

## I. Opis produktu

### Narzędzia pneumatyczne i akcesoria

#### Kategorie produktów:

##### Kompresory olejowe i bezolejowe:

Urządzenia służące do sprężania powietrza na potrzeby narzędzi pneumatycznych.

Charakterystyka: Modele olejowe wymagają regularnej wymiany oleju; bezolejowe są łatwiejsze w obsłudze, ale generują większy hałas.

##### Złączki pneumatyczne:

Elementy łączące węże i narzędzia pneumatyczne, umożliwiające szybkie podłączanie i odłączanie.

##### Węże PU i PE:

Węże wykonane z poliuretanu (PU) lub polietylenu (PE), odporne na ciśnienie i zagięcia, stosowane w systemach pneumatycznych.

##### Filtry i reduktory:

Filtry usuwają zanieczyszczenia z powietrza, a reduktory kontrolują ciśnienie w systemie.

##### Pistolety lakiernicze:

Narzędzia do aplikacji farb, lakierów i innych powłok.

##### Pistolety do przedmuchiwania:

Do czyszczenia powierzchni za pomocą sprężonego powietrza.

##### Pistolety do pompowania i pompowania opon:

Do pompowania kół i innych produktów wymagających powietrza pod ciśnieniem.

## II. Zagrożenia związane z użytkowaniem

### Kompresory olejowe i bezolejowe

#### Zagrożenia mechaniczne:

##### Kontakt z ruchomymi częściami:

Ryzyko wciągnięcia odzieży lub włosów przez wirniki i paski napędowe.

Przykład: Pracownik dotknął nieosłoniętej części napędu podczas pracy.

Minimalizacja: Stosowanie osłon na wszystkie ruchome części oraz unikanie pracy w luźnej odzieży.

##### Awaria ciśnienia:

Nagle rozłączenie przewodu pneumatycznego lub uszkodzenie reduktora może doprowadzić do gwałtownego uwolnienia sprężonego powietrza.

Minimalizacja: Regularne kontrole stanu technicznego systemu i stosowanie przewodów o odpowiednim ciśnieniu nominalnym.

#### Zagrożenia termiczne:

##### Przegrzewanie się urządzenia:

Praca kompresora przez długi czas bez przerw chłodzących może prowadzić do uszkodzenia i ryzyka oparzeń przy dotknięciu obudowy.

Minimalizacja: Używanie kompresora zgodnie z zalecanym czasem pracy i stosowanie wentylacji w miejscu pracy.

#### Zagrożenia chemiczne (kompresory olejowe):

##### Wycieki oleju:

Kontakt z olejem może powodować podrażnienia skóry i ryzyko poślizgnięcia się na zanieczyszczonym podłożu.

Minimalizacja: Regularne kontrole uszczelnień i stosowanie pojemników na odpady olejowe.

### **Zagrożenia akustyczne:**

#### **Nadmierny hałas:**

Kompresory generują hałas przekraczający 80 dB, co może prowadzić do uszkodzenia słuchu przy długotrwałym narażeniu.

Minimalizacja: Stosowanie ochronników słuchu oraz pracy w miejscach z izolacją akustyczną.

### **Zagrożenia elektryczne:**

#### **Uszkodzenie przewodów:**

Kontakt z uszkodzonym przewodem zasilającym może skutkować porażeniem prądem.

Minimalizacja: Regularne kontrole instalacji elektrycznej i używanie gniazdek z uziemieniem.

### **Złączki pneumatyczne i szybkozłączki**

#### **Zagrożenia mechaniczne:**

##### **Nieprawidłowy montaż:**

Niedokładne zamocowanie złączki może prowadzić do nagłego rozłączenia przewodu pod ciśnieniem.

Minimalizacja: Używanie złązek o odpowiednich parametrach i ich prawidłowe mocowanie.

##### **Pęknięcia materiału:**

Złączki wykonane z niskiej jakości materiałów mogą pękać pod wpływem ciśnienia, powodując urazy.

### **Węże PU i PE**

#### **Zagrożenia mechaniczne:**

##### **Zagięcia i uszkodzenia węży:**

Uszkodzony wąż może stracić szczelność lub pęknąć, powodując niekontrolowany wyciek powietrza.

Minimalizacja: Regularna kontrola stanu technicznego węży i unikanie przeciągania ich po ostrych krawędziach.

#### **Zagrożenia mechaniczne:**

##### **Zagięcia i uszkodzenia węży:**

Uszkodzony wąż może stracić szczelność lub pęknąć, powodując niekontrolowany wyciek powietrza.

Minimalizacja: Regularna kontrola stanu technicznego węży i unikanie przeciągania ich po ostrych krawędziach.

##### **Nagłe uwolnienie ciśnienia:**

Rozłączenie węża pod ciśnieniem może spowodować jego gwałtowne „strzelanie” i urazy.

Minimalizacja: Zastosowanie szybkozłązek z funkcją odcinania ciśnienia przed rozłączeniem.

### **Filtry i reduktory**

#### **Zagrożenia związane z ciśnieniem:**

##### **Nieprawidłowe ustawienie ciśnienia:**

Zbyt wysokie ciśnienie może uszkodzić narzędzia lub prowadzić do ich nieprawidłowego działania.

Minimalizacja: Ustawianie ciśnienia zgodnie z zaleceniami producenta narzędzi pneumatycznych.

##### **Zablokowanie filtra:**

Zatkany filtr może ograniczać przepływ powietrza, powodując przeciążenie systemu.

Minimalizacja: Regularne czyszczenie i wymiana wkładów filtracyjnych.

## **Pistolety lakiernicze**

### **Zagrożenia chemiczne:**

#### Wdychanie oparów:

Praca z lakierami i rozpuszczalnikami w zamkniętych pomieszczeniach grozi zatruciem.

Minimalizacja: Używanie masek przeciwpyłowych (FFP2/FFP3) i zapewnienie wentylacji.

### **Zagrożenia fizyczne:**

#### Zablokowanie dyszy:

Blokada dyszy może prowadzić do nagłego rozprysku lakieru pod wysokim ciśnieniem.

Minimalizacja: Regularne czyszczenie dyszy po każdym użyciu.

## **Pistolety do przedmuchiwania i pompowania**

### **Zagrożenia mechaniczne:**

#### Strumień powietrza pod ciśnieniem:

Bezpośrednie skierowanie strumienia na skórę może spowodować urazy.

Minimalizacja: Nie kieruj powietrza na ciało i stosuj okulary ochronne.

### **Zagrożenia związane z ciśnieniem:**

#### Przekroczenie ciśnienia maksymalnego:

Praca z ciśnieniem wyższym niż zalecane przez producenta może uszkodzić narzędzia i powodować urazy.

Minimalizacja: Korzystanie z reduktorów ciśnienia i ich regularna kontrola.

### **Zagrożenia ergonomiczne:**

#### Obciążenie rąk:

Długotrwała praca z ciężkimi pistoletami może prowadzić do zmęczenia mięśni i stawów.

Minimalizacja: Korzystanie z pistoletów o ergonomicznym kształcie i lekkiej konstrukcji.

### III. Wytyczne dotyczące Środków Ochrony Indywidualnej (PPE)

#### Ogólne zasady stosowanie środków ochrony indywidualnej (PPE)

##### Dopasowanie PPE do zadania:

Środki ochrony indywidualnej powinny być dobrane do rodzaju wykonywanej pracy, środowiska oraz rodzaju narzędzi używanych przez operatora.

##### Kontrola stanu przed użyciem:

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że PPE jest w dobrym stanie technicznym, wolne od uszkodzeń i odpowiednio dopasowane do użytkownika.

##### Obowiązkowość stosowania:

Stosowanie PPE jest niezbędne w każdym przypadku, gdy istnieje ryzyko związane z pracą z narzędziami pneumatycznymi i akcesoriami.

#### Rekomendowane Środki Ochrony Indywidualnej

##### Ochrona rąk

##### **Rękawice ochronne (EN 388):**

Funkcja: Chronią dłonie przed otarciami, skaleczeniami, działaniem wysokiego ciśnienia i kontaktem z olejami.

Zastosowanie: Montaż i demontaż złączy oraz węży.

Praca z kompresorami i pistoletami pod ciśnieniem.

Rodzaj: Rękawice antyprzecięciowe, powlekane lateksem lub nitylem, odporne na działanie substancji chemicznych.

##### Ochrona oczu

##### **Okulary ochronne (EN 166):**

Funkcja: Chronią oczy przed odpryskami materiału, rozpryskami farb i strumieniami powietrza pod wysokim ciśnieniem.

Zastosowanie: Praca z pistoletami lakierniczymi, do przedmuchiwania i pompowania.

Rodzaj: Okulary z bocznymi osłonami, odporne na rozpryski cieczy i działanie ciśnienia.

##### Ochrona dróg oddechowych

##### **Maski przeciwpyłowe i oddechowe (EN 149):**

Funkcja: Chronią drogi oddechowe przed wdychaniem pyłów, oparów farb, lakierów i innych szkodliwych substancji.

Zastosowanie: Malowanie przy użyciu pistoletów lakierniczych.

Praca w zamkniętych pomieszczeniach z ograniczoną wentylacją.

Rodzaj: Maski FFP2/FFP3 z filtrem ochronnym przed cząstkami stałymi i gazami chemicznymi.

##### Ochrona słuchu

##### **Nauszniki ochronne (EN 352):**

Funkcja: Redukują poziom hałasu generowanego przez kompresory i narzędzia pneumatyczne, zapobiegając uszkodzeniom słuchu.

Zastosowanie: Praca z głośnymi kompresorami oraz w hałaśliwym środowisku przemysłowym.

Rodzaj: Nauszniki pasywne lub aktywne z regulacją tłumienia hałasu.

##### Ochrona nóg

##### **Obuwie ochronne (EN ISO 20345):**

Funkcja: Chroni stopy przed upadkiem ciężkich narzędzi oraz zapewnia stabilność na mokrych lub śliskich powierzchniach.

Zastosowanie: Praca z kompresorami, węzami i narzędziami pneumatycznymi.

Rodzaj: Obuwie z metalowym noskiem, antypoślizgową podeszwą i odpornością na oleje.

## **Specyficzne zalecenia dla poszczególnych produktów**

### Kompresory olejowe i bezolejowe:

Rękawice ochronne do kontaktu z olejem.

Nauszniki ochronne przy długotrwałej pracy w pobliżu urządzenia.

### Pistolety lakiernicze:

Maski oddechowe FFP3 chroniące przed oparami farb.

Kombinezony jednorazowe odporne na chemikalia.

### Pistolety do przedmuchiwania i pompowania:

Okulary ochronne do zabezpieczenia oczu przed pyłem i strumieniem powietrza.

Rękawice ochronne do pracy z narzędziami pod ciśnieniem.

### Złączki pneumatyczne i węże:

Rękawice antyprzecięciowe podczas montażu i demontażu węży.

## **Przechowywanie i konserwacja Środków Ochrony Indywidualnej (PPE)**

### Przechowywanie:

Środki ochrony przechowuj w suchym, czystym miejscu, chronionym przed wilgocią i nadmiernym nasłonecznieniem.

### Konserwacja:

Regularnie czyść okulary i maski zgodnie z instrukcją producenta.

Rękawice i kombinezony jednorazowe utylizuj po użyciu zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

### Wymiana:

Wymieniaj uszkodzone lub zużyte elementy PPE natychmiast po wykryciu nieprawidłowości.

## **IV. Ogólne zasady bezpieczeństwa**

### **Przygotowanie do pracy**

#### Ocena stanu technicznego produktów:

Przed użyciem sprawdź kompresory, węże, złączki, pistolety i akcesoria pod kątem widocznych uszkodzeń.

Upewnij się, że wszystkie elementy są czyste, suche i prawidłowo zamontowane.

W przypadku kompresorów olejowych sprawdź poziom oleju i wymień go, jeśli to konieczne.

#### Przygotowanie miejsca pracy:

Zorganizuj stanowisko pracy na równej, stabilnej powierzchni, wolnej od przeszkód i łatwopalnych materiałów.

Zapewnij odpowiednią wentylację, szczególnie podczas pracy z farbami i lakierami.

Oznacz obszar pracy, aby zapobiec przypadkowemu wejściu osób postronnych.

#### Środki ochrony indywidualnej (PPE):

Załóż wymagane środki ochrony, takie jak rękawice, okulary, maski oddechowe, nauszniki i obuwie ochronne.

#### Podłączenie narzędzi:

Podłącz węże i złączki do kompresora, upewniając się, że wszystkie połączenia są szczelne.

Ustaw właściwe ciśnienie robocze za pomocą reduktora, zgodnie z instrukcjami producenta narzędzia.

## **Podczas pracy**

### Obsługa narzędzi i kompresorów:

Używaj narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem i w sposób opisany w instrukcji obsługi.

Nie kieruj strumienia powietrza lub lakieru na siebie ani na inne osoby.

Regularnie monitoruj ciśnienie w systemie, aby uniknąć przeciążeń.

### Zachowanie ostrożności:

Nie manipuluj przy węzłach i złączkach pod ciśnieniem – najpierw odłącz system i zwolnij ciśnienie.

Oznacz obszar pracy, aby zapobiec przypadkowemu wejściu osób postronnych.

### Hałas:

Jeśli hałas generowany przez kompresor lub narzędzia przekracza 80 dB, stosuj ochronniki słuchu.

### Przerwy w pracy:

W przypadku długotrwałego użytkowania rób regularne przerwy, aby uniknąć przegrzania kompresora i zmęczenia operatora.

## **Po zakończeniu pracy**

### Wyłączanie urządzeń:

Używaj narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem i w sposób opisany w instrukcji obsługi.

Nie kieruj strumienia powietrza lub lakieru na siebie ani na inne osoby.

Regularnie monitoruj ciśnienie w systemie, aby uniknąć przeciążeń.

### Czyszczenie narzędzi:

Nie manipuluj przy węzłach i złączkach pod ciśnieniem – najpierw odłącz system i zwolnij ciśnienie.

Oznacz obszar pracy, aby zapobiec przypadkowemu wejściu osób postronnych.

### Przechowywanie:

Przechowuj narzędzia w suchym, wentylowanym miejscu, chronionym przed wilgocią i kurzem.

Węże zwiń na zwijak lub uchwyt, aby uniknąć ich zaginania.

## **Postępowanie w sytuacjach awaryjnych**

### Uszkodzenie narzędzia:

Natychmiast przerwij pracę i odłącz urządzenie od źródła zasilania.

Nie próbuj naprawiać narzędzia samodzielnie, jeśli wymaga to specjalistycznej wiedzy – skontaktuj się z serwisem.

### Wycieki chemikaliów (farb, olejów):

Zabezpiecz miejsce wycieku i natychmiast usuń substancje za pomocą odpowiednich środków czyszczących.

Postępuj zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi postępowania z chemikaliami.

### Przebiecie elektryczne:

Odłącz urządzenie od źródła zasilania i skontaktuj się z elektrykiem w celu diagnozy problemu.

### Urazy:

W przypadku urazu spowodowanego narzędziem, udziel pierwszej pomocy i w razie potrzeby wezwij pomoc medyczną.

## **Dodatkowe ostrzeżenia**

### Unikaj pracy w wilgotnym środowisku:

Narzędzia elektryczne, w tym kompresory, mogą być narażone na ryzyko porażenia prądem w przypadku kontaktu z wodą.

### Ochrona przed dziećmi:

Przechowuj narzędzia poza zasięgiem dzieci i osób nieupoważnionych.

### Praca w zamkniętych pomieszczeniach:

W zamkniętych pomieszczeniach stosuj systemy wentylacyjne lub pracuj w odpowiednich maskach ochronnych.

## **V. Instrukcje użytkownika**

### **Przygotowanie do pracy**

#### Kontrola narzędzi i osprzętu:

**Kompresory:** Sprawdź, czy przewody elektryczne są nienaruszone, obudowa nie ma pęknięć, a w kompresorach olejowych poziom oleju jest zgodny z zaleceniami producenta.

**Węże pneumatyczne:** Upewnij się, że węże nie mają pęknięć, zagięć ani nieszczelności.

**Złączki i szybkozłączki:** Skontroluj uszczelki, upewniając się, że są czyste, elastyczne i bez uszkodzeń.

**Narzędzia pneumatyczne:** Sprawdź, czy pistolety, filtry i reduktory są sprawne oraz odpowiednio zamontowane.

#### Podłączenie systemu:

Połącz złączki i węże z kompresorem oraz narzędziami, upewniając się, że każde połączenie jest szczelne.

Ustaw reduktor ciśnienia na wartość zalecaną przez producenta narzędzia.

Uruchom kompresor i sprawdź, czy system działa bez wycieków i niekontrolowanego przepływu powietrza.

#### Przygotowanie miejsca pracy:

Usuń wszystkie przeszkody w miejscu pracy, które mogą powodować potknięcia lub upadki.

Zapewnij dobrą wentylację w pomieszczeniach, zwłaszcza przy pracy z farbami, lakierami lub chemikaliami.

Oznacz obszar pracy, aby zapobiec wchodzeniu osób postronnych.

#### Wyposażenie użytkownika:

Załóż rękawice ochronne, okulary ochronne oraz maskę oddechową (FFP2/FFP3) przy pracy z chemikaliami.

Upewnij się, że naszniki ochronne są odpowiednio dopasowane, jeśli hałas przekracza 80 dB.

### **Obsługa kompresorów**

#### Uruchamianie kompresora:

Podłącz urządzenie do gniazdka z uziemieniem.

W kompresorach olejowych sprawdź poziom oleju i uzupełnij go w razie potrzeby.

Ustaw ciśnienie robocze przy pomocy reduktora, zgodnie z wymaganiami narzędzi pneumatycznych.

#### Podczas pracy:

Monitoruj wskazania manometru. Upewnij się, że ciśnienie w zbiorniku nie przekracza maksymalnej wartości określonej przez producenta.

Nie używaj kompresora w warunkach ekstremalnych, takich jak bardzo wysoka wilgotność czy niskie temperatury.

Regularnie rób przerwy, aby zapobiec przegrzaniu urządzenia.



### Wyłączanie:

Po zakończeniu pracy wyłącz urządzenie i odłącz je od zasilania.  
Zwolnij ciśnienie w zbiorniku za pomocą zaworu spustowego.

## **Obsługa narzędzi pneumatycznych**

### Pistolety lakiernicze:

**Przygotowanie:** Przed napełnieniem farbą upewnij się, że zbiornik pistoletu jest czysty.  
Rozcieńcz farbę zgodnie z zaleceniami producenta i przelej ją do zbiornika pistoletu.  
Ustaw odpowiednią dyszę i ciśnienie robocze dla danego typu aplikacji.

**Podczas pracy:** Maluj w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, zachowując stałą odległość od powierzchni (zwykle 15–30 cm).  
Poruszaj pistoletem równomiernie, aby uniknąć zacieków lub nierównomiernego pokrycia.

**Czyszczenie:** Po zakończeniu pracy opróżnij zbiornik i przepłucz system rozpuszczalnikiem, aby zapobiec zatkaniu dysz.

### Pistolety do przedmuchiwania:

**Przygotowanie:** Upewnij się, że dysza pistoletu jest drożna i czysta.  
Podłącz pistolet do węża pneumatycznego.

**Podczas pracy:** Kieruj strumień powietrza wyłącznie na powierzchnie robocze, trzymając narzędzie w odległości co najmniej 10–20 cm.  
Nie używaj pistoletu do czyszczenia ubrań ani ciała – może to spowodować urazy skóry.

### Pistolety do pompowania opon:

**Przygotowanie:** Sprawdź, czy końcówka pistoletu jest szczelnie dopasowana do zaworu opony.  
Upewnij się, że manometr działa poprawnie.

**Podczas pracy:** Monitoruj ciśnienie na manometrze i dostosuj je do zaleceń producenta pojazdu.  
Pracuj w miejscu dobrze oświetlonym, aby uniknąć błędów odczytu ciśnienia.

## **Demontaż i zakończenie pracy**

### Odłączanie narzędzi:

Zwolnij ciśnienie w systemie, zanim odłączysz węże i narzędzia pneumatyczne.  
Zdejmij złączki powoli, aby uniknąć gwałtownego uwolnienia powietrza.

### Czyszczenie:

Oczyść węże i narzędzia z resztek farb, pyłów i zanieczyszczeń.  
Przepłucz pistolety lakiernicze, aby zapobiec zatkaniu mechanizmów.

### Przechowywanie:

Przechowuj narzędzia w suchym i czystym miejscu, z dala od wilgoci i kurzu.  
Węże zwiń na zwijak lub przechowuj w pozycji poziomej, aby uniknąć zagięć.

## **Dodatkowe zalecenia**

### Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia:

Sprawdź, czy narzędzia i osprzęt są dostosowane do ciśnienia generowanego przez kompresor.

### Regularnie wymieniaj filtry:

Filtry powietrza w systemie pneumatycznym powinny być wymieniane co najmniej raz na kwartał lub zgodnie z intensywnością użytkowania.



### Utrzymuj narzędzia w czystości:

Brudne lub zatkane narzędzia mogą działać nieprawidłowo i zwiększać ryzyko awarii.

## **V. Konserwacja i przechowywanie**

Konserwacja narzędzi pneumatycznych i akcesoriów jest kluczowa dla ich długotrwałego, bezpiecznego i wydajnego użytkowania. Regularne przeglądy techniczne oraz czyszczenie zapewniają ich niezawodność i minimalizują ryzyko awarii.

### **Konserwacja narzędzi pneumatycznych**

#### Czyszczenie po każdym użyciu:

Usuń resztki farb, pyłów lub innych substancji, aby zapobiec korozji i zatykaniu.

Wyczyść złączki i wloty powietrza w narzędziach.

#### Kontrola techniczna:

Regularnie sprawdzaj stan węży, złączek, dysz i filtrów powietrza.

Wymieniaj zużyte elementy, takie jak uszczelki, wkłady filtracyjne czy olej w kompresorach.

#### Smary i oleje:

W przypadku kompresorów olejowych stosuj wyłącznie olej rekomendowany przez producenta.

Smaruj ruchome części narzędzi pneumatycznych zgodnie z harmonogramem konserwacji.

### **Codzienna konserwacja po użyciu:**

#### Czyszczenie narzędzi:

Kompresory:	Usuń kurz i brud z obudowy urządzenia za pomocą suchej, miękkiej szmatki. W przypadku kompresorów olejowych sprawdź, czy w okolicach zbiornika nie ma śladów wycieku oleju.
Węże pneumatyczne:	Po każdym użyciu oczyść węże z kurzu, pyłu i substancji chemicznych, aby zapobiec korozji i osłabieniu materiału. Sprawdź węże pod kątem nieszczelności lub pęknięć.
Złączki i szybkozłączki:	Oczyść złączki z resztek oleju i kurzu. Sprawdź uszczelki – wymień, jeśli są popękane lub zużyte.
Pistolety lakiernicze:	Dokładnie przepłucz pistolet po użyciu farb lub lakierów, aby zapobiec zablokowaniu dysz. Demontuj elementy (np. dysze, filtry), aby je oczyścić zgodnie z zaleceniami producenta.

#### Sprawdzenie stanu technicznego:

Skontroluj przewody pneumatyczne i złączki pod kątem mechanicznych uszkodzeń.

W kompresorach olejowych sprawdź poziom oleju.

W narzędziach pneumatycznych sprawdź działanie zaworów i dysz.

### **Okresowa konserwacja (raz na miesiąc lub częściej, w zależności od intensywności użytkowania):**

Kompresory:	W kompresorach olejowych wymieniaj olej po określonej liczbie godzin pracy zgodnie z instrukcją producenta. Sprawdź działanie zaworów bezpieczeństwa. Wyczyść filtr powietrza lub wymień go na nowy, jeśli jest zatkany.
Węże pneumatyczne:	Regularnie testuj węże pod ciśnieniem w celu wykrycia mikropęknięć i nieszczelności. Jeśli wąż jest uszkodzony, wymień go na nowy - naprawa jest zwykle niewskazana.
Złączki i szybkozłączki:	Sprawdź szczelność połączeń. Smaruj mechanizmy szybkozłączek zgodnie z zaleceniami producenta.

- Pistolety lakiernicze: Regularnie sprawdzaj stan uszczelki i wymieniaj je w razie zużycia.  
Demontuj pistolet i przeprowadzaj pełne czyszczenie co najmniej raz w miesiącu.
- Filtry i reduktory: Wymieniaj wkłady filtracyjne w filtrach powietrza co 3–6 miesięcy, zależnie od intensywności użytkowania.  
Sprawdzaj reduktory pod kątem prawidłowego działania.

## **Przechowywanie**

### **Ogólne zasady przechowywania:**

#### Środowisko przechowywania:

Przechowuj narzędzia w suchym, wentylowanym miejscu, zabezpieczonym przed wilgocią i pyłem.

Unikaj przechowywania narzędzi w miejscach narażonych na skrajne temperatury (np. w nieogrzewanych garażach zimą).

#### Pozycja przechowywania:

Węże pneumatyczne przechowuj w formie zwiniętej na uchwytach lub zwijakach, aby zapobiec zagięciom i pęknięciom.

Kompresory przechowuj w pozycji pionowej, zabezpieczając je przed przewróceniem.

### **Przechowywanie kompresorów:**

#### Kompresory olejowe:

Po zakończeniu sezonu użytkowania spuść olej ze zbiornika i wymień go na nowy przed kolejnym użyciem.

Odprowadź kondensat z zaworu spustowego w zbiorniku powietrza.

#### Kompresory bezolejowe:

Wyczyść obudowę i otwory wentylacyjne przed dłuższym przechowywaniem.

### **Przechowywanie pistoletów pneumatycznych:**

#### Czyszczenie przed przechowywaniem:

Upewnij się, że wszystkie resztki farb, olejów i innych substancji zostały usunięte.

#### Ochrona przed kurzem:

Przechowuj pistolety w zamkniętych pojemnikach lub szafkach, aby chronić je przed kurzem i zabrudzeniem.

### **Przechowywanie węży i złączy:**

#### Węże:

Po użyciu opróżnij węże z resztek powietrza i zwiń je na uchwycie lub zwijaku.

#### Złącza:

Przechowuj złącza w oznakowanych pojemnikach, segregując je według rozmiarów i zastosowań.

## **Typowe błędy w konserwacji i przechowywaniu**

### Nieużywanie filtrów powietrza:

Brak filtrów w systemie prowadzi do przedostawania się zanieczyszczeń do narzędzi i przyspiesza ich zużycie.

### Nieopróżnianie zbiornika kondensatu w kompresorach:

Niewypuszczenie wody z zbiornika powietrza może prowadzić do korozji.

### Przechowywanie węży w niskich temperaturach:

Zamarznięta woda w wężach może powodować ich pękanie.

### Brak czyszczenia pistoletów lakierniczych:

Zatkane dysze mogą powodować nierównomierne rozprowadzanie farby i konieczność kosztownych napraw.

## Harmonogram przeglądów i konserwacji

Częstotliwość	Zadanie	Uwagi
Codziennie po użyciu	Czyszczenie narzędzi i węży, kontrola stanu technicznego.	Usunięcie zanieczyszczeń i resztek farb.
Co tydzień	Kontrola ciśnienia, sprawdzenie filtrów i uszczeltek.	Naprawa drobnych uszkodzeń.
Co miesiąc	Smarowanie, wymiana oleju, wymiana uszczeltek.	Zgodnie z zaleceniami producenta.
Co 3–6 miesięcy	Wymiana filtrów powietrza i pełny przegląd techniczny.	Obowiązkowe dla intensywnie używanych urządzeń.

## VI. Postępowanie z uszkodzonymi narzędziami

### Rozpoznawanie uszkodzeń

Typowe uszkodzenia narzędzi pneumatycznych i akcesoriów:

Kompresory:	Przegrzanie, nadmierny hałas, niskie ciśnienie w układzie, wycieki oleju (w przypadku modeli olejowych). Uszkodzone przewody elektryczne lub spalony silnik.
Węże pneumatyczne:	Nieszczelności, pęknięcia, trwałe zagięcia. Zniszczone końcówki lub nieszczelne połączenia.
Złączki i szybkozłączki:	Pęknięcia obudowy, zużyte lub popękane uszczelki. Trudności z prawidłowym połączeniem elementów systemu.
Filtry i reduktory:	Zatkane wkłady filtracyjne, wycieki powietrza z obudowy. Niewłaściwe działanie reduktora (np. brak możliwości ustawienia ciśnienia).
Pistolety lakiernicze:	Zatkana dysza, nierównomierne rozpraszanie lakieru, wycieki farby. Uszkodzenia mechanizmów regulacyjnych.
Pistolety do przedmuchiwania i pompowania:	Zablokowane zawory lub dysze, wycieki powietrza. Uszkodzone manometry w pistoletach do pompowania opon.

### Natychmiastowe działania w przypadku uszkodzeń

Zatrzymanie pracy:

Natychmiast wyłącz urządzenie i odłącz je od źródła zasilania.

Zwolnij ciśnienie w systemie pneumatycznym, aby uniknąć ryzyka dalszych uszkodzeń lub wypadków.

Oznaczenie uszkodzonego narzędzia:

Oznacz narzędzie jako „USZKODZONE – NIE UŻYWAĆ”, aby zapobiec przypadkowemu użyciu przez innych użytkowników.

Sprawdzenie zakresu uszkodzeń:

Oceń, czy uszkodzenie jest powierzchowne i możliwe do naprawienia, czy wymaga profesjonalnej diagnozy.

### Naprawa uszkodzonych narzędzi

Wykonanie napraw możliwych do samodzielnego przeprowadzenia:

Wymiana części eksploatacyjnych:	Wymień uszczelki, dysze, wkłady filtracyjne, manometry lub końcówki węży zgodnie z instrukcją producenta.
Czyszczenie i odblokowanie:	Oczyść zatkane dysze pistoletów lub filtry za pomocą zalecanych narzędzi i rozpuszczalników.
Dokręcenie i sprawdzenie połączeń:	Sprawdź szczelność wszystkich złączy i dokręć je w razie potrzeby.

## Zlecenie napraw specjalistycznych:

### Diagnoza profesjonalna:

Jeśli uszkodzenie dotyczy wewnętrznych elementów mechanicznych, elektrycznych lub hydraulicznych, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem producenta.

Przykłady: naprawa silnika kompresora, wymiana zaworów w reduktorach.

### Autoryzowany serwis:

Upewnij się, że naprawa jest przeprowadzana zgodnie z wytycznymi producenta przy użyciu oryginalnych części zamiennych.

## Zapobieganie uszkodzeniom

### Regularna konserwacja:

Regularnie czyść narzędzia, wymieniaj części eksploatacyjne i sprawdzaj szczelność połączeń.

### Prawidłowe przechowywanie:

Przechowuj narzędzia w suchym, wentylowanym miejscu, z dala od wilgoci i pyłu.

### Stosowanie narzędzi zgodnie z instrukcją:

Nie przekraczaj maksymalnych wartości ciśnienia, temperatury ani innych parametrów technicznych określonych przez producenta.

### Używanie oryginalnych części zamiennych:

Stosuj wyłącznie części rekomendowane przez producenta, aby zapewnić pełną kompatybilność i bezpieczeństwo.

## VII. Utylizacja

Utylizacja narzędzi pneumatycznych i akcesoriów powinna być przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz zasadami segregacji odpadów. Poniżej przedstawiono szczegółowe wytyczne dotyczące różnych elementów systemów pneumatycznych.

### **Ogólne zasady utylizacji**

#### Zgodność z przepisami lokalnymi:

Proces utylizacji narzędzi musi być zgodny z przepisami obowiązującymi w danym kraju, np. regulacjami dotyczącymi odpadów niebezpiecznych, WEEE (dla urządzeń elektrycznych) i recyklingu tworzyw sztucznych.

#### Segregacja materiałów:

Oddziel elementy wykonane z różnych materiałów, takich jak metal, tworzywa sztuczne i komponenty elektryczne, w celu ich właściwego recyklingu.

#### Unikanie zanieczyszczeń środowiska:

Nie wyrzucaj narzędzi do odpadów komunalnych ani na dzikie wysypiska.

### **Utylizacja poszczególnych elementów**

#### Kompresory

Elektryczne (olejowe i bezolejowe):	Kompresory elektryczne należy przekazywać do punktów zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych (WEEE). Olej z kompresorów olejowych powinien zostać spuszczone i oddany do punktów zbiórki odpadów chemicznych.
Elementy metalowe:	Zbiorniki i obudowy z metalu można oddać do punktów recyklingu metali po wcześniejszym opróżnieniu z powietrza i kondensatu.
<u>Wężę pneumatyczne:</u>	
Wężę PU i PE:	Wężę wykonane z poliuretanu (PU) lub polietylenu (PE) można przekazać do punktów recyklingu tworzyw sztucznych.
Wężę z uszkodzeniami:	Jeśli wąż jest całkowicie zużyty lub nienadający się do recyklingu, przekazuj go jako odpad przemysłowy.

#### Złączki i szybkozłączki:

Metalowe:	Oddaj do punktów recyklingu metali.
Tworzywa sztuczne:	Złączki z tworzyw sztucznych należy przekazać do odpowiednich punktów selektywnej zbiórki odpadów.

#### Filtry i reduktory:

Filtry:	Wkłady filtracyjne należy wymieniać i przekazywać do punktów odbioru odpadów przemysłowych lub chemicznych, jeśli są zanieczyszczone.
Obudowy:	Metalowe lub plastikowe obudowy filtrów i reduktorów oddaj do punktów recyklingu odpowiednich materiałów.

#### Pistolety pneumatyczne:

Lakiernicze:	Zatkaną lub zużytą dyszę należy usunąć zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów przemysłowych. Elementy metalowe można przekazać do punktów recyklingu metali.
Do przedmuchiwania i pompowania:	Uszkodzone pistolety oddaj jako odpady przemysłowe, a komponenty metalowe i plastikowe posegreguj przed przekazaniem do recyklingu.

### **Odpady chemiczne i niebezpieczne**

#### Olej z kompresorów:

Olej należy przechowywać w szczelnych pojemnikach i przekazywać do punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Nigdy nie wylewaj oleju do kanalizacji ani na ziemię.

#### Farby i rozpuszczalniki:

Resztki farb oraz zużyte rozpuszczalniki z pistoletów lakierniczych należy przekazywać do punktów zbiórki odpadów chemicznych.

#### Zanieczyszczone filtry:

Filtry, które miały kontakt z olejem lub innymi substancjami chemicznymi, należy traktować jako odpady niebezpieczne.

### **Punkty zbiórki i recyklingu**

#### PSZOK (Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych):

Przyjmują zużyte urządzenia elektryczne, takie jak kompresory, oraz odpady plastikowe i metalowe.














#### Punkty recyklingu przemysłowego:

Dla elementów metalowych, plastikowych oraz odpadów przemysłowych, takich jak węże pneumatyczne.

#### Punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych:

Oleje, rozpuszczalniki, zanieczyszczone filtry i inne odpady chemiczne.

## Ostrzeżenia i Piktogramy Bezpieczeństwa

	<b>Przed użyciem zapoznaj się z instrukcją obsługi i przestrzegaj podanych w niej zaleceń.</b>		<b>Gorąca powierzchnia:</b> Nie dotykaj obudowy kompresora podczas pracy lub zaraz po jej zakończeniu – może być gorąca.
	<b>Używaj okularów ochronnych:</b> Okulary chronią oczy przed odpryskami, pyłem i strumieniem powietrza pod wysokim ciśnieniem.		<b>Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru:</b> Niezabezpieczone urządzenie może stanowić zagrożenie pożarowe; zawsze wyłącz urządzenie po zakończeniu pracy.
	<b>Używaj rękawic ochronnych:</b> Rękawice chronią dłonie przed skaleczeniami, otarciami i kontaktem z substancjami chemicznymi.		<b>Nie kieruj strumienia powietrza na ciało:</b> Strumień sprężonego powietrza może powodować poważne urazy skóry lub oczu.
	<b>Używaj obuwia ochronnego:</b> Obuwie z metalowym noskiem zapobiega urazom stóp podczas pracy z ciężkimi narzędziami.		<b>Nie używaj uszkodzonych narzędzi:</b> Praca z uszkodzonymi narzędziami może prowadzić do poważnych wypadków.
	<b>Używaj maski oddechowej:</b> Maska chroni drogi oddechowe przed oparami farb, lakierów oraz pyłem.		Narzędzia wykonane z metalu lub tworzyw sztucznych mogą być poddane recyklingowi - oddaj je do odpowiednich punktów zbiórki.
	<b>Używaj ochronników słuchu:</b> Nauszniki ochronne redukują hałas generowany przez kompresory i narzędzia pneumatyczne.		<b>Zapewnij wentylację:</b> Używaj narzędzi w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, szczególnie podczas pracy z farbami i lakierami.
	<b>Nie wyrzucaj do odpadów komunalnych:</b> Zużyte narzędzia przekazuj do recyklingu zgodnie z lokalnymi przepisami.		

## Kontakt w sprawach bezpieczeństwa i wsparcia:

Producent:	GEKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
Adres:	Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polska
Numer kontaktowy:	+48 44 682 40 04
E-mail:	geko@geko.pl
Strona internetowa:	<a href="https://b2b.geko.pl/pl/bezpieczenstwo">https://b2b.geko.pl/pl/bezpieczenstwo</a>