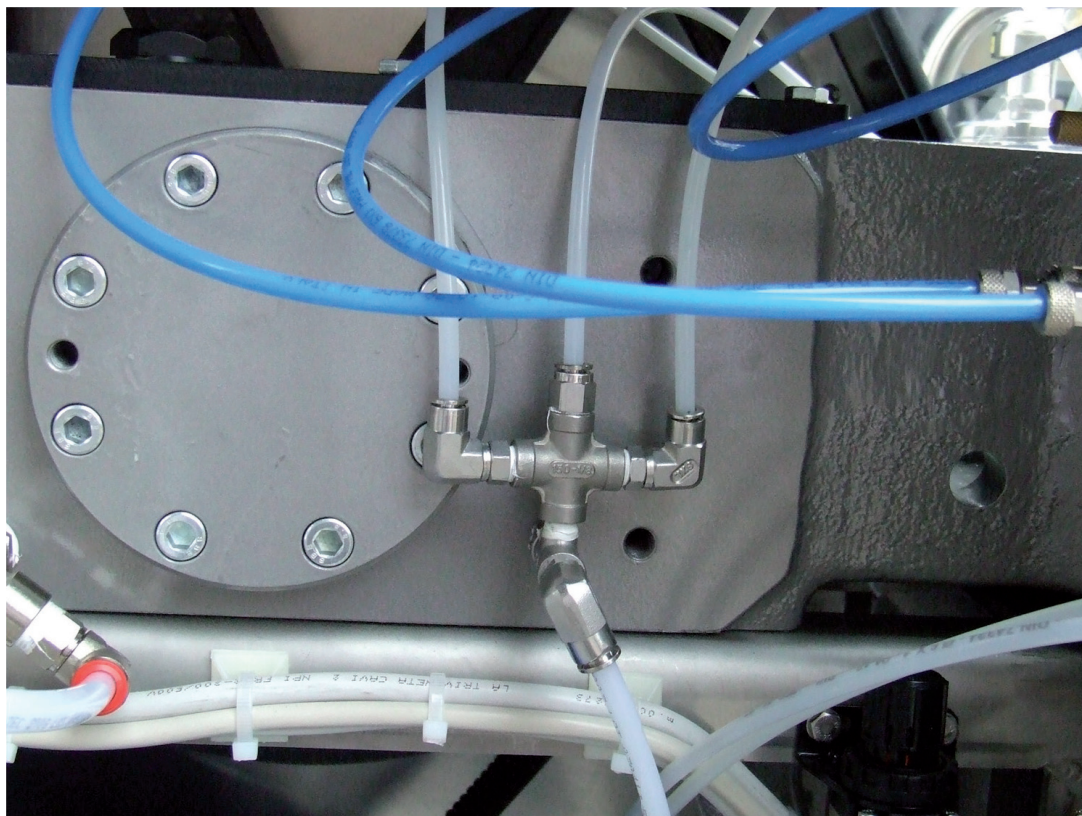
## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

- b) Aby sprawdzić przepływ wody, postępować następująco:  
zaobserwować czy z każdego kołnierza kontenera pakietu znajdującego się za Głowicą sprężającą wydostaje się odpowiedni strumień wody (odnieść się do rysunku 7-35).

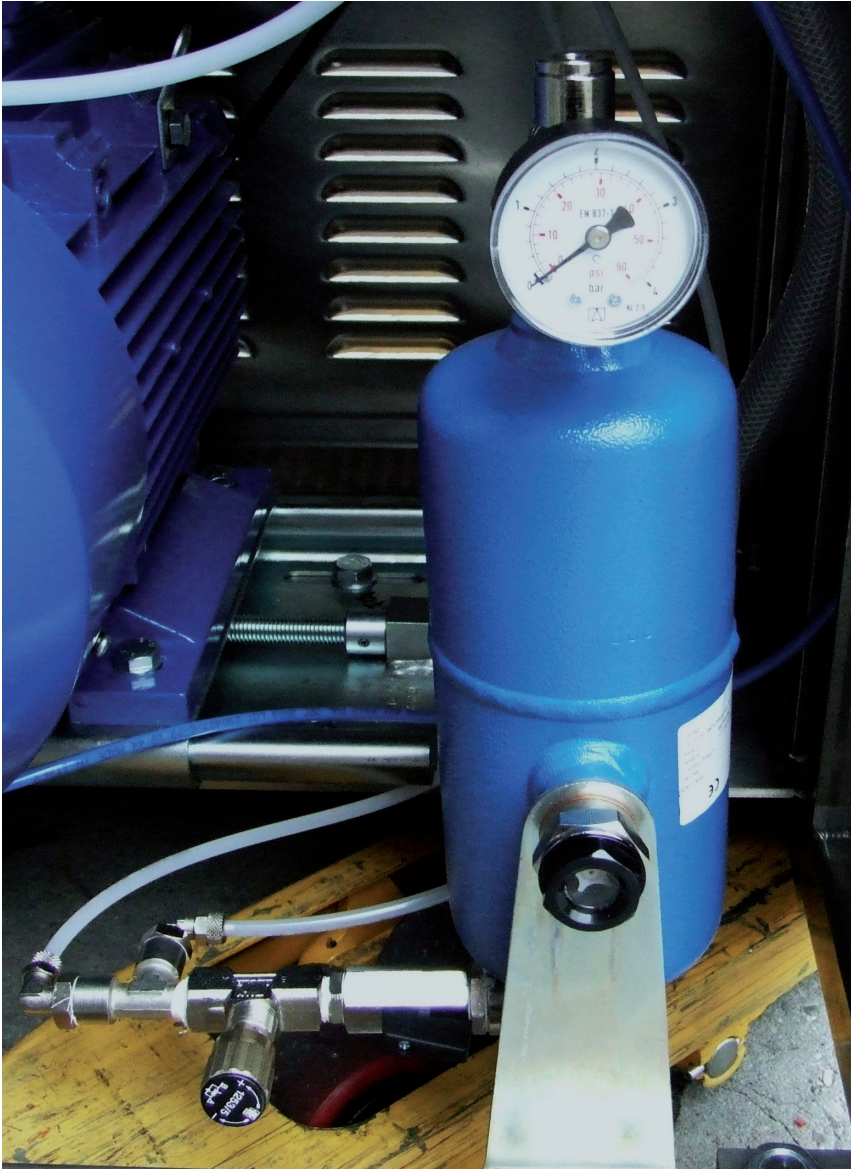


RYS. 7-35



# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności           |
| H            | Instalacja pneumatyczna     |
| H[a]         | Czyszczenie/Wymiana filtrów |





# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ H  
INSTALACJA PNEUMATYCZNA

## UWAGI OGÓLNE

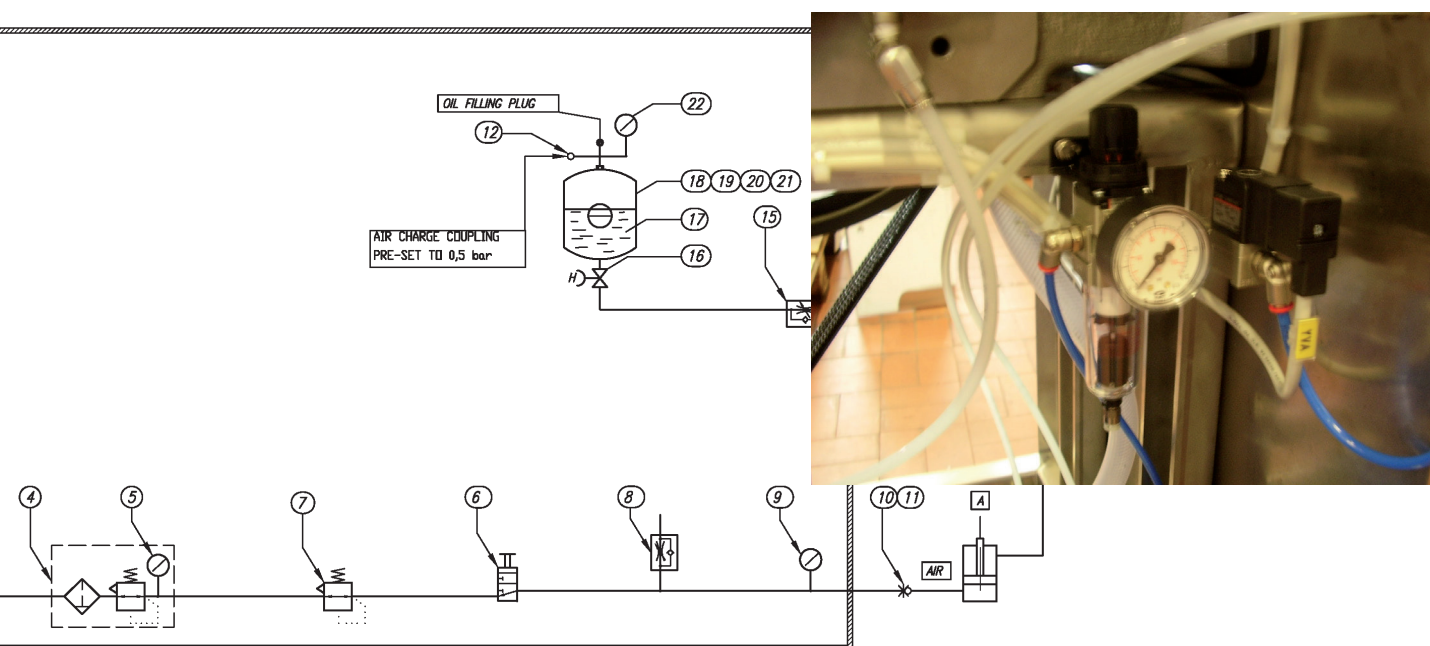
Siła uruchamiająca niezbędna do zamknięcia zaworu homogenizującego i do osiągnięcia ciśnienia roboczego jest generowana przez cylinder pneumatyczny ze sprężonym powietrzem w komorze górnej.

Przełącznik nie wymaga okresowej konserwacji, ale dobrą praktyką jest jego chronienie przed działaniem nadmiernych temperatur (które mogą zniszczyć uszczelki) i przed płynami korozyjnymi, gdyż jest on wykonany z aluminium i z materiałów ulegających rdzewieniu.

W przypadku nieprawidłowości działania przełącznika, zaleca się jego wymianę; dostępny jest zestaw uszczelek zamiennych, które mogą zostać dostarczone na żądanie, po skontaktowaniu się bezpośrednio z Działem Części Zamiennych **GEA Niro Soavi**.

Na rysunku przedstawiono podstawowy schemat jednostopniowy z miejscową regulacją ręczną na panelu sterowania maszyny.

Schemat instalacji rzeczywiście zainstalowanej na maszynie załączony jest do rozdziału 11 "KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH"; odnieść się także do schematu przepływu (P&ID) załączonego do rozdziału 11 niniejszej instrukcji.

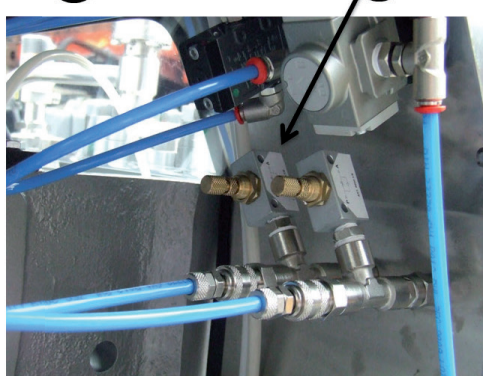
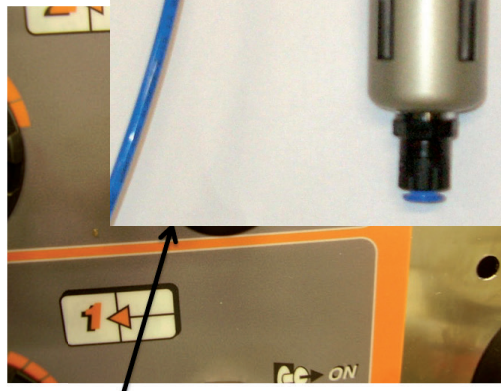
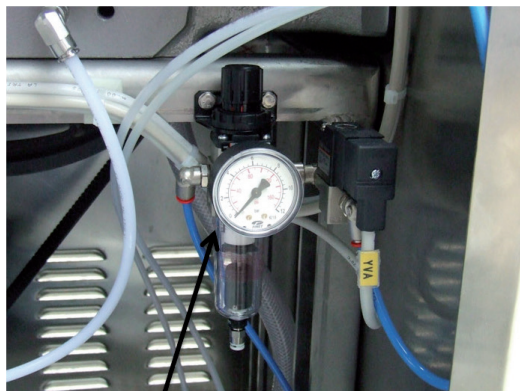


RYS. 7-36

# Instrukcja obsługi i konserwacji

Odnosząc się do rysunku 7-36, wyodrębnić można:

- zespół odcinania i oczyszczania powietrza **(4)** z manometrem **(5)**;
- zawór sterowany ręcznie **(6)** nadający ciśnienia przekąźnikowi
- ręczny regulator ciśnienia **(7)**;
- dławiki jednokierunkowe **(8)** aby zagwarantować wrażliwe, ale stabilne działanie systemu i regulację prędkości zwiększania ciśnienia homogenizacji;
- zbiornik zawierający powietrze i olej.



## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Regulacja zaworu dławiącego (8) umożliwia regulację prędkości wprowadzania ciśnienia homogenizacji.

Normalnie kalibracja wykonywana jest w fazie testowania maszyny, celem uniknięcia zbyt szybkiego wzrostu ciśnienia, które może spowodować otwarcie zaworu nadciśnieniowego.

Przed zmianą wartości kalibracji, zasygnalizować ustawienie wskazane na podziałce, aby można było ją przywrócić w przypadku nieskutecznej modyfikacji.

Zamknięcie zaworu (8) powoduje spowolnienie wzrostu ciśnienia, otwarcie - szybszą regulację.

Instalacja pneumatyczna z miejscową regulacją ręczną zakłada obecność regulatora pneumatycznego i wyłącznika pneumatycznego na przednim panelu sterowania maszyny.

Konserwacja powyższych komponentów nie jest wymagana i w przypadku nieprawidłowości działania, zaleca się ich wymianę.

Tłumienie wibracji pochodzących z zaworu homogenizacji, spowodowanych normalnymi pulsacjami wywoływanymi przez naprzemienny ruch tłoków pompujących, zapewniona jest przez akumulator ciśnienia oleju/powietrza połączony z komorą dolną przełącznika jednostki homogenizacji.

Akumulator jest wstępnie napełniony powietrzem pod 0,5 bar.

Manometr umożliwia sprawdzenie ciśnienia ładowania wstępnego i szybkie podłączenie umożliwia sprowadzenie ciśnienia do poprawnej wartości.

Częsta kontrola systemu tłumiącego umożliwia uniknięcie pojawienia się zjawisk wibracji i rezonansu które, oprócz tego, że powodują przeszkadzający w pracy hałas, są również szkodliwe dla maszyny i dla wydajności homogenizacji.

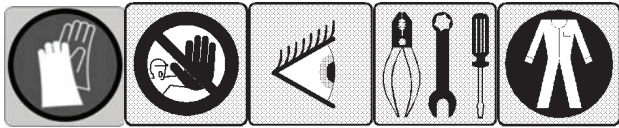


# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ H[a]

INSTALACJA PNEUMATYCZNA - Czyszczenie/wymiana filtrów



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA**

**NIEZBĘDNY CZAS: 10 MINUT**

**OPIS:**

W celu wymiany filtrów, postępować następująco:

- a) Jeśli instalacja pneumatyczna działa poprawnie, nie należy wykonywać konserwacji zespołu Reduktor-Filtr.

RYS. 7-37

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

- b) W przypadku pojawienia się ewentualnych problemów, związanych z zatkanie Filtra, wymienić cały zespół reduktor-Filtr w sposób następujący:
- Odkręcić stosowny pierścień
  - Odłączyć rury wlotowe i wylotowe powietrza
  - Wymienić zespół reduktor-Filtr.

RYS. 7-38

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

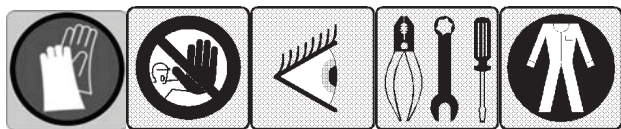
| SPIS ARKUSZY |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ARKUSZ NR    | Miejsce czynności           |
| I            | Korpus i mechanizm korbowy  |
| I[a]         | Ogólna kontrola komponentów |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ I [a]

KORPUS I MECHANIZM KORBOWY - Ogólna kontrola komponentów



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: W PRZYPADKU USTERKI**

**NIEZBĘDNY CZAS: wymiana uszczelek zależy od rzeczywistego stanu komponentów: 50-75 MINUT**

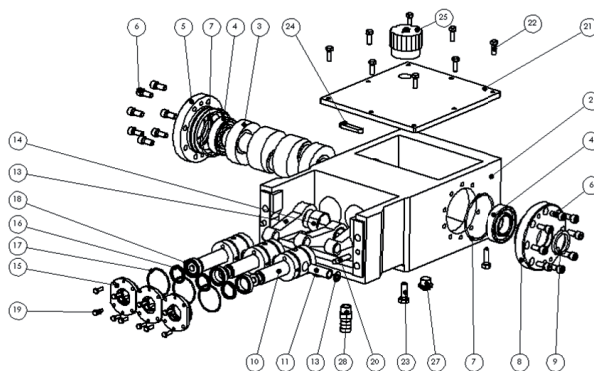
**OPIS:**

W przypadku nieprawidłowości zaleca się kontakt z działem Serwisowym firmy **GEA Niro Soavi**.

**UWAGI OGÓLNE**

Liniowy ruch naprzemienny tłoków pompujących realizowany jest za pomocą systemu z mechanizmem korbowym (wał korbowy, korbówód, głowica krzyżowa) o stabilnej konstrukcji i o wymiarach ponad gabarytowych.

Na wskazanym poniżej rysunku (ogólnym) przedstawiono system.



**RYS. 7-39**



## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Rodzaj konstrukcji, wykorzystanie materiałów wysokiej jakości i dbałość o montaż wykonany przez wysoko wyspecjalizowany personel, gwarantują niezawodność i trwałość w czasie.

Poprawne smarowanie jest zasadniczym wymogiem dla trwałości korpusu napędowego i jego komponentów, więc koniecznym jest przestrzeganie przerw czasowych przewidzianych dla wymian, poziomu i rodzaju używanego smaru.

W normalnych warunkach nie ma konieczności przeprowadzania konserwacji mechanizmu korbowego. W przypadku wystąpienia nieprawidłowego hałasu lub niepoprawnego działania maszyny, skontaktować się z działem Serwisowym **GEA Niro Soavi** prosząc o interwencję techniczną.

W normalnych warunkach działania i przy braku nieprawidłowości, w odniesieniu do rysunku 7-39, zaleca się wykonanie kontroli głowicy przegubowej mechanizmu korbowego **(14)**, kołka **(11)** i stosownej głowicy przegubowej na korbowodzie **(13)** co najmniej co ok. 10.000 godzin działania, łożysk kulkowych **(4)** wału korbowego co najmniej co ok. 20.000 godzin działania. Powyższe czynności wymagają interwencji wyspecjalizowanego personelu, zatem zaleca się kontakt z Serwisem firmy **GEA Niro Soavi**

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

w celu otrzymania informacji i wsparcia. Jedyne czynności konserwacji zwyklej dotyczą wymiany uszczelek tłoków prowadzących **(16)** i **(18)**, w przypadku pojawienia się wycieków oleju smarowego wewnątrz zbiornika.

Jeśli powierzchnia tłoka prowadzącego, po której przesuwą się uszczelka jest bardzo porysowana, konieczna jest wymiana tłoków prowadzących.

Powyższe czynności wymagają interwencji wyspecjalizowanego personelu, zatem zaleca się kontakt z Serwisem firmy **GEA Niro Soavi** w celu otrzymania informacji i wsparcia.



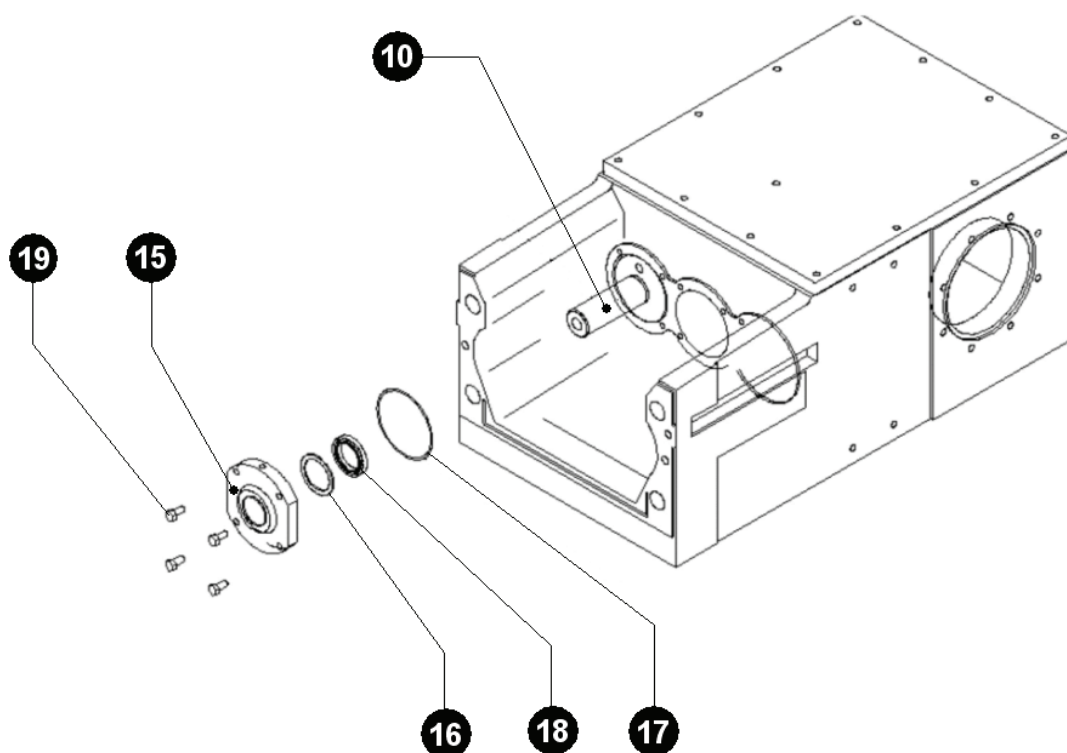
### **UWAGA:**

**Olej smarowy posiada wysoko zanieczyszczające właściwości. Nie wprowadzać do środowiska ani do kanalizacji, ale zebrać do stosownych pojemników przeznaczonych do jego usuwania.**

Usunąć chociaż częściowo olej z korpusu, aby uniknąć przypadkowego wycieku

# Instrukcja obsługi i konserwacji

Aby wykonać wymianę uszczelek, postępować w następujący sposób, odnosząc się do rysunku 7-40:



RYS. 7-40

## Instrukcje demontażu

- wykonać demontaż tłoka pompującego zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu A[d]
- odkręcić śruby (19) i zdjąć kołnierz (15) z tłoka prowadzącego (10)
- wyjąć pierścień skrobiący (16) i uszczelkę (18)

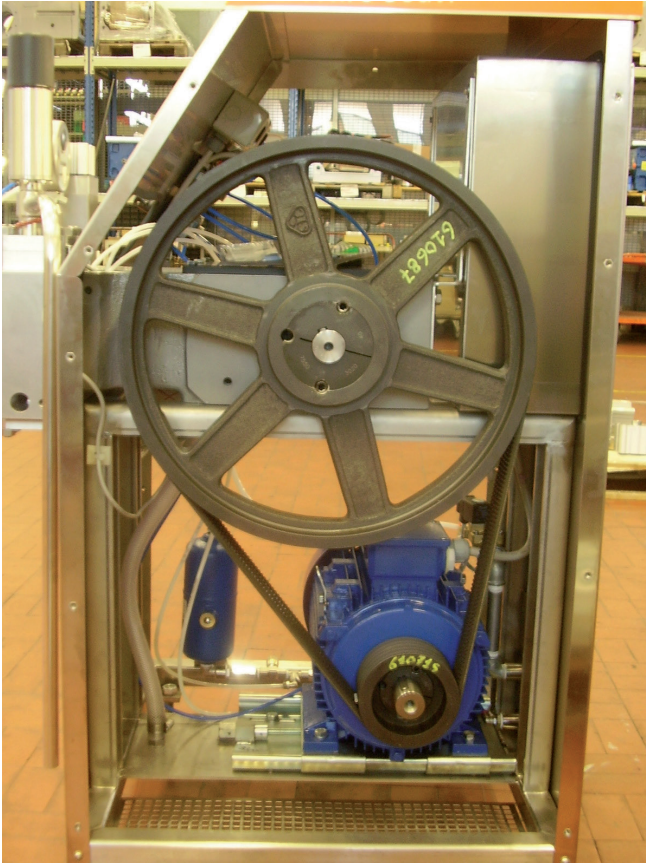
## Instrukcje montażu

Aby ponownie zamontować uprzednio zdemontowane komponenty, postępować następująco:

- zamontować wewnątrz kołnierza (15), w miejscu osadzenia, pierścień skrobiący (16) i uszczelkę (18)
- sprawdzić i oczyścić trzon tłoka; jeśli powierzchnia jest bardzo porysowana lub chromowana powłoka zniszczona, należy wymienić cały tłok. Trzon tłoka prowadzącego nie jest dostarczany oddzielnie jako część zamienna
- wsunąć kołnierz wraz z pierścieniem uszczelniającym (17) na tłok prowadzący (10) aż do osiągnięcia oporu; podczas montażu uważać, aby nie uszkodzić wargowej części uszczelek, używając smaru ułatwiającego montaż
- dokręcić śruby (19).

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |   |
|--------------|---|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności   |
| L            | Układ napędowy  |
| L[a]         | Kontrola naprężenia i konserwacja pasów                             |
| L[b]         | Kontrola mocowania elementów napędowych                             |
| L[c]         | Kontrola zużycia pasów trapezowych, naprężanie i ewentualna wymiana |
| L[d]         | Kontrola wyrównania kół pasowych                                    |
|              |   |



# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

ARKUSZ L  
UKŁAD NAPĘDOWY

## UWAGI OGÓLNE

Maszyna wyposażona jest w system napędowy zbudowany z napędu w postaci pasów trapezowych i kół pasowych między silnikiem głównym a wałem korbowym maszyny.

Ogólnie, ograny napędowe wymagają jedynie kontroli wzrokowej, wykonywanej na zatrzymanej maszynie, celem sprawdzenia ewentualnych wycieków oleju smarowego i zwłaszcza poluzowania nakrętek, sworzni i komponentów do naprężania pasów.

Ewentualne, nadmierne ruchy komponentów napędowych, powodowane poluzowaniem organów blokujących i powstające w wyniku wibracji, może stać się przyczyną luzu na połączeniach i w konsekwencji uszkodzenia elementów podczas działania maszyny.



### UWAGA:

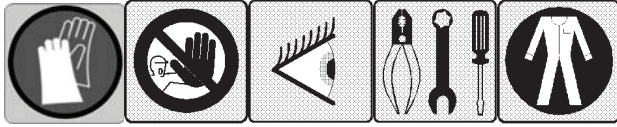
**Zaleca się sprawdzanie i regularne dokręcanie nakrętek i sworzni systemu naprężania pasów i kół pasowych. Ewentualne, niepoprawne wibracje spowodowane nieodpowiednim działaniem maszyny lub stanem kawitacji, mogą być przyczyną poluzowania wyżej wspomnianych komponentów i uszkodzenia układu napędowego.**

Instrukcje dotyczące konserwacji komponentów układu napędowego znajdują się w niżej opisanych arkuszach.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ L[a]

UKŁAD NAPĘDOWY - Kontrola naprężenia i konserwacja pasów



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**

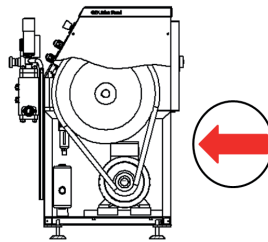


**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PO 40 GODZINACH + CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 30 MINUT**

**50 MINUTI** (w przypadku wymiany kół pasowych)



RYS. 7-41

# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## UWAGI OGÓLNE

Napędy pasowe są skutecznym i niezawodnym środkiem do przenoszenia mocy.

Poniżej wskazano niektóre z ostrzeżeń, które mają na celu zapewnienie niezawodności i długiej trwałości systemu.

Wzrokowo sprawdzać obecność oleju lub smaru na pasach, gdyż może on spowodować przedwczesne zniszczenie; nadmierna ilość oleju na wspornikach i łożyskach może być przyczyną zanieczyszczenia pasów, natomiast jego brak może spowodować wzrost ścieralności i przypalenie pasów z wyniku przeciążenia.

Przysłuchiwać się hałasowi pochodzącemu z układu napędowego.

Jeśli podczas przyspieszania silnika lub podczas działania na pełnym obciążeniu słychać skrzypienie, oznacza to, że naprężenie pasów jest niewystarczające.

Po przywróceniu poprawnego naprężenia, jeśli hałas utrzymuje się, należy określić ewentualne przeciążenie układu napędowego (spowodowane zużyciem, zakleszczenie, niewystarczającym nasmarowaniem....).

Obecność ciągłego zgrzytania, podobnego do dźwięku niewystarczająco nasmarowanego łożyska, nie powoduje uszkodzenia układu napędowego ale może być wynikiem powstania zabrudzenia.

Nie należy niwelować tego hałasu poprzez nasmarowanie pasów.

Zabrudzenie i kurz mogą przyspieszać zużycie pasów i kół pasowych i negatywnie wpływać na trakcję.

Należy zatem regularnie czyścić system napędowy i unikać uwięzienia obcego materiału między pasami a kołami pasowymi.

Przeciążenia skracają czas użyteczności pasów.

Sprawdzać czy działanie odbywa się w początkowych warunkach projektowych, czy nie powstają przeciążenia spowodowane zużyciem lub poślizgi i powierzchniowe przypalenia.

Układ napędowy musi być zawsze ochraniały przez stosowną obudowę, która zapewnia również bezpieczeństwo osób i ochronę przed kurzem i zabrudzeniami oraz kontaktem z obcymi przedmiotami, które mogłyby poważnie uszkodzić system.

Sprawdzać stan pasów, obserwując obecność nacięć i pęknięć, które wskazują na znaczące zużycie i konieczność wymiany.

Sprawdzać i utrzymywać poprawne naprężenie pasów, uniemożliwiając niepoprawne vibracje.

Sprawdzać czy pasy nie są wystawiane na działanie źródeł ciepła; wystawienie na temperatury wyższe niż 60 °C ograniczają ich trwałość.

Sprawdzać stan bocznych części pasów: nieprawidłowe zużycie może wskazywać na poślizgi lub nadmierne zużycie rowków kół pasowych.

## Instrukcje naprężania pasów

Sprawdzić czy pas trapezowy jest napięty poprawnie; wykonać ewentualne poprawienie naprężenia.



**UWAGA: Napęd pasowy może stanowić zagrożenie przygnieceniem lub uwięzieniem. Używać zawsze stosownych osłon stałych i usuwać je jedynie po sprawdzeniu czy maszyna jest całkowicie zatrzymana.**

Idealnym naprężeniem jest to najniższe, przy którym pasy nie ulegają ślizgom pod całkowitym obciążeniem.

Podczas pierwszych 24/48 docierania, należy często sprawdzać naprężenie; pamiętać, że nadmierne naprężenie ogranicza trwałość pasów i łożysk wspornikowych układu napędowego.

Należy wykonać naprężanie jak tylko dojdzie do poślizgu.

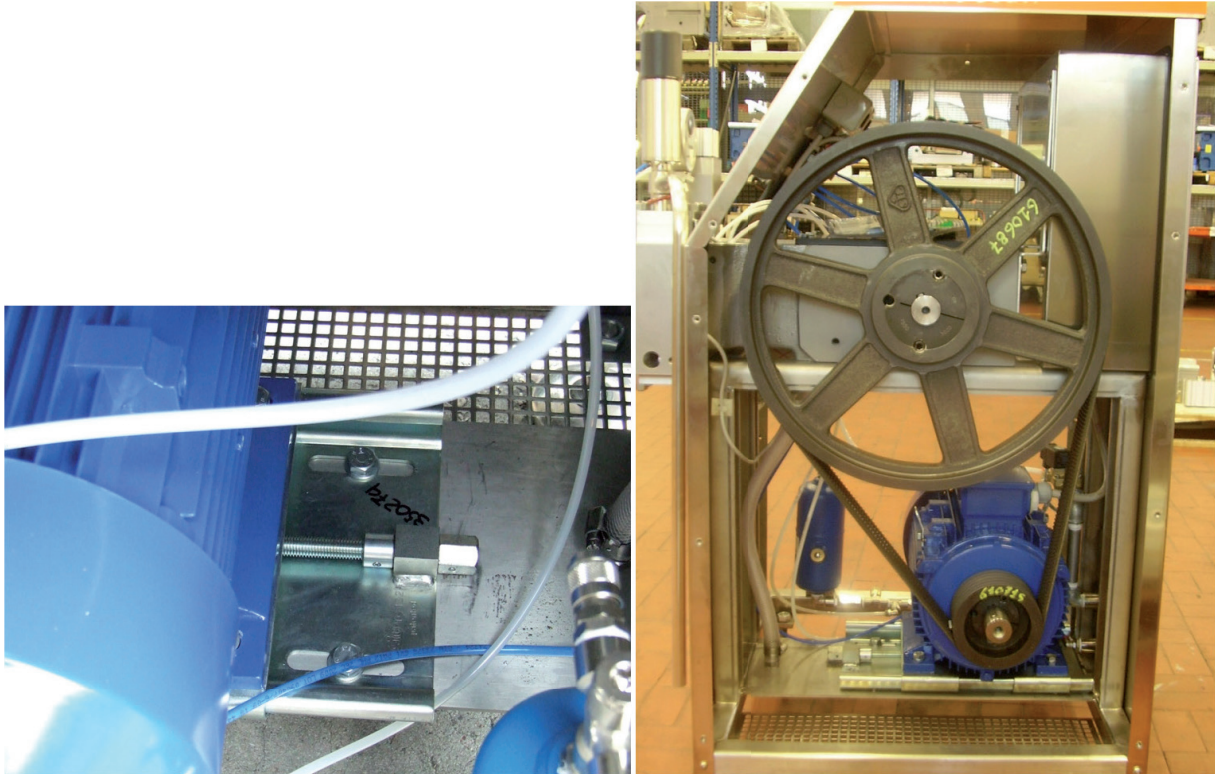


## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Ewentualne ślizgi pasów mogą powodować ich przegrzanie i tworzyć sytuacje zagrożenia, zwłaszcza jeśli maszyna przeznaczona jest do działania w strefach niebezpiecznych.

Działając na wodziki, na których umieszczono silnik, jak pokazano na rysunku 7-42, można zmieniać rozstaw osi między dolnym kołem pasowym a kołem zamachowym wału korbowego, umożliwiając naprężenie pasów napędowych.



RYS. 7-42

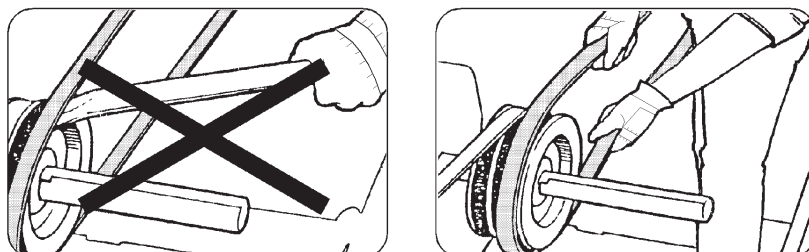
# Instrukcja obsługi i konserwacji

---

## Instrukcje konserwacji pasów

Podczas montażu i demontażu, nigdy nie należy forsować pasów między rowkami koła pasowego za pomocą narzędzia, aby nie spowodować ryzyka uszkodzenia obu komponentów, co spowodowałoby ograniczenie trwałości układu napędowego.

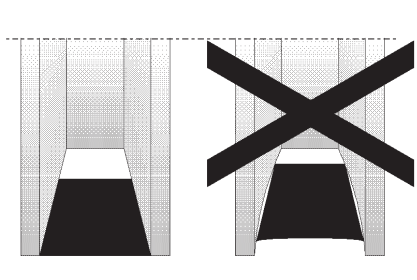
Wystarczy ograniczyć rozstaw osi kół pasowych, aby ułatwić wykonanie tych czynności.



RYS. 7-43

Sprawdzić czy rowki kół pasowych pasów nie zużyły się. Poprawne umieszczenie pasów przedstawiono na następującym rysunku.

W przypadku zużytych rowków, należy wymienić koło pasowe.

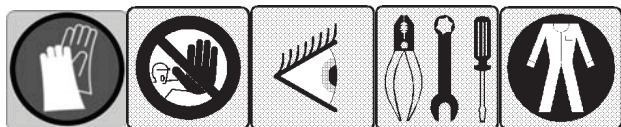


RYS. 7-44

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ L[b]

UKŁAD NAPĘDOWY - Kontrola mocowania elementów napędowych



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: CO 1500 GODZIN**

**NIEZBĘDNY CZAS: 10 MINUT**

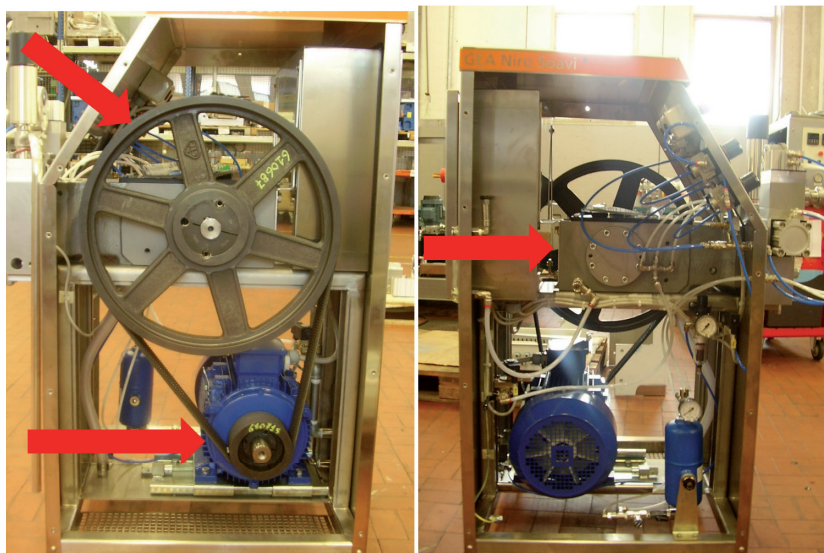
**OPIS:**

Celem wykonania kontroli dokręcenia elementów układu napędowego, postępować następująco:

Wykonać kontrolę, dociskając nakrętki i śruby za pomocą stosownych narzędzi.

Ten rodzaj kontroli musi być wykonany na:

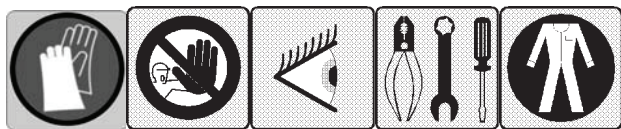
- Kołach pasowych i tulejach
- Kołnierzach korpusu



# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ L[c]

UKŁAD NAPĘDOWY- Kontrola zużycia pasów trapezowych i ewentualna wymiana



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



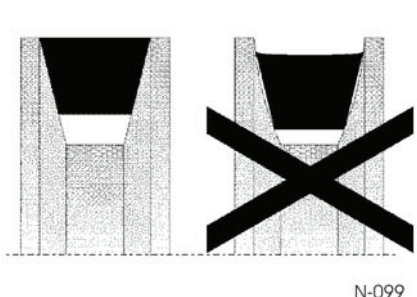
**: KONSERWATOR**

**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI:** **CO 1500 GODZIN** (kontrola) + **W PRZYPADKU USZKODZENIA** (wymiana)

**NIEZBĘDNY CZAS: 30 MINUT**

## UWAGI OGÓLNE

Zużyte koła pasowe znacząco ograniczają użyteczność pasów, które mogą dotykać dna rowka, powodując poślizgi i zużycie oraz przypalenie powierzchni.



RYS. 7-45

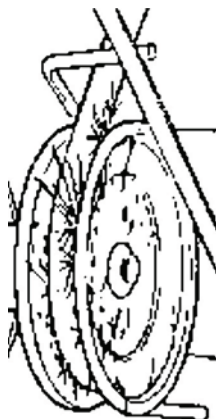
Jeśli boki rowka są wydrążone, uniemożliwiają jednolity styk między bokiem pasa a kołem pasowym, którego dolna część powoduje zużycie krawędzi dolnej pasa i jego przyspieszone zniszczenie. Należy więc sprawdzać stan zużycia kół pasowych i usuwać ewentualnie obecne rdzę, smar i olej.

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Sprawdzać czy pas trapezowy jest postrzępiony.

W obecności postrzępienia należy wykonać jego natychmiastową wymianę.



N-10C

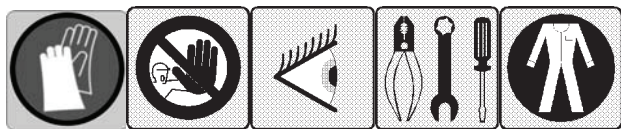
RYS. 7-46

W przypadku demontażu obudowy lub osłon stałych, ponownie je zamontować po zakończeniu czynności konserwacji.

# Instrukcja obsługi i konserwacji

ARKUSZ L[d]

UKŁAD NAPĘDOWY - Kontrola wyrównania kół pasowych



**UWAGA:**

Czynności do wykonania po przygotowaniu maszyny do Konserwacji (patrz paragraf 7.3.3)

**ZASOBY I WYPOSAŻENIE**



**: KONSERWATOR**

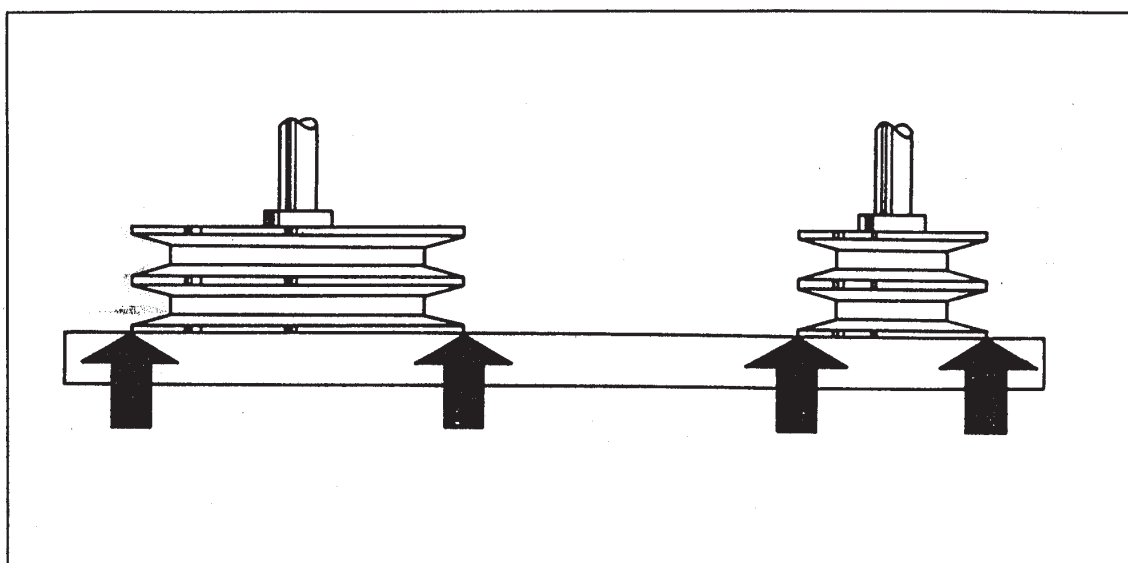
**CZĘSTOTLIWOŚĆ INTERWENCJI: PRZY KAŻDEJ CZYNNOŚCI KONSERWACJI**

**NIEZBĘDNY CZAS: 5 MINUT**

**OPIS:**

Poprawne wyrównanie jest zasadnicze dla trwałości pasów napędowych.

Taka czynność wykonywana jest w fazie montażu przez wyspecjalizowany personel: zaleca się sprawdzenie wyrównania, opierając metalowy liniał na 2 kołach pasowych, jak wskazano na rysunku 7-47.



RYS. 7-47

## Instrukcja obsługi i konserwacji

---

Ewentualnie możliwe jest poprawienie wyrównania obłuzowując sworznie blokujące tulei stożkowej i przesuwając lekko (kilka mm.) koło pasowe do optymalnego położenia.

Celem wykonania takiej czynności należy poluzować również nakrętki blokujące silnika.

Następnie przystąpić do zablokowania tulei i ewentualnie silnika.



### **UWAGA:**

#### **Połączenie pasów**

**Równocześnie używać pasów tej samej marki, tego samego typu i tej samej partii, gdyż mogą występować różnice wymiarów i wydajności.**

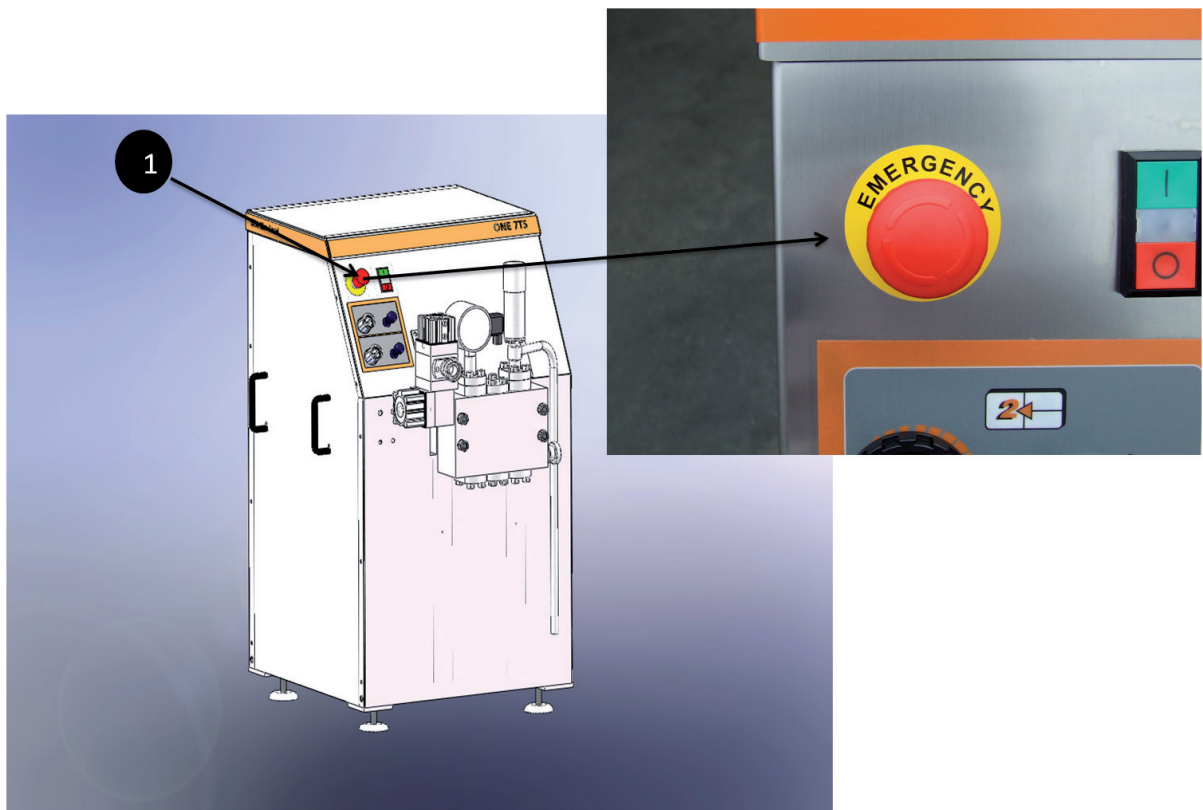
**Poza tym, nie należy mieszać pasów nowych z innymi pasami, już uprzednio używanymi, ze względu na różne wydłużenie, dostosowanie do ręków kół pasowych i różnice dotyczące wydajności, które mogą znacząco wpływać na trwałość układu napędowego.**

**Celem zapewnienia poprawnego działania i uniknięcia przedwczesnego zniszczenia, pasy należy magazynować bez wyraźnych zagięć i nie należy ich wystawiać na działanie zbyt wysokich lub zbyt niskich temperatur, ani na działanie wysokiej wilgotności.**



# Instrukcja obsługi i konserwacji

| SPIS ARKUSZY |                              |
|--------------|------------------------------|
| ARKUSZ       | Miejsce czynności            |
| M            | Obudowa                      |
| M[a]         | Całościowa kontrola wzrokowa |



### 8. Typowe usterki oraz środki zaradcze

#### Spis treści

##### 8.1 Typowe usterki oraz środki zaradcze

## 8.1 Typowe usterki oraz środki zaradcze

W niniejszym rozdziale wymieniono najczęściej spotykane nieprawidłowości, ich ewentualne przyczyny oraz środki zaradcze, które można podjąć, aby przywrócić normalne warunki działania maszyny.

Jeśli usterka nie ustępuje lub nie została tutaj opisana, dział serwisowy firmy **GEA Niro Soavi** jest do Państwa dyspozycji, by zapewnić wszelkie informacje oraz środki pozwalające na uzyskanie optymalnych wyników.

W poniższych sekcjach przedstawiono "ANOMALIE", prawdopodobne "PRZYCZYNY" oraz "ŚRODKI ZARADCZE".

| ANOMALIA                            | PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA   | ŚRODKI ZARADCZE  |
|-------------------------------------|---|--|
| <b>1. Maszyna nie działa</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>Silnik główny się nie uruchamia</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Skontrolować połączenia elektryczne, bezpieczniki, urządzenia przywracające stan pierwotny, automatyczne wyłączniki</li></ul>  |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Pasy napędowe uszkodzone lub poluzowane</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>Wymienić lub naciągnąć</li></ul>   |
| <b>2. Zupełny brak przepływu</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>Brak zasilania w maszynie (przepływu i/lub ciśnienia)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Zapewnić prawidłowe zasilanie (patrz PARAMETRY TECHNICZNE dołączone do rozdziału 11)</li></ul>   |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Zatkany przewód rurowy zasilający</li></ul>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Dokładnie oczyścić przewody rurowe i ewentualne filtry</li></ul>   |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Zawór by-pass (jeśli istnieje) otwarty</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>Zamknąć zawór by-pass</li></ul>  |
| <b>3. Przepływ niewystarczający</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Zasilanie niewystarczające</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Zapewnić odpowiednie zasilanie</li></ul>   |
|                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Nieprawidłowe działanie zaworu ssącego/tłocznego</li></ul>      | <ul style="list-style-type: none"><li>Usunąć ślady nieczystości lub przedmioty obce pomiędzy zaworem a gniazdem (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li><li>Sprawdzić stan zużycia stykających się powierzchni zaworów i w razie potrzeby dokonać ich wymiany</li></ul> |

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| ANOMALIA                                      | PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA   | ŚRODKI ZARADCZE  |
|---|---|--|
| <b>3. Przepływ niewystarczający</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ślizganie się pasów napędowych</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naciągnąć pasy (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zbyt niska prędkość głównego silnika</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić zgodność z przewidzianą wartością prędkości (patrz PARAMETRY TECHNICZNE dołączone do rozdziału 11)</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nieszczelność uszczelnień tłoków pompujących</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nagromadzenie się powietrza w przetwarzanym produkcie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Usunąć nagromadzone powietrze</li> </ul>  |
| <b>4. Hałaśliwość głowicy homogenizującej</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Niewystarczające zasilanie lub nadmierne ciśnienie</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapewnić odpowiednie zasilanie</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zużyte zawory</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nieprawidłowe działanie zaworów</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić, czy nie ma nieczystości lub obcych przedmiotów i oczyścić</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obecność powietrza w produkcie</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Usunąć</li> </ul>   |
| <b>5. Hałaśliwość korpusu napędu</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zużyte łożyska</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować, nasmarować i ewentualnie wymienić</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tłok niedokręcony</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokręcić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li> </ul>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciśnienie zasilania niewystarczające</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapewnić odpowiednie zasilanie</li> </ul>   |
| <b>6. Zgrzyty w napędzie</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ślizganie się pasów napędowych</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prawidłowo naciągnąć pasy (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li> </ul>   |
| <b>7. Wibracje maszyny</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciężar nie rozkłada się na wszystkich nóżkach</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wypoziomować maszynę poprzez regulację wysokości nóżek</li> </ul>   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciśnienie zasilania niewystarczające</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zapewnić prawidłowe zasilanie (patrz PARAMETRY TECHNICZNE dołączone do rozdziału 11)</li> </ul>                         |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsacje podczas ssania lub tłoczenia</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zamontować mieszek kompensacyjny (zawiadomić firmę <b>GEA Niro Soavi</b>)</li> </ul>                                    |

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| ANOMALIA  | PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA  | ŚRODKI ZARADCZE   |
|---|--|---|
| <b>8. Brak wody chłodniczej do tłoków pompujących</b> | • Zawór odcinający wodę zamknięty                                      | • Otworzyć zawór  |
|   | • Zapchany filtr wody  | • Wyjąć i oczyścić  |
|   | • Brak ciśnienia w sieci wodnej  | • Sprawdzić zgodność parametrów wody z wartościami przedstawionymi w tabeli (patrz DANE TECHNICZNE dołączone do rozdziału 11) |
| <b>9. Wahania ciśnienia wylotowego</b>                | • Ciśnienie zasilania niewystarczające                                 | • Zapewnić odpowiednie zasilanie  |
|   | • Zawory uszkodzone  | • Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")   |
|   | • Niestabilne przeciwcisnienie   | • Zapewnić stabilne przeciwcisnienie  |
| <b>10. Całkowity brak ciśnienia homogenizacji</b>     | • Niewystarczający przepływ  | • Patrz anomalia nr 3   |
|   | • Nieprawidłowe działanie zaworu homogenizującego lub jego uszkodzenie | • Oczyścić lub wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")  |
|   | • Brak ciśnienia w instalacji pneumatycznej                            | • Sprawdzić wydajność i działanie instalacji pneumatycznej (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")                                   |
|   | • Wadliwy cylinder pneumatyczny  | • Wymienić  |
| <b>11. Nie można osiągnąć ciśnienia homogenizacji</b> | • Zasilanie niewystarczające   | • Zapewnić odpowiednie zasilanie  |
|   | • Zablokowany zawór homogenizujący                                     | • Zdemontować, oczyścić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")  |
|   | • Zawór homogenizujący zużyty  | • Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")   |
|   | • Nieprawidłowe działanie wskaźnika ciśnienia                          | • Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")   |
|   | • Wałek zespołu homogenizującego uszkodzony                            | • Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")   |

# Instrukcja obsługi i konserwacji

| ANOMALIA  | PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA                                  | ŚRODKI ZARADCZE   |
|---|--|---|
| <b>12. Wahania ciśnienia homogenizacji</b>                | • Obecność powietrza lub pary w produkcie                | • Usunąć  |
|   | • Powietrze w głowicy homogenizującej                    | • Odłączyć ciśnienie, a następnie ustawić nową wartość  |
|   | • Ciśnienie zasilania niewystarczające lub nieregularne  | • Zapewnić odpowiednie zasilanie  |
|   | • Problemy ze szczelnością zaworów ssących lub tłocznych | • Oczyszczyć lub wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")  |
|   | • Nieprawidłowe działanie sterowania pneumatycznego      | • Sprawdzić instalację pneumatyczną (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")  |
|   | • Niestabilne przeciwcisnienie                           | • Zapewnić stabilne przeciwcisnienie  |
| <b>13. Nadmierna hałaśliwość zespołu homogenizującego</b> | • Zawór homogenizujący zużyty                            | • Wymienić (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")   |
|   | • Rezonans w instalacji                                  | • Zmienić przeciwcisnienie; zamontować mieszek kompensacyjny na wylocie; przenieść istniejący mieszek nieco bardziej na koniec instalacji, zawiadomić firmę <b>GEA Niro Soavi</b> |
| <b>14. Poziom oleju ulega szybkiemu spadkowi</b>          | • Wyciek z korpusu                                       | • Skontrolować i zlokalizować przyczynę wycieku; wymienić uszczelnienia; dokręcić przyłącza   |
| <b>15. Powstawanie na oleju białawej piany</b>            | • Obecność kondensatu mieszającego się z olejem          | • Zatrzymać maszynę, odczekać około 1 godziny i spuścić kondensat oleju (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")  |
|   | • Nadmiar wody chłodzącej tłoki                          | • Wyregulować przepływ wody chłodzącej tłoki, by zapobiec nadmiernemu rozpryskiwaniu i zalaniu studzienki   |
| <b>16. Olej ulega przegrzaniu i ciemnieje</b>             | • Przeciążenie maszyny                                   | • Usunąć przyczyny przeciążenia   |

## Instrukcja obsługi i konserwacji

| ANOMALIA   | PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA  | ŚRODKI ZARADCZE   |
|--|--|---|
| <b>17. Nadmierna absorpcja silnika elektrycznego</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Przeciążenie wskutek nadmiernego ciśnienia homogenizacji</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Obniżyć ciśnienie do wartości nominalnej</li></ul>                        |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zużycie i tarcie komponentów mechanicznych</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić stan zużycia i zawiadomić firmę <b>GEA Niro Soavi</b></li></ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nadmierny naciąg pasów</li></ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić naprężenie pasów</li></ul>                                      |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wadliwy silnik elektryczny</li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolować lub wymienić</li></ul>                                       |
| <b>18. Obecność oleju smarowego w studziencie i wodzie chłodniczej</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wyciek z uszczelki tłoków prowadzących</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wymienić uszczelki (patrz rozdział 7 "KONSERWACJA")</li></ul>             |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tłoki prowadzące porysowane lub zużyte</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wymienić (zawiadomić firmę <b>GEA Niro Soavi</b>)</li></ul>               |



### **9. Utylizacja odpadów**

#### **9.1 Definicja odpadu**

9.1.1 Odpady specjalne

9.1.2 Odpady toksyczne i szkodliwe

#### **9.2 Tymczasowe magazynowanie**

#### **9.3 Charakterystyka pojemników**

#### **9.4 Obowiązki rejestracji**

#### **9.5 Utylizacja**

# Instrukcja obsługi i konserwacji

## 9.1 Definicja odpadu

Przez odpad rozumie się każdą substancję oraz przedmiot wytworzony przez człowieka lub siły natury, która jest odrzucana lub przeznaczona do odrzucenia.

### 9.1.1 Odpady specjalne

Za odpady specjalne należy uważać:

- resztki pozostałe po przetworzeniu przemysłowym, pracach rolniczych, rzemieślniczych, handlowych oraz serwisowych, które ze względu na ich jakość lub ilość nie mogą być traktowane tak jak odpady komunalne;
- zepsute i przestarzałe maszyny lub wyposażenie;
- nieużywane pojazdy silnikowe i ich części.

### 9.1.2 Odpady toksyczne i szkodliwe

Za odpady toksyczne i szkodliwe należy uważać wszystkie te odpady, które zawierają lub są zanieczyszczone substancjami wskazanymi w załączniku do włoskiej ustawy DPR 915/52 wprowadzającej Dyrektywy 75/442/EWG, 76/403/EWG oraz 768/319/EWG, a także w prawie i przepisach kraju, w którym maszyna jest zainstalowana.



SC-029

RYS. 9.1

## 9.2 Tymczasowe magazynowanie

Tymczasowe magazynowanie odpadów toksycznych i szkodliwych jest dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia ich późniejszej odpowiedniej utylizacji poprzez recykling lub składowanie docelowe. Należy zawsze przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska obowiązujących w kraju użytkownika.

## 9.3 Charakterystyka pojemników

Pojemniki stałe oraz przenośne, które są przeznaczone na odpady toksyczne lub szkodliwe, powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz parametry chemiczne i fizyczne odpowiednie do charakterystyki odpadów.

Zbiorniki, w których przechowywane są produkty lub materiały niebezpieczne lub szkodliwe, powinny być odpowiednio oznaczone, aby informować o charakterze ich zawartości.

### 9.4 Obowiązki rejestracji

W związku z utylizacją zużytych olejów zaleca się prowadzenie rejestru napełnień/spustów odpadów specjalnych lub toksycznych i szkodliwych wytworzonych podczas pracy niniejszej maszyny.

### 9.5 Utylizacja

Odpady powinny być utylizowane zgodnie z prawem kraju, w którym maszyna jest zainstalowana.

Substancje wytwarzane podczas konserwacji oraz/lub demontażu maszyny to:

- zużyte środki smarne;
- materiały wtórne (okładziny, przewody elektryczne itp.);
- materiały z tworzyw sztucznych, gumy, ... (rury, uszczelki, złączki itp.);
- materiały metalowe (złączki, łożyska, koła zębate itp.).

Produkty zanieczyszczające powinny być utylizowane zgodnie z przepisami kraju, w którym maszyna jest zainstalowana.

### 10. Części zamienne

#### 10.1 Zalecane części zamienne

#### 10.2 Zamawianie części zamiennych

#### 10.3 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

## 10.1 Zalecane części zamienne

Aby maksymalnie skrócić przerwy w produkcji oraz czas konserwacji i przywrócenia funkcjonalności maszyny, zaleca się przechowywanie w magazynie szeregu części zamiennych, które w normalnych warunkach podlegają zwykłemu zużyciu.

Dostępność części zamiennych zależy zatem od konieczności produkcji oraz wagi problemu przestojów maszyny spowodowanych brakiem danej części zamiennej.

W szczególności, w przypadku zaworów homogenizujących szybka wymiana pozwala na zachowanie wydajności homogenizacji, a w konsekwencji jakości przerabianego produktu.

Nie zawsze można zagwarantować natychmiastową dostępność części zamiennych w magazynie centralnym **GEA Niro Soavi** lub w magazynach lokalnych dystrybutorów. Ich dostępność zależy od ograniczeń w dostępności materiałów oraz wymogów lub możliwości wysyłki.

Dodatkowo, dział wysyłki nie może zagwarantować pewności dostawy ani jej terminów. Należy zawsze pamiętać o ewentualnych problemach związanych z odprawą celną oraz opóźnieniami w wysyłce.

W żadnym przypadku firma **GEA Niro Soavi** nie będzie odpowiedzialna za ewentualne opóźnienia wynikające z wysyłki części zamienne.

Poniżej wymieniono części zamienne, które według doświadczenia producenta, powinny być zawsze dostępne w magazynie użytkownika:

- pełny komplet uszczeltek, dwa komplety w przypadku głowic wysokociśnieniowych VHP;
- dwa pakiety zawierające podkładki oraz pierścienie oporowe;
- jeden lub dwa tłoki pompujące, jeśli są wykonane z ceramiki;
- jeden zestaw zaworu homogenizującego na każdy stopień (dla homogenizatorów);
- komplet kul oraz gniazd zaworu dla głowic wysokociśnieniowych VHP;
- komplet gniazd oraz zaworów pompujących w przypadku stosowania w maszynie produktów ściernych;
- komplet sprężyn do zaworów pompujących;
- jeden manometr na głowicę;
- gniazda oraz kule zaworu bezpieczeństwa;
- filtry oleju;
- zestaw uszczeltek do tłoków prowadzących;
- odrzutnik oleju wału korbowego.

## 10.2 Zamawianie części zamiennych

Każde zamówienie na części zamienne powinno być skierowane na piśmie faksem na następujący adres:

**GEA Niro Soavi** Via Da Erba Edoari, 29 - 43123 - PARMA (Italy)

Telefon +39 0521 965411, Fax +39 0521 242819, e-mail: [info.geanirosoavi@geagroup.com](mailto:info.geanirosoavi@geagroup.com),  
<http://www.niro-soavi.com>

Aby ułatwić i przyspieszyć identyfikację części zamienne, należy zawsze podawać następujące informacje:

- typ oraz numer seryjny maszyny;
- opis części;
- kod komponentu;
- żądana ilość.

Jeśli zamówienie dotyczy części elektrycznych, należy podać:

- numer schematu elektrycznego;
- napięcie w V;
- częstotliwość w Hz.

Należy również podać, w przypadku wiążącego zamówienia, żądany termin dostawy, adres do wysyłki oraz adres do faktury, a także ewentualne instrukcje dotyczące wysyłki.

Podać nazwisko, telefon oraz faks osoby odpowiedzialnej, także w przyszłości, za wszystko to, co dotyczy dostaw części zamiennych.

Po otrzymaniu zamówienia firma **GEA Niro Soavi** prześle potwierdzenie zamówienia wraz ze wskazaniem części, ostatecznym terminem wysyłki oraz warunkami dostawy.



### **UWAGA:**

Przypomina się, że Klient ma obowiązek nabywać oryginalne części zamienne. Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych oraz nieprawidłowy lub wadliwy montaż zwalniają producenta ze wszelkiej odpowiedzialności.



### **UWAGA:**

Zaleca się, w szczególności podczas wymiany komponentów zabezpieczających (czujniki, fotokomórki itp.), przestrzeganie klasy ochrony oryginalnej części oraz jej ewentualnej kalibracji.



### **UWAGA:**

Czynności demontażu/montażu lub wymiany części zamiennych należy zlecać wykwalifikowanym technikom. Powinny one być wykonywane zgodnie z procedurami oraz zachowaniem **WSZELKICH ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI** opisanych w rozdziale 7 „Konserwacja” oraz rozdziale 3 „Bezpieczeństwo”.

W szczególności należy przygotować maszynę do konserwacji i całkowicie zablokować jej funkcje, aby uniknąć przypadkowego uruchomienia podczas pracy.

## 10.3 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Aby utrzymać wszystkie parametry jakościowe oraz funkcjonalne maszyn firmy **GEA Niro Soavi**, konieczne jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

**Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych pociąga za sobą dodatkowo natychmiastową utratę gwarancji.**

W niniejszym katalogu podano informacje konieczne do zamówienia części zamiennych. Należy wybrać części w załączonych tabelach i podać ich kody.

Części zamienne można zamawiać bezpośrednio w dziale serwisowym firmy **GEA Niro Soavi** lub za pośrednictwem lokalnego przedstawiciela bądź autoryzowanego dystrybutora **GEA Niro Soavi**, którzy mogą również zapewnić odpowiednie doradztwo dla Klienta.

W momencie składania zamówienia Klient powinien podać:

- NUMER SERYJNY maszyny;
- kod żadanego komponentu;
- ewentualny krótki opis komponentu, aby ułatwić identyfikację;
- żadaną ilość;
- ewentualny numer referencyjny na rysunku montażowym podany w KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH;
- żądany środek transportu lub rodzaj wysyłki; jeśli nie będzie podany, firma **GEA Niro Soavi** wykorzysta najbardziej odpowiedni środek transportu według jej własnego uznania;
- pilność wysyłki, co może mieć wpływ na koszt wysyłki;
- dokładny adres do wysyłki oraz nazwisko osoby kontaktowej.

Dla potrzeb zamawiania części zamiennych oraz ich wyceny poniżej podano standardowy formularz zamówienia, który można wypełnić i przesłać faksem.



## Technical specification

Model: One 7TS  
S.N.: 10898  
Revision: 00



# Technical Specification Issue

---

- 1.1 EC Declaration .....2
- 1.2 Final test data report (MP10M20).....3
- 1.3 Technical specifications.....4
- 1.4 Layouts and diagrams .....6
  - 1.4.1 Installation Drawing .....7
  - 1.4.2 Flow sheet and key .....8
  - 1.4.3 Spare parts list and assembly designs.....11
  - 1.4.4 Tools and spare parts list supplied with maintenance box .....39
  - 1.4.5 Electrical documents (diagrams and lists).....40

## 1.1 EC Declaration



### GEA Niro Soavi DEKLARACJA ZGODNOŚCI



URZĄDZENIE:

HOMOGENIZATOR LABORATORYJNY

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Model:                          | ONE 7TS |
| Numer fabryczny:                | 11898   |
| Ciśnienie maks. (MPa):          | 25      |
| Wydajność (dm <sup>3</sup> /h): | 400     |
| Rok produkcji:                  | 2015    |

Ja, niżej podpisany,

#### OŚWIADCZAM

będąc świadomym związanej z tym odpowiedzialności, że wyżej opisane urządzenie, będące przedmiotem niniejszej deklaracji,

#### SPEŁNIA WYMOGI

następujących dyrektyw i uregulowań prawnych:

- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE
- EN 12100-1 & EN 12100-2
- EN 60204-1
- EN 13849-1

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do sporządzenia dokumentacji technicznej:  
Manuel Delgado - Via A.M. Da Erba Edoari 29 - 43123 PARMA - ITALY

Wyżej opisane urządzenie przeszło pomyślnie wszystkie próby i testy techniczne, którym zostało poddane.

PARMA, 05/06/2015

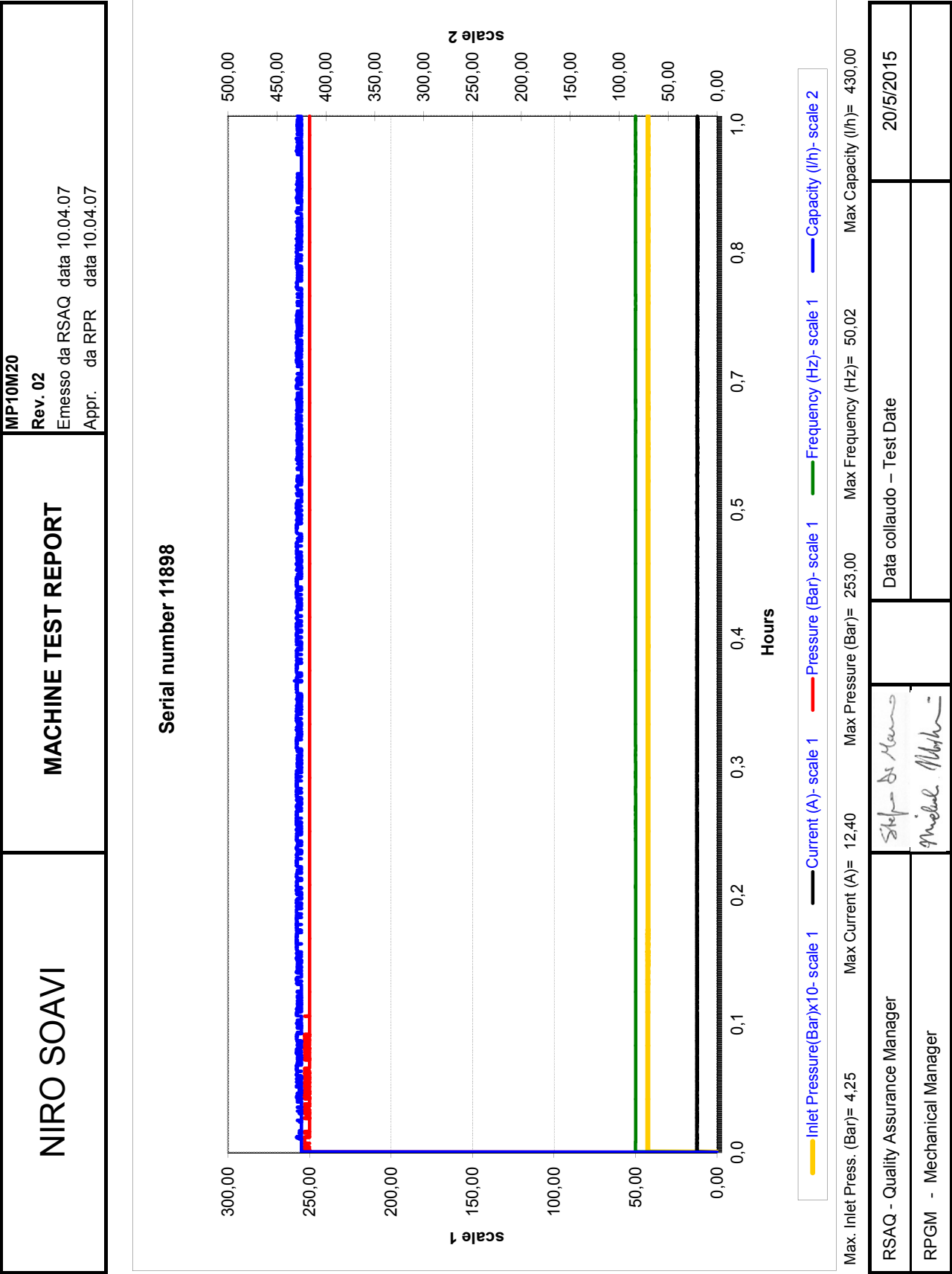
GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.  
MANUEL DELGADO  
Managing Director

**GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.**

Via A.M. Da Erba Edoari 29 - 43123 PARMA - ITALY  
Tel +39 0521 965411 - Fax +39 0521 242819  
e-mail: info.geanirosoavi@gea.com

MP10M50 \_H Rev.1

1.2 Final test data report (MP10M20)



# Technical Specification Issue

## 1.3 Technical specifications

GEA Niro Soavi S.p.A.

01/10/2005 - Rev. 2.2

|                |                             |          |
|----------------|-----------------------------|----------|
| GEA NIRO SOAVI | MACHINE TECHNICAL DATASHEET | TT-0120C |
|----------------|-----------------------------|----------|

|          |                               |             |
|----------|-------------------------------|-------------|
| <b>1</b> | <b>GENERAL SPECIFICATIONS</b> |             |
| 1.1      | Type of Machine               | HOMOGENIZER |
| 1.2      | Model                         | ONE 7TS     |
| 1.3      | Version                       | ONE         |
| 1.4      | Serial Number                 | 11898       |
| 1.5      | Execution                     | SANITARY    |
| 1.6      | Special Features              | /           |
| 1.7      | Revision Index                | 0           |
| 1.8      | Date                          | 21/04/15    |

|          |                           |  |
|----------|---------------------------|--|
| <b>2</b> | <b>WORKING CONDITIONS</b> |  |
| 2.1      | Product                   | FOOD EMULSION                              |
| 2.2      | MAX Viscosity             | <500 cP                                    |
| 2.3      | MAX Working Pressure      | 250 bar                                    |
| 2.4      | Flow Rate Type            | F F = Fixed; V = Variable; M = Multi       |
| 2.5      | MIN Flow Rate             | / L/h @ / Hz                               |
| 2.6      | MAX Flow Rate             | 400 L/h @ / Hz                             |
| 2.7      | MIN Feed Pressure         | 3-4 bar                                    |
| 2.8      | MAX Backpressure          | 5 bar                                      |
| 2.9      | MAX Product Temperature   | <90 °C                                     |
| 2.10     | MAX CIP / SIP Temperature | 140 °C                                     |
| 2.11     | Ambient Conditions        | 40°C MAX; R.H. 40%; 1000 m above sea level |

|          |   |             |
|----------|---|-------------|
| <b>3</b> | <b>TECH FEATURES - COMPRESSION HEAD</b> |             |
| 3.1      | Type                                    | MONOBLOCK   |
| 3.2      | Material                                | SAF 2205    |
| 3.3      | No. of Plungers                         | 3           |
| 3.4      | Plunger Material                        | AISI316+CR  |
| 3.5      | Plunger Diameter                        | 22 mm       |
| 3.6      | Plunger Stroke                          | 40 mm       |
| 3.7      | Pumping Valve Type                      | PVB 1"      |
| 3.8      | Pumping Valve Material                  | AISI 316L   |
| 3.9      | Pumping Valve Seat Material             | AISI 316L   |
| 3.10     | Overpressure Valve Type                 | NSSRLV      |
| 3.11     | Overpressure Valve Setpoint             | 300         |
| 3.12     | Packing Material                        | PE-UHMW FDA |
| 3.13     | Gaskets Material                        | NITRILE     |
| 3.14     | Overpress. Valve Type/INLINE            | /           |
| 3.15     | Overpr. Valve Setpoint/INLINE           | / bar       |

PAGE 1 / 2

GEA Niro Soavi S.p.A.

01/10/2005 - Rev. 2.2

|                |                             |          |
|----------------|-----------------------------|----------|
| GEA NIRO SOAVI | MACHINE TECHNICAL DATASHEET | TT-0120C |
|----------------|-----------------------------|----------|

|          |  |                 |
|----------|--|-----------------|
| <b>4</b> | <b>TECH FEATURES - CONNECTIONS &amp; ACCESSORIES</b> |                 |
| 4.1      | Connection INLET                                     | DN25 (DIN11851) |
| 4.2      | Connection OUTLET                                    | DN25 (DIN11851) |
| 4.3      | Pulsation Dampener INLET                             | /               |
| 4.4      | Pulsation Dampener OUTLET                            | /               |
| 4.5      | Feeding Pump   | /               |

|          |  |                       |
|----------|--|-----------------------|
| <b>5</b> | <b>TECH FEATURES - PRESSURE GAUGES</b> |                       |
| 5.1      | Pressure Gauge Inlet                   | TRASD. 0-10 BAR       |
| 5.2      | Pressure Gauge Compr. Head             | MANOM. D100 0-400 BAR |
| 5.3      | Pressure Gauge second Stage            | /                     |
| 5.4      | Pressure Gauge Outlet                  | /                     |

|          |  |                  |
|----------|--|------------------|
| <b>6</b> | <b>TECH FEATURES - HOMOGENIZING VALVES</b> |                  |
| 6.1      | No. of Stages                              | 1                |
| 6.2      | Type of Control                            | PNEUMATIC        |
| 6.3      | Homogenizing Valve Type                    | D11,9-30 ONE 7TS |
| 6.4      | Homogenizing Valve Material                | C9M              |

|          |                                  |             |
|----------|----------------------------------|-------------|
| <b>7</b> | <b>TECH FEATURES - DRIVE END</b> |             |
| 7.1      | RPM Crankshaft MIN               | /           |
| 7.2      | RPM Crankshaft MAX               | 163         |
| 7.3      | Stroke                           | 40 mm       |
| 7.4      | Drive Type                       | DIRECT BELT |
| 7.5      | Gearbox Speed Reduction Ratio    | /           |
| 7.6      | Main Motor (frame/type)          | 132MB/6P    |
| 7.7      | Main Motor Power                 | 5,5 kW      |

|          |                                    |               |
|----------|------------------------------------|---------------|
| <b>8</b> | <b>TECH FEATURES - LUBRICATION</b> |               |
| 8.1      | Type                               | SPLASH SYSTEM |
| 8.2      | Lubricating System                 | /             |
| 8.3      | Oil Cooling System                 | /             |

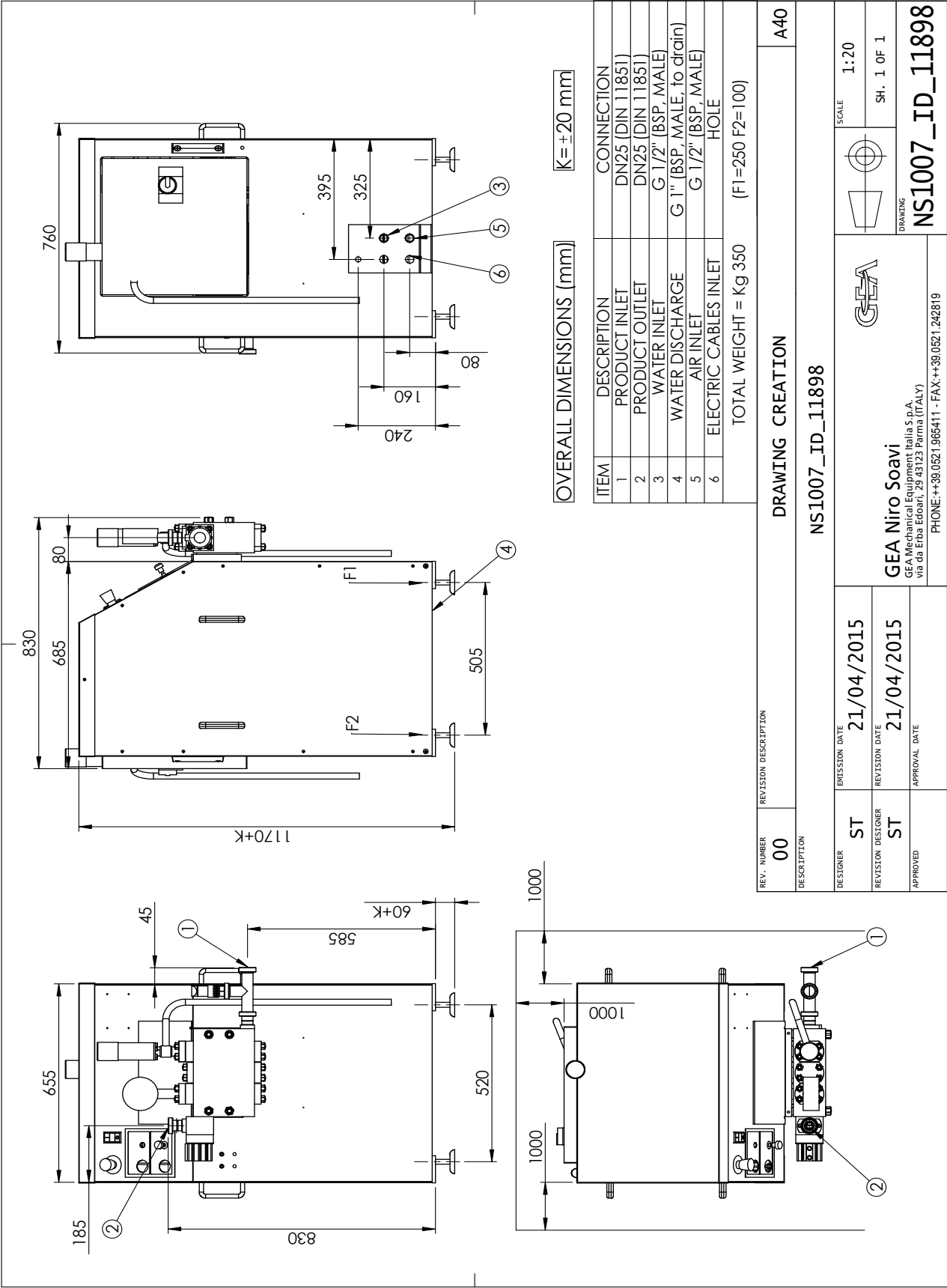
|          |  |         |
|----------|--|---------|
| <b>9</b> | <b>TECH FEATURES - ELECTRICAL SUPPLY</b> |         |
| 9.1      | No. of Phases - MAIN                     | 3       |
| 9.2      | Voltage - MAIN                           | 400 V   |
| 9.3      | Frequency - MAIN                         | 50 Hz   |
| 9.4      | Voltage - AUX                            | 24 DC V |
| 9.5      | Frequency - AUX                          | / Hz    |

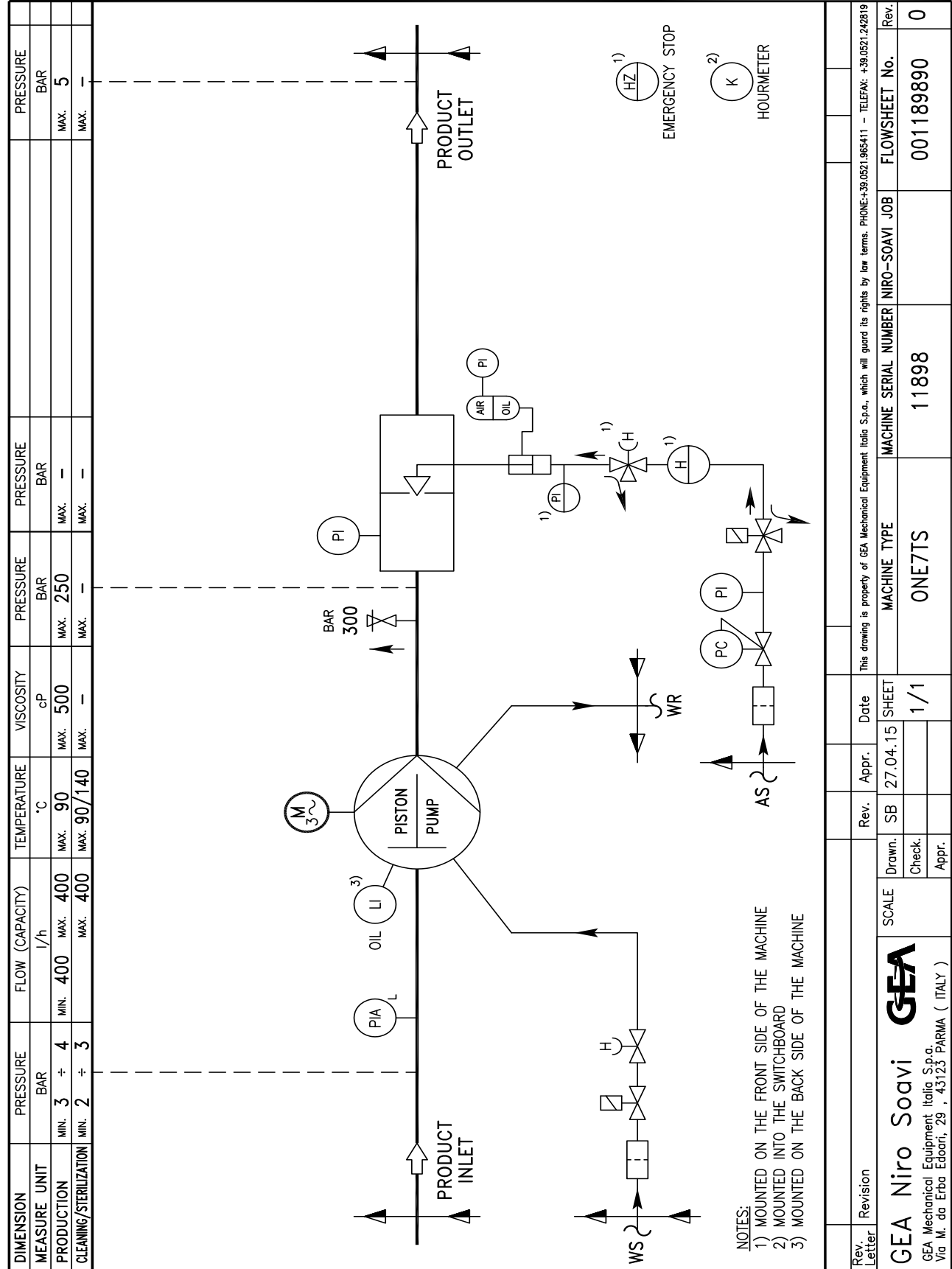
PAGE 2 / 2




































## 1.4 Layouts and diagrams



1.4.1 Installation Drawing





|   |  |   |  |                     |      |
|---|--|---|--|---------------------|------|
| <b>GEA</b> Niro-Soavi S.p.A.<br>via M. da Erba Edoari, 29/A<br>43100 PARMA (ITALY)<br>PHONE : +39.0521.965411 - FAX : +39.0521.242819     |  | <b>LEGENDA PER SCHEMI DI FLUSSO</b>   |  | <b>SPEC - 102 A</b> |      |
|   |  |   |  | DATA                | REV. |
|   |  | Foglio 1 di 2   |  | SIG.                | 0    |
| <b>1. SIMBOLI STRUMENTI</b>   |  | <b>5. MACCHINARIO E APPARECCHIATURE</b>   |  |                     |      |
|  LOCALE  |  |  AZIONATORE AUTOMATICO PER COMANDO A DISTANZA, GENERALE                        |  |                     |      |
|  SUL PANNELLO PRINCIPALE                                 |  |  AZIONATORE MANUALE PER COMANDO LOCALE   |  |                     |      |
|  VALORE MASSIMO<br>H: ALTO O APERTO<br>L: BASSO O CHIUSO |  |  AZIONATORE AUTOMATICO CON PERIFERICA INTEGRATA PER COMANDO MANUALE            |  |                     |      |
|  PUNTO DI MISURAZIONE SENZA STRUMENTAZIONE               |  |  AZIONATORE DIAFRAMMA  |  |                     |      |
| <b>2. LINEE DI PROCESSO</b>   |  |  AZIONATORE SOLENOIDE  |  |                     |      |
|  LINEA DI FLUSSO PRINCIPALE, GENERALE                    |  |  AZIONATORE PISTONE  |  |                     |      |
|  LINEA DI FLUSSO SECONDARIA, GENERALE                  |  |  MOTORE ELETTRICO C.A.   |  |                     |      |
|  COLLEGAMENTO MECCANICO                                |  |  CONTROLLO REGOLABILE VELOCITA'   |  |                     |      |
|  SEGNALE LIMITE DI FORNITURA                           |  |  COMPRESSORE O POMPA VUOTO, GENERALE   |  |                     |      |
| <b>3. LINEE SEGNALE STRUMENTI</b>   |  |  VENTOLA   |  |                     |      |
|  GENERALE  |  |  POMPA PER LIQUIDI, GENERALE   |  |                     |      |
|  ELETTRICA   |  |  POMPA CENTRIFUGA  |  |                     |      |
|  PNEUMATICA  |  |  POMPA DI ALTA PRESSIONE   |  |                     |      |
|  IDRAULICA   |  |  OMOGENEIZZATORE A 1 STADIO  |  |                     |      |
|  CAPILLARE   |  |  OMOGENEIZZATORE A 2 STADI   |  |                     |      |
| <b>4. ABBREVIAZIONI LINEE DI FLUSSO</b>   |  |  FILTRO, GENERALE  |  |                     |      |
| AS ALIMENTAZIONE ARIA   |  |  SCAMBIATORE DI CALORE SENZA FLUSSO INCROCIATO ad es. RISCALDATORE ELETTRICO |  |                     |      |
| CIP LAVAGGIO  |  |  FONTE DI LUCE   |  |                     |      |
| CS ALIMENTAZIONE CONDENZA   |  |  VALVOLA NORMALMENTE CHIUSA (FC)   |  |                     |      |
| CWS ALIMENTAZIONE ACQUA   |  |  VALVOLA NORMALMENTE APERTA (FO)   |  |                     |      |
| ES ALIMENTAZIONE ELETTRICA  |  |  VALVOLA CHE MANTIENE LA POSIZIONE   |  |                     |      |
| GS ALIMENTAZIONE GAS  |  |  SEGNALE GUASTO-APERTURA PER VALVOLA A TRE VIE                               |  |                     |      |
| NS ALIMENTAZIONE AZOTO  |  |   |  |                     |      |
| OS ALIMENTAZIONE OLIO   |  |   |  |                     |      |
| SS ALIMENTAZIONE VAPORE   |  |   |  |                     |      |
| WS ALIMENTAZIONE ACQUA  |  |   |  |                     |      |
| R RITORNO   |  |   |  |                     |      |

|  |                              |      |              |      |
|--|------------------------------|------|--------------|------|
| <b>Niro-Soavi S.p.A.</b><br>Specialty Products Division    via M. da Erba Edoari, 29/A<br>43100 PARMA (ITALY)<br>PHONE : +39.0521.965411 - FAX : +39.0521.242819 | LEGENDA PER SCHEMI DI FLUSSO |      | SPEC - 102 A |      |
|  |                              |      | 29/01/2003   | REV. |
|  |                              |      | DATA         |      |
|  | Foglio 2 di 2                |      | ALB          | 0    |
|  |                              | SIG. |              |      |

6. CODICE LETTERE PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE FUNZIONI STRUMENTI

|   | PRIMA LETTERA<br>VARIABILE INIZIALE O MISURATA | MODIFICATORE            | LETTERA SUCCESSIVA (1)<br>VISUALIZZAZIONE O FUNZIONE DI USCITA  |
|---|--|-------------------------|---|
| A |  |                         | ALLARME   |
| B |  |                         | VISUALIZZAZIONE DELLO STATO (2)                                 |
| C |  |                         | CONTROLLO (4)   |
| D | DENSITA'                                       | DIFFERENZA              |   |
| E | TUTTE LE VARIABILI ELETTRICHE (5)              |                         | ELEMENTO SENSIBILE  |
| F | PORTATA DI FLUSSO                              | RAPPORTO                |   |
| G | CALIBRAZIONE, POSIZIONE O LUNGHEZZA            |                         |   |
| H | AZIONATO MANUALMENTE (PARTENZA MANUALE)        |                         |   |
| I |  |                         | INDICAZIONE (3)   |
| J |  | SCANSIONE               |   |
| K | TEMPO O TEMPO PROGRAMMATO                      |                         |   |
| L | LIVELLO  |                         |   |
| M | UMIDITA'                                       |                         |   |
| N | SCELTA UTENTE                                  |                         | SCELTA UTENTE   |
| O | SCELTA UTENTE                                  |                         |   |
| P | PRESSIONE O VUOTO                              |                         |   |
| Q | QUALITA' (5)                                   | INTEGRATO O TOTALIZZATO | COLLEGAMENTO PUNTO-PROVA  |
| R | RADIAZIONE NUCLEARE                            |                         | INTEGRAZIONE O SOMMATORIA                                       |
| S | VELOCITA' O FREQUENZA                          |                         | REGISTRAZIONE   |
| T | TEMPERATURA                                    |                         | COMMUTAZIONE (2)  |
| U | MULTIVARIABILE                                 |                         | TRASMISSIONE  |
| V | VISCOSITA'                                     |                         | UNITA' MULTIFUNZIONALE  |
| W | PESO O FORZA                                   |                         | VALVOLA, UMIDIF., AZION., ELEMENTO                              |
| X | NON SPECIFICATO (5)                            |                         |   |
| Y | VIBRAZIONE                                     |                         | FUNZIONI NON CLASSIFICATE                                       |
| Z |  |                         | RELE' DI ELABORAZIONE, RELE' EMERG. / SICUREZZA IN FUNZIONE (2) |

ESEMPIO : PDIRC      SEGNALE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE, REGISTRAZIONE E CONTROLLO PRIMA LETTERA P, MODIFICATORE D, LETTERE SUCCESSIVE I,R,C

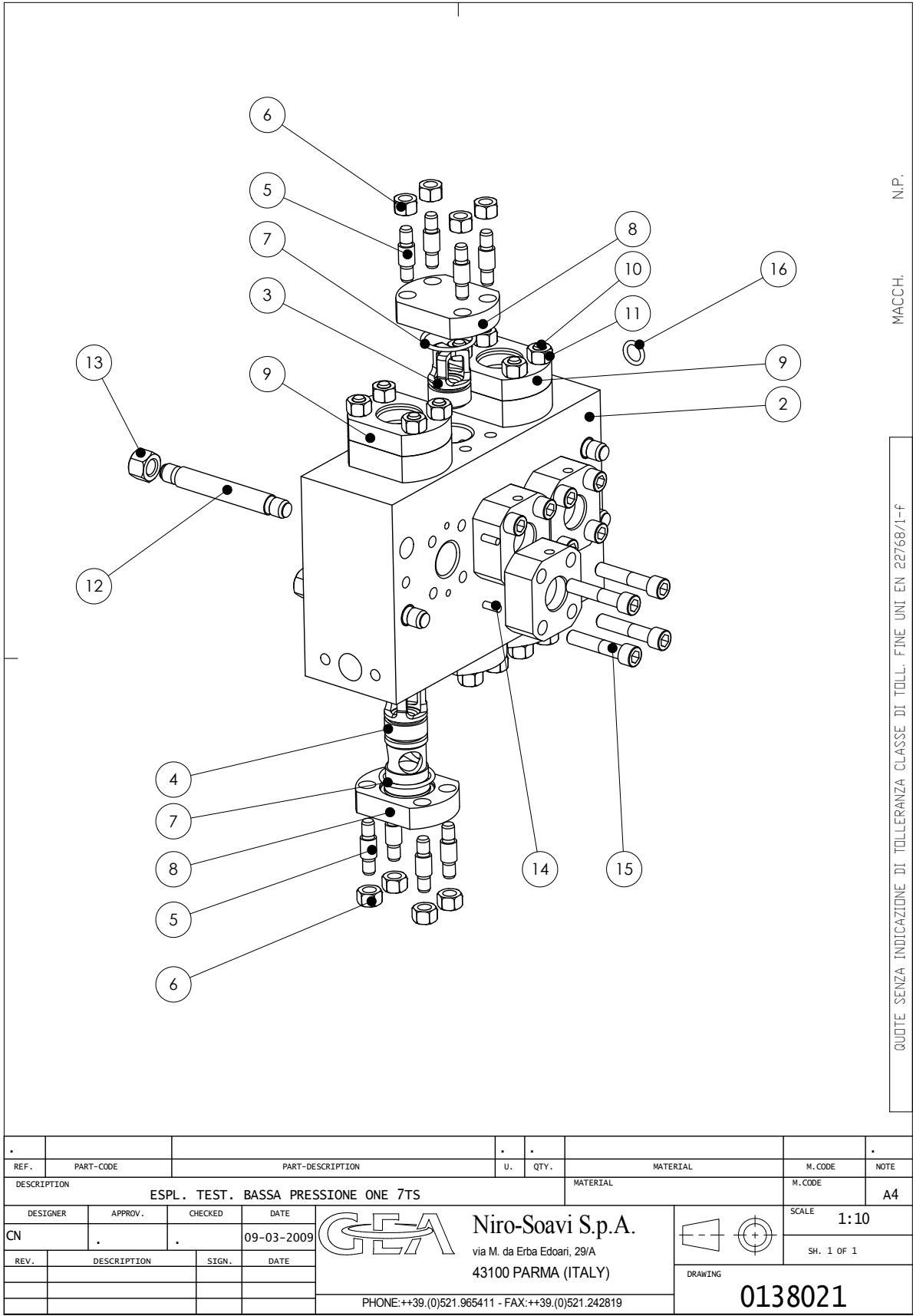
- 1) SEQUENZA NORMALE DI LETTERE SUCCESSIVE : B.I.R.C.T.Q.S.Z.A.
- 2) TIPO DI SEGNALE : ON/OFF
- 3) TIPO DI SEGNALE : CONTINUO
- 4) TIPO DI SEGNALE : NORMALMENTE CONTINUO. SE ON-OFF, SI AGGIUNGE "S"
- 5) UNA NOTA SPECIFICA LE PROPRIETA' MISURATE. Ad es. PER LE LETTERE "E, I, U, P" O "F"

## 11 | GEA Niro Soavi

## Copia di 5C051E3 11898.xlsm

1 / 14

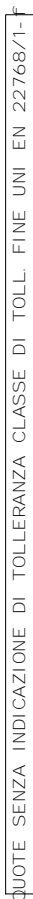
GEA Mechanical Equipment / GEA Niro Soavi



Suction valve group - Saugventil Baugruppe - Grupo válvula aspiración - Ensemble clapets d'aspiration

Copia di 5C051E3\_11898.xlsm

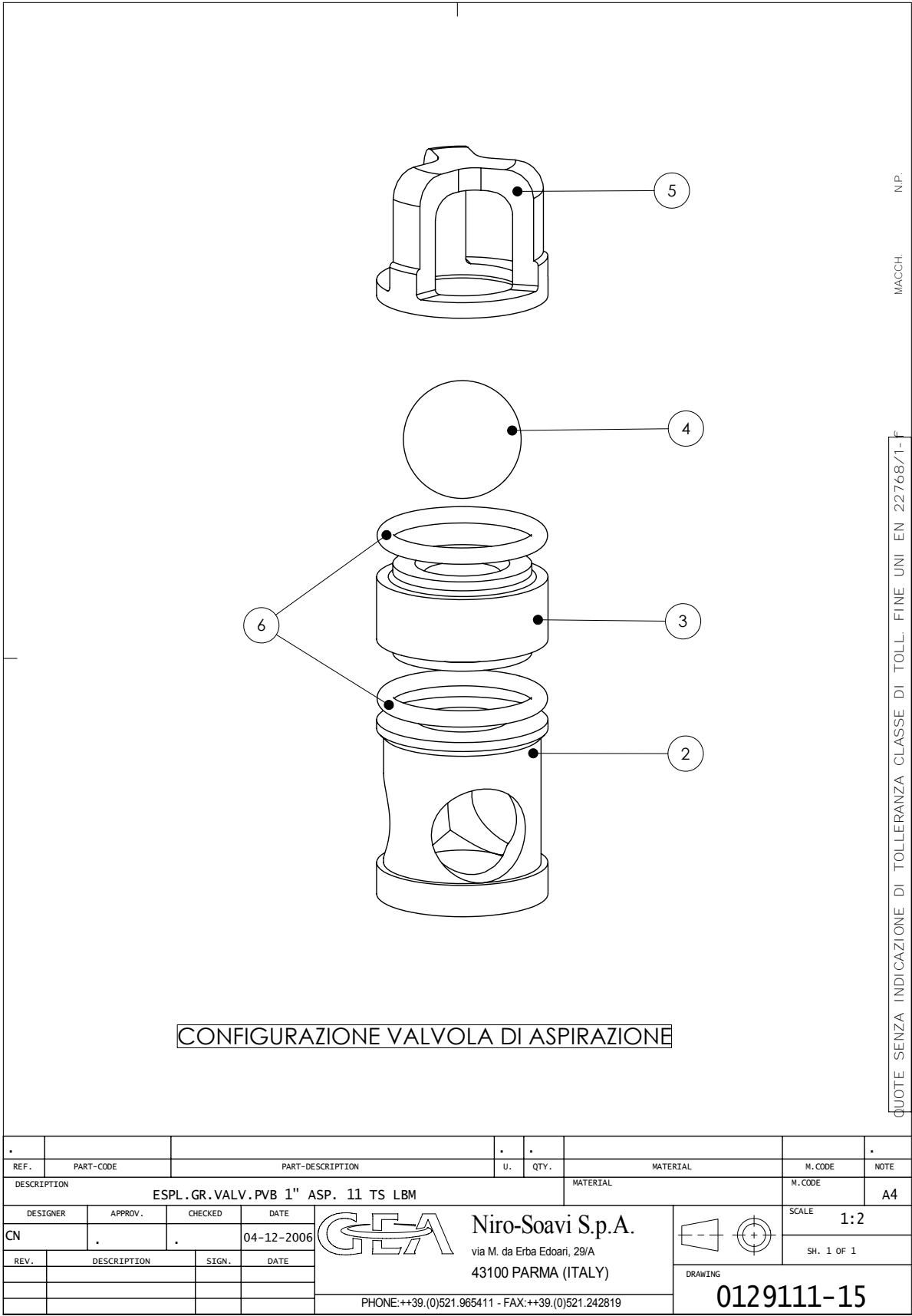




This drawing is property of NIRO-SOAVI, which will guard its rights by law terms.

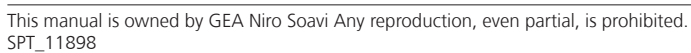
Delivery valve group - Druckventil Baugruppe - Grupo válvula salida - Ensemble clapets de refoulement

Copia di 5C051E3\_11898.xlsm



Plunger group - Kolbengruppe - Grupo piston - Ensemble piston pompant

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



## Pressure gauge - Manometer - Gr. Manómetro - Ensemble manometre

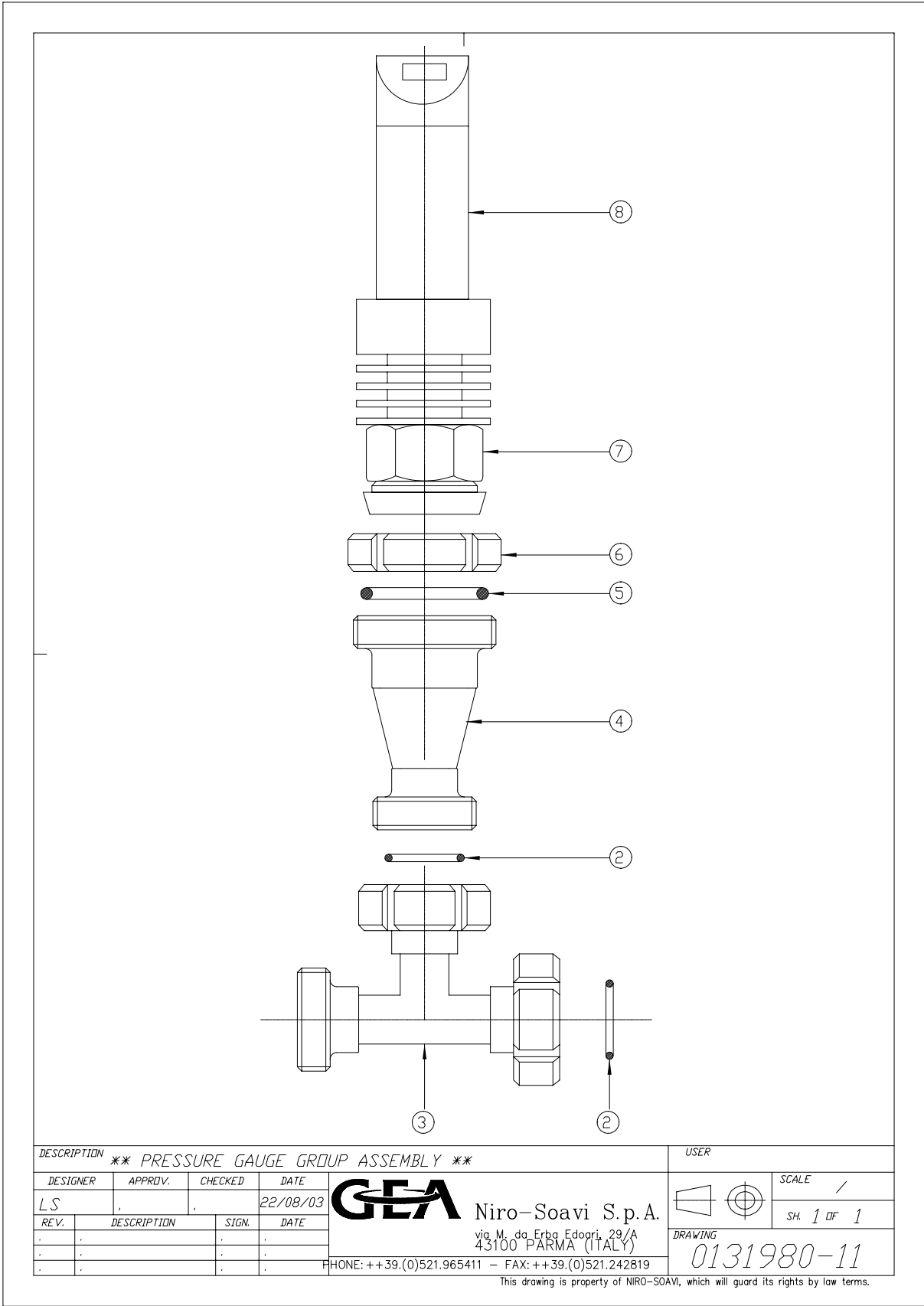
Copia di 5C051E3\_11898.xlsm





Pressure transducer - Druckaufnehmer - Gr. Transductor - Transmetteur de pression

Copia di 5C051E3 11898 xlsx



## Manifold group - Einlassrohr - Gr. Collector - Collecteur

Copia di 5C051E3\_11898.xlsm

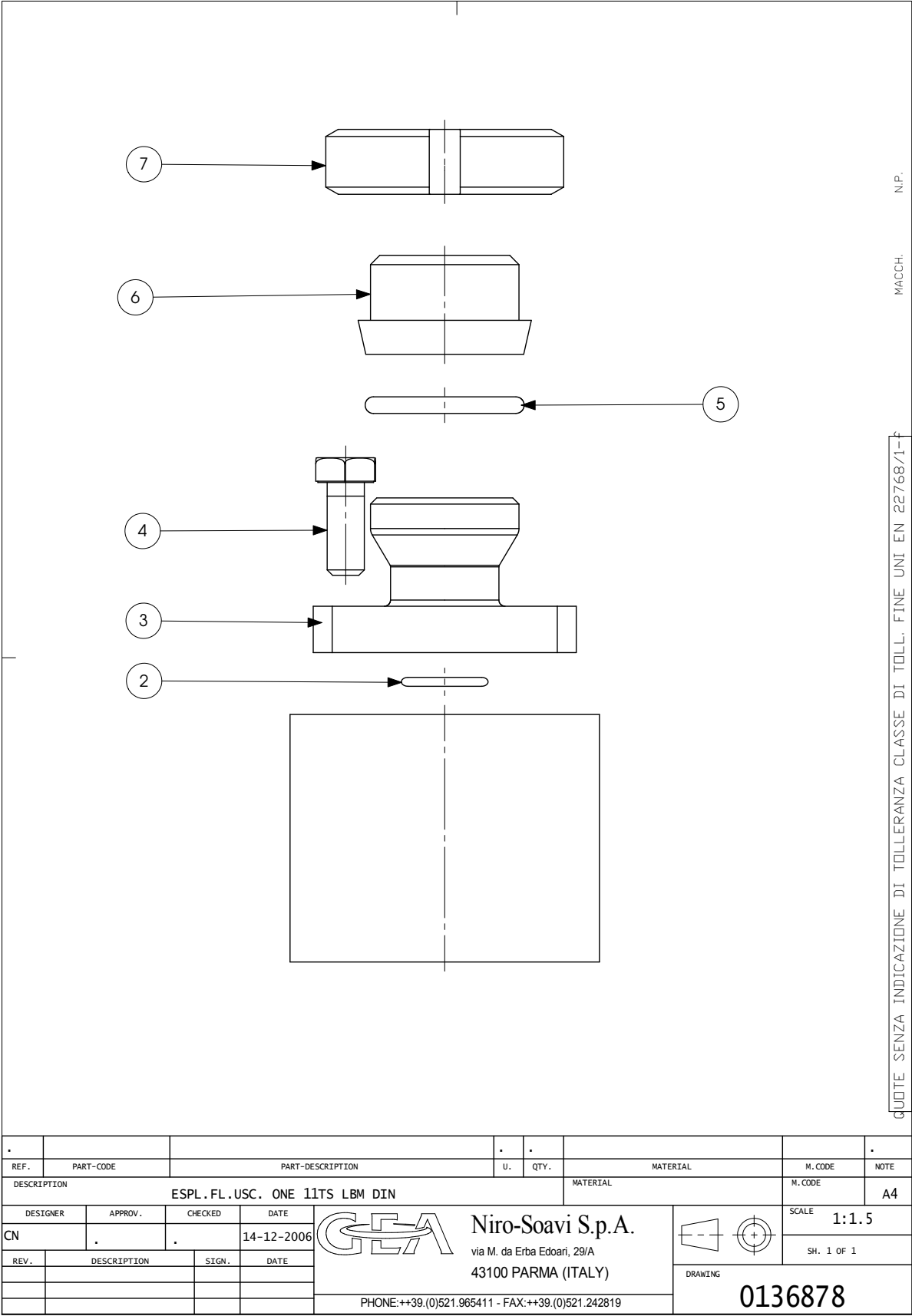
The drawing shows a rectangular plate with four circular holes, one in each corner. Seven numbered callouts point to specific features: 2 points to a small vertical pin; 3 points to a larger vertical pin; 4 points to a small horizontal pin; 5 points to a small horizontal pin; 6 points to a small horizontal pin; 7 points to a small horizontal pin.

QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA CLASSE DI TOLL. FINE UNI EN 22768/1-F

|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|-------------|-------------|-----------|---------------------------------|---|---|---|---------|------------|-----------|------|--|--|
| •           | REF.        | PART-CODE | PART-DESCRIPTION                | •   | U.  | • | QTY.    | MATERIAL   | M. CODE   | NOTE |  |  |
| DESCRIPTION |             |           | ESPL. FL. ASP. ONE 11TS LBM DIN | MATERIAL  |   |   | M. CODE | A4         | SCALE 1:3 |      |  |  |
| CN          | DESIGNER    | APPROV.   | CHECKED                         | DATE  | DRAWING   |   |         | SH. 1 OF 1 |           |      |  |  |
| REV.        | DESCRIPTION | SIGN.     | DATE                            | Niro-Soavi S.p.A.<br>via M. da Ebra Edgari, 29/A<br>43100 PARMA (ITALY) |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   | PHONE: ++39 (0)521.965411 - FAX: ++39 (0)521.242819 |   |         | 0136876    |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |
|             |             |           |                                 |   |   |   |         |            |           |      |  |  |

Outlet flange group - Auslassflansch baugruppe - Gr. Brida de salida - Bride de refoulement

Copia di 5C051E3\_11898.xlsm

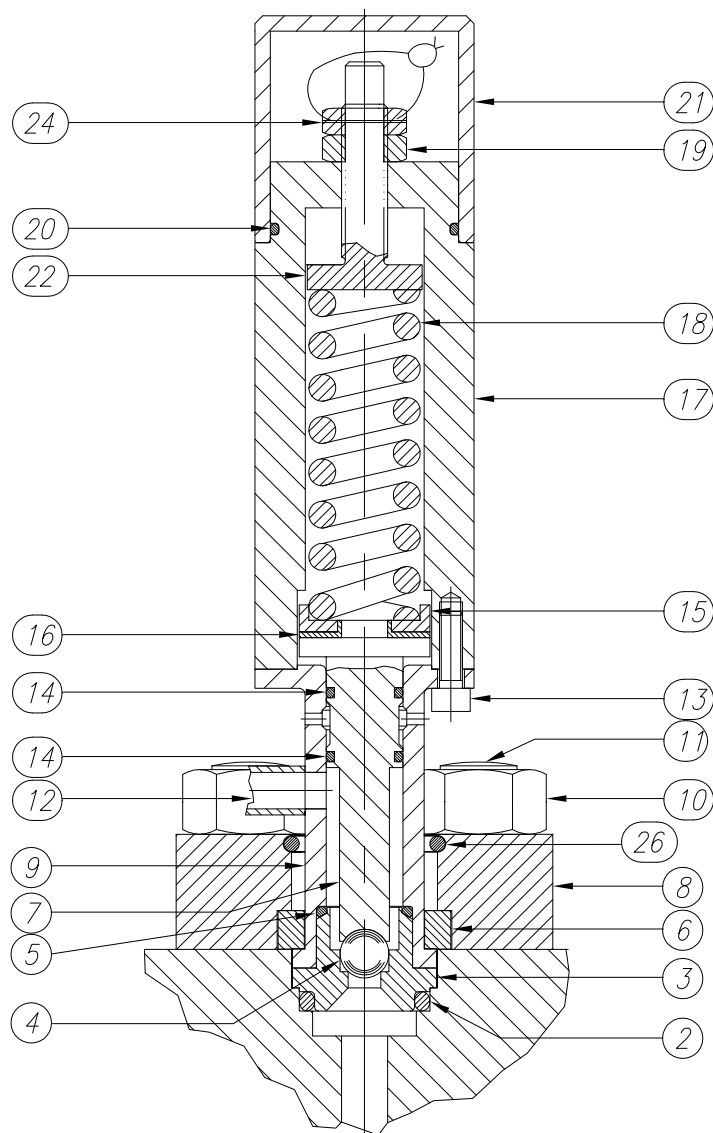


Relief valve - Druckbegrenzungsventil - Gr. Válvula de seguridad - Vanne de securite

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



FOR ALL DIMENSIONS WITHOUT INDICATION OF TOLERANCE REFER TO UNI EN 22768/1-f  
QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA CLASSE DI TOLL. FINE UNI EN 22768/1-f  
MACCH. N.P.

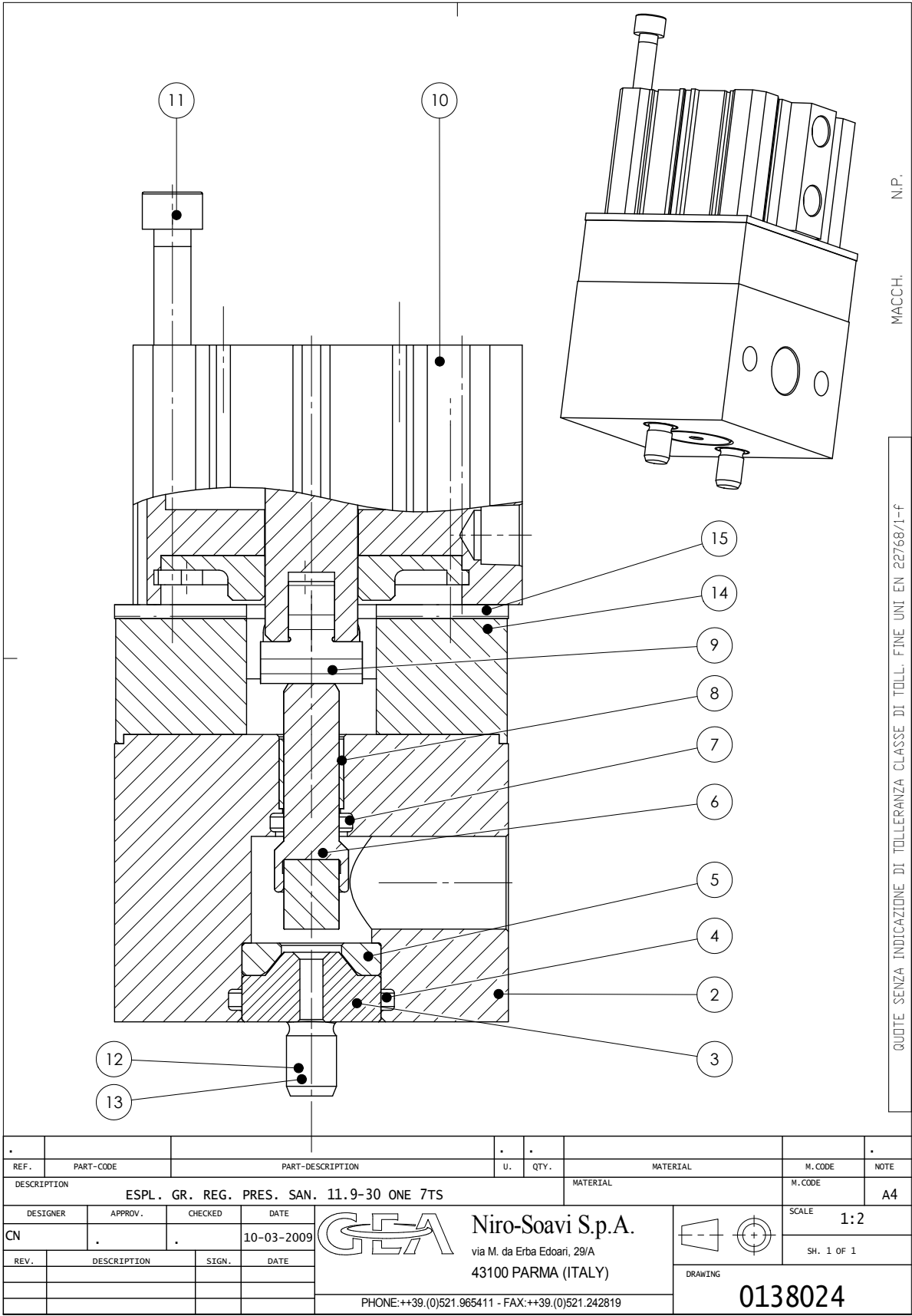


| DESCRIPTION               |                      |         |          | MATERIAL   |  | M.CODE  | A4           |
|---------------------------|----------------------|---------|----------|--|--|---|--------------|
| OVERPRESSURE RELIEF VALVE |                      |         |          |  |  |   |              |
| DESIGNER                  | APPROV.              | CHECKED | DATE     |  |  |  | SCALE 1:1.5  |
| VAROLI                    |                      |         | 10/04/92 |  |  |   | SHEET 1 of 1 |
| REV.                      | DESCRIPTION          | SIGN.   | DATE     |  |  |   | DRAWING      |
| 1                         | CAMBIATO CARTIGLIO   | CV      | 08/02/99 |  |  |   |              |
| 2                         | AGGIUNTA SEDE O-RING | LS      | 08/07/02 |  |  |   |              |
|                           |                      |         |          | GEA Niro Soavi   |  |   |              |
|                           |                      |         |          | GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.   |  |   |              |
|                           |                      |         |          | via da Erba Edoari, 29 43123 Parma (ITALY)   |  |   |              |
|                           |                      |         |          | PHONE: +39.0521.965411 - FAX: +39.0521.242819  |  |   |              |

This drawing is property of GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A., which will guard its rights by law terms.

1st Stage homogenizing group - Homogenisierventil baugruppe 1s - GR. Homogeneización 1 etapa - Gr. Homogeneizant 1er etage

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



## Transmission body - Antriebsgehäuse baugruppe - Gr. Cuerpo transmisión - Carter de transmisión

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



## Drive end - Antrieb - Gr. Motorización - Ensemble de Motorisation

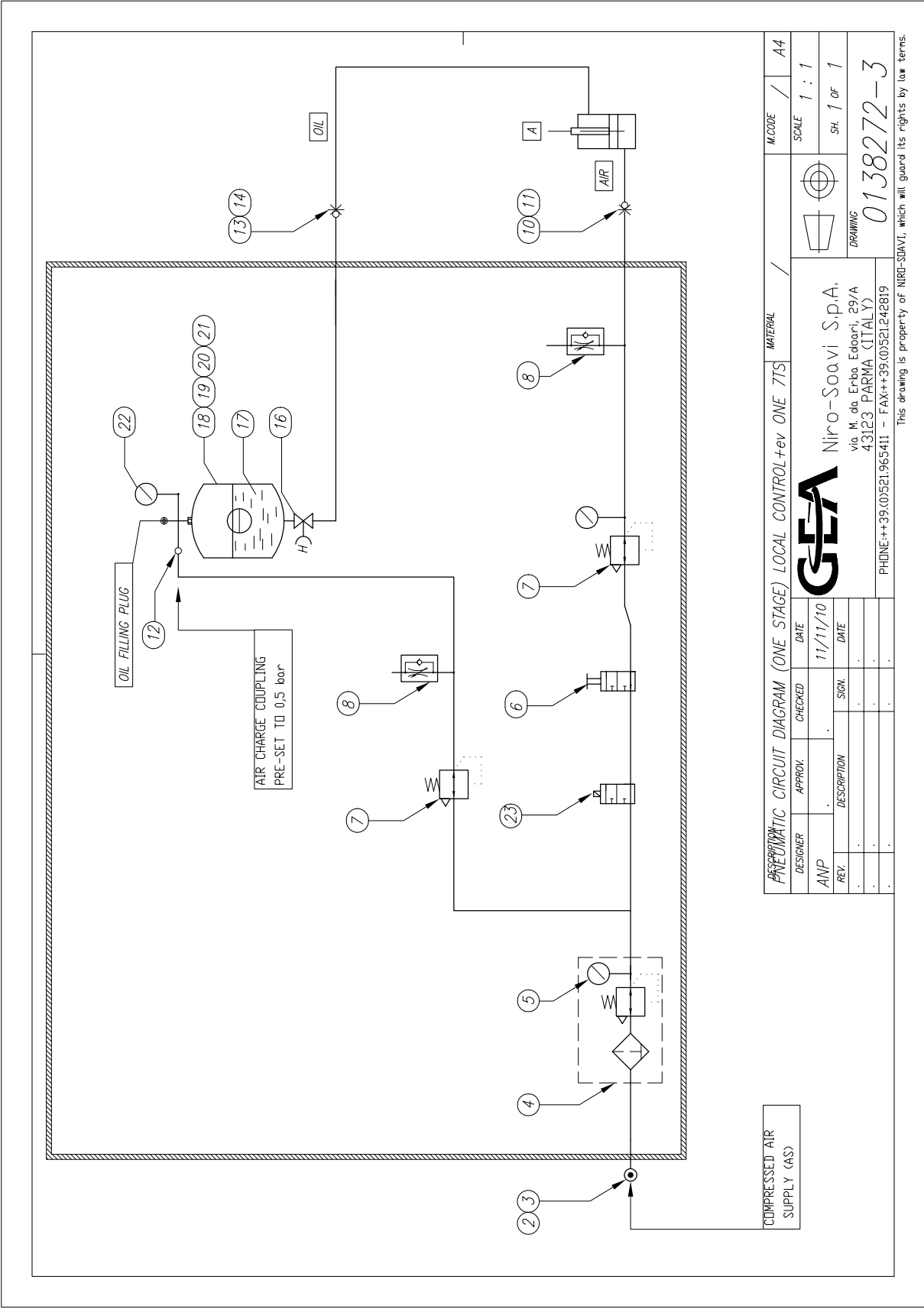
Copia di 5C051E3 11898.xlsm





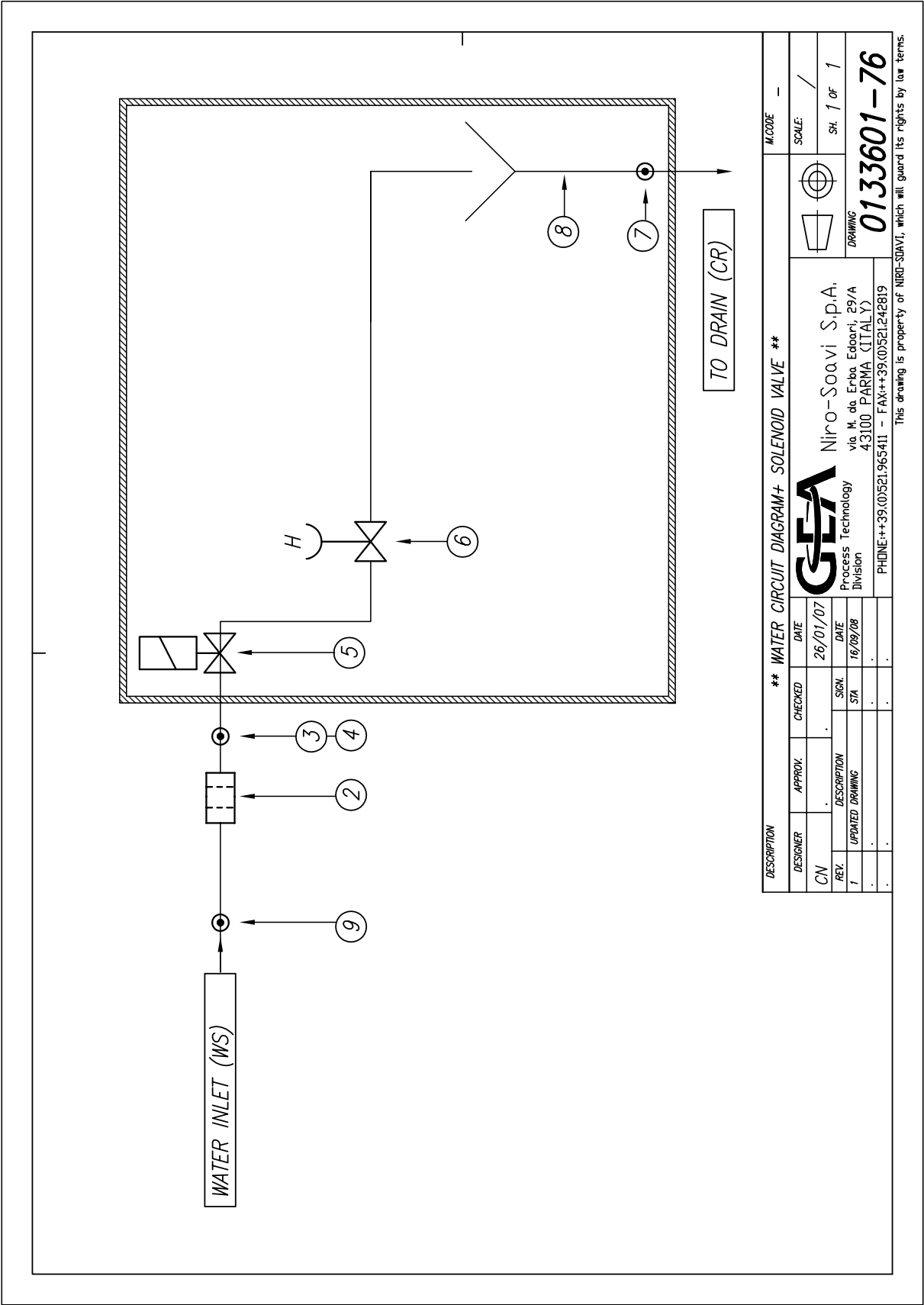
## Pneumatic plant - Pneumatiksystem - Planta Neumática - Circuit pneumatique

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



Water plant - Kuhlwassersystem - Planta de agua - Circuit d'eau

Copia di 5C051E3 11898.xlsm



1.4.4 Tools and spare parts list supplied with maintenance box

Maintenance box  
Maintenance box - Mitgeliefertes werkzeug - Herramientas suministradas en la caja de mantenimiento - Liste des outils et des pièces de rechange livrées avec la  
trousse d'entretien

| Item | Part Code     | Qty | Descrizione            | Description        | Beschreibung   | Descripción                     | Description               |
|------|---------------|-----|------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------|
| -    | 9538-1210-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1214-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1219-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1224-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1308-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1003-000 | 1   | PINZA CURVA            | PINCERS            | ZANGE          | PINZAS                          | PINCE                     |
| -    | 9538-1306-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1516-000 | 1   | ESPANSORE              | EXPANDER           | EXPANDER       | EXPANSOR                        | EXPANSEUR                 |
| -    | 9538-1419-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1612-000 | 1   | LEVA GOMME             | PRY BAR            | HEBEL          | PRY BAR                         | BARRE D'EXTRACTION        |
| -    | 9538-1612-000 | 1   | LEVA GOMME             | PRY BAR            | HEBEL          | PRY BAR                         | BARRE D'EXTRACTION        |
| -    | 9538-1010-000 | 1   | GIRAVITE               | SCREWDRIVER        | SCREWDRIVER    | DESTORNILLADOR                  | TOURNEVIS                 |
| -    | 9538-1853-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1310-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1420-000 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-1071-700 | 1   | CHIAVE                 | WRENCH             | GABELSCHLUSSEL | LLAVE                           | CLEF                      |
| -    | 9538-8010-000 | 1   | ATTREZZO               | TOOL               | WERKZEUG       | HERRAMIENTA                     | OUTILLAGE                 |
| -    | 9538-1520-000 | 1   | ESPANSORE              | EXPANDER           | EXPANDER       | EXPANSOR                        | EXPANSEUR                 |
| -    | 9513-5692-000 | 1   | INTRODUTTORE PACCHETTO | PACKING INTRODUCER | PACKUNGFÜHRE   | UTIL EMPLAZAMIENTO EMPAQUETADUR | INTRODUCTEUR DE GARNITURE |
| -    | 9510-4613-000 | 1   | MANICO                 | HANDLEGRIP         | GRIFF          | MANGO                           | MANCHE                    |
| -    | 9512-0860-000 | 1   | ESTRATTORE             | EXTRACTOR          | AUSZIEHER      | EXTRACTOR                       | EXTRACTEUR                |
| -    | 9510-5615-000 | 1   | MANICO                 | HANDLEGRIP         | GRIFF          | MANGO                           | MANCHE                    |
| -    | 9531-4209-595 | 6   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4031-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4029-595 | 6   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4029-595 | 6   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4036-595 | 3   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9534-3729-222 | 3   | PACCHETTO              | PACKING            | PACKUNG        | EMPAQUETADURA                   | GARNITURE DE PISTON       |
| -    | 9531-4029-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4330-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3027-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4017-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4011-595 | 2   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4188-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3031-543 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3031-595 | 2   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4045-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3031-543 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3027-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4314-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3031-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4314-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-3031-595 | 1   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-4109-533 | 2   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |
| -    | 9531-8051-533 | 1   | GUARNIZIONE            | GASKET             | DICHTUNG       | JUNTA                           | JOINT                     |
| -    | 9531-4194-533 | 3   | O-RING                 | O-RING             | O-RING         | JUNTA TORICA                    | JOINT TORIQUE             |

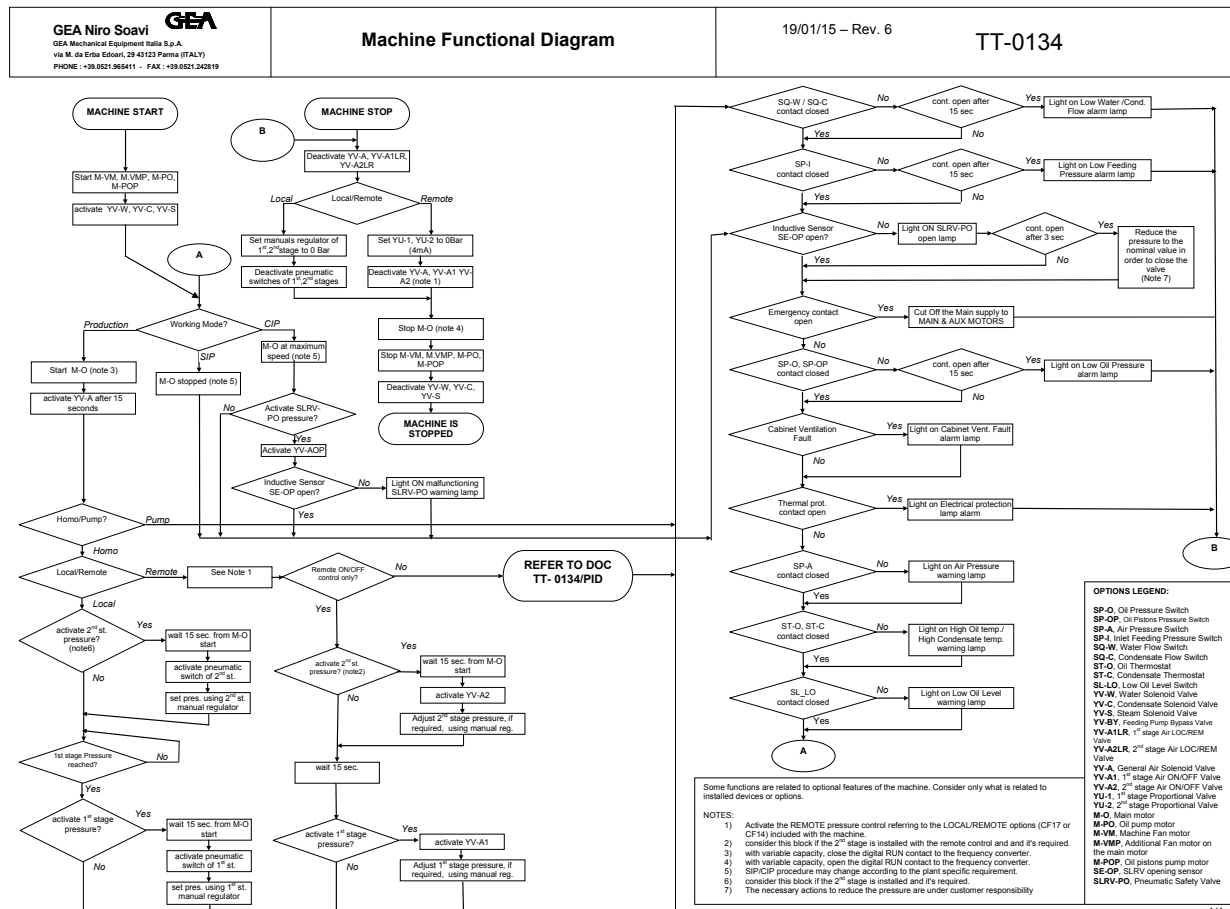
[illegible]

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| * | Usare cavo o impianto EExd IIB T4 (AD-PE) ; Pressacavi per cavo NON ARMATO<br><i>To use EExd IIB T4 cable or plant ; Cables gland suitable for UNARMoured cables</i> | ** | Usare cavo schermato blu per impianto EExia (AD-I)<br><i>To use blue screened cable for EExia plant</i> |
|---|--|----|---|

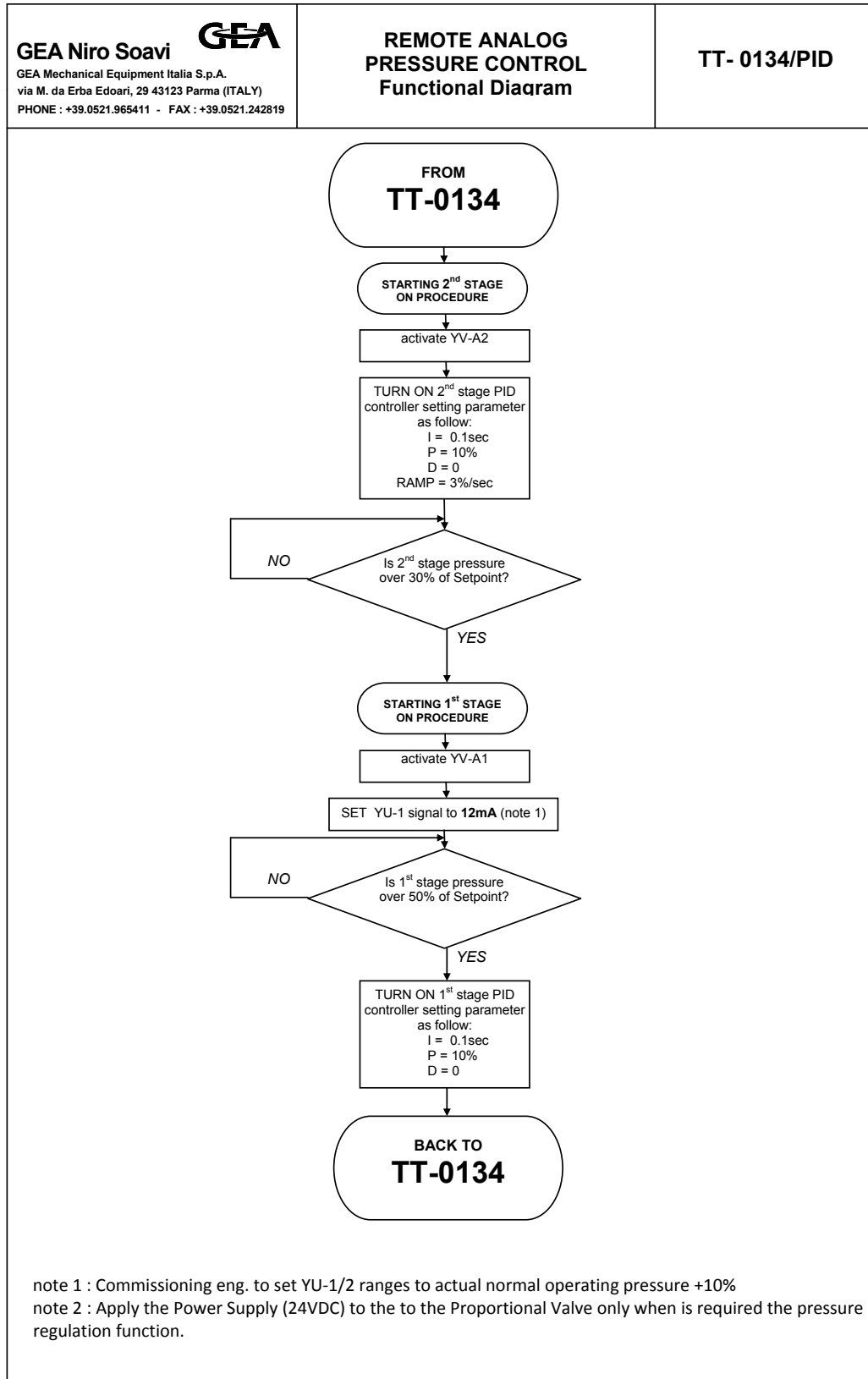
[illegible]

1/1

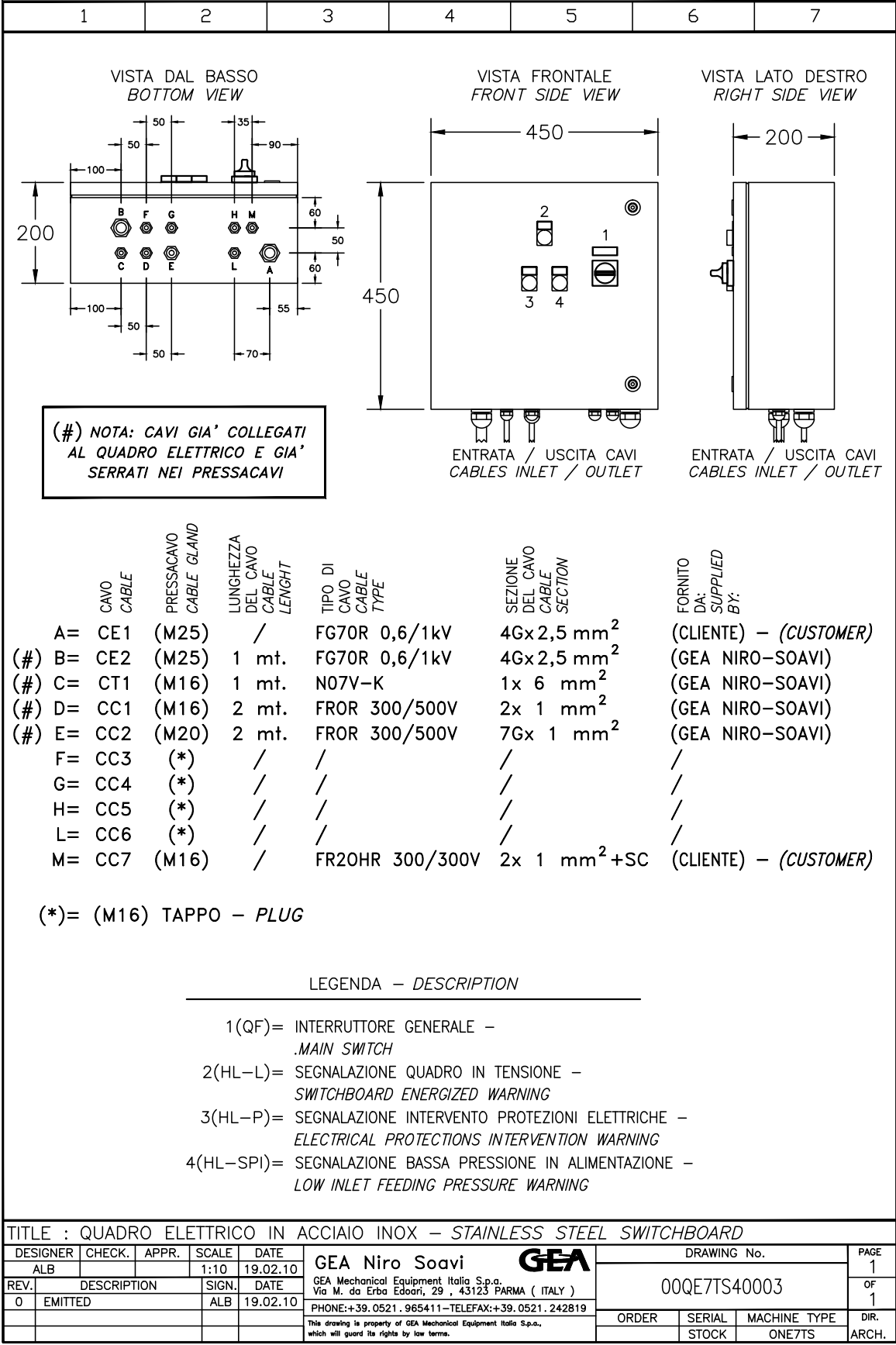




05/07/2012 – Rev. 0



page 1/1





GEA Niro Soavi

# SCHEMA ELETTRICO

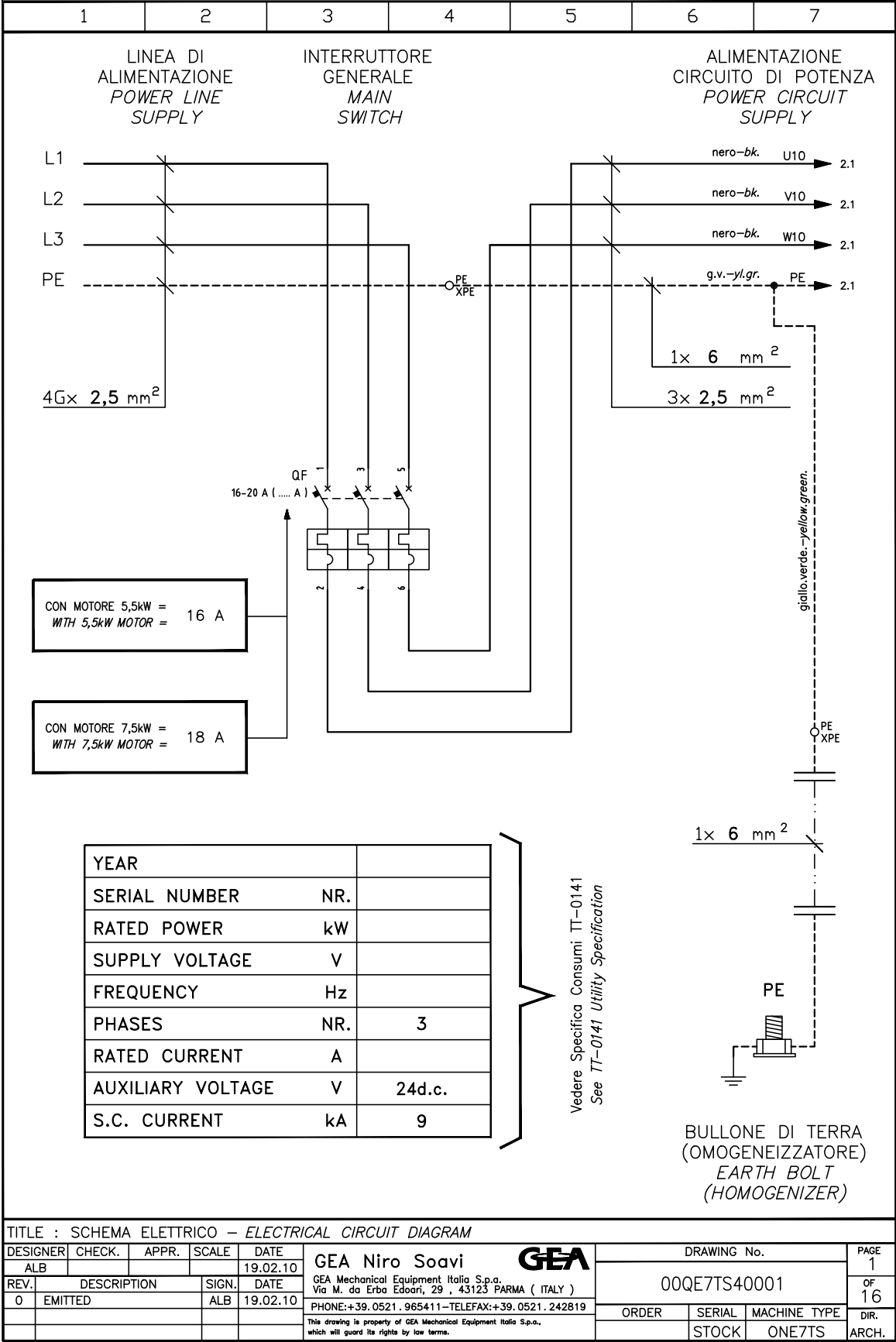
## *ELECTRICAL CIRCUIT DIAGRAM*

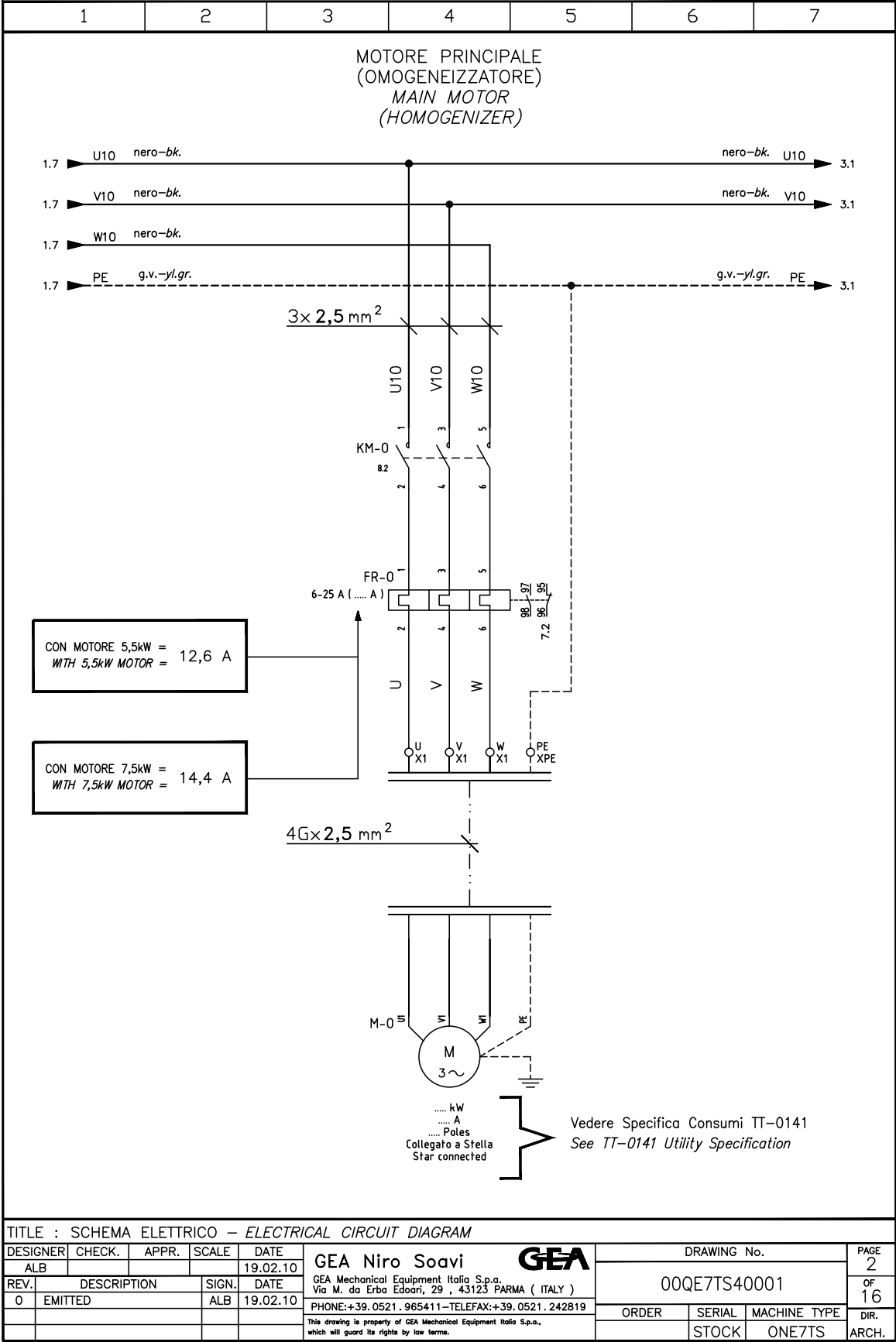
TIPO MACCHINA :  
*MACHINE TYPE :* ONE7TS

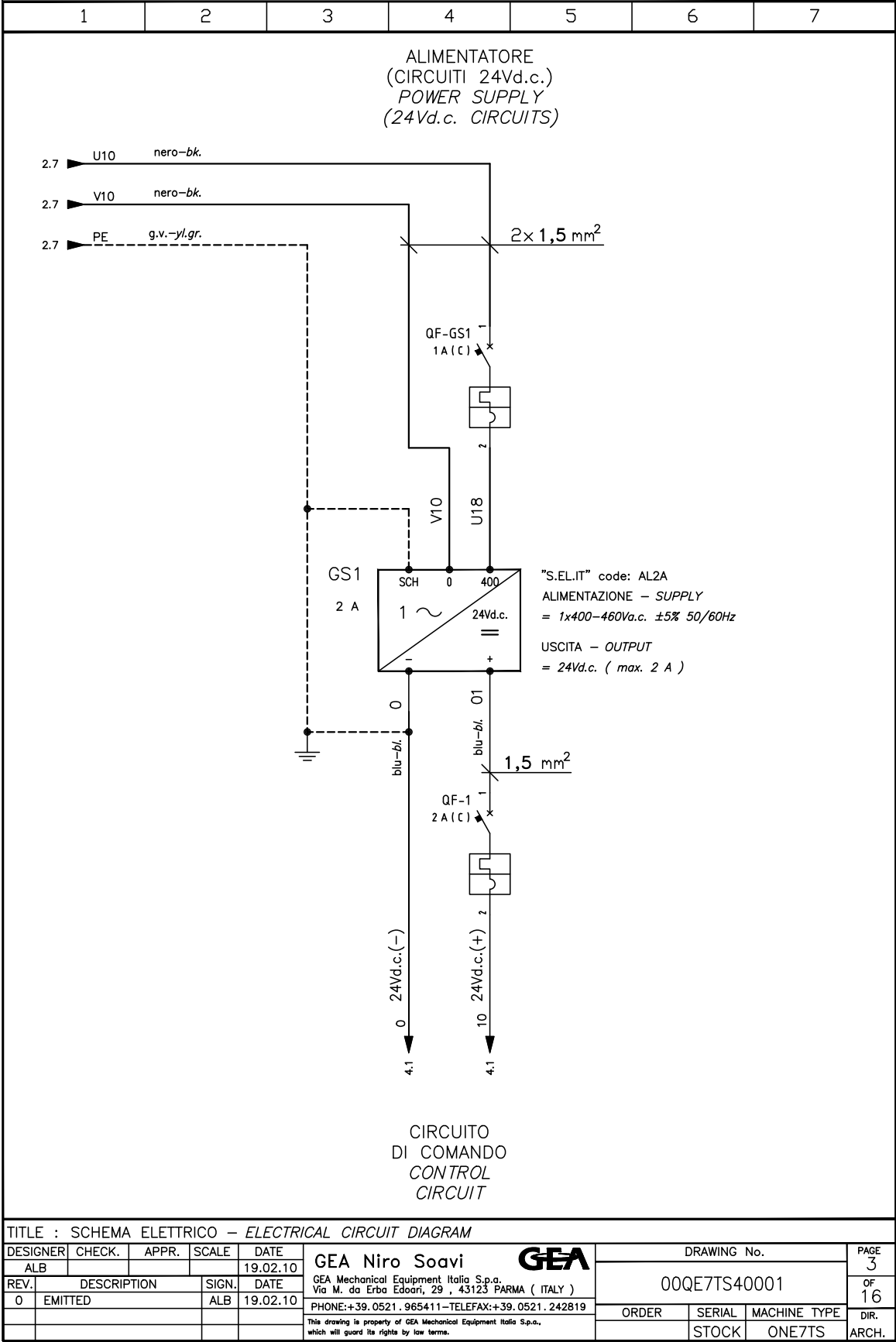
NUMERO DI SERIE :  
*SERIAL NUMBER :* STOCK

Codice GNS :  
*GNS code :* 9579-1000-040  
(Ex K\_QE7TS400)

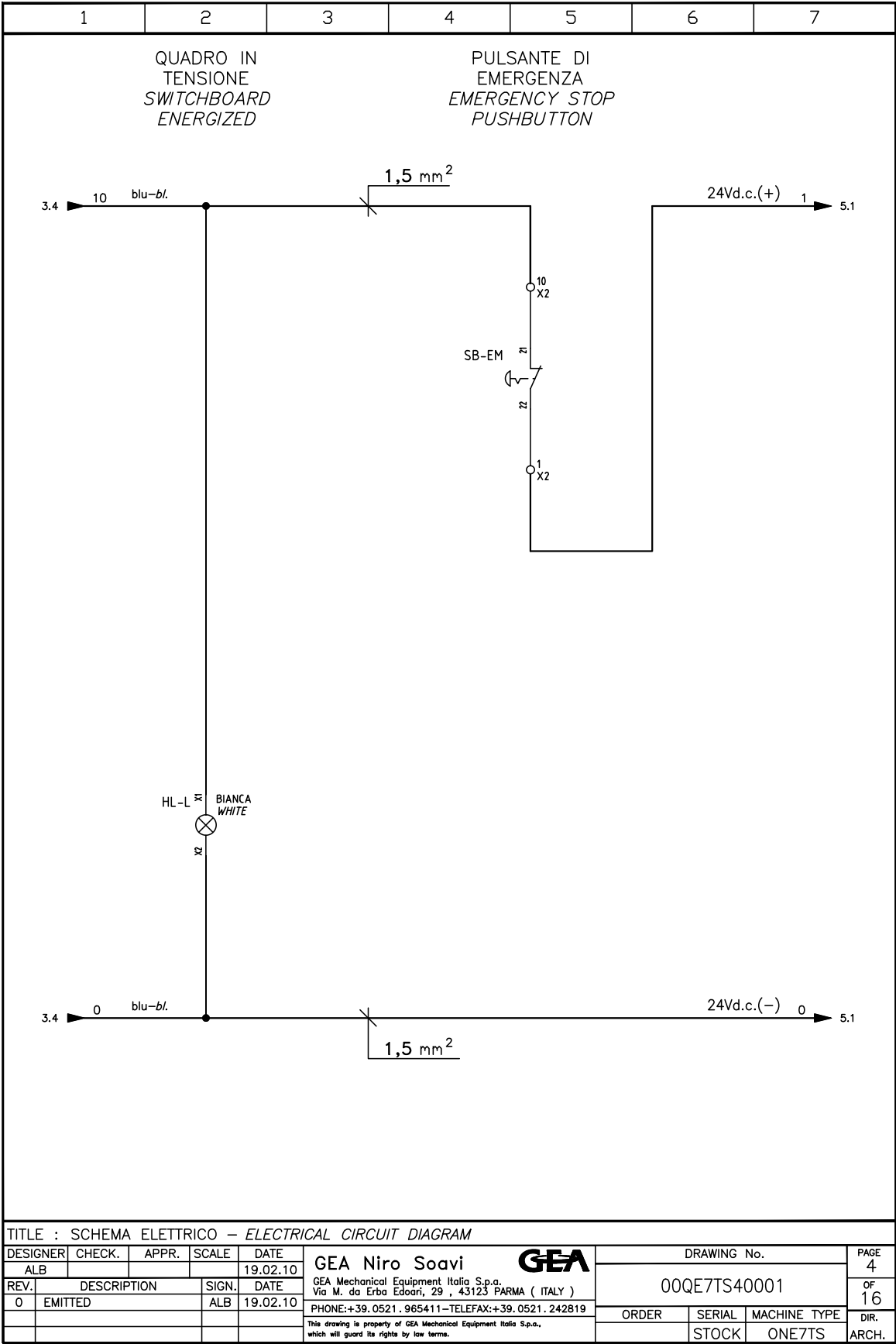
DATA :  
*DATE :* 19.02.2010

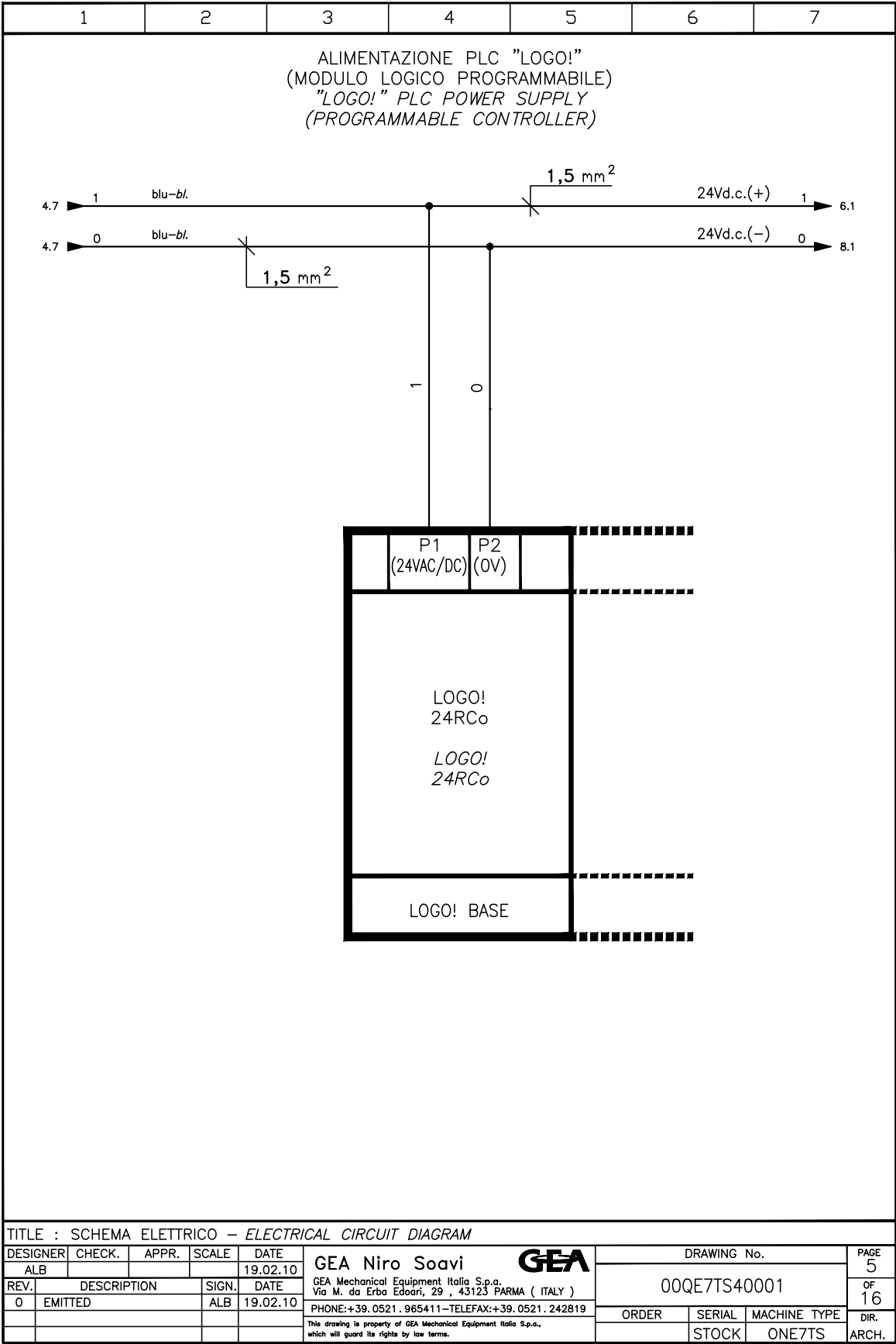


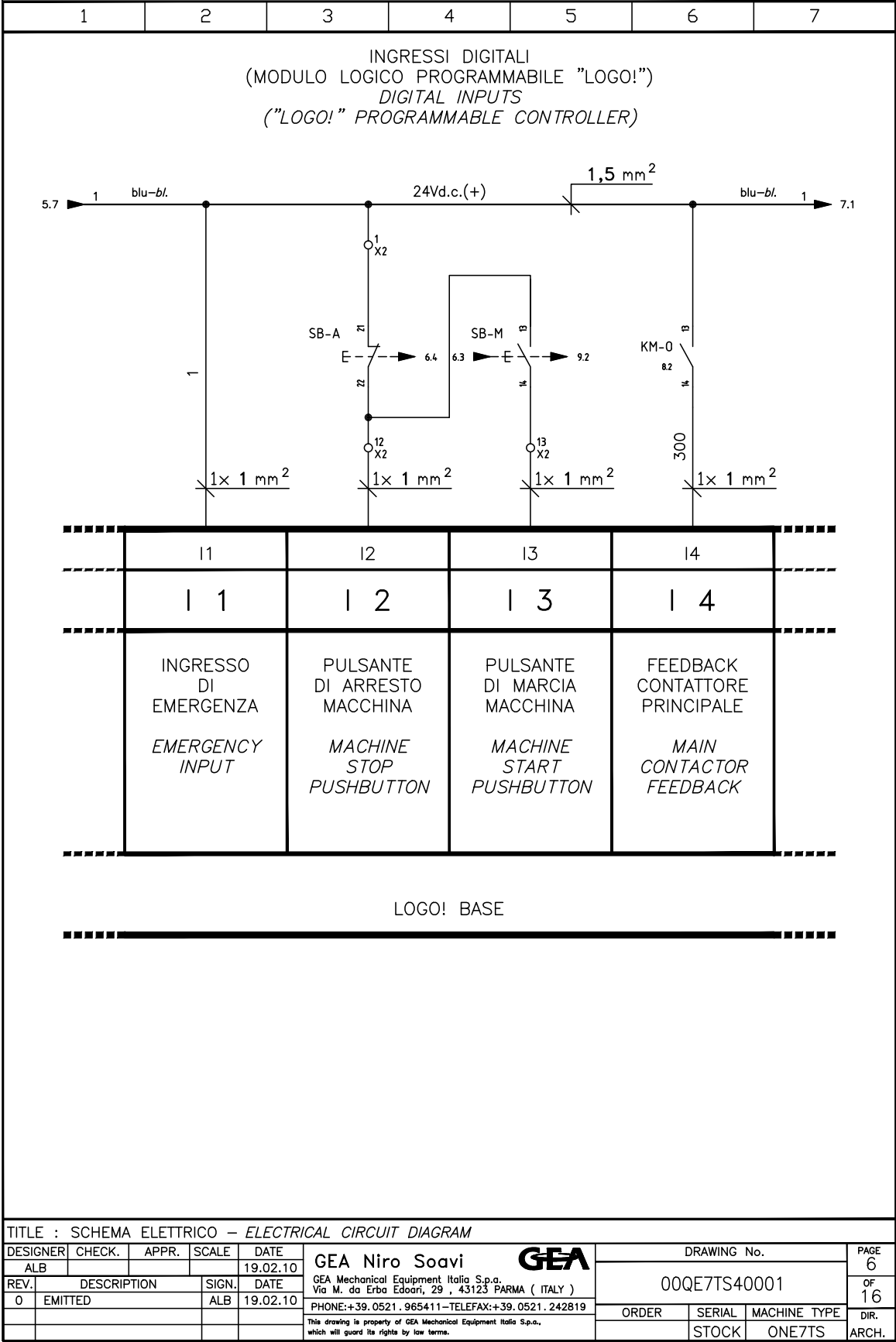


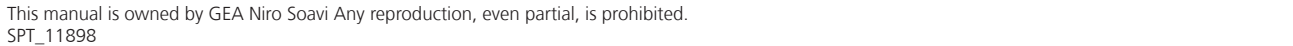


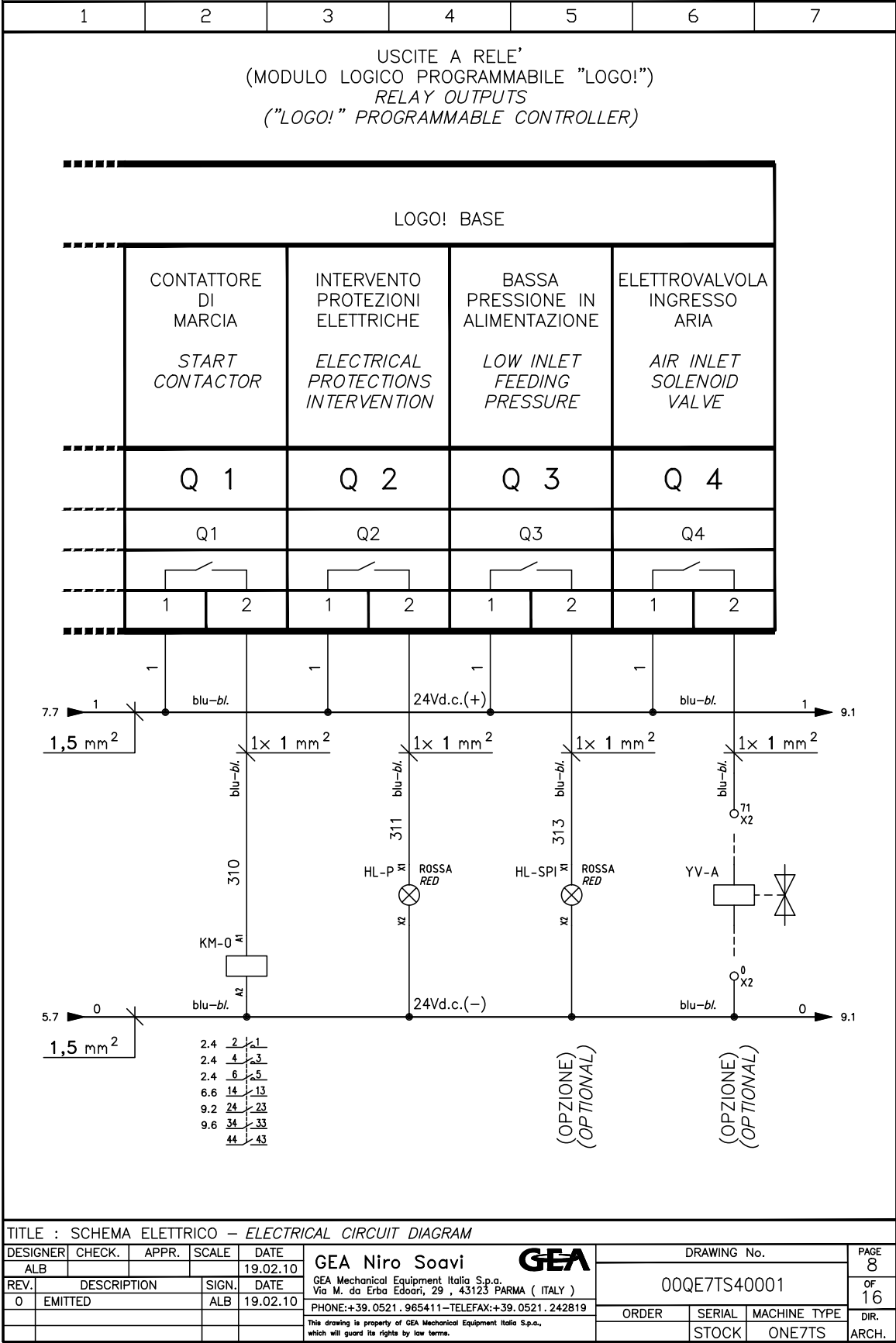


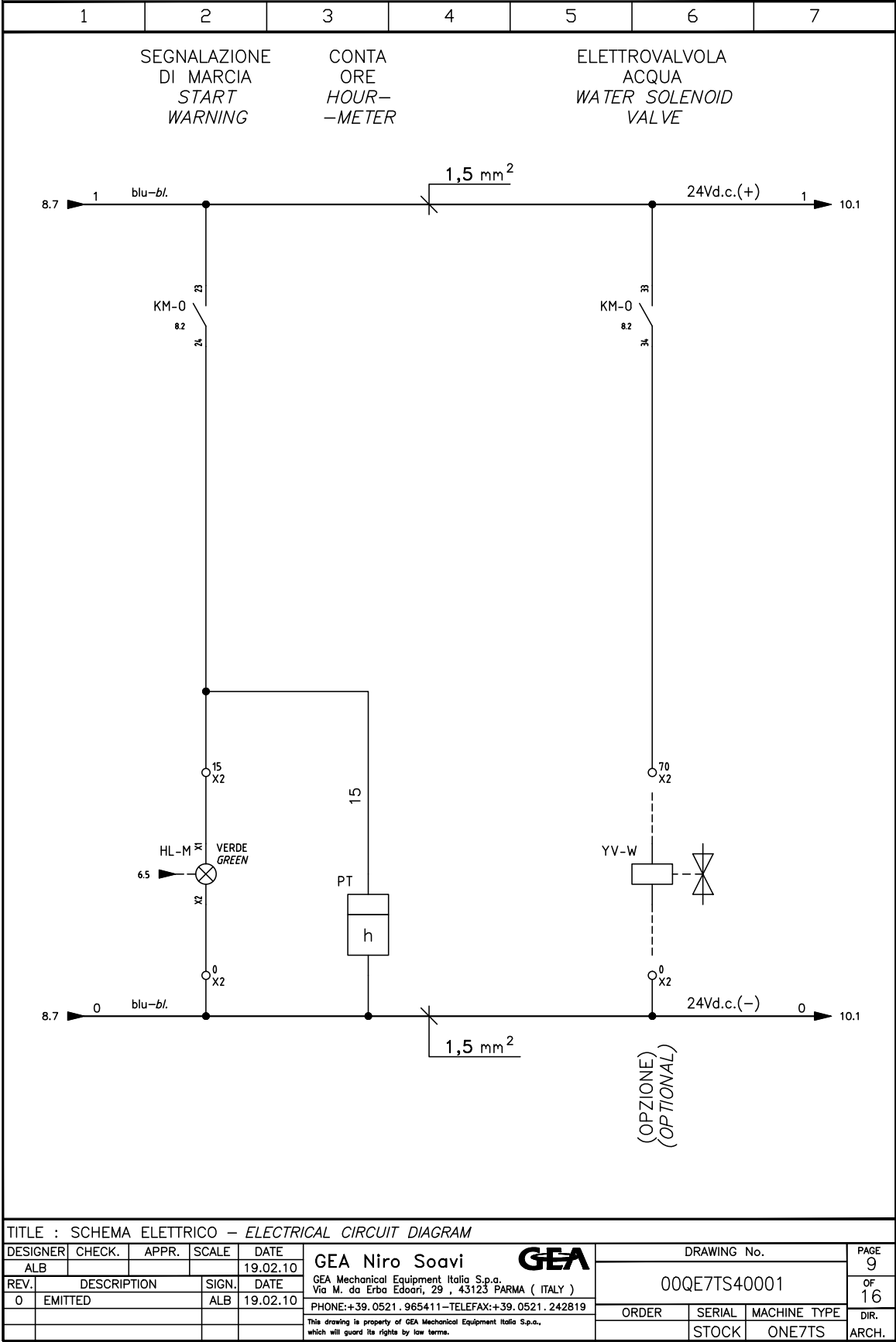


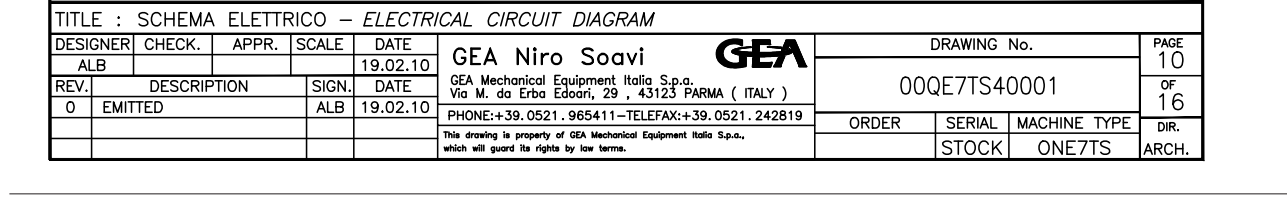






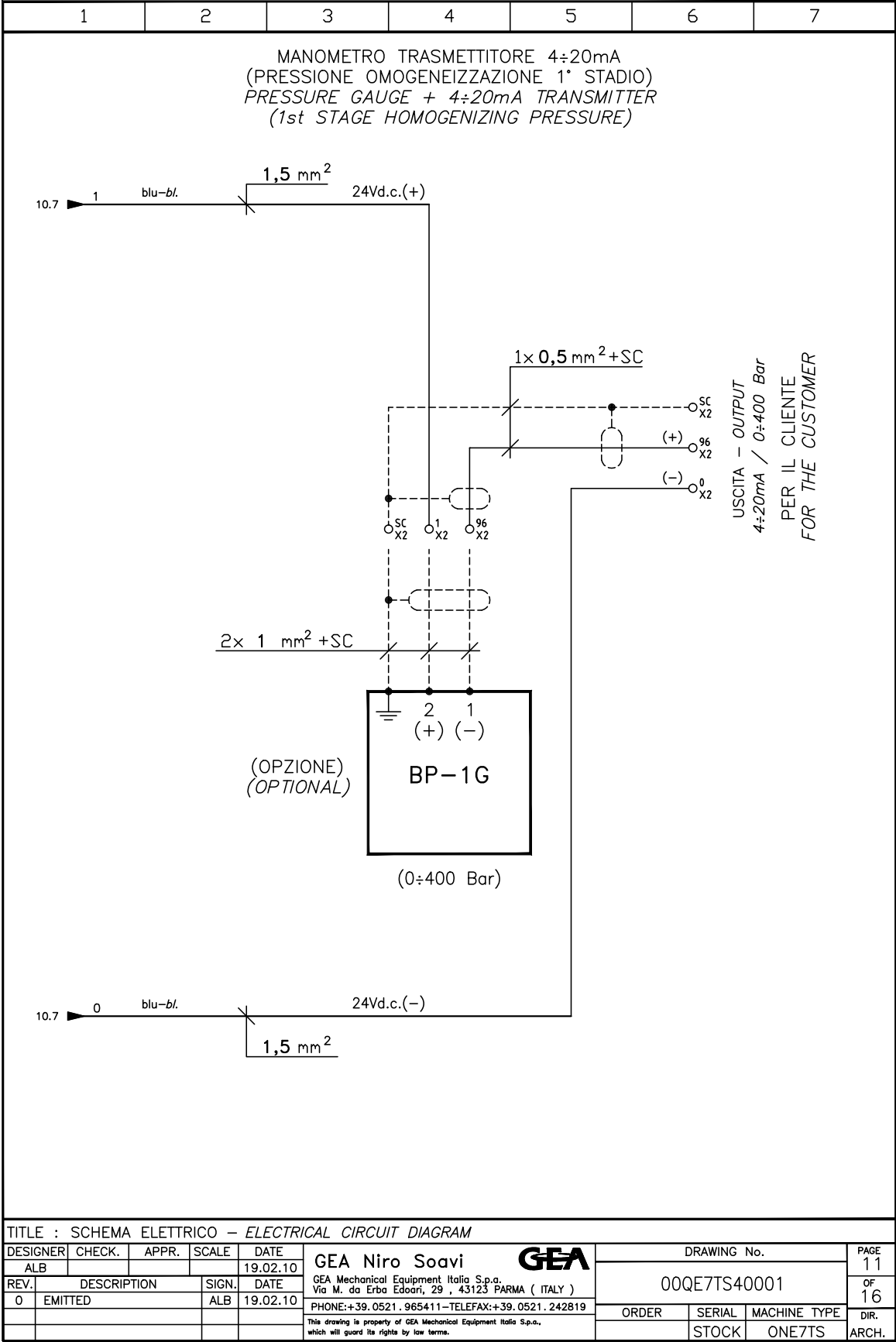




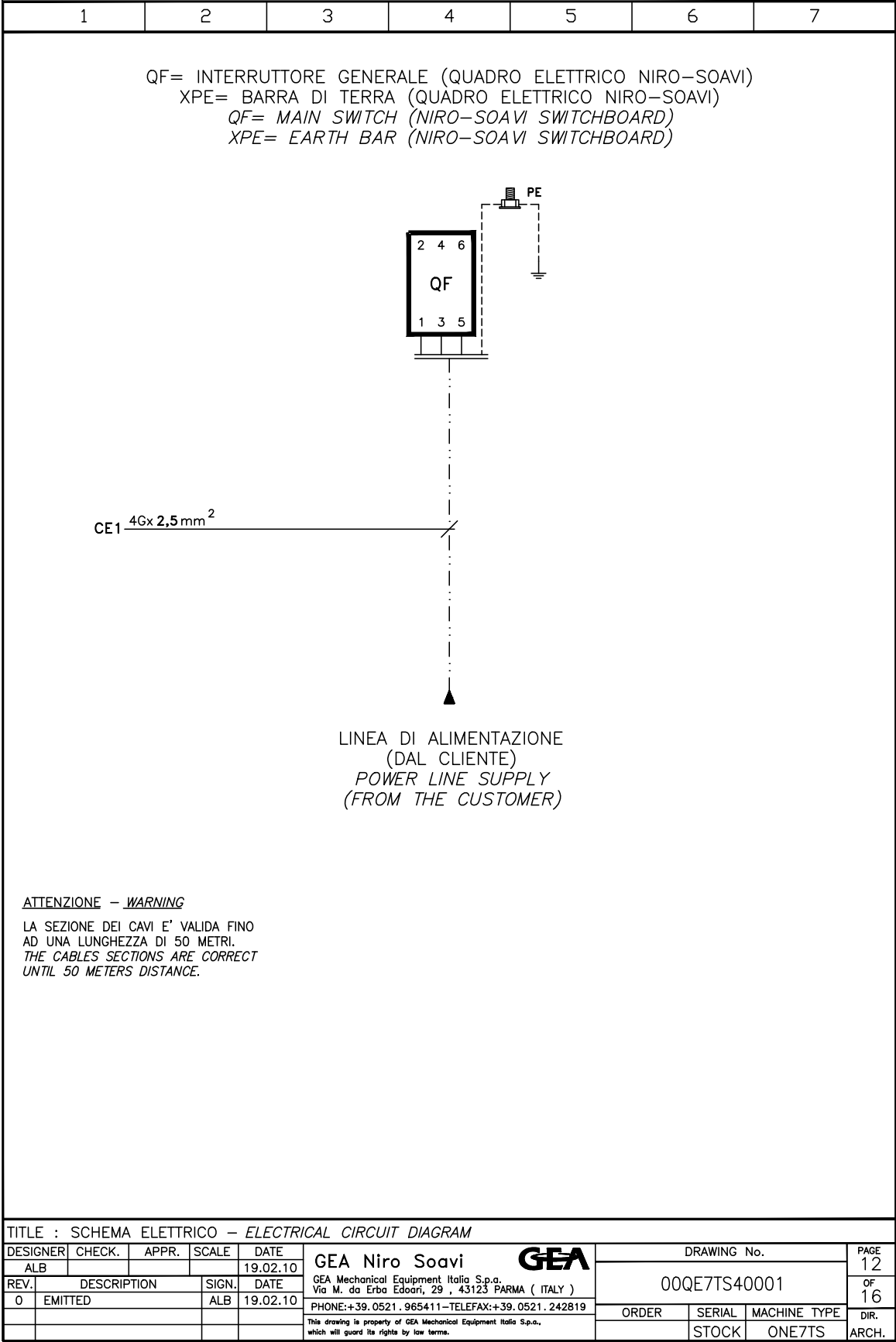


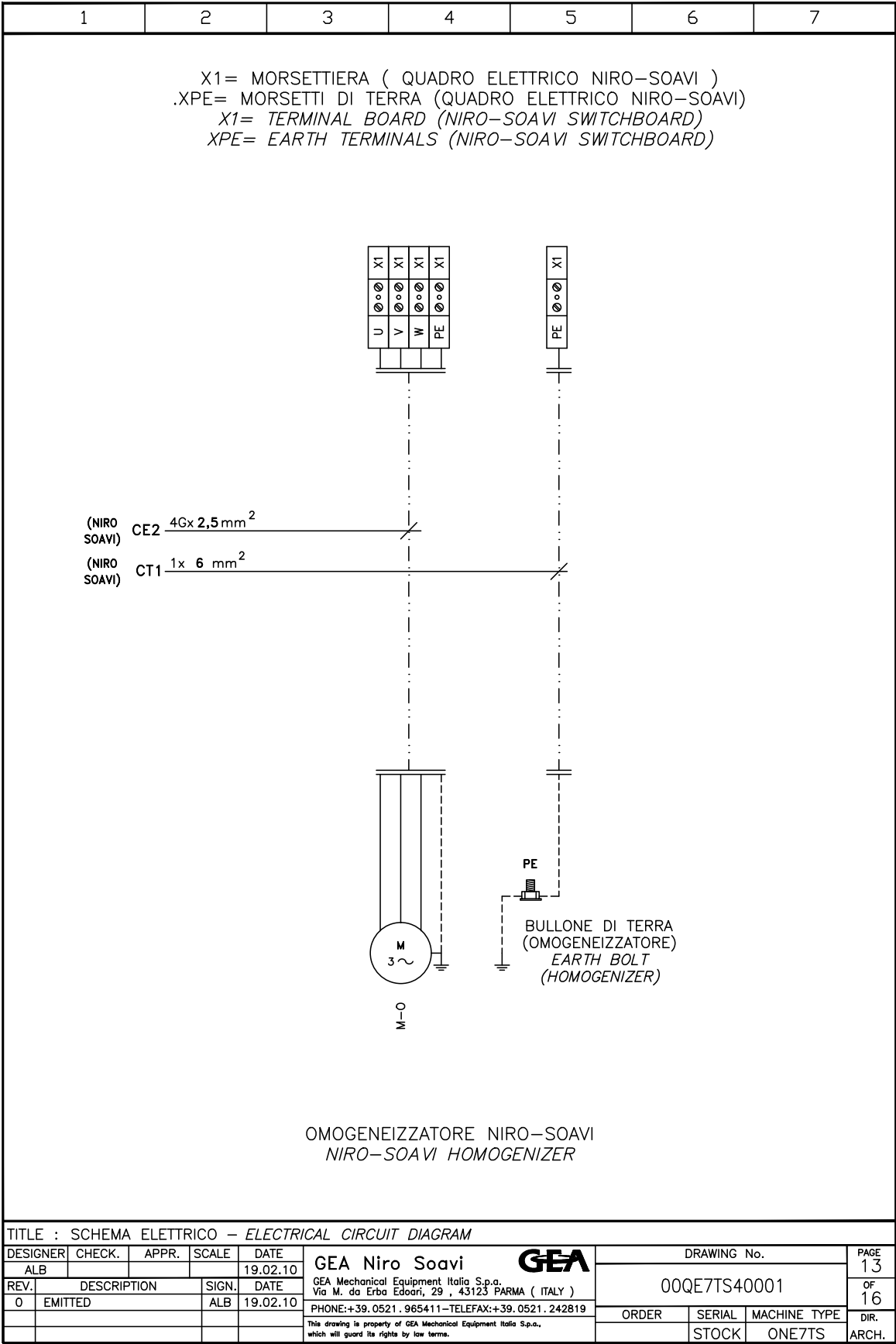


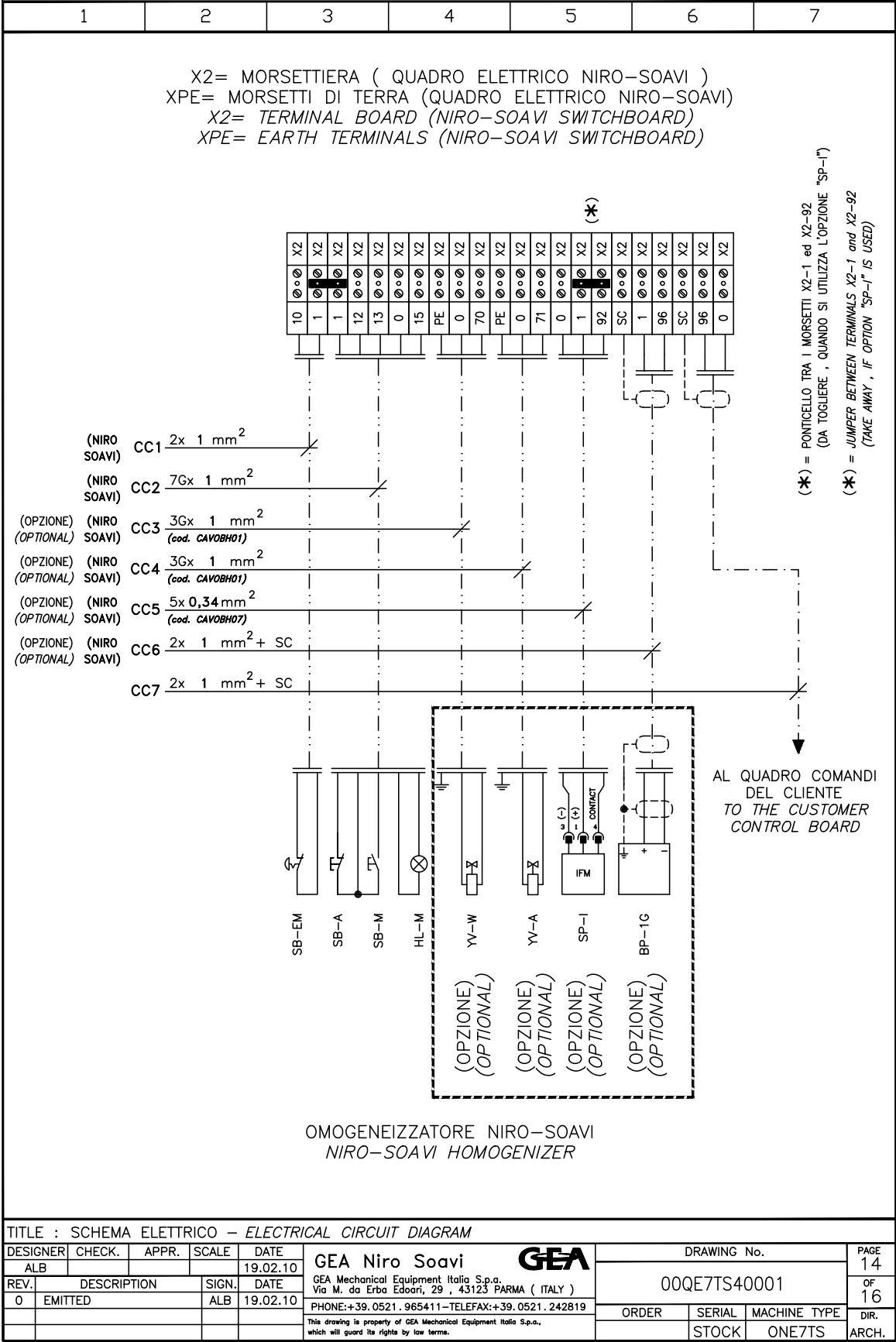
# Technical Specification Issue



# Technical Specification Issue







|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|

LEGENDA PER SCHEMI ELETTRICI  
LEGEND TO CONCEPT ELECTRICAL DIAGRAMS

MORSETTIERE – TERMINAL BOARDS

NUMERO del MORSETTO  
TERMINAL  
NUMBER

10

X2

SIGLA della MORSETTIERA  
MARK of the  
TERMINAL BOARD

MORSETTI nella MORSETTIERA  
del QUADRO ELETTRICO  
TERMINALS in the  
SWITCHBOARD TERMINAL BOARD

NUMERO del MORSETTO  
TERMINAL  
NUMBER

10

X4

SIGLA della MORSETTIERA  
MARK of the  
TERMINAL BOARD

MORSETTI nella MORSETTIERA  
della MACCHINA  
TERMINALS in the  
MACHINE TERMINAL BOARD

X1 : MORSETTIERA dei CIRCUITI DI POTENZA (Nel QUADRO ELETTRICO)  
: TERMINAL BOARD of the POWER CIRCUITS (Into the SWITCHBOARD)

X2 : MORSETTIERA dei CIRCUITI DI COMANDO (Nel QUADRO ELETTRICO)  
: TERMINAL BOARD of the CONTROL CIRCUITS (Into the SWITCHBOARD)

X3 : MORSETTIERA dei CONTATTI PER IL CLIENTE (Nel QUADRO ELETTRICO)  
: TERMINAL BOARD of the CONTACTS TO CUSTOMER (Into the SWITCHBOARD)

X4 : MORSETTIERA dei CIRCUITI DI POTENZA e COMANDO (Nella MACCHINA)  
: TERMINAL BOARD of the POWER and CONTROL CIRCUITS (Into the MACHINE)

TITLE : SCHEMA ELETTRICO – ELECTRICAL CIRCUIT DIAGRAM

|          |             |       |       |          |              |  |  |       |
|----------|-------------|-------|-------|----------|--------------|--|--|-------|
| DESIGNER | CHECK.      | APPR. | SCALE | DATE     | DRAWING No.  |  |  | PAGE  |
| ALB      |             |       |       | 19.02.10 | 00QE7TS40001 |  |  | 15    |
| REV.     | DESCRIPTION |       |       | SIGN.    | DATE         |  |  | OF    |
| 0        | EMITTED     |       |       | ALB      | 19.02.10     |  |  | 16    |
|          |             |       |       |          | ORDER        |  |  | DIR.  |
|          |             |       |       |          | STOCK        |  |  | ARCH. |

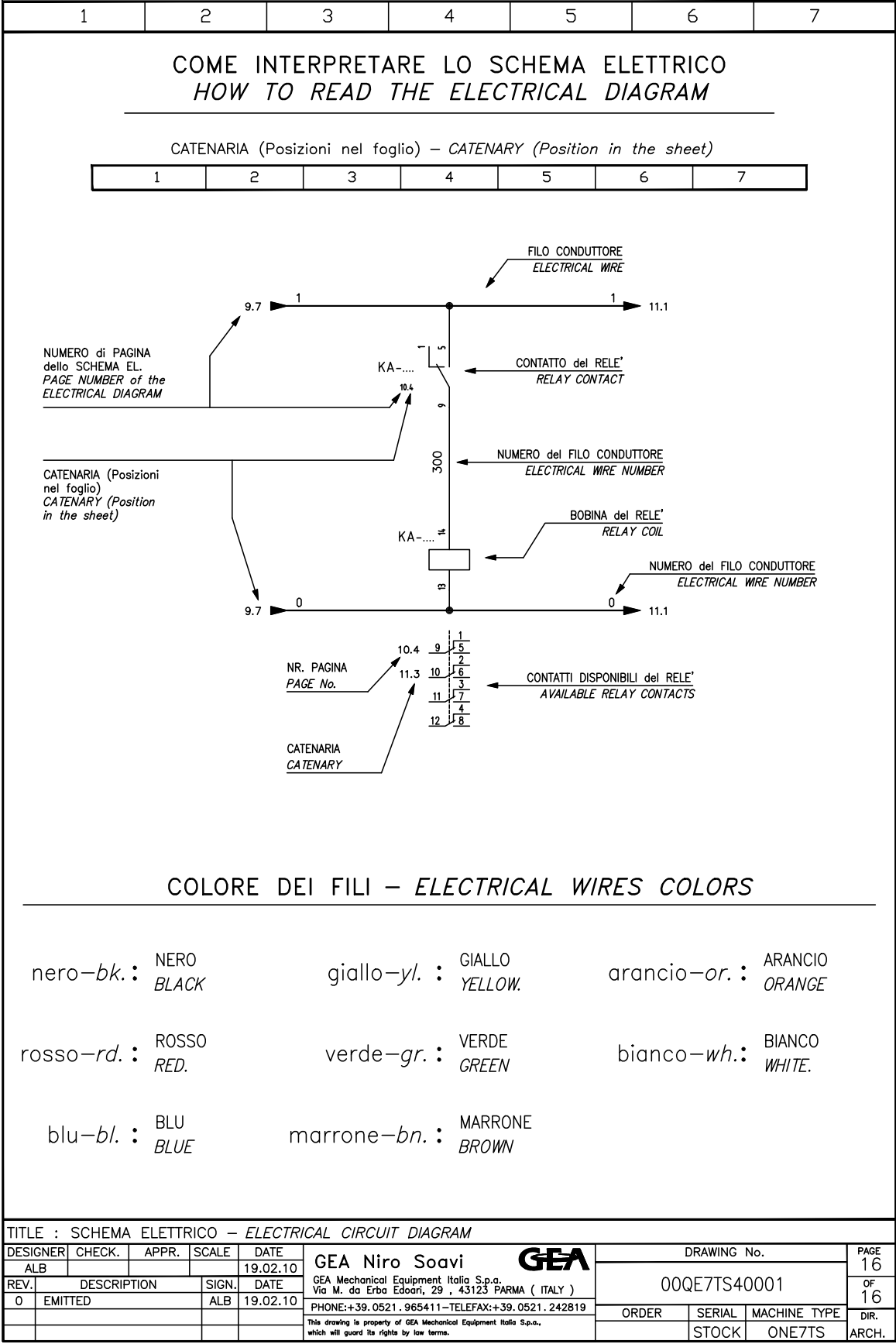
GEA Niro Soavi

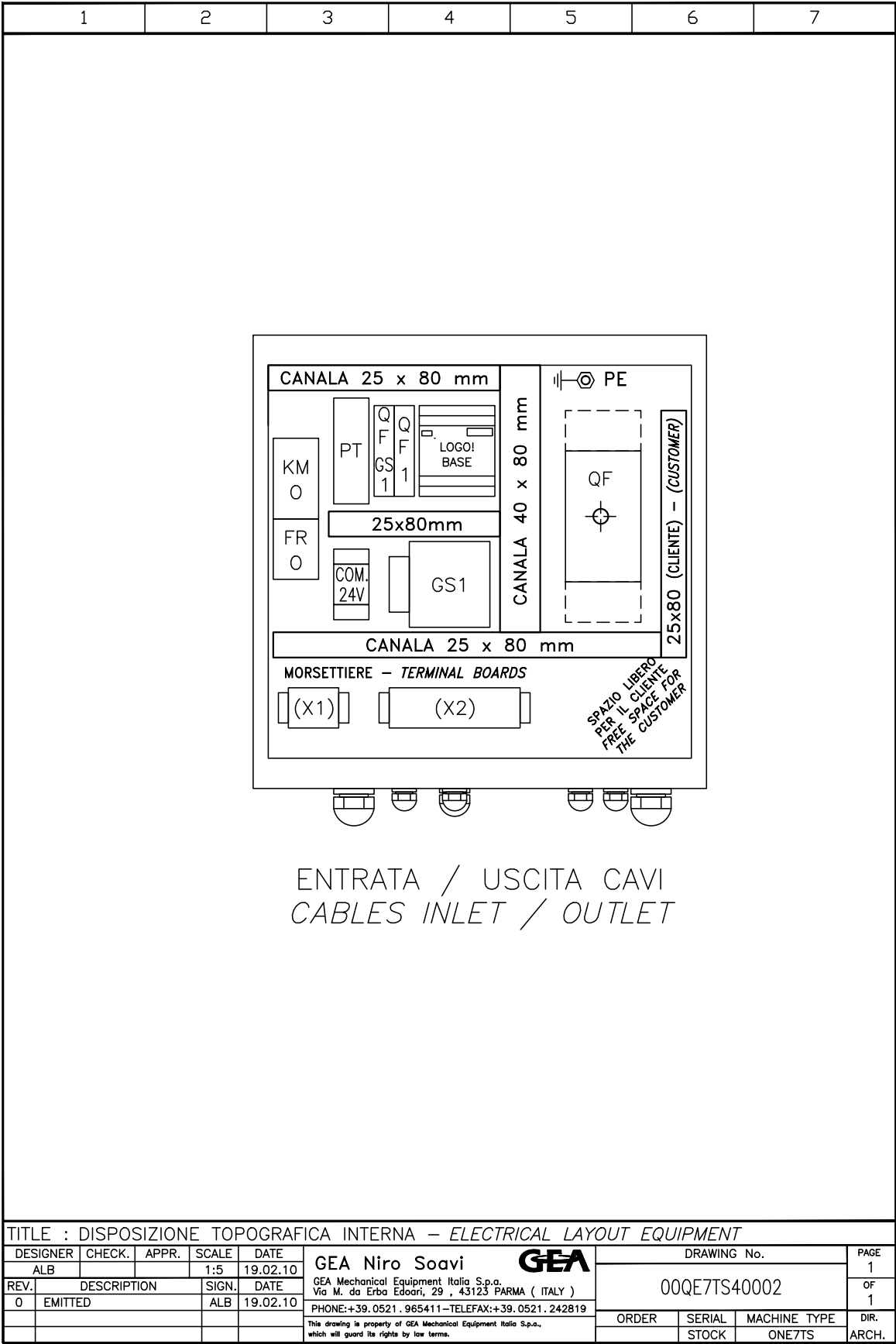
GEA

GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a.  
Via M. da Erba Edoardi, 29 , 43123 PARMA ( ITALY )  
PHONE:+39. 0521. 965411 –TELEFAX:+39. 0521. 242819  
This drawing is property of GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a.,  
which will guard its rights by law terms.

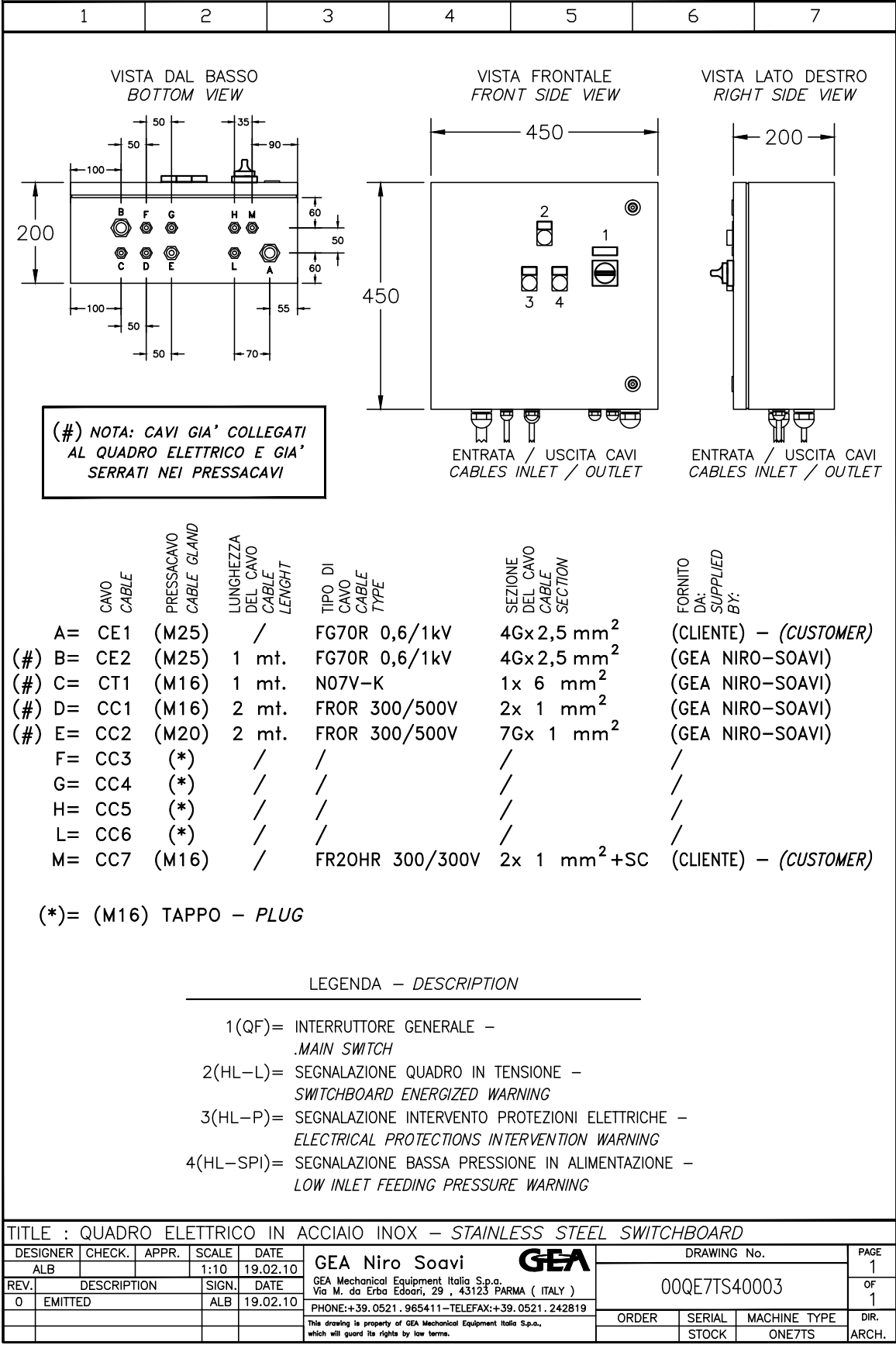
MACHINE TYPE

ONE7TS

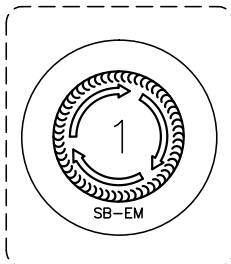
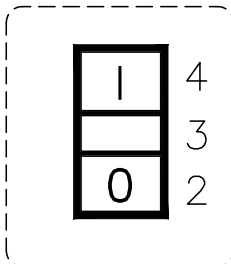








| 1  | 2                      | 3     | 4           | 5                | 6            | 7         |
|--|------------------------|-------|-------------|------------------|--------------|-----------|
| <div style="text-align: center; margin: 100px 0;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">DISJONCTEUR GENERAL</div><br/>QF</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 100px;"><div style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">TABLEAU<br/>ELECTRIQUE<br/>SOUS TENSION</div><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 5px;"><div style="text-align: center;">BIANCA<br/><br/>BLANC</div></div><div>HL-L</div></div><div style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">INTERVENTION<br/>PROTECTIONS<br/>ELECTRIQUES</div><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 5px;"><div style="text-align: center;">ROSSA<br/><br/>ROUGE</div></div><div>HL-P</div></div><div style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">BASSE<br/>PRESSION DE<br/>ALIMENTATION</div><div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 5px;"><div style="text-align: center;">ROSSA<br/><br/>ROUGE</div></div><div>HL-SPI</div></div></div> |                        |       |             |                  |              |           |
| ELENCO TARGHETTE SUL QUADRO ELETTRICO<br>PLATES LIST ON SWITCHBOARD FRONT  |                        |       |             |                  |              |           |
| TITLE : ELENCO TARGHETTE – PLATES LIST   |                        |       |             |                  |              |           |
| DESIGNER<br>CB   | CHECK.                 | APPR. | SCALE       | DATE<br>24.08.09 | DRAWING No.  |           |
| GEA Niro Soavi   |                        |       |             |                  | 00QE7TS40004 |           |
| GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a.<br>Via M. da Erba Edoari, 29 , 43123 PARMA ( ITALY )<br>PHONE: +39. 0521. 965411 – TELEFAX: +39. 0521. 242819   |                        |       |             |                  |              |           |
| REV.<br>0  | DESCRIPTION<br>EMITTED |       | SIGN.<br>CB | DATE<br>24.08.09 | ORDER        | SERIAL    |
| This drawing is property of GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a., which will guard its rights by law terms.  |                        |       |             |                  | MACHINE TYPE | DIR.      |
|  |                        |       |             |                  | STOCK        | ONE7TS    |
|  |                        |       |             |                  | ARCH.        | PAGE<br>1 |

|  |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
|--|---------------------------|----------------------------------|--|----------|--------------|---|---------------|---------------------------|----------------------------------|---|--------|-------|---------------|----------------------|--------|-------|---------------|-----------------------|
| 1  | 2                         | 3                                | 4  | 5        | 6            | 7 |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| PANNELLO FRONTALE PULSANTIERA<br>(OMOGENEIZZATORE NIRO-SOAVI)<br>PUSHBUTTONS FRONT PANEL<br>(NIRO-SOAVI HOMOGENIZER)   |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| <p>(Scatola Gewiss GW27101,<br/>cod. FC0040)</p>  <p>D</p>  |                           |                                  | <p>(Scatola Gewiss GW27101,<br/>cod. FC0040)</p>  <p>E</p> |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| <table><tr><td>CAVO<br/>CABLE</td><td>PRESSACAVO<br/>CABLE GLAND</td><td>TIPO DI<br/>CAVO<br/>CABLE<br/>TYPE</td><td>SEZIONE<br/>DEL CAVO<br/>CABLE<br/>SECTION</td></tr><tr><td>D= CC1</td><td>(M16)</td><td>FROR 300/500V</td><td>2x 1 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>E= CC2</td><td>(M20)</td><td>FROR 300/500V</td><td>7Gx 1 mm<sup>2</sup></td></tr></table> |                           |                                  |  |          |              |   | CAVO<br>CABLE | PRESSACAVO<br>CABLE GLAND | TIPO DI<br>CAVO<br>CABLE<br>TYPE | SEZIONE<br>DEL CAVO<br>CABLE<br>SECTION | D= CC1 | (M16) | FROR 300/500V | 2x 1 mm <sup>2</sup> | E= CC2 | (M20) | FROR 300/500V | 7Gx 1 mm <sup>2</sup> |
| CAVO<br>CABLE  | PRESSACAVO<br>CABLE GLAND | TIPO DI<br>CAVO<br>CABLE<br>TYPE | SEZIONE<br>DEL CAVO<br>CABLE<br>SECTION  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| D= CC1   | (M16)                     | FROR 300/500V                    | 2x 1 mm <sup>2</sup>   |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| E= CC2   | (M20)                     | FROR 300/500V                    | 7Gx 1 mm <sup>2</sup>  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| LEGENDA – DESCRIPTION  |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| 1(SB-EM)= PULSANTE DI EMERGENZA –<br>EMERGENCY STOP PUSHBUTTON   |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| 2(SB-A)= PULSANTE DI ARRESTO MACCHINA –<br>MACHINE STOP PUSHBUTTON   |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| 3(HL-M)= SEGNALAZIONE MACCHINA IN MARCIA –<br>MACHINE RUNNING WARNING  |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| 4(SB-M)= PULSANTE DI MARCIA MACCHINA –<br>MACHINE START PUSHBUTTON   |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| TITLE : PANNELLO COMANDI BORDO MACCHINA – CONTROL PANEL ON THE MACHINE FRONT   |                           |                                  |  |          |              |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| DESIGNER   | CHECK.                    | APPR.                            | SCALE  | DATE     | DRAWING No.  |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| ALB  |                           |                                  | 1:2  | 19.02.10 | PAGE 1       |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| REV.   | DESCRIPTION               |                                  | SIGN.  | DATE     | OF 1         |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| 0  | EMITTED                   |                                  | ALB  | 19.02.10 | 1            |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| GEA Niro Soavi   |                           |                                  |  |          | 00QE7TS40006 |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a.<br>Via M. da Erba Edoari, 29/A , 43123 PARMA ( ITALY )  |                           |                                  |  |          | DIR.         |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| PHONE:+39.0521.965411-TELEFAX:+39.0521.242819  |                           |                                  |  |          | ARCH.        |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
| This drawing is property of GEA Mechanical Equipment Italia S.p.a.,<br>which will guard its rights by law terms.   |                           |                                  |  |          | ORDER        |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
|  |                           |                                  |  |          | SERIAL       |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
|  |                           |                                  |  |          | MACHINE TYPE |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
|  |                           |                                  |  |          | STOCK        |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |
|  |                           |                                  |  |          | ONE7TS       |   |               |                           |                                  |   |        |       |               |                      |        |       |               |                       |

# Technical Specification Issue

| <b>GEA</b><br>GEA Niro Soavi<br>GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.<br>Via M. de' Eredi Edoardi, 29 43123 Parma (ITALY)<br>PHONE: +39.0521.965411 - FAX: +39.0521.242819 |              | DISTINTA MATERIALE ELETTRICO<br>ELECTRICAL EQUIPMENT LIST                       |                |                |   | SPEC-DE                              |              |
|---|--------------|---|----------------|----------------|---|--------------------------------------|--------------|
| COMMESSA<br>JOB   |              | QE7TS400  | STOCK          | ALB            |   | 19.02.10                             | 0-a          |
| MODELLO MACCHINA<br>MACHINE MODEL   |              | N° DI SERIE<br>SERIAL No.   | SIG.<br>SIG.   |                |   | DATA<br>DATE                         | REV.<br>REV. |
| Sigla<br>Item   | N.ro<br>Q.ty | Descrizione<br>Denomination   | Codice<br>Code | Marca<br>Brand | Tipo<br>Type  | Caratteristiche<br>Characteristics   |              |
| QF  | 1            | INTERRUTTORE AUTOMATICO GENERALE TRIPOLARE<br>THREE-POLES AUTOMATIC MAIN SWITCH |                | SIEMENS        | 3VT1702-2DC36-0AA0                                  | 16+20 A ; 25 kA ; Imagn. = 200+300 A |              |
|   |              |   |                |                |   | 16+20 A ; 25 kA ; Imagn. = 200+300 A |              |
|   | 1            | MANIGLIA BLOCCOPORTA<br>DOORBLOCK HANDLE  |                | SIEMENS        | 3VT9100-3HB20 +<br>3VT9100-3HF20 +<br>3VT9100-3HH20 | Esecuzione di emergenza              |              |
|   |              |   |                |                |   | Emergency model                      |              |
|   | 1            | ALBERO DI PROLUNGA<br>EXTENSION SHAFT   |                | SIEMENS        | 3VT9100-3HJ10                                       | Lunghezza max. = 350mm               |              |
|   |              |   |                |                |   | Max. lenght = 350mm                  |              |
|   | 2            | CALOTTA COPRIMORSETTO<br>PROTECTION FOR TERMINAL                                |                | SIEMENS        | 3VT9100-8CA30                                       | In plastica                          |              |
|   |              |   |                |                |   | Of plastic                           |              |
| KM-O  | 1            | CONTATTATORE DI LINEA<br>LINE CONTACTOR   |                | SIEMENS        | 3RT1026-1BB40                                       | 24Vc.c. ; 11kW ; S0                  |              |
|   |              |   |                |                |   | 24Vd.c. ; 11kW ; S0                  |              |
| FR-O  | 1            | RELÉ TERMICO DI LINEA<br>LINE THERMAL RELAY                                     |                | SIEMENS        | 3RB2026-1QB0  | 6 + 25 A ; S0                        |              |
|   |              |   |                |                |   | 6 + 25 A ; S0                        |              |
|   | 1            | BLOCCO di CONTATTI AUSILIARI<br>AUXILIARY CONTACTS MODULE                       |                | SIEMENS        | 3RH1921-4FA40                                       | Contatti 4 N.A.                      |              |
|   |              |   |                |                |   | 4 N.O. Contacts                      |              |
| GS1   | 1            | ALIMENTATORE MONOFASE<br>SINGLE-PHASE POWER SUPPLY                              |                | S.EL.IT        | AL2A<br>( speciale )                                | Ingr.=0-400-460V ±5% 50/60Hz ;       |              |
|   |              |   |                |                |   | Usc.=24Vc.c. ; 2A                    |              |
| QF-GS1  | 1            | INTERRUTTORE AUTOMATICO UNIPOLARE<br>SINGLE-POLE AUTOMATIC SWITCH               |                | SIEMENS        | 5SY6101-7   | 1 A ; Caratteristica "C"             |              |
|   |              |   |                |                |   | 1 A ; "C" characteristic             |              |

DEQE7TS400C.xls

1 / 3

# Technical Specification Issue

| Sigla<br>Item | N.ro<br>Q.ty | Descrizione<br>Denomination  | Codice<br>Code | Marca<br>Brand | Tipo<br>Type                      | Caratteristiche<br>Characteristics   |
|---------------|--------------|--|----------------|----------------|-----------------------------------|--|
| QF-1          | 1            | INTERRUTTORE AUTOMATICO UNIPOLARE<br>SINGLE-POLE AUTOMATIC SWITCH            |                | SIEMENS        | 5SY6102-7                         | 2 A ; Caratteristica "C"<br>2 A ; "C" characteristic                                 |
|               |              |  |                |                |                                   |  |
| LOGO!         | 1            | MODULO BASE LOGICO PROGRAMMABILE<br>PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER BASIC UNIT |                | SIEMENS        | LOGO! 24RC0<br>6ED1052-2HB00-0BA6 | 24Vc.c. ; Ingr.= 8 ; Usc.= 4 ; NO DISPLAY<br>24Vd.c. ; In.= 8 ; Out.= 4 ; NO DISPLAY |
|               |              |  |                |                |                                   |  |
| PT            | 1            | CONTAORE ELETTRICO<br>HOUR METER   |                | MULLER         | BG 7089-12+48Vcc                  | 12+48Vc.c.<br>12+48Vd.c.   |
|               |              |  |                |                |                                   |  |
| HL-L          | 1            | SEGNALAZIONE LUMINOSA<br>LIGHT WARNING                                       |                | SIEMENS        | 3SB3644-6BA60                     | BIANCA ; 24Vc.a./c.c. ; LED<br>WHITE ; 24Va.c./d.c. ; LED                            |
| HL-P          | 1            | SEGNALAZIONE LUMINOSA<br>LIGHT WARNING                                       |                | SIEMENS        | 3SB3644-6BA20                     | ROSSA ; 24Vc.a./c.c. ; LED<br>RED ; 24Va.c./d.c. ; LED                               |
| HL-SPI        | 1            | SEGNALAZIONE LUMINOSA<br>LIGHT WARNING                                       |                | SIEMENS        | 3SB3644-6BA20                     | ROSSA ; 24Vc.a./c.c. ; LED<br>RED ; 24Va.c./d.c. ; LED                               |
|               |              |  |                |                |                                   |  |
|               | 1            | TARGHETTA INSERIBILE BIANCA<br>INSERTABLE WHITE TAG                          |                | MODERNOTECNICA | T 1549 B                          | 49x15mm<br>49x15mm   |
|               | 1            | VETRINO DI PROTEZIONE per targhette<br>PROTECTIVE SLIDE for tags             |                | MODERNOTECNICA | T 1549 V                          | 49x15mm<br>49x15mm   |
|               | 1            | PORTA-TARGHETTE<br>TAGS HOLDER   |                | MODERNOTECNICA | P 1752 A                          | 52x17mm ; Adesiva<br>52x17mm ; Adhesive  |
|               | 3            | TARGHETTA INSERIBILE BIANCA<br>INSERTABLE WHITE TAG                          |                | MODERNOTECNICA | T 1527 B                          | 27x15mm<br>27x15mm   |
|               | 3            | VETRINO DI PROTEZIONE per targhette<br>PROTECTIVE SLIDE for tags             |                | MODERNOTECNICA | T 1527 V                          | 27x15mm<br>27x15mm   |
|               | 3            | PORTA-TARGHETTE<br>TAGS HOLDER   |                | MODERNOTECNICA | P TAR 22                          | 48x30mm ; diametro= 22,5mm<br>48x30mm ; diameter= 22,5mm                             |
|               |              |  |                |                |                                   |  |
|               | 3            | MORSETTI ( per X1 )<br>TERMINALS ( for X1 )                                  |                | SIEMENS        | 8WA1011-1DH11                     | 6 mmq ; BEIGE<br>6 mmq ; BEIGE   |
|               |              |  |                |                |                                   |  |

DEQE7TS400C.xls

2 / 3

# Technical Specification Issue

| Sigla<br>Item | N.ro<br>Q.ty | Descrizione<br>Denomination   | Codice<br>Code | Marca<br>Brand | Tipo<br>Type                | Caratteristiche<br>Characteristics                                |
|---------------|--------------|---|----------------|----------------|-----------------------------|---|
|               | 20           | MORSETTI ( per X2 )<br>TERMINALS ( for X2 )   |                | SIEMENS        | 8WA1011-1DF11               | 2,5 mmq ; BEIGE<br>2,5 mmq ; BEIGE                                |
|               |              |   |                |                |                             |   |
|               | 2            | MORSETTI DI TERRA ( per X1 )<br>EARTH TERMINALS ( for X1 )  |                | SIEMENS        | 8WA1011-1PH00               | 8 mmq ; GIALLO-VERDE<br>6 mmq ; YELLOW-GREEN                      |
|               | 2            | MORSETTI DI TERRA ( per X2 )<br>EARTH TERMINALS ( for X2 )  |                | SIEMENS        | 8WA1011-1PF00               | 2,5 mmq ; GIALLO-VERDE<br>2,5 mmq ; YELLOW-GREEN                  |
|               |              |   |                |                |                             |   |
|               | 1            | ARMADIO in ACCIAIO INOX<br>STAINLESS STEEL SWITCHBOARD  |                | ILINOX         | QL 44/304                   | 450 x 450 x 200 mm<br>450 x 450 x 200 mm                          |
|               |              |   |                |                |                             |   |
|               | 2            | PRESSACAVO + GUARNIZIONE + GHIERA IN METALLO<br>CABLE GLAND + GASKET + METAL THREADED RING            |                | LEGRAND        | 84372 + 86503AF<br>+ 386633 | Filetto= M 25x1,5mm ; 9+17 mm<br>Thread= M 25x1,5mm ; 9+17 mm     |
|               | 1            | PRESSACAVO + GUARNIZIONE + GHIERA IN METALLO<br>CABLE GLAND + GASKET + METAL THREADED RING            |                | LEGRAND        | 84371 + 86502AF<br>+ 386632 | Filetto= M 20x1,5mm ; 7+13 mm<br>Thread= M 20x1,5mm ; 7+13 mm     |
|               | 3            | PRESSACAVO + GUARNIZIONE + GHIERA IN METALLO<br>CABLE GLAND + GASKET + METAL THREADED RING            |                | LEGRAND        | 84370 + 86501AF<br>+ 386631 | Filetto= M 16x1,5mm ; 4,5+10 mm<br>Thread= M 16x1,5mm ; 4,5+10 mm |
|               | 4            | TAPPO DI CHIUSURA + GUARNIZIONE + GHIERA IN METALLO<br>CLOSING STOPPER + GASKET + METAL THREADED RING |                | LEGRAND        | 86471 + 86501AF<br>+ 386631 | Filetto= M 16x1,5mm<br>Thread= M 16x1,5mm                         |
|               |              |   |                |                |                             |   |
| CE2           | mt. 1,3      | CAVO per il MOTORE PRINCIPALE<br>CABLE for MAIN MOTOR   |                |                | FG7OR 0,6/1kV               | 4G x 2,5 mmq<br>4G x 2,5 mmq                                      |
| CT1           | mt. 1,3      | CORDINA UNIFILARE di TERRA MACCHINA<br>SINGLE WIRE for MACHINE EARTH                                  |                |                | N07V-K                      | 1 x 6 mmq ; GIALLO-VERDE<br>1 x 6 mmq ; YELLOW-GREEN              |
| CC1           | mt. 2,3      | CAVO MULTIFILARE<br>MULTIPOLAR CABLE  |                |                | FROR 300/500 V              | 2 x 1 mmq<br>2 x 1 mmq  |
| CC2           | mt. 2,3      | CAVO MULTIFILARE<br>MULTIPOLAR CABLE  |                |                | FROR 300/500 V              | 7G x 1 mmq<br>7G x 1 mmq  |
|               |              |   |                |                |                             |   |
|               |              |   |                |                |                             |   |
|               |              |   |                |                |                             |   |
| #             |              |   |                |                |                             |   |

DEQE7TS400C.xls

3 / 3



GEA Niro Soavi

PROGRAMMA P.L.C.  
*P.L.C. SOFTWARE*

TIPO P.L.C. :  
*P.L.C. TYPE :* LOGO! 24RCo

LINGUAGGIO :  
*LANGUAGE :* FUP

TIPO MACCHINA :  
*MACHINE TYPE :* ONE7TS

NUMERO DI SERIE :  
*SERIAL NUMBER :* STOCK

DATA :  
*DATE :* 13.09.2010

( *Password : NIROSOAVI* )

|  |  |   |                           |              |                 |              |
|--|--|---|---------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| <b>GEA Niro Soavi</b><br>GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.<br>via M. da Erba Edoardi, 29 43123 Parma (ITALY)<br>PHONE : +39.0521.965411 - FAX : +39.0521.242819 |  | <b>INGRESSI - USCITE PLC</b><br><br><b>PLC INLET - OUTLET</b> |                           |              | <b>SPEC-IO</b>  |              |
|  |  | <b>ONE7TS</b>   | <b>STOCK</b>              | <b>ALB</b>   | <b>19.02.10</b> | <b>0</b>     |
| COMMESSA<br>JOB  |  | MODELLO MACCHINA<br>MACHINE MODEL                             | N° DI SERIE<br>SERIAL No. | SIG.<br>SIG. | DATA<br>DATE    | REV.<br>REV. |

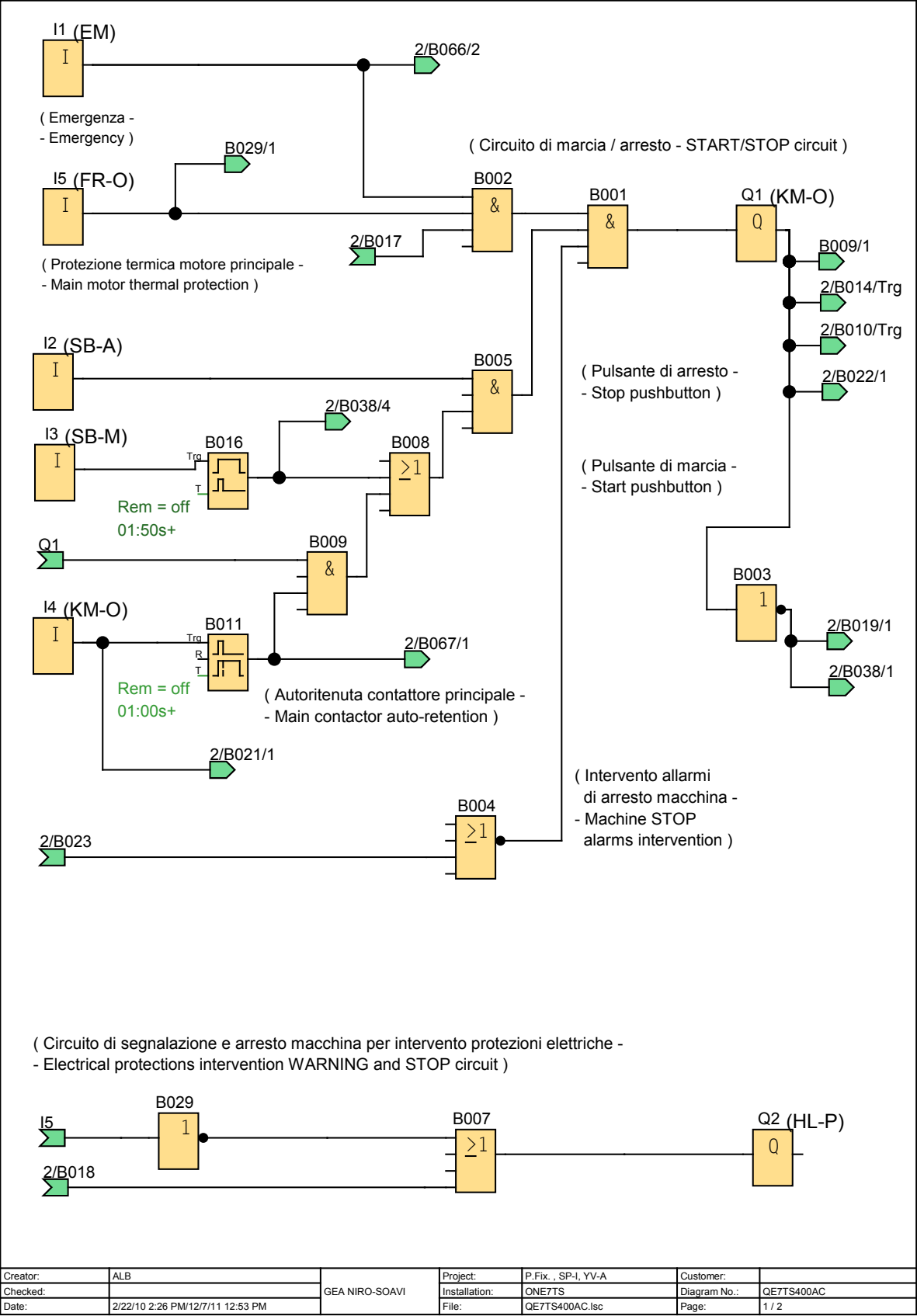
[illegible]

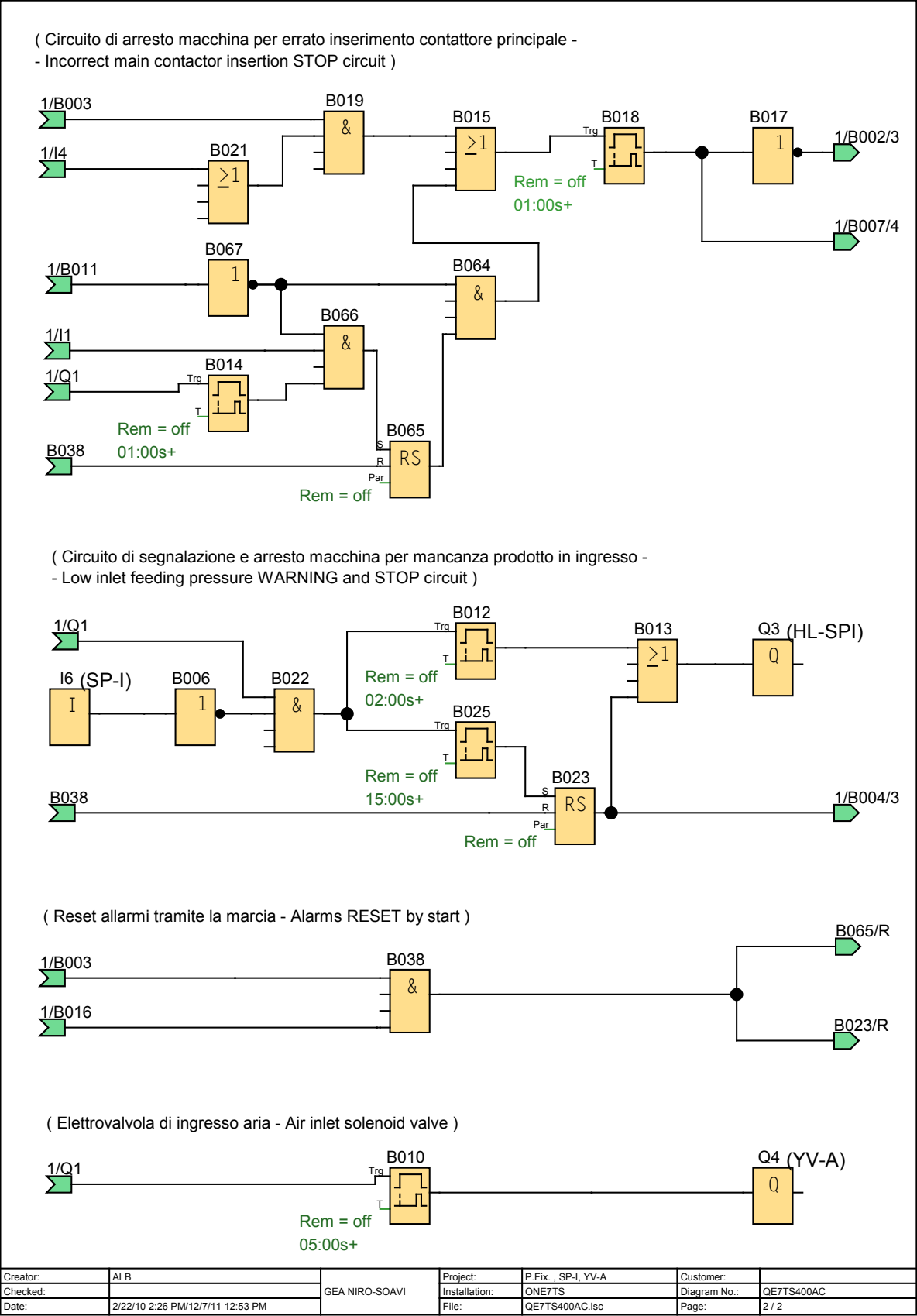
1 / 2



|  |  |   |                           |              |                 |              |
|--|--|---|---------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| <b>GEA Niro Soavi</b><br>GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A.<br>via M. da Erba Edoardi, 29 43123 Parma (ITALY)<br>PHONE : +39.0521.965411 - FAX : +39.0521.242819 |  | <b>INGRESSI - USCITE PLC</b><br><br><b>PLC INLET - OUTLET</b> |                           |              | <b>SPEC-IO</b>  |              |
|  |  | <b>ONE7TS</b>   | <b>STOCK</b>              | <b>ALB</b>   | <b>19.02.10</b> | <b>0</b>     |
| COMMESSA<br>JOB  |  | MODELLO MACCHINA<br>MACHINE MODEL                             | N° DI SERIE<br>SERIAL No. | SIG.<br>SIG. | DATA<br>DATE    | REV.<br>REV. |

[illegible]





# Technical Specification Issue

| Block Number (Type)  | Parameter            |
|--|----------------------|
| B010(On-Delay) :   | Rem = off<br>05:00s+ |
| B011(Off-Delay) :  | Rem = off<br>01:00s+ |
| B012(On-Delay) :   | Rem = off<br>02:00s+ |
| B014(On-Delay) :   | Rem = off<br>01:00s+ |
| B016(Wiping relay (pulse output)) :  | Rem = off<br>01:50s+ |
| B018(On-Delay) :   | Rem = off<br>01:00s+ |
| B023(Latching Relay) :   | Rem = off            |
| B025(On-Delay) :   | Rem = off<br>15:00s+ |
| B065(Latching Relay) :   | Rem = off            |
| <div> <div>Creator:</div> <div>ALB</div> </div> <div> <div>Checked:</div> <div></div> </div> <div> <div>Date:</div> <div>2/22/10 2:26 PM/12/7/11 12:53 PM</div> </div> <div> <div>GEA NIRO-SOAVI</div> </div> <div> <div>Project:</div> <div>P.Fix., SP-I, YV-A</div> </div> <div> <div>Installation:</div> <div>ONE/TS</div> </div> <div> <div>File:</div> <div>QE7TS400AC.lsc</div> </div> <div> <div>Customer:</div> <div></div> </div> <div> <div>Diagram No.:</div> <div>QE7TS400AC</div> </div> <div> <div>Page:</div> <div>3</div> </div> |                      |
|  |                      |
|  |                      |
|  |                      |

# Technical Specification Issue

| Connection     | Label                            |
|----------------|----------------------------------|
| I1             | EM                               |
| I2             | SB-A                             |
| I3             | SB-M                             |
| I4             | KM-O                             |
| I5             | FR-O                             |
| I6             | SP-I                             |
| I7             | Available input                  |
| I8             | Available input                  |
| I9             |                                  |
| I10            |                                  |
| I11            |                                  |
| I12            |                                  |
| I13            |                                  |
| I14            |                                  |
| I15            |                                  |
| I16            |                                  |
| I17            |                                  |
| I18            |                                  |
| I19            |                                  |
| I20            |                                  |
| I21            |                                  |
| I22            |                                  |
| I23            |                                  |
| I24            |                                  |
| C1▲            |                                  |
| C2▼            |                                  |
| C3◀            |                                  |
| C4▶            |                                  |
| S1             |                                  |
| S2             |                                  |
| S3             |                                  |
| S4             |                                  |
| S5             |                                  |
| S6             |                                  |
| S7             |                                  |
| S8             |                                  |
|                |                                  |
| Creator:       | ALB                              |
| Checked:       |                                  |
| Date:          | 2/22/10 2:26 PM/12/7/11 12:53 PM |
| GEA NIRO-SOAVI |                                  |
| Project:       | P.Fix. , SP-I, YV-A              |
| Installation:  | ONE/TS                           |
| File:          | QE7TS400AC.lsc                   |
| Customer:      |                                  |
| Diagram No.:   | QE7TS400AC                       |
| Page:          | 4                                |

# Technical Specification Issue

| Connection     | Label                            |
|----------------|----------------------------------|
| A11            |                                  |
| A12            |                                  |
| A13            |                                  |
| A14            |                                  |
| A15            |                                  |
| A16            |                                  |
| A17            |                                  |
| A18            |                                  |
| Q1             | KM-O                             |
| Q2             | HL-P                             |
| Q3             | HL-SPI                           |
| Q4             | YV-A                             |
| Q5             |                                  |
| Q6             |                                  |
| Q7             |                                  |
| Q8             |                                  |
| Q9             |                                  |
| Q10            |                                  |
| Q11            |                                  |
| Q12            |                                  |
| Q13            |                                  |
| Q14            |                                  |
| Q15            |                                  |
| Q16            |                                  |
| AQ1            |                                  |
| AQ2            |                                  |
| X1             |                                  |
| X2             |                                  |
| X3             |                                  |
| X4             |                                  |
| X5             |                                  |
| X6             |                                  |
| X7             |                                  |
| X8             |                                  |
| X9             |                                  |
| X10            |                                  |
|                |                                  |
| Creator:       | ALB                              |
| Checked:       |                                  |
| Date:          | 2/22/10 2:26 PM/12/7/11 12:53 PM |
| GEA NIRO-SOAVI |                                  |
| Project:       | P.Fix. , SP-I, YV-A              |
| Installation:  | ONE/TS                           |
| File:          | QE7TS400AC.lsc                   |
| Customer:      |                                  |
| Diagram No.:   | QE7TS400AC                       |
| Page:          | 5                                |

## Technical Specification Issue

| Connection | Label |
|------------|-------|
| X11        |       |
| X12        |       |
| X13        |       |
| X14        |       |
| X15        |       |
| X16        |       |

|          |                                  |                |               |                     |              |            |
|----------|----------------------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|------------|
| Creator: | ALB                              | GEA NIRO-SOAVI | Project:      | P.Fix. , SP-I, YV-A | Customer:    |            |
| Checked: |                                  |                | Installation: | ONE7TS              | Diagram No.: | QE7TS400AC |
| Date:    | 2/22/10 2:26 PM/12/7/11 12:53 PM |                | File:         | QE7TS400AC.lsc      | Page:        | 6          |



*We live our values.*

Excellence • Passion • Integrity • Responsibility • GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and Process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 Index.

GEA Mechanical Equipment Italia S.p.A  
**GEA Niro Soavi**

Via A. M. Da Erba Edoari, 29 • 43123 Parma (Italy)  
Phone + 39 0521 965411 • Fax +39 0521 242819  
[info.geanirosoavi@geagroup.com](mailto:info.geanirosoavi@geagroup.com) • [www.niro-soavi.com](http://www.niro-soavi.com)