



Urządzenia myjące GEA

Myjka obrotowa_TSG

Instrukcja eksploatacji (Tłumaczenie z języka)
430BAL010370PL_17

COPYRIGHT

Niniejsza instrukcja obsługi jest oryginalną instrukcją obsługi w myśl dyrektywy maszynowej UE. Dokument ten jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie, tłumaczenie lub konwersja na nośnik elektroniczny lub formę umożliwiającą odczyt maszynowy, zarówno całego dokumentu jak i jego części, bez uzyskania zgody GEA Tuchenhausen GmbH są zabronione.

INFORMACJA PRAWNA

—

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	5
1.1	Informacje dotyczące dokumentu	5
1.1.1	Zakres obowiązywania instrukcji obsługi	5
1.1.2	Wskazówki do ilustracji	5
1.1.3	Symbole i wyróżnienia	5
1.2	Adres producenta	6
1.3	Kontakt	6
1.4	Deklaracja dotycząca zabudowy WE dla maszyn niekompletnych	7
1.5	Przetłumaczona kopia deklaracji dotyczącej zabudowy UE w myśl dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE	8
2	Bezpieczeństwo	9
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
2.1.1	Warunki eksploatacji	9
2.1.2	Niedopuszczalne warunki eksploatacji	9
2.2	Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika	9
2.3	Późniejsze zmiany	10
2.4	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia	10
2.4.1	Zasady bezpiecznej eksploatacji	11
2.4.2	Ochrona środowiska	11
2.5	Przepisy uzupełniające	11
2.6	Kwalifikacje personelu	11
2.7	Urządzenia zabezpieczające	13
2.7.1	Tabliczki	13
2.8	Zagrożenie resztkowe	14
2.9	Obszary zagrożenia	14
3	Opis	16
3.1	Budowa	16
3.2	Opis działania	17
4	Transport i składowanie	18
4.1	Warunki magazynowania	18
4.2	Transport	18
4.2.1	Zakres dostawy	18
5	Dane techniczne	19
5.1	Oznaczenie	19
5.2	Cyclone	19
5.3	Twister	20
5.4	Typhoon	20
5.5	Tempest	20
5.6	Tornado	21
5.7	Tornado 4	21
5.8	Odporność i dopuszczalna temperatura stosowania materiałów uszczelniających	21
5.9	Narzędzie	23
5.10	Masy	24
6	Montaż i instalacja	25
6.1	Wskazówki bezpieczeństwa	25
6.2	Wskazówki dot. montażu	25
6.3	Montaż wstępny	25
6.4	Montaż	28
6.5	Demontaż	29
7	Uruchomienie	31
7.1	Wskazówki bezpieczeństwa	31
7.2	Uruchamianie	31
8	Działanie i obsługa	32
8.1	Wskazówki bezpieczeństwa	32
8.2	Warunki eksploatacji	32
9	Konserwacja	36
9.1	Wskazówki bezpieczeństwa	36
9.2	Interwały konserwacyjne	37
9.3	Demontaż	37

9.3.1	Demontaż obrotowego (dolnego) korpusu	37
9.3.2	Rozłączanie statycznego (górnego) i obrotowego (dolnego) korpusu	42
9.3.3	Demontaż łożyska wału	43
9.3.4	Demontaż poszczególnych części ze statycznego (górnego) korpusu	43
9.3.5	Rozkładanie przekładni planetarnej na części	45
9.4	Montaż	47
9.4.1	Momenty dokręcające elementów myjki	47
9.4.2	Montaż zespołu wału napędowego	48
9.4.3	Składanie przekładni planetarnej	49
9.4.4	Montaż przekładni planetarnej	50
9.4.5	Montaż łożyska ślizgowego	52
9.4.6	Montaż stożkowego koła zębatego w statycznym (górnym) korpusie	52
9.4.7	Montaż pierścienia zabezpieczającego w statycznym (górnym) korpusie	53
9.4.8	Montaż tulei wału w obrotowym (dolnym) korpusie	53
9.4.9	Łączenie statycznego (górnego) i obrotowego (dolnego) korpusu	54
9.4.10	Montaż nośnika dysz	56
9.4.11	Kontrola montażu	62
10	Zakłócenia	63
10.1	Awarie i pomoc i ich usuwaniu	63
11	Wyłączenie z ruchu	64
11.1	Wskazówki bezpieczeństwa	64
11.2	Utylizacja	64
11.2.1	Wskazówki ogólne	64
12	Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT	65
13	Załącznik	80
13.1	Spisy treści	80
13.1.1	Skróty i pojęcia	80

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią informacji przeznaczonych dla użytkownika komponentu. Instrukcja obsługi zawiera wszystkie potrzebne informacje na temat transportu, montażu, rozruchu, obsługi i konserwacji komponentu.

1.1.1 Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki producenta przeznaczone dla użytkownika komponentu oraz dla wszystkich osób pracujących przy tym komponentcie.

Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać przed rozpoczęciem eksploatacji komponentu. Bezpieczeństwo użytkownika i bezpieczeństwo komponentu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku postępowania zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji obsługi.

Instrukcję obsługi należy przechowywać tak, aby była dostępna dla użytkownika i personelu obsługi przez cały czas trwałości użytkowej komponentu. Przy zmianie lokalizacji lub w przypadku sprzedaży komponentu należy przekazać wraz z nim instrukcję obsługi.

1.1.2 Wskazówki do ilustracji

Ilustracje w tej instrukcji obsługi przedstawiają komponent częściowo w uproszczeniu. Stan faktyczny może odbiegać od widoku komponentu przedstawionego na ilustracjach. Szczegółowe widoki i wymiary komponentów można znaleźć w dokumentacji konstrukcyjnej.

1.1.3 Symbole i wyróżnienia

W tej instrukcji obsługi ważne informacje są wyróżnione symbolami lub specjalną formą zapisu. Poniższe przykłady ilustrują najważniejsze wyróżnienia:



Niebezpieczeństwo

Ostrzeżenie przed obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować bardzo poważnym uszczerbkiem na zdrowiu, a nawet śmiercią.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie przed wybuchem.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować wybuchem.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Uwaga

Ostrzeżenie przed poważnymi obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszczerbkiem na zdrowiu.

► Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie

Ostrzeżenie przed obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować lekkim i średnim uszczerbkiem na zdrowiu.

► Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Uwagi

Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszkodzeniem komponentu lub jej otoczenia.

► Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Wykonać następujące czynności robocze: = początek instrukcji roboczej

1. Pierwsza czynność w kolejności.
2. Druga czynność w kolejności.
 - Rezultat poprzedniej czynności.
 - Czynność jest zakończona, cel został osiągnięty.



Wskazówka!

Dalsze przydatne informacje.

1.2 Adres producenta

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Kontakt

Tel.: +49 4155 49-0
Faks: +49 4155 49-2035
flowcomponents@gea.com
www.gea.com

1.4 Deklaracja dotycząca zabudowy WE dla maszyn niekompletnych



**Einbauerklärung
Declaration of Incorporation**

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
as defined by Machinery Directive 2006/42/EC

Hiermit erklären wir, dass es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete - jedoch unvollständige - Maschine handelt und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive

Wir erklären, dass die hier beschriebene unvollständige Maschine den "grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen" aus Anhang I, Abschnitt 1. und Abschnitt 2.1 erfüllt. Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII, Teil B erstellt. Auf begründetes Verlangen werden die Unterlagen einzelstaatlichen Stellen zur Verfügung gestellt.

We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the "Essential Health and Safety Requirements" from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part B of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted to the national authorities.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung an der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.

Bezeichnung der Maschine / Machine's designation:	Cyclone, Twister, Typhoon, Tempest, Tornado, Tornado 4
Maschinentyp: Machine type:	GEA Orbitalreiniger GEA orbital cleaner
Einschlägige EG-Richtlinien: Relevant EC-Directives:	2006/42/EG 2006/42/EC
Angewendete harmonisierte Normen: Applicable, harmonized standards:	DIN EN ISO 12100 DIN EN ISO 12100

Büchen, 18.04.2016


Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director


Matthias Südel
Senior Director Product Development
Flow Components

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany
Tel +49 (0)4155 49-0,
Telefax +49 (0)4155 49-2423

Rys.1

Informacje ogólne

Przetłumaczona kopia deklaracji dotyczącej zabudowy UE w myśl dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE

1.5 Przetłumaczona kopia deklaracji dotyczącej zabudowy UE w myśl dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE

Producent:

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

Niniejszym oświadczamy, że przedmiotem tej dostawy jest wymieniona poniżej – nieukończona – maszyna, i że jej uruchomienie jest zabronione do czasu, gdy cała maszyna, w którą ta maszyna ma być wbudowana, będzie spełniać wymagania dyrektywy maszynowej WE.

Oznaczenie: Cyclone, Twister, Typhoon, Tempest, Tornado, Tornado 4

Typ: Myjka orbitalna GEA

Właściwe dyrektywy WE: 2006/42/WE Dyrektywa maszynowa WE

Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności: EN ISO 12100

Uwagi:

- W przypadku niezgodnionej z nami modyfikacji maszyny niniejsza deklaracja traci ważność.
- Ponadto oświadczamy, że opisana tutaj maszyna nieukończona spełnia zasadnicze wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określone w załączniku I, ustęp 1. i ustęp 2.1. Dokumentacja techniczna maszyny została sporządzona zgodnie z załącznikiem VII, część B. Na uzasadniony wniosek właściwych organów administracyjnych zobowiązujemy się do udostępnienia dokumentacji.

Osoba upoważniona za zebranie i przekazanie dokumentacji technicznej:

GEA Tuchenhausen GmbH
Pełnomocnik ds. dokumentacji CE
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Niemcy

Büchen, 18.04. 2016

Franz Bürmann
Managing Director

z up. Matthias Südel
Head of Engineering

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Myjki orbitalne Cyclone, Twister, Typhoon, Tempest i Tornado są przeznaczone do mycia zbiorników. Myjki zostały zaprojektowane do montażu i pracy pod dowolnym kątem. Każde inne zastosowanie wychodzące poza ten zakres jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.



Wskazówka!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania myjki. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

2.1.1 Warunki eksploatacji

Warunkiem bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji komponentu jest właściwy transport i magazynowanie oraz prawidłowe ustawienie i montaż. Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i obsługi technicznej.

2.1.2 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

W niedopuszczalnych warunkach eksploatacyjnych nie można zagwarantować bezpieczeństwa eksploatacji myjki. Z tego względu należy unikać niedopuszczalnych warunków eksploatacji.

Eksploatacja myjki jest niedopuszczalna, gdy

- w strefie zagrożenia znajdują się osoby lub przedmioty.
- urządzenia zabezpieczające nie działają lub zostały zdjęte.
- stwierdzono nieprawidłowości w działaniu myjki.
- stwierdzono uszkodzenia myjki.
- przekroczono interwały konserwacyjne.

2.2 Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika

Użytkownik ponosi szczególną odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne obchodzenie się z myjką na terenie zakładu. Myjkę należy eksploatować wyłącznie wtedy, gdy znajduje się w nienagannym stanie, aby wykluczyć zagrożenie dla osób i wartości materialnych.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje potrzebne użytkownikowi i jego pracownikom do bezpiecznej eksploatacji myjki przez cały okres jej trwałości użytkowej. Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać i zlecić podjęcie opisanych tam środków.

Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika obejmuje planowanie i kontrolę wdrożenia środków bezpieczeństwa. Obowiązują przy tym następujące zasady:

- Przy myjce może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel.

- Użytkownik musi udzielić upoważnienia personelowi do wykonywania poszczególnych czynności.
- Na stanowiskach pracy oraz w całym otoczeniu myjki musi panować czystość i porządek.
- Personel musi nosić odpowiednią odzież roboczą i ew. środki ochrony osobistej. Użytkownik nadzoruje noszenie odzieży roboczej i środków ochrony osobistej.
- Użytkownik musi poinformować personel o ewentualnych właściwościach produktu stanowiących zagrożenie dla zdrowia oraz o środkach prewencyjnych.
- Podczas eksploatacji należy zapewnić obecność wykwalifikowanych osób udzielających pierwszej pomocy, które w razie wypadku mogłyby podjąć niezbędne działania ratownicze.
- Należy jasno określić procedury, kompetencje i zakres odpowiedzialności podczas prac przy myjce. Postępowanie w razie awarii musi być zrozumiałe dla każdego. Należy regularnie instruować personel w tym zakresie.
- Tabliczki myjki muszą być zawsze kompletne i czytelne. W regularnych odstępach czasu tabliczki należy sprawdzać, czyścić i ew. wymieniać.
- Należy pamiętać o podanych danych technicznych i granicach zastosowania!



Wskazówka!

Przeprowadzać regularne kontrole. W taki sposób można zagwarantować, że czynności te są rzeczywiście wykonywane.

2.3 Późniejsze zmiany

Nie wolno modyfikować myjki pod względem technicznym. W innym wypadku użytkownik musi samodzielnie przeprowadzić procedurę potwierdzenia zgodności zgodnie z przepisami dyrektywy maszynowej UE.

Zasadniczo należy montować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy GEA Tuchenhausen GmbH. Tylko w taki sposób można zapewnić bezusterkową i ekonomiczną eksploatację myjki. Użycie części zamiennych innych dostawców powoduje utratę prawa do wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

2.4 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia

Myjka jest bezpieczna w eksploatacji. Został zbudowany zgodnie z aktualnym stanem nauki i techniki.

Mimo to może stanowić zagrożenie, wtedy gdy

- nie jest użytkowana zgodnie z przeznaczeniem,
- jest użytkowana w nieprawidłowy sposób,
- jest użytkowana w niedopuszczalnych warunkach.

2.4.1 Zasady bezpiecznej eksploatacji

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla bezpiecznej eksploatacji myjki obowiązują następujące zasady:

- Instrukcja obsługi musi być przechowywana w miejscu pracy myjki i musi być dostępna dla każdego. Musi ona być kompletna i czytelna.
- Użytkować myjkę wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.
- Myjka musi być sprawna i w nienagannym stanie. Przed rozpoczęciem pracy i w regularnych odstępach czasu kontrolować stan myjki.
- Przy wszelkich pracach przy myjce nosić przylegającą odzież roboczą.
- Dopilnować, by nikt nie mógł się skaleczyć o części myjki.
- Usterki lub rozpoznawalne zmiany myjki niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nigdy nie dotykać rurociągów i myjki, gdy są gorące! Nie otwierać myjki, gdy instalacje procesowe nie są opróżnione i rozprężone.
- Przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów lokalnych.

2.4.2 Ochrona środowiska

Negatywne oddziaływanie na środowisko można wyeliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla ochrony środowiska obowiązują następujące zasady:

- Substancje szkodliwe dla środowiska nie mogą przedostać się do gruntu lub kanalizacji.
- Przestrzegać przepisów dot. utylizacji, usuwania i przetwarzania odpadów.
- Substancje szkodliwe dla środowiska należy gromadzić i przechowywać w odpowiednich zbiornikach. Zbiorniki należy jednoznacznie oznaczyć.
- Smary usuwać jako odpady o charakterze szczególnym.

2.5 Przepisy uzupełniające

Obok wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji obowiązują także:

- odpowiednie przepisy BHP.
- ogólnie przyjęte reguły bezpieczeństwa technicznego.
- przepisy obowiązujące w kraju użytkowania.
- wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- przepisy dot. montażu i eksploatacji w obszarze zagrożonym wybuchem.
- Przy zastosowaniach z ochroną przed wybuchem obowiązują specjalne zasady bezpieczeństwa i obsługi. Dlatego GEA dostarcza osobną dodatkową instrukcję obsługi ATEX, do której koniecznie należy się stosować.

2.6 Kwalifikacje personelu

W tym akapicie można znaleźć informacje o kwalifikacjach personelu pracującego przy myjce.

Personel obsługujący i konserwujący musi

- posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania poszczególnych prac.
- otrzymać specjalny instruktaż na temat zagrożeń.
- znać i przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa zamieszczonych w tej dokumentacji.

Prace przy instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub osoby pracujące pod ich nadzorem.

Prace przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem może wykonywać wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel. W czasie prac przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem należy przestrzegać normy DIN EN 60079-14 dot. urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oraz normy DIN EN 50281-1-2 dot. urządzeń elektrycznych do stosowania w obecności pyłów palnych.

Zasadniczo wymagane są następujące kwalifikacje minimalne:

- Kwalifikacje specjalisty, aby samodzielnie pracować przy myjce.
- Odpowiedni instruktaż, aby pracować przy myjce pod nadzorem i kierownictwem wykwalifikowanego specjalisty.

Każdy pracownik musi spełniać następujące warunki, aby móc pracować przy myjce:

- Osobista przydatność dla danej czynności.
- Odpowiednie kwalifikacje dla danej czynności.
- Szkolenie w zakresie zasady działania myjki.
- Instruktaż w zakresie obsługi myjki.
- Znajomość urządzeń zabezpieczających i ich działania.
- Znajomość instrukcji obsługi, zwłaszcza wskazówek dot. bezpieczeństwa i informacji ważnych dla danej czynności.
- Znajomość podstawowych przepisów BHP.

Podczas prac przy myjce wyróżnia się następujące grupy użytkowników:

Grupy użytkowników	
Personel	Kwalifikacje
Personel obsługujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość następujących obszarów: • działanie myjki • obsługa myjki • postępowanie w razie awarii • kompetencje i odpowiedzialność przy wykonywaniu poszczególnych czynności
Personel konserwujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość budowy i zasady działania myjki. Gruntowna znajomość następujących obszarów: • budowa maszyn • elektrotechnika • pneumatyka Uprawnienia zgodnie ze standardami techniki bezpieczeństwa pracy do wykonywania następujących czynności: • rozruch urządzeń • uziemianie urządzeń • oznaczanie urządzeń Do prac przy maszynach z certyfikatem ATEX należy przedłożyć odpowiednie dokumenty potwierdzające kwalifikacje.

2.7 Urządzenia zabezpieczające

2.7.1 Tabliczki

Miejsca niebezpieczne na myjce są oznaczone tabliczkami z ostrzeżeniami, zakazami i nakazami.

Tabliczki oraz informacje na myjce muszą być zawsze czytelne. Nieczytelne tabliczki niezwłocznie wymieniać.

Tabliczki na myjce	
Tabliczka	Znaczenie
 Rys.2	Ostrzeżenie przed miejscem niebezpiecznym
 Rys.3	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zmiążdżenia
 Rys.4	Ostrzeżenie przed strefą zagrożoną wybuchem

2.8 Zagrożenie resztkowe

Sytuacje niebezpieczne można wyeliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu oraz noszenie środków ochrony osobistej.

Zagrożenie resztkowe przy myjce i środki zapobiegawcze		
Zagrożenie	Przyczyna	Środki zapobiegawcze
Śmiertelne niebezpieczeństwo	Przypadkowe włączenie myjki	Skutecznie przerwać pracę wszystkich urządzeń, wyeliminować możliwość ponownego włączenia.
Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń	Niebezpieczeństwo na skutek ruchomych części i części o ostrych krawędziach	Operator musi pracować starannie i rozważnie. Przy wszystkich czynnościach: - Nosić odpowiednią odzież roboczą. - Nie eksploatować maszyny, gdy osłony nie są prawidłowo zamontowane. - Nigdy nie otwierać osłon podczas eksploatacji. - Nigdy nie wkładać dłoni w otwory. Zapobiegawczo nosić odzież roboczą w całej strefie oddziaływania myjki: - rękawice ochronne - obuwie ochronne

2.9 Obszary zagrożenia

Transport, ustawianie

Nie stawiać myjki na obrotowej (dolnej) części obudowy. Myjkę należy przechowywać w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed stoczeniem się.

Uruchomienie

Przestrzegać następujących wskazówek:

- Podczas montażu zabezpieczyć myjkę przed przewróceniem się i skręceniem a wszystkie punkty mocowania należy zamocować właściwie.
- Myjkę można stosować wyłącznie w zamkniętych zbiornikach.

Eksploatacja

Przestrzegać następujących wskazówek:

- Poprzez odpowiednie środki zabezpieczające zagwarantować, że myjka nie będzie mogła zostać użyta poza zbiornikiem/pojemnikiem.
- W przypadku usterek natychmiast zatrzymać wszystkie instalacje doprowadzające media.
- Sprawdzić miejsce montażu, aby upewnić się, że myjka nie dotyka innych części, a jej rotacja nie jest blokowana.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia i maksymalnej temperatury mycia.
- Zbiorniki, pojemniki, cysterny itp. muszą być odpowiednio uziemione.

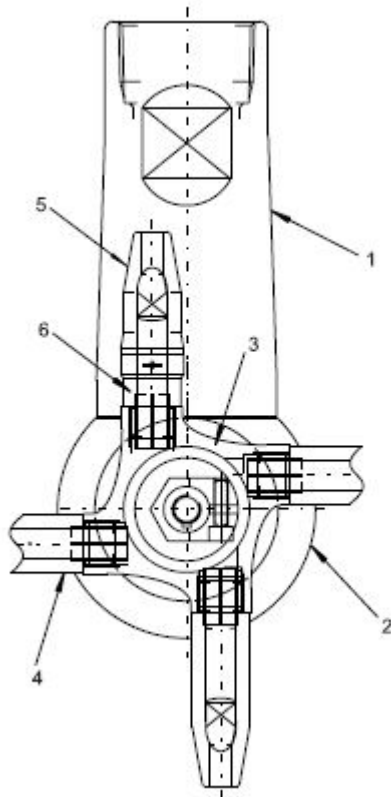
Konserwacja

Przestrzegać następujących wskazówek:

- Zamknąć wszystkie przewody doprowadzające media i dopilnować, by przy lub w myjce nie znajdowały się gorące lub agresywne media.
- Nigdy nie stawiać myjki na obrotowej części obudowy.
- Nie obracać dysz ręką.
- Obrotowa obudowa nie może być wykorzystywana jako podpora przy montażu lub demontażu myjki.

3 Opis

3.1 Budowa



Rys.5: Przykład myjki orbitalnej

Budowa	
Numer	Nazwa
1	Statyczny (górny) korpus
2	Obrotowy (dolny) korpus
3	Podstawa dysz
4	Dysza
5	Dysza samoczyszcząca
6	Tuleja dyszy

3.2 Opis działania

Zasada działania myjek orbitalnych opiera się na dwóch obracających się poziomo i pionowo względem siebie osiach, jak pokazano na ilustracji.



Rys.6

- Higieniczne wykonanie
- Bez łożysk kulkowych
- Wąska, kompaktowa forma
- Intensywne czyszczenie dzięki kierowanym strumieniom
- Długie okresy eksploatacji
- Przyjazna konserwacja
- Napęd jest zapewniany przez medium czyszczące
- Małą ilość elementów (takie same części zamienne do myjek orbitalnych Typhoon, Tempest, Tornado)

4 Transport i składowanie

4.1 Warunki magazynowania

Myjkę przechowywać w suchym pomieszczeniu, chroniąc ją przed wpływem czynników zewnętrznych.

Temperatura magazynowania +5...+40 °C

4.2 Transport

Przy transporcie obowiązują następujące zasady:

- Jednostki opakowaniowe/myjki można transportować wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu dźwigów i elementów chwytających.
- Postępować zgodnie z piktogramami umieszczonymi na opakowaniu.
- Myjki transportować ostrożnie, aby uniknąć szkód powstałych wskutek użycia siły lub nieostrożnego załadunku lub wyładunku. Zewnętrzne elementy z tworzyw sztucznych są kruche.
- Myjkę może transportować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Ruchome części należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Używać wyłącznie certyfikowanych, sprawnych i przeznaczonych do danego celu urządzeń transportowych i elementów chwytających. Uwzględnić maksymalne obciążenia.
- Nikt nie może przebywać pod podwieszonym ładunkiem.
- Podczas transportu myjki zachować ostrożność. Nie podnosić, nie przesuwąć i nie podierać o wrażliwe części. Unikać gwałtownego odstawiania.
- Nie stawiać myjki orbitalnej na obrotowej (dolnej) części obudowy. Myjkę należy przechowywać w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed stoczeniem się.

4.2.1 Zakres dostawy

Przy odbiorze myjki należy sprawdzić

- zgodność danych na tabliczce znamionowej z danymi podanymi w dokumentach dot. zamówienia i dostawy,
- kompletność wyposażenia i nienaganny stan techniczny wszystkich części.

5 Dane techniczne

5.1 Oznaczenie

Zadaniem oznaczenia umieszczonego na myjce jest jej jednoznaczna identyfikacja.



Wskazówka!

Myjki przeznaczone do stosowania w atmosferze wybuchowej (ATEX) mają nieco inne oznaczenie, które jest objaśnione w odpowiedniej instrukcji obsługi ATEX.



Rys.7

Oznaczenie zawiera następujące informacje:

Parametry myjki	
Kod typu	np. TY-TSG-0-4x4.5-BSP-1"-2-1-2- //A
Numer rzeczowy	4660-4969-117
Numer seryjny	1438612-0010-001 Numer seryjny składa się z: numer potwierdzenia zamówienia - numer pozycji - numer bieżący.

5.2 Cyclone

Dane techniczne – Cyclone	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C-PTFE lub PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny 3/4" BSP/NPT // 1"PinFix / 3/4" BSPT / 3/4" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)
Otwór w zbiorniku	min. Ø 77 mm (3 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Cztery dysze o średnicy 3 mm / 4 mm

5.3 Twister

Dane techniczne – Twister	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C.PTFE, PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny 3/4" BSP/NPT // 1"PinFix / 3/4" BSPT / 3/4" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)
Otwór w zbiorniku	min. Ø 100 mm (3,94 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Cztery dysze o średnicy 3 mm / 4 mm

5.4 Typhoon

Dane techniczne – Typhoon	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C.PTFE, PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny 1" BSP/NPT // 1"PinFix / 1" BSPT / 1" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)
Otwór w zbiorniku	min. Ø 130 mm (5,12 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Cztery dysze o średnicy 3 mm / 4.5 mm / 6 mm

5.5 Tempest

Dane techniczne – Tempest	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C.PTFE, PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny 1,5" BSP/NPT // 1.5"PinFix / 1.5" BSPT / 1.5" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)

Dane techniczne – Tempest	
Nazwa	Opis
Otwór w zbiorniku	min. Ø 210 mm (8,27 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Cztery dysze o średnicy 7 mm / 8 mm

5.6 Tornado

Dane techniczne – Tornado	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C.PTFE, PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny: 1,5" BSP/NPT // 1,5"PinFix / 1.5" BSPT / 1.5" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)
Otwór w zbiorniku	min. Ø 220 mm (8,66 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Dwie dysze o średnicy 11 mm

5.7 Tornado 4

Dane techniczne – Tornado 4	
Nazwa	Opis
Materiały standardowe	Stal szlachetna, C.PTFE, PTFE
Podłączenie standardowe	Gwint wewnętrzny: 2" BSP/NPT // 2,5"PinFix / 2" BSPT / 2" NPS
Temperatura robocza	maks. 95 °C (203 °F)
Temperatura otoczenia	maks. 140 °C (284 °F), maks. 30 min
Zakres ciśnienia roboczego	4...10 bar (58...145 psi)
Otwór w zbiorniku	min. Ø 250 mm (9,84 inch)
Właściwości dysz	Rozprysk 360° Cztery dysze o średnicy 8 mm / 9 mm / 10 mm / 11 mm / 12 mm

5.8 Odporność i dopuszczalna temperatura stosowania materiałów uszczelniających

Odporność i dopuszczalna temperatura stosowania materiałów uszczelniających zależy od rodzaju i temperatury tłoczonego medium. Okres jego oddziaływania może negatywnie wpłynąć na żywotność uszczelnień. Materiały, z których

Dane techniczne

Odporność i dopuszczalna temperatura stosowania materiałów uszczelniających

wykonane są uszczelnienia, spełniają wytyczne FDA 21 CFR 177.2600 lub FDA 21 CFR 177.1550.

Maksymalna temperatura stosowania jest określana przez rodzaj uszczelnienia oraz jej mechaniczne obciążenie.

Odporność:

- + = dobra odporność
- o = zredukowana odporność
- – = brak odporności

Odporność uszczelnienia / dopuszczalna temperatura stosowania			
Medium	Maksymalna temperatura stosowania	Materiał uszczelnienia	
		PTFE	C-PTFE
Ługi do 3%	do 80°C (176°F)	+	+
Ługi do 5%	do 40°C (104°F)	+	+
Ługi do 5%	do 80 °C (176° F)	+	+
Ługi powyżej 5%		+	+
Kwasy nieorganiczne do 3%**	do 80°C (176°F)	+	+
Kwasy nieorganiczne do 5%**	do 80°C (176°F)	+	+
Kwasy nieorganiczne do 5%**	do 100°C (212°F)	+	+
Woda	do 80°C (176°F)	+	+
Para	do 135 °C (275° F)	+	+
Para, ok. 30 min	do 150°C (320°F)	+	+
Paliwa/węglowodory		+	+
Produkt zawierający tłuszcz do maks. 35%		+	+
Produkt z zawartością tłuszczu powyżej 35%		+	+
Oleje		+	+
** kwasy nieorganiczne to np. kwas węglowy, kwas azotowy, kwas siarkowy			

Materiały uszczelnień - odporność termiczna	
Materiał uszczelnienia	Ogólna odporność termiczna*
PTFE	-40...+260°C (-40...500°F)
C-PTFE	-40...+260°C (-40...500°F)
* Ogólna odporność materiału nie pokrywa się z maksymalną temperaturą stosowania	

5.9 Narzędzie

Narzędzia do wielu typów	
Narzędzia	Nr materiału
Rysik traserski D 1/8"	414-001
Wybijak zawleczek	4660-0652-000
Nasadka klucza nasadkowego, regulowana 1-30 mm	408-172
Klucz dynamometryczny 1-5 Nm	4660-9000-000
Klucz dynamometryczny 10-60 Nm	4660-9000-100
Narzędzie montażowe / bit imbusowy 2,5 mm	4660-9042-020

Cyclone	
Narzędzia	Nr materiału
Narzędzie montażowe / tuleje CyTw	4660-9063-010
Narzędzie montażowe / stożkowe koło zębate Tw	4660-4830-010
Narzędzie montażowe / nośnik dysz Cy	4660-4820-050
Narzędzie montażowe / bit płaski	4660-9012-020

Twister	
Narzędzia	Nr materiału
Narzędzie montażowe / tuleje CyTw	4660-9063-010
Narzędzie montażowe / stożkowe koło zębate Tw	4660-4830-010
Narzędzie montażowe / nośnik dysz Tw	4660-4820-040

Typhoon Low Profile	
Narzędzia	Nr materiału
Narzędzie montażowe / tuleje TyTeTo	4660-9062-010
Narzędzie montażowe / stożkowe koło zębate TyTe	4660-4820-010
Narzędzie montażowe / nośnik dysz TyLP	4660-4820-030
Narzędzie montażowe / bit płaski	4660-9022-020

Typhoon, Tempest, Tornado	
Narzędzia	Nr materiału
Narzędzie montażowe / tuleje TyTeTo	4660-9062-010
Narzędzie montażowe / stożkowe koło zębate TyTe	4660-4820-010
Narzędzie montażowe / nośnik dysz TyTe	4660-4820-020

Tornado 4	
Narzędzia	Nr materiału
Narzędzie montażowe / tuleje TyTeTo	4660-9062-010
Narzędzie montażowe / stożkowe koło zębate To4	4660-4840-010
Narzędzie montażowe / nośnik dysz TyTe	4660-4820-020

5.10 Masy

Rozmiar	Masa [kg]
Cyclone	2,0
Twister	2,0
Typhoon Low Profile	2,8
Typhoon	2,8
Tempest	3,9
Tornado	3,1
Tornado 4	4,6

6 Montaż i instalacja

6.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas montażu można eliminować poprzez świadome zagrożenia i przewidujące zachowanie personelu.

Przy montażu obowiązują następujące zasady:

- Ustawiać, montować i uruchamiać myjkę może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- W miejscu montażu należy zapewnić odpowiednio duże strefy robocze i komunikacyjne.
- Uwzględnić maksymalną nośność powierzchni montażowej.
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji transportu oraz dotyczących oznaczenia transportowanego towaru.
- Natychmiast po otwarciu skrzyń transportowych usunąć z nich wystające gwoździe.
- Nie przebywać pod podwieszonymi ładunkami.
- Podczas montażu urządzenia zabezpieczające myjki mogą nie działać.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.

6.2 Wskazówki dot. montażu

O czym należy pamiętać przed montażem

- Wyłączyć obwód elektryczny i zabezpieczyć przed nieupoważnionym włączeniem.
- Zabezpieczyć pompę zasilającą w ciecz czyszcząca CIP przed nieupoważnionym włączeniem.
- Zamknąć przewód dopływowy cieczy czyszczącej i zabezpieczyć przed otwarciem. W przewodzie dopływowym nie może znajdować się chemiczna ciecz czyszcząca.
- Upewnić się, że w systemie nie znajdują się żadne obce przedmioty.
- Oczyszczyć (przepłukać) przewód dopływowy cieczy czyszczącej przed podłączeniem myjki orbitalnej.
- Instalację elektryczną należy wykonać dla przestrzeni zawierających gazowe atmosfery wybuchowe zgodnie z wymogami normy EN 60079-14 wzgl. dla urządzeń elektrycznych do stosowania w obecności pyłu palnego zgodnie z wymogami normy EN 61241-4.

6.3 Montaż wstępny

Myjka obrotowa jest już wstępnie zmontowana. Ze względu na sposób zapakowania długie dysze są zdemontowane i muszą zostać zamontowane.

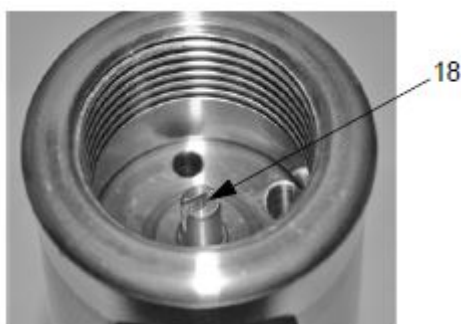
Wykonać następujące czynności:

1. Wybijkak zawleczek (SP 1) włożyć w otwór drenażowy w obrotowym (dolnym) korpusie.



Rys.8

2. Wykorzystując szczelinę we wlocie obracać wał napędu (18), aż będzie można wetknąć wybijkak zawleczek (SP 1) w otwór wału napędu (8). Wybijkak zawleczek (SP 1) blokuje ruch wału napędu (8).



Rys.9

3. Obrotowy korpus zamocować w imadle, jak pokazano na ilustracji. Następnie zdemonstować nośnik dysz za pomocą narzędzia.



Rys.10



Wskazówka!

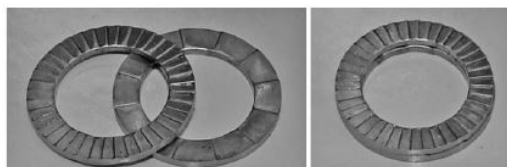
Nie demontować stożkowego koła zębatego a wybijkak zawleczek pozostawić w otworze drenażowym.

4. Nośnik dysz zamocować w imadle, jak pokazano na rysunku a dysze z włożonymi kierownicami strumienia wkręcić w nośnik dysz. Następnie dokręcić z odpowiednim momentem dokręcającym.
Momenty dokręcające patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.

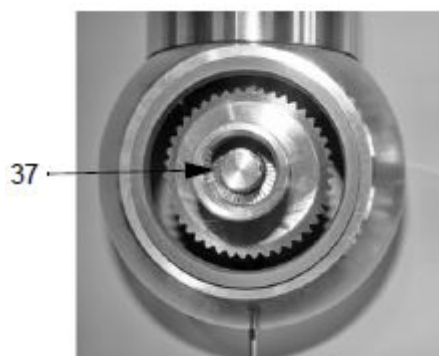


Rys.11

5. Sprawdzić, czy klinowe tarcza zabezpieczające (37) są poprawnie ułożone w stożkowym kole zębatym. Tarcze muszą być tak umieszczone jedna nad drugą, aby większe zęby leżały na sobie.



Rys.12



Rys.13

6. Obrotowy korpus zamocować w imadle, jak pokazano na rysunku i zablokować wał napędowy (8) wybijakiem zawleczek. Następnie dokręcić nośnik dysz za pomocą narzędzia z podanym momentem dokręcającym.
Momenty dokręcające patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.



Rys.14

→ Montaż myjki obrotowej jest zakończony.

6.4 Montaż

Warunek

- Zasadniczo w przewodzie dopływowym CIP myjki zbiornika zalecamy montaż filtra 500 µm w celu wyeliminowania blokad lub uszkodzeń na skutek cząstek obcych. Klient musi przy tym dopilnować, by stopień wychwytywania filtra był odpowiedni do danego zastosowania.
- Myjka musi posiadać pasujące przyłącze rurowe.
- Użytkownik musi zapewnić umieszczenie w zbiorniku w sposób zapobiegający zagubieniu. GEA oferuje odpowiednie adaptory oraz inne akcesoria, jak np. kosze ochronne.

Uwagi

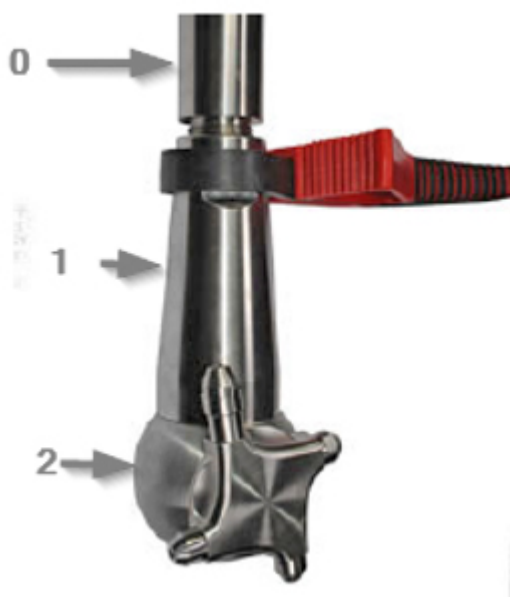
Niebezpieczeństwo przy przykręcaniu myjki obrotowym (dolnym) korpusem do rury stałej

Prowadzi do uszkodzenia kół zębatych we wnętrzu myjki lub do zablokowania mechanizmu

- ▶ Górny statyczny korpus (1) nakręcić na rurę (0).

Wykonać następujące czynności:

1. Przytrzymać górny statyczny korpus (1) i ostrożnie nakręcić na rurę (0) ręcznie.
2. Klucz taśmowy/nastawny klucz płaski przyłożyć do górnego statycznego korpusu wzgl. klucz o odpowiedniej wielkości przyłożyć do przewidzianych do tego celu powierzchni i przykręcić myjkę do rury.



Rys.15

→ Gotowe.

6.5 Demontaż

Demontaż należy przeprowadzić, wykonując czynności w odwrotnej kolejności.



Ostrzeżenie

Gorąca powierzchnia myjki

Niebezpieczeństwo oparzenia.

► Przed demontażem odczekać, aż myjka ostygnie.



Ostrzeżenie

Z myjki mogą wypływać gorące i żrące ciecze.

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń.

► Przed demontażem całkowicie opróżnić myjkę.

Uwagi

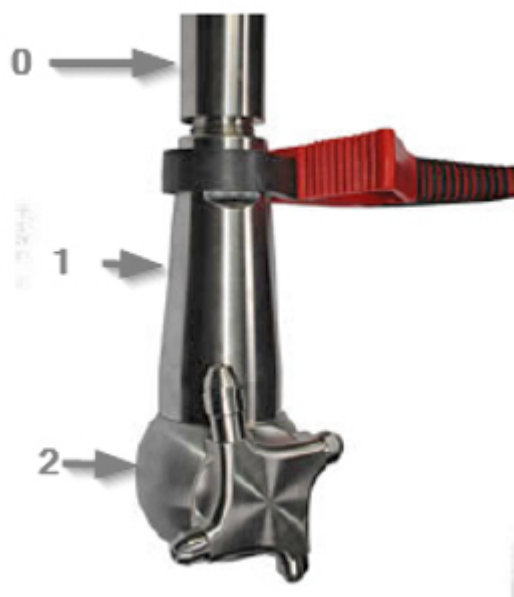
Niebezpieczeństwo przy odkręcaniu myjki za obrotowy (dolny) korpus

Prowadzi do uszkodzenia kół zębatych we wnętrzu myjki lub do zablokowania mechanizmu

► Górny korpus statyczny stosować jako punkt przyłożenia narzędzia.

Wykonać następujące czynności:

1. Klucz taśmowy/nastawny klucz płaski przyłożyć do górnego korpusu statycznego wzgl. klucz o odpowiedniej wielkości przyłożyć do przewidzianych do tego celu powierzchni i odkręcić myjkę od rury.



Rys.16

2. Podeprzeć obrotowy korpus (2), a górny korpus statyczny (1) ostrożnie obracać ręcznie, aż myjka odkręci się od rury wlotowej.
- Gotowe.

7 Uruchomienie

7.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Pierwsze uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu obowiązują następujące zasady:

- Myjka musi być kompletnie zamontowana i odpowiednio nastawiona. Wszelkie połączenia śrubowe muszą być dobrze dokręcone.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.
- Po każdej zmianie myjki dokonanej przez klienta należy ponownie ocenić ryzyka szczątkowe.

Uruchomienie

Przy uruchomieniu obowiązują następujące zasady:

- Uruchamiać myjkę może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Wykonać prawidłowo wszystkie przyłącza.
- Ze względów zdrowotnych i bezpieczeństwa wokół zbiornika nie powinny przebywać żadne osoby. Obszar ten musi być wolny, aby wykluczyć ew. wypadki / obrażenia ciała.
- Całkowicie usuwać wyciekającą ciecz. Nie pozostawiać na oraz w myjce resztek cieczy po wyciekach.

7.2 Uruchamianie

Warunek:

- Unikać uderzeń ciśnienia w przewodzie dopływowym.

Ostrzeżenie

Z myjki wypływają gorące i żrące ciecze!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń

- Nikt nie może przebywać w strefie działania dysz.
- Myjkę wolno eksploatować wyłącznie w przeznaczonym do tego celu zbiorniku.

Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć myjkę i uruchomić.
- Gotowe.



Wskazówka!

Hałas wytwarzany przez strumień cieczy czyszczącej uderzające o ścianę zbiornika może w bezpośrednim sąsiedztwie powodować dyskomfort i stres.

8 Działanie i obsługa

8.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Przy eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- Nadzorować myjkę podczas eksploatacji.
- Nie zmieniać, nie demontować i nie wyłączać urządzeń zabezpieczających. Kontrolować urządzenia zabezpieczające w regularnych odstępach czasu.
- Wszystkie osłony i kołpaki muszą być prawidłowo zamontowane.
- W miejscu, w którym znajduje się myjka, musi być zawsze zapewniona wystarczająca wentylacja.
- Zmiany konstrukcyjne myjki są niedozwolone. Każdą zmianę myjki niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nikt nie może przebywać w strefach niebezpiecznych. Nie stawiać przedmiotów w strefach niebezpiecznych. Do strefy niebezpiecznej można wejść dopiero wtedy, gdy maszyna jest odłączona od zasilania.
- Regularnie sprawdzać, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

8.2 Warunki eksploatacji

Przy odpowiednim ciśnieniu i strumieniu objętości myjka jest napędzana przez przepływającą ciecz czyszcząca. Aby eksploatacja była efektywna, strumień cieczy czyszczącej doprowadzanej do myjki musi być mieć odpowiednią objętość i ciśnienie. Odpowiednie wartości można znaleźć w poniższych tabelach.

Podane ciśnienie odnosi się do ciśnienia na głowicy czyszczącej a nie na pompie.

Cyclone

Roboczy strumień objętości i parametry ciśnienia dla myjek Cyclone – dysze 3 mm								
Wymagany strumień objętości	[m ³ /h]	2,5	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0
	[l/min]	42	47	51	55	59	62	66
	[USgpm]	11,1	12,4	13,5	14,5	15,6	16,4	17,4
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Roboczy strumień objętości i parametry ciśnienia dla myjek Cyclone – dysze 4 mm								
Wymagany strumień objętości	[m ³ /h]	4,0	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,2
	[l/min]	67	75	82	87	93	98	103
	[USgpm]	17,7	19,8	21,7	23,0	24,6	25,9	27,2

Roboczy strumień objętości i parametry ciśnienia dla myjek Cyclone – dysze 4 mm								
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Twister

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Twister – dysze 3 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1
	[l/min]	45	49	54	57	60	64	68
	[USgpm]	11,9	12,9	14,3	15,1	15,9	16,9	18,0
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Twister – dysze 4 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	3,9	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8
	[l/min]	65	72	78	84	88	93	97
	[USgpm]	17,2	19,0	20,6	22,2	23,2	24,6	25,6
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Typhoon

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Typhoon – dysze 3 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	2,9	3,4	4,0	4,4			
	[l/min]	48,0	57,0	66,0	73,0			
	[USgpm]	12,7	15,1	17,4	19,3			
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0			
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0			

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Typhoon – dysze 4,5 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	5,6	6,2	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6
	[l/min]	93,3	103,3	111,7	115,0	118,3	121,7	126,7
	[USgpm]	24,7	27,3	29,5	30,4	31,3	32,1	33,5
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Typhoon – dysze 6,0 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	7,4	8,2	8,9	9,6	10,0	10,3	10,5
	[l/min]	123,3	136,7	148,3	160,0	166,7	170,8	175,0
	[USgpm]	32,6	36,1	39,2	42,3	44,0	45,1	46,2
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Tempest

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tempest – dysze 7 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	12,0	13,7	15,3	16,7	18,0	18,6	19,2
	[l/min]	200	227,5	255,0	277,5	300,0	310,0	320,0
	[USgpm]	52,8	60,1	67,4	73,3	79,3	81,9	84,5
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tempest – dysze 8 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	13,5	15,8	18,0	19,5	21,0	22,2	23,4
	[l/min]	225,0	262,5	300,0	325,0	350,0	370,0	390,0
	[USgpm]	59,4	69,3	79,3	85,9	92,5	97,7	103,0
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Tornado

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 11 mm								
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	14,6	15,4	16,1	18,3	20,4	21,6	22,7
	[l/min]	243,3	255,8	268,3	304,2	340,0	359,2	378,3
	[USgpm]	64,3	67,6	70,9	80,4	89,8	94,9	99,9
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	[psi]	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0	130,5	145,0

Tornado 4

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 8 mm					
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	14,2	16,9	19,2	21,3
	[l/min]	236,0	282,0	320,0	355,0
	[USgpm]	62,3	74,5	84,5	93,8

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 8 mm					
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 9 mm					
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	17,0	21,0	23,8	26,5
	[l/min]	284,0	350,0	397,0	442,0
	[USgpm]	75,0	92,5	104,9	116,8
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 10 mm					
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	20,7	25,4	29,5	33,1
	[l/min]	345,0	424,0	492,0	551,0
	[USgpm]	91,1	112,0	130,0	145,6
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 11 mm					
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	27,6	34,1	38,4	43,2
	[l/min]	460,0	568,0	640,0	720,0
	[USgpm]	121,5	150,1	169,1	190,2
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0

Przepływ roboczy i parametry ciśnienia dla myjek Tornado – dysze 4 – 12 mm					
Wymagany strumień objętości	[m³/h]	29,9	37,0	42,3	47,4
	[l/min]	499,0	617,0	705,0	790,0
	[USgpm]	131,8	163,0	186,2	208,7
Wymagane ciśnienie	[bar]	4,0	6,0	8,0	10,0
	[psi]	58,0	87,0	116,0	145,0

**Wskazówka!**

Myjkę można eksploatować tylko do ciśnienia maksymalnego 10 bar (145 psi). Wyższe ciśnienie może zniszczyć myjkę.

9 Konserwacja

9.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Konserwacja i naprawy

Przy konserwacji i naprawach obowiązują następujące zasady:

- Przestrzegać interwałów zalecanych w planie konserwacji.
- Prace konserwacyjne lub naprawy przy myjce może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub napraw wyłączyć myjkę i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Zamknąć dostęp dla osób trzecich. Ustawić tablice informujące o pracach konserwacyjnych lub naprawach.
- Nie wchodzić na myjkę. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Nosić odpowiednią odzież roboczą.
- Prace konserwacyjne wykonywać wyłącznie odpowiednimi i sprawnymi narzędziami.
- Podczas wymiany części używać wyłącznie certyfikowanych, sprawnych i przeznaczonych do danego celu urządzeń podnoszących i elementów chwytających.
- Przed ponownym uruchomieniem zamontować urządzenia zabezpieczające w sposób odpowiadający stanowi fabrycznemu. Następnie sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.
- Sprawdzić przewody pod kątem ułożenia, szczelności i ew. uszkodzeń.
- Sprawdzić, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

Demontaż

Przy demontażu obowiązują następujące zasady:

- Myjkę może demontować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Przed rozpoczęciem demontażu wyłączyć myjkę i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Odłączyć wszystkie przyłącza energetyczne i zasilające.
- Nie wolno usuwać oznaczeń, np. na przewodach.
- Nie wchodzić na myjkę. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Przed demontażem oznaczyć przewody (jeśli nie są oznaczone), aby nie zamienić ich miejscami przy ponownym montażu.
- Zabezpieczyć końce przewodów zatyczkami przed wniknięciem zanieczyszczeń.

- Wrażliwe części pakować oddzielnie.

9.2 Interwały konserwacyjne

Praktyczna częstotliwość wykonywania prac konserwacyjnych może być wyznaczana wyłącznie przez użytkownika, ponieważ jest ona uzależniona od warunków eksploatacji, np.:

- rodzaju i temperatury środka czyszczącego,
- środowiska pracy.

Interwały konserwacyjne	
Zastosowanie	Interwały konserwacyjne (wartości zalecane)
Przegląd	175 godzin pracy
Konserwacja	500 godzin pracy

9.3 Demontaż

9.3.1 Demontaż obrotowego (dolnego) korpusu

Warunek:

- Myjka musi być wymontowana, ostudzona i całkowicie opróżniona.

Odkręcanie nośnika dysz

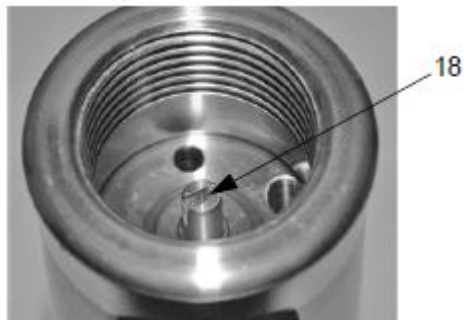
Wykonać następujące czynności:

1. Wybijkak zawleczonek (SP 1) wetknąć przez otwór drenażowy w obrotowym korpusie.



Rys.17

2. Wykorzystując szczelinę we wlocie obracać wał napędu (18), aż będzie można wetknąć wybijkak zawleczonek (SP 1) w otwór wału napędu (8). Wybijkak zawleczonek (SP 1) blokuje ruch wału napędu (8).



Rys.18

3. Zdemontować nośnik dysz (3).

→ Typhoon, Tempest, Tornado, Tornado 4: Obrotowy korpus (2) zamocować w imadle, jak pokazano na ilustracji. Wybić nośnik dysz (3) uderzeniem młotka z miękkim bijakiem.



→ Cyclone: Obrotowy korpus (2) zamocować w imadle, jak pokazano na ilustracji. Odkręcić nośnik dysz (3) dużym, nastawnym kluczem płaskim.



→ Twister: Obrotowy korpus (2) zamocować w imadle, jak pokazano na ilustracji. Wybić nośnik dysz (3) uderzeniem młotka z miękkim bijakiem.



4. Odlączyć nośnik dysz ręcznie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zdjąć.



Rys.19

5. Jeśli zajdzie taka potrzeba (nie jest to konieczne do konserwacji): Odkręcić wszystkie dysze (4, 5) odpowiednim kluczem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jeśli to konieczne, wymontować także wszystkie rozpylacze (7).



Rys.20

→ Nośnik dysz jest odkręcony.

Wymontować pierścień uszczelniający nośnika dysz

Wykonać następujące czynności:

1. Wyjąć pierścień uszczelniający (10).



Rys.21

→ Pierścień uszczelniający nośnika dysz jest wyjęty.

Wymontować koło zębate stożkowe

Wykonać następujące czynności:

1. Ostrożnie wyjąć koło zębate stożkowe (11) – powinno dać się łatwo unieść wraz z tarczami zabezpieczającymi (37).



Rys.22

! Na skutek zanieczyszczenia myjki zdjęcie koła zębatego stożkowego może być utrudnione.

W takim wypadku należy wykonać następujące czynności:

Zamocować koło zębate stożkowe w imadle, jak przedstawiono na ilustracji i ostrożnie wybić z myjki uderzeniem młotka z miękkim bijakiem.



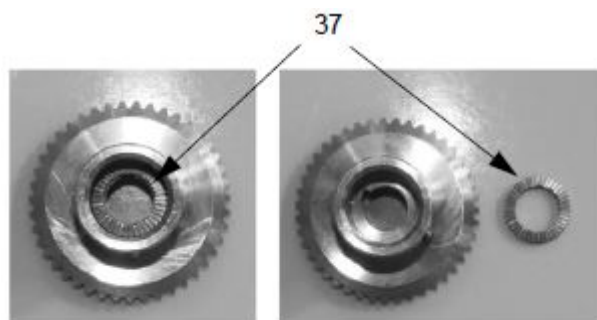
Rys.23

→ Koło zębate stożkowe jest zdjęte.

Wymontować tarcze zabezpieczające

Wykonać następujące czynności:

1. Wyjąć tarcze zabezpieczające (37). Nie wymaga to użycia specjalnych narzędzi.



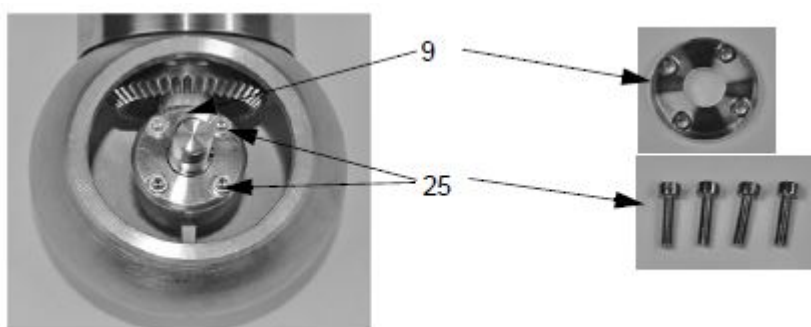
Rys.24

→ Tarcze zabezpieczające są wyjęte.

Wymontować płytkę przytrzymującą i wał

Wykonać następujące czynności:

1. Odkręcić 4 śruby z łbem walcowym (25) i zdjąć płytkę przytrzymującą (9) z wału odbioru mocy (8).



Rys.25

2. Zdjąć wał odbioru mocy (8) i podkładkę dociskową (28). Nie wymaga to użycia narzędzi. Zdjąć wpust pasowany (29) z wału, jeśli jest uszkodzony.



Rys.26

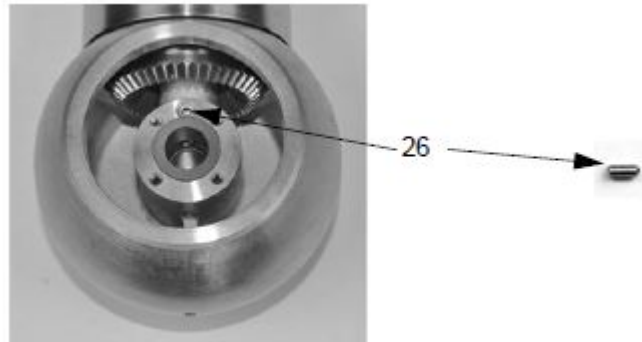
→ Płytkę przytrzymującą i wał są wymontowane.

Odkręcanie wkręta bez łba

Wykonać następujące czynności:

1. Za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm odkręcić wkręt bez łba (26).

- Cyclone/Twister/Typhoon/Tempest/Tornado: Wkręt bez łba (26) znajduje się u góry na środku obrotowego korpusu (2)
- Tornado 4: Wkręt bez łba (26) znajduje się w górnej centralnej części obrotowego korpusu (2)



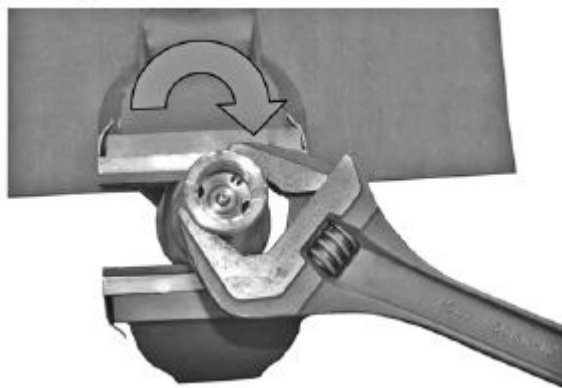
Rys.27

- Wkręt bez łba jest odkręcony.

9.3.2 Rozłączanie statycznego (górnego) i obrotowego (dolnego) korpusu

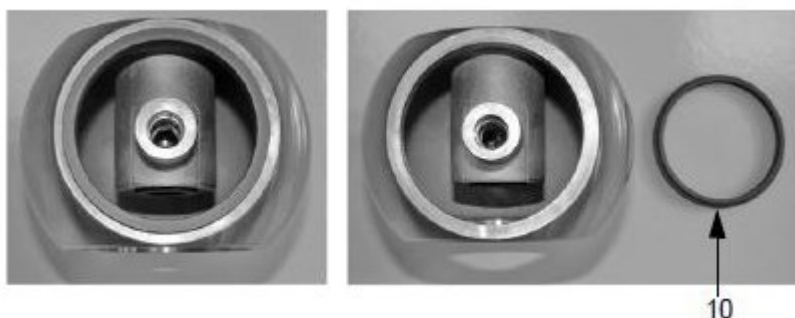
Wykonać następujące czynności:

1. Obrotowy korpus (2) zamocować w imadle z wyścielanymi szczękami zaciskowymi.
2. Za pomocą dużego nastawnego klucza płaskiego obracać statyczny korpus (1) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż statyczny korpus odłączy się od obrotowego.



Rys.28

3. Wyjąć drugi pierścień uszczelniający (10) z obrotowego korpusu.



Rys.29

→ Korpus statyczny i obrotowy są rozłączone.

9.3.3 Demontaż łożyska wału

Wykonać następujące czynności:

1. Za pomocą zagiętego rysika traserskiego (SP 1) wyjąć oba wkłady łożyska (22, 24) z obrotowego korpusu.

Wskazówka: Tę czynność można wykonać także po wyjęciu wkręta bez łba.



Rys.30

→ Łożysko wału jest wymontowane.

9.3.4 Demontaż poszczególnych części ze statycznego (górnego) korpusu

Wykonać następujące czynności:

1. Statyczny korpus zamocować na powierzchniach przyłożenia klucza w imadle z wyściełanymi szczękami zaciskowymi.



Rys.31

2. Za pomocą małego klucza płaskiego ostrożnie podważyć pierścień zabezpieczający (30) i wyjąć.

3. Za pomocą narzędzia do stożkowych kół zębatach (SP 3) ostrożnie odkręcić stożkowe koło zębate (12) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



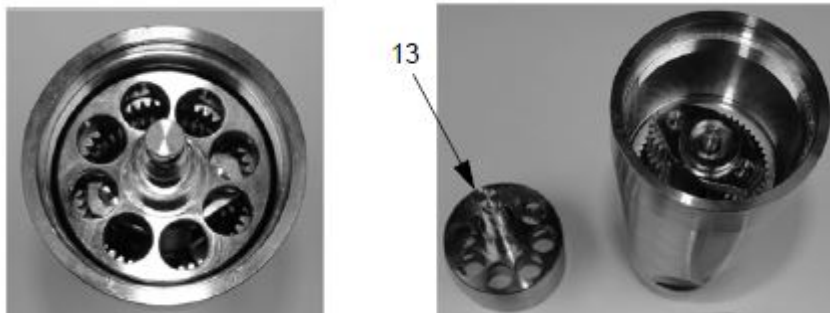
Rys.32

4. Wyjąć łożysko ślizgowe (35) ze środka stożkowego koła zębatego (12). Powinno dać się łatwo wyjąć.



Rys.33

5. Wyjąć koło napędowe (13) ze statycznego korpusu. Nie potrzeba do tego narzędzi, daje się łatwo wyjąć. Mała tuleja (14) pozostaje w kole napędowym.



Rys.34

6. Wyjąć resztę tulei przekładniowej (14) z koła napędowego.



Rys.35

7. Wyjąć przekładnię planetarną ze statycznego korpusu (1). Nie potrzeba do tego narzędzi, części dają się łatwo wyjąć.



Rys.36

8. Zdemontować zespół wału napędowego (18, 19, 27). Nie potrzeba do tego narzędzi, części dają się łatwo wyjąć.



Rys.37

9. Wyjąć tuleję (21) z napędu (20). W tym celu wycisnąć tuleję wybijakiem zawleczek z górnego wlotu w dół.



Rys.38

→ Poszczególne części ze statycznego korpusu są wymontowane.

9.3.5 Rozkładanie przekładni planetarnej na części

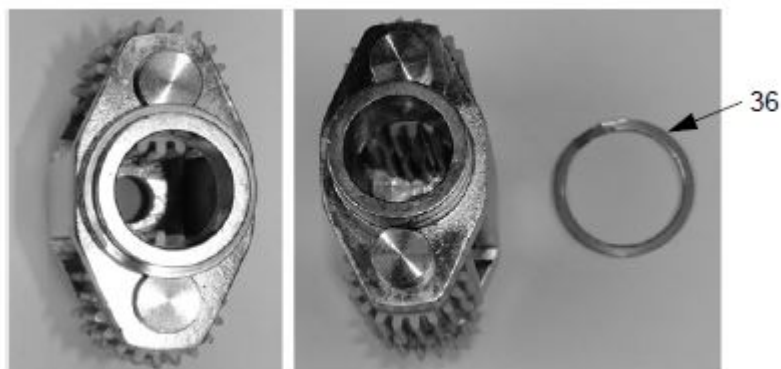
Wykonać następujące czynności:

1. Za pomocą wybijaka zawleczek (SP2) wyjąć tuleję (23) z zespołu jarzma. Tuleja pozostaje ewent. w zespole wału napędowego i nie trzeba jej wtedy wyjmować z zespołu jarzma.



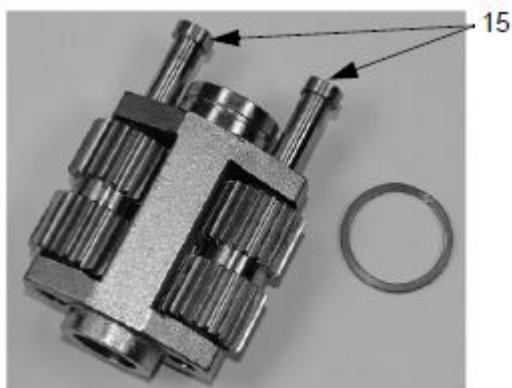
Rys.39

2. Zdjąć pierścień rozprężny (36).



Rys.40

3. Wyjąć wrzeciona (15).



Rys.41

4. Zdjąć koła planetowe (32, 33) z jarzm (16) i tuleje (34) z kół planetowych.



Rys.42

Przykład Typhoon:



Rys.43

→ Przekładnia planetarna jest rozłożona.

→ Myjka jest rozłożona na części.

9.4 Montaż

9.4.1 Momenty dokręcające elementów myjki

Podczas montażu elementy myjki należy dokręcać z momentem podanym w tabeli.

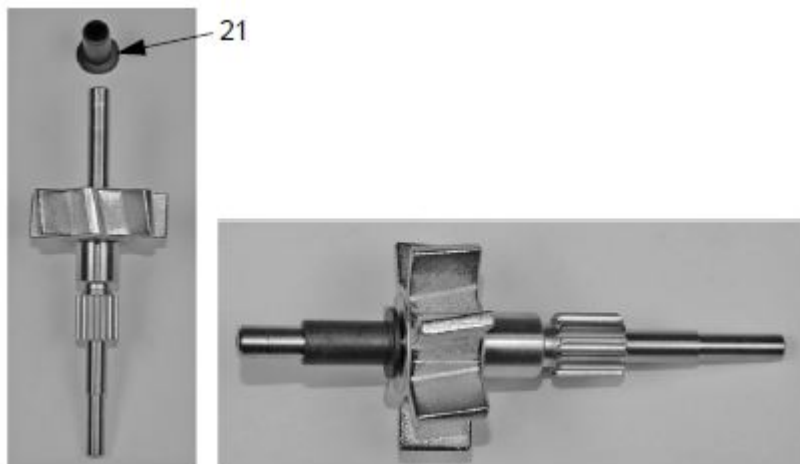
Moment dokręcenia			
Nr poz.	Nazwa		[Nm]
3	Podstawa dysz		
	Cyclone:	M8	20
	Twister:	M8	20
	Typhoon Low Profile:	M10	30
	Typhoon/Tempest/Tornado:	M10	30
	Tornado 4:	M10	35
4	Dysza		
	Cyclone:		2

Moment dokręcenia			
Nr poz.	Nazwa		[Nm]
	Twister:		10
	Typhoon Low Profile:		5
	Typhoon:		15
	Tempest:		20
	Tornado:		25
	Tornado 4:		30
25	Śruby z łbem walcowym	M3	1,3
26	Wkręt bez łba	M5	3,5
27	Wkręt bez łba	M5	3,5

9.4.2 Montaż zespołu wału napędowego

Wykonać następujące czynności:

1. Osadzić tuleję (21) na rozciętym końcu zespołu wału napędowego ze szczeliną. Najpierw koniec z kołnierzem.



Rys.44

2. Wprowadzić zespół wału napędowego w środkowy otwór napędu w górnym statycznym korpusie. Sprawdzić, czy tuleja jest dobrze osadzona w otworze.



Rys.45

→ Zespół wału napędowego jest zamontowany.

9.4.3 Składanie przekładni planetarnej

Na głowicy każdego wrzeciona (15) po jednej stronie znajduje się gładka powierzchnia kontaktowa. Te powierzchnie kontaktowe muszą konieczne przylegać z boku u góry do zespołu nośnego, aby wrzeciona i koła planetowe były prawidłowo ustawione przed zamontowaniem pierścienia rozprężnego.

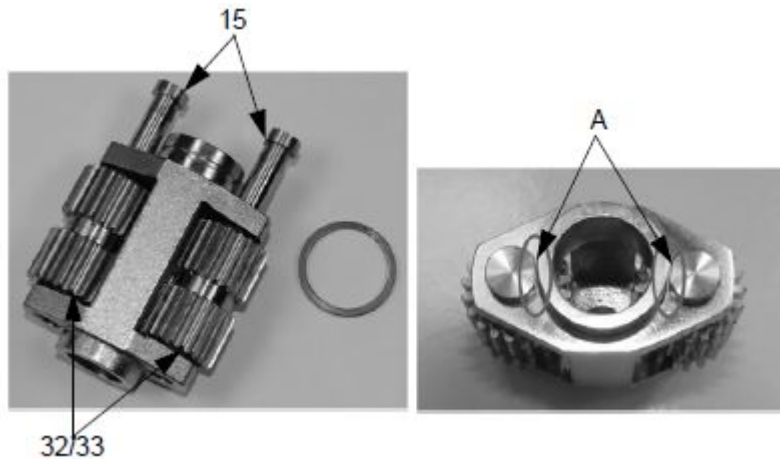
Wykonać następujące czynności:

1. Włożyć tuleje kół planetowych (34) w koła planetowe.



Rys.46

2. Zamontować koła planetowe (32/33) i wrzeciona (15) tak, aby płaskie strony głowic wrzecion (A) przylegały u góry do zespołu nośnego.



Rys.47

3. Włożyć pierścień rozprężny (36) w przewidziany wpust.



Rys.48

4. Wcisnąć tuleję (23) w „koniec z pierścieniem rozprężnym” zespołu nośnego.
! Zwrócić uwagę, by koniec z kołnierzem tulei znajdował się bezpośrednio u góry na zespole nośnym.



Rys.49

→ Przekładnia planetarna jest złożona.

9.4.4 Montaż przekładni planetarnej

Wykonać następujące czynności:

1. Nasunąć przekładnię planetarną na koniec wału napędowego i włożyć ponownie w statyczny (górny) korpus. Koniec z tuleją wprowadzać najpierw. Zespół powinien dać się lekko wsunąć.
! Dopilnować, by koła planetowe zazębiały się z kołem zębatym w statycznym korpusie.



Rys.50

! Zespół powinien być luźno osadzony i powinien dać się obracać ręcznie.

2. Tuleję przekładni (14) wcisnąć mocno w otwór w środku okrągłego koła napędowego (13).



Rys.51

3. Koło napędowe (13) nasunąć przez wał napędowy w statyczny korpus na przekładnię planetarną. Tuleja przekładni (14) powinna ślizgać się przez koniec wału napędowego, tak by koła planetowe się ustawiły.



Rys.52

→ Zespół koła napędowego jest teraz ustalony i nie można go obracać swobodnie ręcznie.

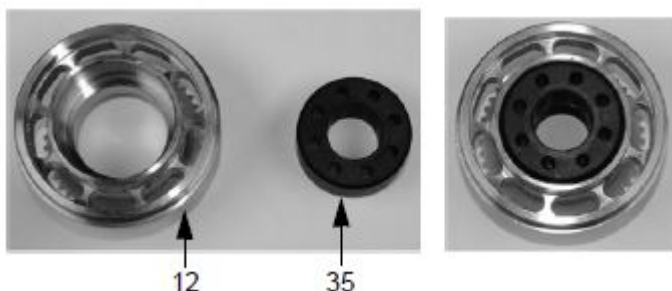
→ Przekładnia planetarna jest zamontowana.

9.4.5 Montaż łożyska ślizgowego

Wykonać następujące czynności:

1. Wsunąć łożysko ślizgowe (35) od dołu w stożkowe koło zębate (12). Do tej czynności nie są potrzebne narzędzia.

! Zwrócić uwagę, aby łożysko ślizgowe było płasko umieszczone w zębatym kole stożkowym.



Rys.53

→ Łożysko ślizgowe jest zamontowane.

9.4.6 Montaż stożkowego koła zębatego w statycznym (górnym) korpusie

Wykonać następujące czynności:

1. Nasunąć zespół końcem łożyska do przodu na wystające wrzeciono. Jak tylko oba gwinty będą się lekko stykać, ostrożnie dokręcić w kierunku ruchu wskazówek zegara.



Rys.54

2. Statyczny korpus zamocować na powierzchniach przyłożenia klucza w imadle z wyścielanymi szczękami zaciskowymi. Za pomocą narzędzia do stożkowych kół zębatach (SP3) dokręcić ręcznie zespół w korpusie.

→ Typhoon, Tempest, Tornado, Tornado 4:



→ Cyclone, Twister:

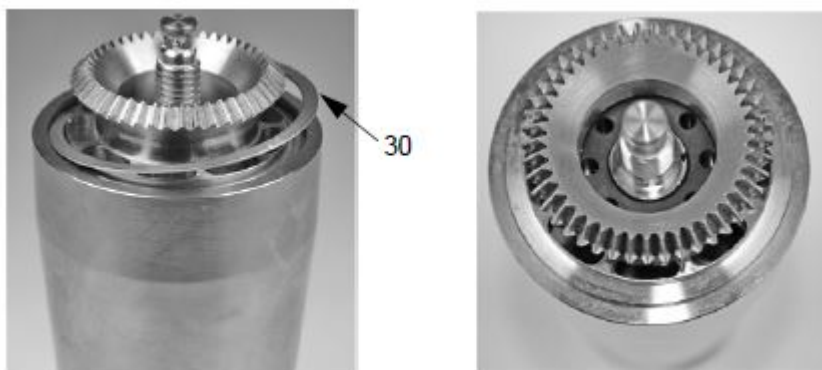


→ Stożkowe koło zębate jest zamontowane w statycznym korpusie.

9.4.7 Montaż pierścienia zabezpieczającego w statycznym (górnym) korpusie

Wykonać następujące czynności:

1. Ponownie umieścić pierścień zabezpieczający (30) we wpuście i docisnąć w pozycji.



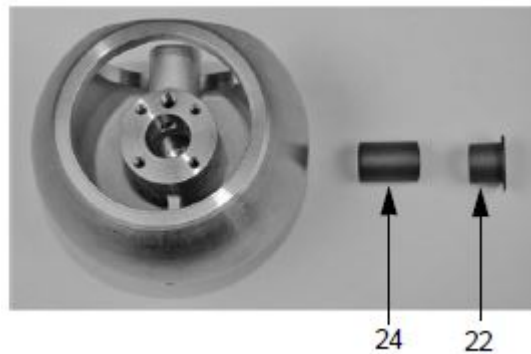
Rys.55

→ Pierścień zabezpieczający jest zamontowany w statycznym korpusie.

9.4.8 Montaż tulei wału w obrotowym (dolnym) korpusie

Wykonać następujące czynności:

1. Włożyć tuleję (24) w duży otwór w środku obrotowego korpusu i wcisnąć do oporu narzędziem specjalnym (SP 6).



Rys.56

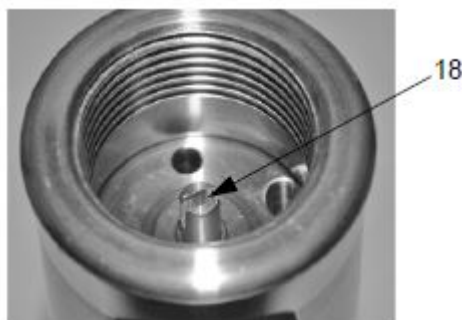
2. Tuleję (22) końcem z kołnierzem skierowanym do góry włożyć w ten sam otwór. Narzędzie nie jest potrzebne.

→ Tuleja wału jest zamontowana w obrotowym korpusie.

9.4.9 Łączenie statycznego (górnego) i obrotowego (dolnego) korpusu

Warunek:

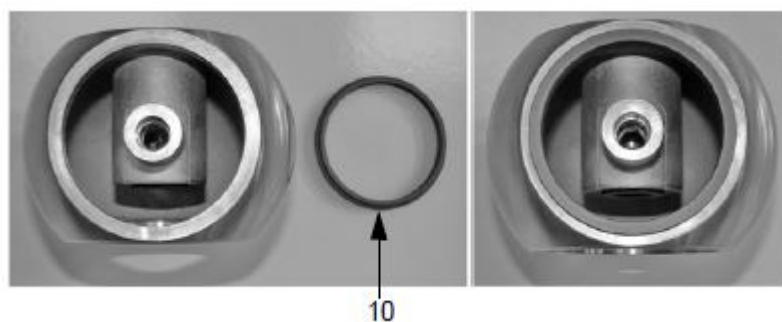
- Przed złożeniem sprawdzić, czy wał napędowy (18) obraca się przez szczelinę.



Rys.57

Wykonać następujące czynności:

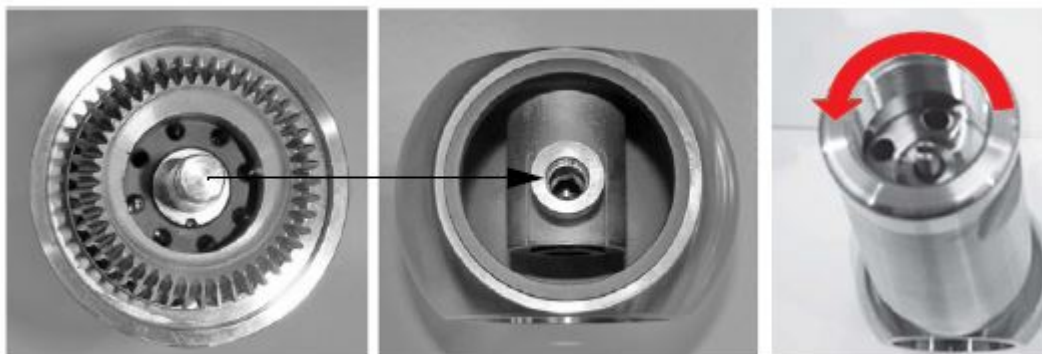
1. Włożyć pierścień uszczelniający (10) we wpust na czołowej stronie obrotowego korpusu.



Rys.58

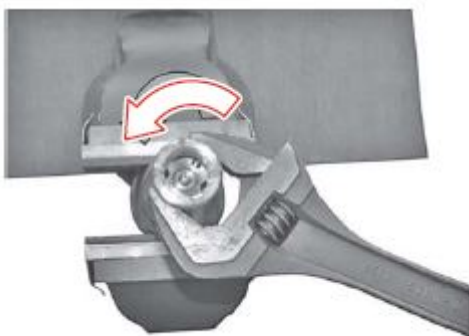
2. Lewy gwint koła napędowego (13) wystający ze statycznego stożkowego koła zębatego (12) włożyć w odpowiedni otwór gwintowany w obrotowym korpusie (2).

Ostrożnie dokręcić ręcznie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



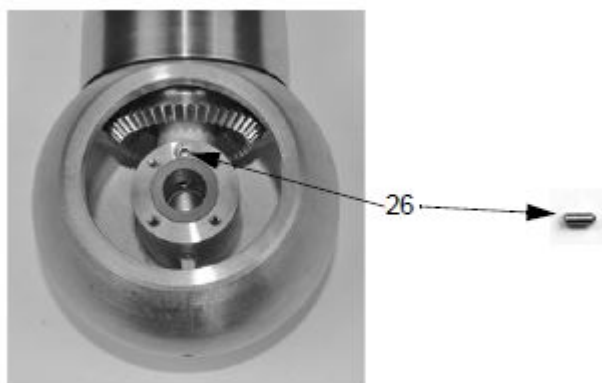
Rys.59

3. Obrotowy korpus zamocować w imadle z wyścielanymi szczękami i przyłożyć regulowany klucz płaski do statycznego korpusu. Dokręcić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Rys.60

4. Wyjąć z imadła i włożyć wkręt bez łba (26) w środkowy górny otwór w obrotowym korpusie. Dokręcić kluczem imbusowym (2,5 mm), moment dokręcający patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.



Rys.61

→ Korpus statyczny i obrotowy są połączone.

9.4.10 Montaż nośnika dysz

Warunek:

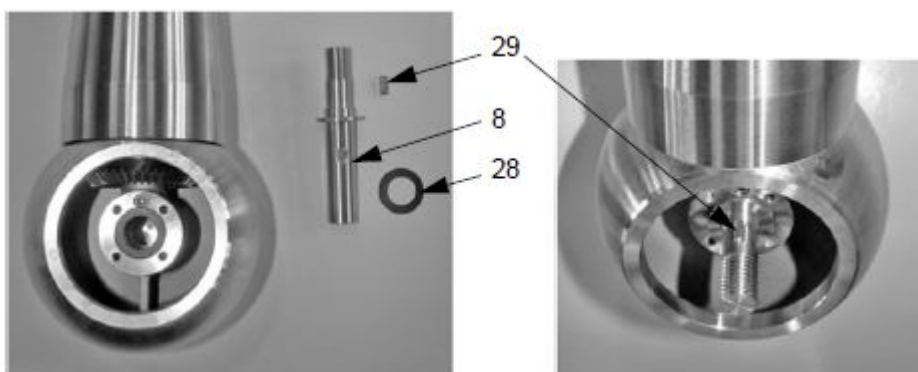
- Upewnić się, że wpust pasowany (29) znajduje się w rowku na trzonie wału.

Montaż wału i płytki przytrzymującej

Wykonać następujące czynności:

1. Włożyć wał odbioru mocy (8) w otwór z tuleją. Pamiętać, by najpierw wprowadzić gładki koniec i by koniec gwintowany wystawał. Wpust pasowany powinien, jak pokazano na zdjęciu, być skierowany do góry. Ułatwia to późniejsze wprowadzenie wybijaka zawleczek.

Wskazówka: Przy wprowadzaniu wału z otworu wypierane jest powietrze, co daje wrażenie poduszki powietrznej.



Rys.62

2. Nałożyć podkładkę dociskową (28) na koniec wału.



Rys.63

3. Nałożyć płytkę przytrzymującą (9) na wał i przymocować 4 śrubami z łbem walcowym (25). Dokręcić kluczem imbusowym (2,5 mm), moment dokręcający patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.



Rys.64

→ Wał i płytka przytrzymująca są zamontowane.

Montaż stożkowego koła zębatego i pierścienia uszczelniającego

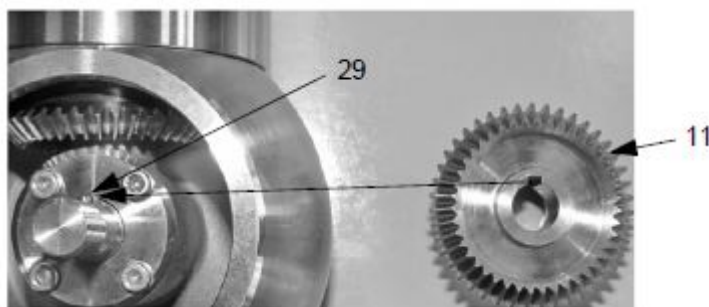
Wykonać następujące czynności:

1. Wybijkak zawleczek (SP 1) włożyć w otwór w dnie obrotowego (dolnego) korpusu (2).



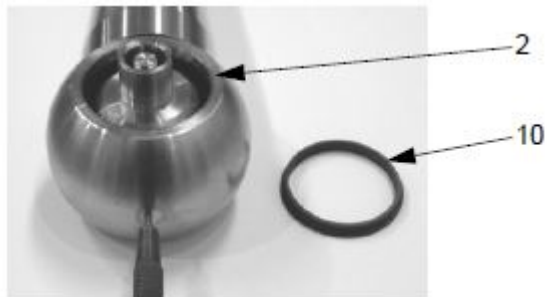
Rys.65

2. Rowek wpustu pasowanego stożkowego koła zębatego (11) nasunąć na odpowiedni wpust (29) wału.



Rys.66

3. Włożyć pierścień uszczelniający (10) w obrotowy korpus (2).



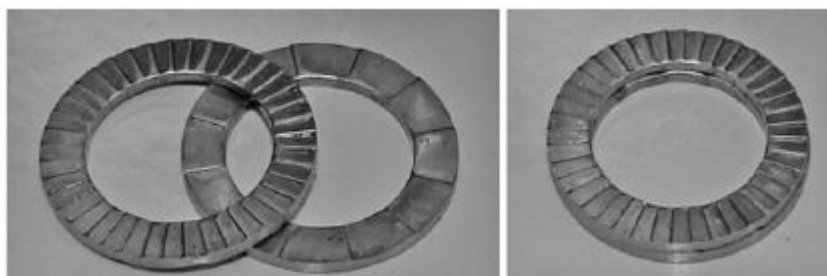
Rys.67

→ Stożkowe koło zębate i pierścień uszczelniający są zamontowane.

Montaż tarcz zabezpieczających

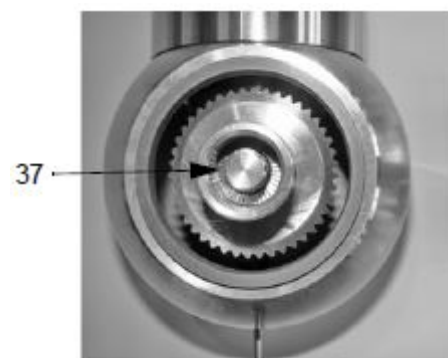
Wykonać następujące czynności:

1. Tarcze zabezpieczające (37) należy montować parami. W tym celu położyć tarcze na siebie tak, by duże zęby leżały na sobie.



Rys.68

2. Tarcze zabezpieczające (37) włożyć przez koniec wału w stożkowe koło zębate (11).



Rys.69

→ Tarcze zabezpieczające są zamontowane.

Montaż nośnika dysz

Wykonać następujące czynności:

1. Dysze samoczyszczące (5) myjek orbitalnych Twister, Typhoon, Tempest, Tornado i Tornado 4 montuje się w ten sam sposób:
Tuleję dyszy (6) nasunąć na dyszę. Otwór w tulei nie musi znajdować się w jednej linii z otworem w dyszy.

! Nie obowiązuje dla myjek Cyclone.



Rys.70

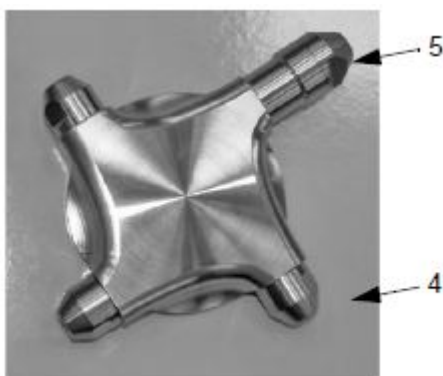
2. Włożyć rozpylacze (7) do wszystkich dysz.



Rys.71

3. Dysze standardowe (4) wkręcić w nośnik dysz (3) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i dokręcić, moment dokręcający patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.

Potrzebne narzędzia patrz Rozdział 5.9, Strona 23.



Rys.72

4. Dyszę samoczyszczącą (5) nakręcić luźno ręcznie na nośnik dysz.

5. Sprawdzić poprawne zamontowanie dysz (4), (5).



Rys.73

6. Ponownie zamontować nośnik dysz (3). W tym celu zazębić gwint w trzonie z odpowiednim gwintem w nośniku dysz. Ostrożnie dokręcić ręcznie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



Rys.74

7. Obrotowy korpus zamocować w imadle, jak pokazano na rysunku i zablokować wał napędowy wybijakiem zawleczonek. Następnie dokręcić, jak pokazano na rysunku, nośnik dysz za pomocą narzędzia z podanym momentem dokręcającym.

Momenty dokręcające patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.



Rys.75



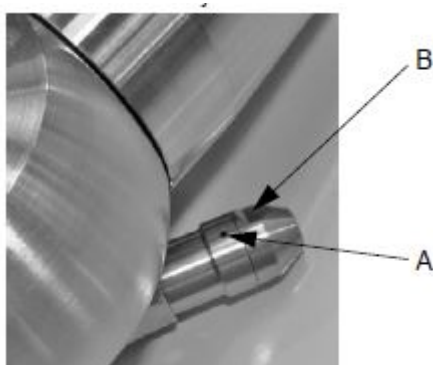
Rys.76



Rys.77

8. Tuleje dysz obracać, aż mały otwór (A) będzie skierowany w kierunku myjki zbiornika. W tej pozycji przykręcić tuleję dyszy, dokręcając ją odpowiednim narzędziem w miejscach przyłożenia klucza (B), moment dokręcający patrz Rozdział 9.4.1, Strona 47.

! Nie obowiązuje dla myjek Cyclone.



Rys.78

- Nośnik dysz jest zamontowany.
- Myjka jest ponownie zmontowana.

9.4.11 Kontrola montażu

Sprawdzić ustawienie kół planetowych na całkowicie zmontowanym zespole.

Wykonać następujące czynności:

1. Obracać wał napędowy wkrętkiem z płaskim końcem.



Rys.79

- Gdy montaż jest wykonany prawidłowo, wał napędowy obraca się bez oporu i bez zacinania.

Jeśli wyczuwalny jest opór, prawdopodobnie przy montażu koła planetowe nie zostały prawidłowo ustawione.

Uruchamiać myjkę dopiero po jej ponownym zdemontowaniu i zmontowaniu z prawidłowo ustawionymi kołami.

2. Sprawdzić myjkę w odpowiednich warunkach.

- Montaż jest skontrolowany.

10 Zakłócenia

10.1 Awaryjne i pomoc i ich usuwanie

W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy należy natychmiast wyłączyć myjkę i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Usterki może usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel, przestrzegając przy tym wskazówek dot. bezpieczeństwa.

11 Wyłączenie z ruchu

11.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Przy wyłączaniu z eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- W przypadku długookresowego unieruchomienia przestrzegać warunków magazynowania, patrz Rozdział 4, Strona 18.

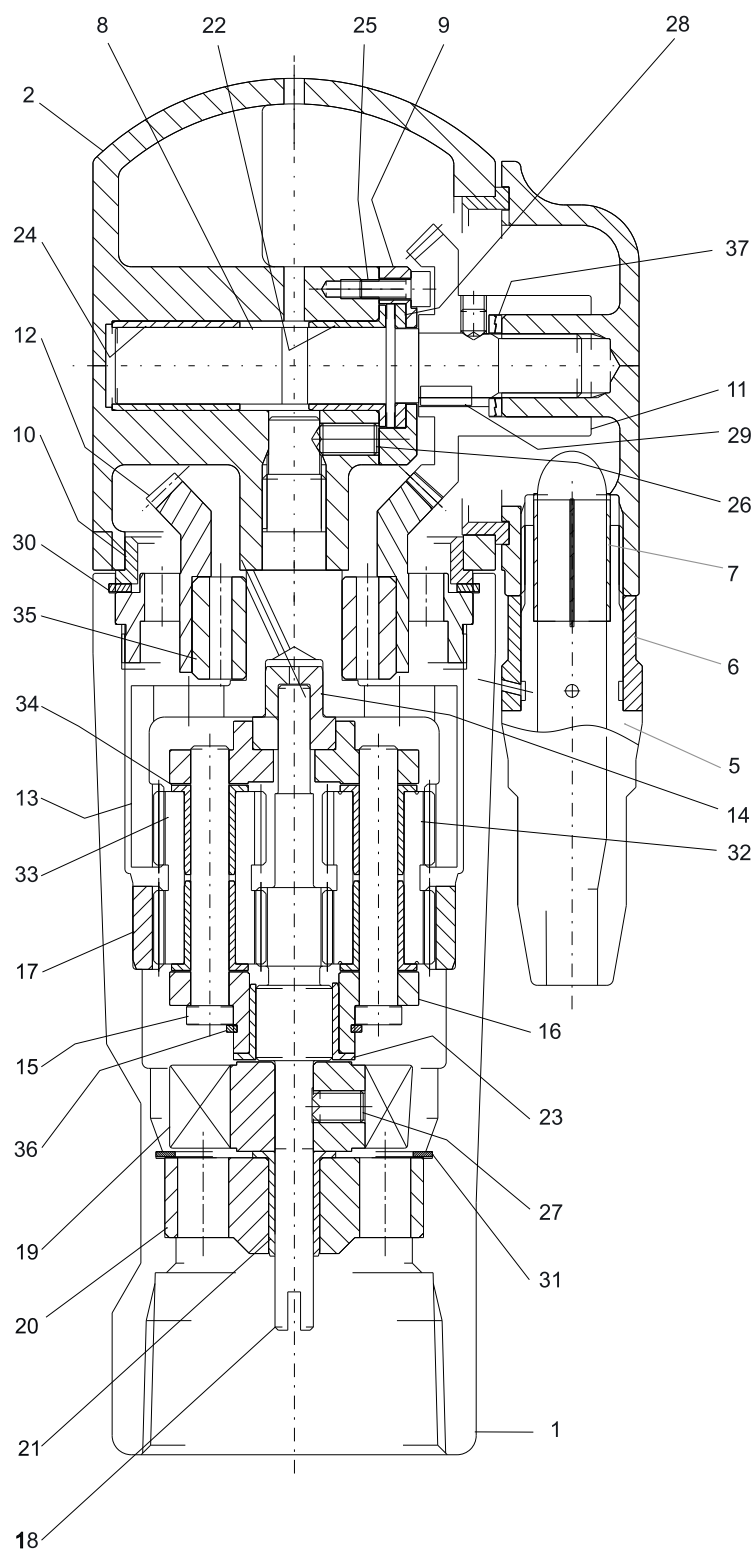
11.2 Utylizacja

11.2.1 Wskazówki ogólne

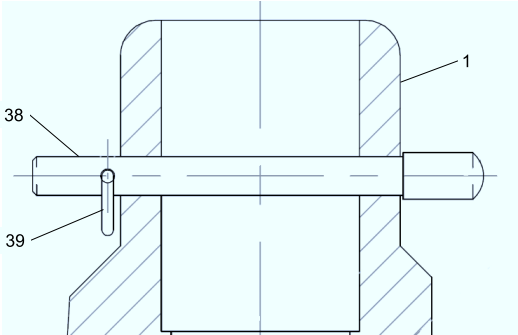
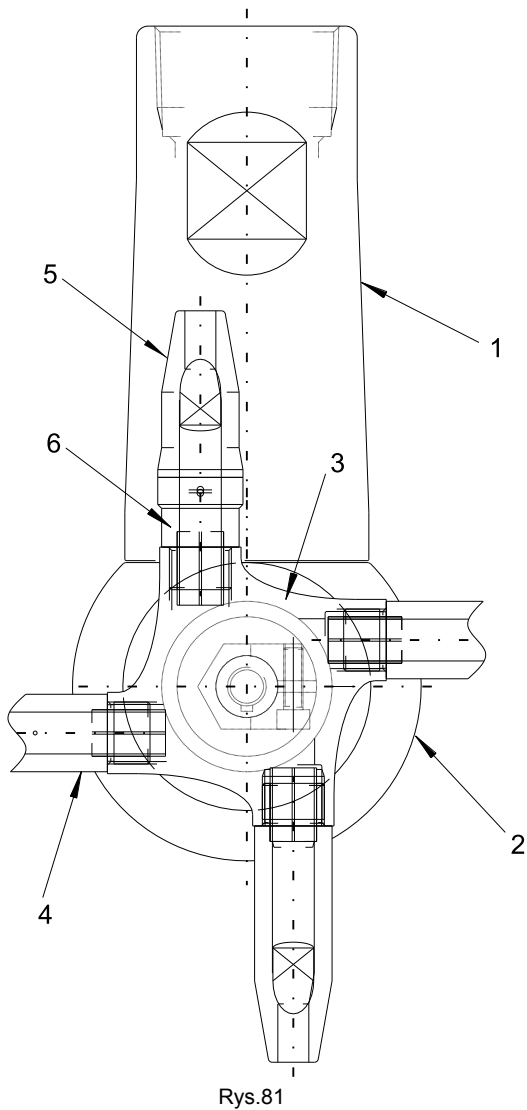
Utylizować myjkę w sposób nieszkodliwy dla środowiska. Przestrzegać przepisów dot. usuwania odpadów obowiązujących w miejscu eksploatacji urządzenia.

Materiały należy rozdzielić i utylizować osobno. Ponadto należy przestrzegać wskazówek dot. utylizacji zamieszczonych w instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.

12 Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT



Rys.80



Rys.82

Cyclone				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-8819-112
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-8819-111
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-8819-110
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8218-020
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-4229-001
4	4	Dysza 3 mm	1.4404/316L	4660-8287-001
		Dysza 4 mm	1.4404/316L	4660-8288-001
7	4	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-4268-000
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-8287-020
9	1	Płytką przytrzymująca	1.4404/316L	4660-8287-030
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4218-050
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-4218-030
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-8383-020
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-8383-030
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-8251-030
14*	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-4260-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4260-040
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8287-040
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8268-000
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8280-000
18	1	Wałek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-020
19	1	Wirmik	1.4404/316L	4660-8216-000
20	1	Napęd 3 mm	1.4404/316L	4660-4721-030
		Napęd 4 mm	1.4404/316L	4660-4721-020
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-4260-090
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4260-110
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-4238-020
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4238-030
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-4260-050
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4260-080
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-4238-040
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4238-050
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-4784-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-4784-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-040
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4220-050
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8383-011
31	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-4721-021
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-8210-080
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-8210-090

Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Cyclone				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0466-020
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0466-030
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-0517-110
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-0517-120
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-7361-020
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5810-019
38	1	Kołek 1"	1.4404/316L	4660-4264-010
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				

Twister TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-8819-112
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-8819-111
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-8819-110
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8218-020
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-4229-000
4	3	Dysza 3 mm	1.4404/316L	4660-8287-000
		Dysza 4 mm	1.4404/316L	4660-8288-000
5	1	Dysza samoczyszcząca 3 mm	1.4404/316L	4660-4288-000
		Dysza samoczyszcząca 4 mm	1.4404/316L	4660-4289-000
6	1	Tuleja dyszy	1.4404/316L	4660-4258-000
7	4	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-4268-000
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-8287-020
9	1	Płytką przytrzymująca	1.4404/316L	4660-8287-030
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4218-050
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-4218-030
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-8383-020
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-8383-030
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-8251-030
14	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-4260-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4260-040
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8287-040
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8268-000
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8280-000
18	1	Walek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-020
19	1	Wirnik	1.4404/316L	4660-8216-000
20	1	Napęd 3 mm	1.4404/316L	4660-4721-030
		Napęd 4 mm	1.4404/316L	4660-4721-020
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-4260-090
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4260-110
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-4238-020
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4238-030
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-4260-050
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4260-080
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-4238-040
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4238-050
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-4784-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-4784-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-040
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4220-050
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	A4	4660-8383-011

Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Twister TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
31	1	Pierścień Seegera	A4	4660-4721-021
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-8210-080
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-8210-090
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0466-020
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0466-030
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-0517-110
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-0517-120
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-7361-020
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5810-019
38	1	Kołek 1"	1.4404/316L	4660-4264-010
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				

Typhoon TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-4210-010
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-4210-040
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-4250-410
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8230-610
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-4220-010
4	3	Dysza 3 mm	1.4404/316L	4660-4250-011
		Dysza 4,5 mm	1.4404/316L	4660-4250-010
		Dysza 6 mm	1.4404/316L	4660-4250-012
5	1	Dysza samoczyszcząca 3 mm	1.4404/316L	4660-4241-011
		Dysza samoczyszcząca 4,5 mm	1.4404/316L	4660-4241-010
		Dysza samoczyszcząca 6 mm	1.4404/316L	4660-4241-012
6	1	Tuleja dyszy	1.4404/316L	4660-4251-010
7	1	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-4260-120
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-8230-010
9	1	Płytką przytrzymująca	1.4404/316L	4660-8240-010
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4210-030
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-8210-020
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-0485-010
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-8232-010
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-8250-010
14*	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-8210-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4210-020
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8282-010
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8260-600
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8270-010
18	1	Walek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-010
19	1	Wirnik	1.4404/316L	4660-8211-000
20	1	Napęd 3 mm	1.4404/316L	4660-4231-011
		Napęd 4,5 mm	1.4404/316L	4660-4231-010
		Napęd 6 mm	1.4404/316L	4660-4231-012
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-8220-030
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4220-020
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4230-020
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4230-020
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-8240-030
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4240-020
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8241-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8251-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-030

Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Typhoon TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4250-020
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8271-010
31	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8281-010
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-0465-010
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-0475-010
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0455-030
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0464-020
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-8250-030
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-4270-020
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8242-010
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5811-010
38	1	Kołek 1"	1.4404/316L	4660-4264-010
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				

Tempest TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-8212-010
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-8212-020
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-8212-040
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8230-610
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-4283-010
4	3	Dysza 7 mm	1.4404/316L	4660-4214-010
		Dysza 8 mm	1.4404/316L	4660-4214-011
5	1	Dysza samoczyszcząca 7 mm	1.4404/316L	4660-4244-010
		Dysza samoczyszcząca 8 mm	1.4404/316L	4660-4244-011
6	1	Tuleja dyszy	1.4404/316L	4660-4254-010
7	4	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-4224-120
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-8230-010
9	1	Płytką przytrzymująca	1.4404/316L	4660-8240-010
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4210-030
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-8210-020
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-0485-010
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-8232-010
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-8250-010
14*	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-8210-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4210-020
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8282-010
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8260-600
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8270-010
18	1	Wałek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-010
19	1	Wirnik	1.4404/316L	4660-8211-000
20	1	Napęd 7 mm	1.4404/316L	4660-4234-010
		Napęd 8 mm	1.4404/316L	4660-4234-020
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-8220-030
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4220-020
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4230-020
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4230-020
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-8240-030
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4240-020
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8241-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8251-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-030
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4250-020
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8271-010

Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Tempest TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
31	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8281-010
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-0465-010
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-0475-010
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0455-030
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0464-020
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-8250-030
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-4270-020
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8242-010
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5811-011
38	1	Kołek 1,5"	1.4404/316L	4660-4264-030
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				

Tornado TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-8212-010
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-8212-020
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-8212-040
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8230-610
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-8252-010
4	1	Dysza 11 mm	1.4404/316L	4660-8272-010
5	1	Dysza samoczyszcząca 11 mm	1.4404/316L	4660-4284-010
6	1	Tuleja dyszy	1.4404/316L	4660-4215-010
7	2	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-8262-010
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-8230-010
9	1	Płytką przytrzymującą	1.4404/316L	4660-8240-010
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4210-030
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-8210-020
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-0485-010
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-8232-010
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-8250-010
14*	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-8210-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4210-020
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8282-010
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8260-600
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8270-010
18	1	Wałek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-010
19	1	Wirnik	1.4404/316L	4660-8211-000
20	1	Napęd 11 mm	1.4404/316L	4660-4234-020
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-8220-030
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4220-020
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4230-020
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4230-020
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-8240-030
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4240-020
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8241-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8251-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-030
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4250-020
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8271-010
31	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8281-010
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-0465-010
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-0475-010

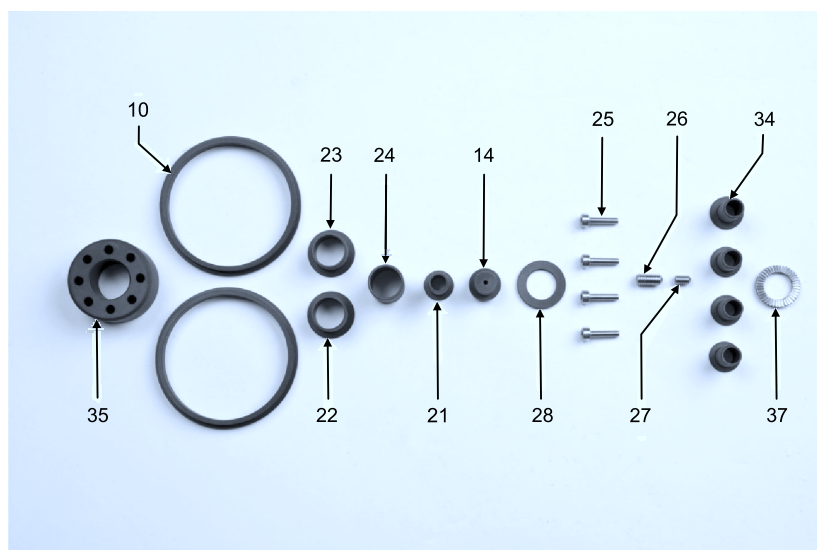
Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Tornado TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0455-030
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0464-020
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-8250-030
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-4270-020
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8242-010
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5811-011
38	1	Kołek 1,5"	1.4404/316L	4660-4264-030
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				

Tornado 4 TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
1	1	Górna obudowa BSP	1.4404/316L	4660-0662-000
		Górna obudowa NPT	1.4404/316L	4660-0662-010
		Górna obudowa PIN FIX	1.4404/316L	4660-0662-001
2	1	Dolny korpus	1.4404/316L	4660-8229-610
3	1	Podstawa dysz	1.4404/316L	4660-0471-000
4	3	Dysza 8 mm	1.4404/316L	4660-0481-000
		Dysza 9 mm	1.4404/316L	4660-0481-020
		Dysza 10 mm	1.4404/316L	4660-0481-010
		Dysza 11 mm	1.4404/316L	4660-0481-030
		Dysza 12 mm	1.4404/316L	4660-0481-040
5	1	Dysza samoczyszcząca 8 mm	1.4404/316L	4660-0412-000
		Dysza samoczyszcząca 9 mm	1.4404/316L	4660-0412-020
		Dysza samoczyszcząca 10 mm	1.4404/316L	4660-0412-010
		Dysza samoczyszcząca 11 mm	1.4404/316L	4660-0412-030
		Dysza samoczyszcząca 12 mm	1.4404/316L	4660-0412-040
6	1	Tuleja dyszy	1.4404/316L	4660-0422-000
7	4	Kierownica strumienia	1.4404/316L	4660-0682-000
8	1	Wał	1.4404/316L	4660-0613-000
9	1	Płytką przytrzymująca	1.4404/316L	4660-8240-010
10*	2	Pierścień uszczelniający	C-PTFE	4660-4210-050
		Pierścień uszczelniający	PTFE	4660-4210-051
11	1	Stożkowe koło zębate obrotowe	1.4404/316L	4660-0416-000
12	1	Stożkowe koło zębate statyczne	1.4404/316L	4660-0426-000
13	1	Koło napędowe	1.4404/316L	4660-0436-000
14*	1	Tuleja (koło napędowe)	C-PTFE	4660-8210-030
		Tuleja (koło napędowe)	PTFE	4660-4210-020
15	2	Wrzeciono	1.4404/316L	4660-8282-010
16	1	Nośnik kół planetarnych	1.4404/316L	4660-8260-610
17	1	Koło wewnętrzne	1.4404/316L	4660-8270-010
18	1	Wałek napędowy	1.4404/316L	4660-4221-010
19	1	Wirmik	1.4404/316L	4660-8211-000
20	1	Napęd 8 mm	1.4404/316L	4660-0623-001
		Napęd 9 mm	1.4404/316L	4660-0623-001
		Napęd 10 mm	1.4404/316L	4660-0623-002
		Napęd 11 mm	1.4404/316L	4660-0623-000
		Napęd 12 mm	1.4404/316L	4660-0623-000
21*	1	Tuleja (napęd)	C-PTFE	4660-8220-030
		Tuleja (napęd)	PTFE	4660-4220-020
22*	1	Tuleja (wał napędowy)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wał napędowy)	PTFE	4660-4230-020
23*	1	Tuleja (wspornik)	C-PTFE	4660-8230-030
		Tuleja (wspornik)	PTFE	4660-4230-020

Lista części zamiennych - myjka obrotowa TSG-CTTTTT

Tornado 4 TSG				
Poz.	Ilość	Nazwa	Materiał	Nr materiału
24*	1	Tuleja (gładka)	C-PTFE	4660-8240-030
		Tuleja (gładka)	PTFE	4660-4240-020
25*	4	Śruba z łbem walcowym	A4	4660-8221-020
26*	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8241-010
27	1	Wkręt bez łba	A4	4660-8251-010
28*	1	Podkładka dociskowa	C-PTFE	4660-4220-030
		Podkładka dociskowa	PTFE	4660-4250-020
29	1	Wpust pasowany	1.4571	4660-8261-010
30	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-0633-000
31	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-0643-000
32	1	Koło planetarne (proste)	318S13	4660-0465-010
33	1	Koło planetarne (nieproste)	318S13	4660-0475-010
34*	4	Tuleja (koło planetarne)	C-PTFE	4660-0455-030
		Tuleja (koło planetarne)	PTFE	4660-0464-020
35*	1	Łożysko ślizgowe	C-PTFE	4660-0551-030
		Łożysko ślizgowe	PTFE	4660-0551-031
36	1	Pierścień Seegera	1.4401	4660-8242-010
37*	1	Klinowa tarcza zabezpieczająca	1.4404	4660-5810-022
38	1	Kołek 2,5"	1.4404/316L	4660-4264-020
39	1	Zatrząsk R	1.4401	4660-4274-010
* Elementy zużywające się są zawarte w zestawie części zużywających się.				



Rys.83: Zestaw części zużywających się TSG

Tabela zestaw części zużywających się		
Typ myjki	Materiał	Nr materiału
Cyclone / Twister TSG	C-PTFE	4660-4050-888
	PTFE	4660-4051-888
Typhoon/Tempest/Tornado TSK/TSG*	C-PTFE	4660-4013-888
	PTFE	4660-4014-888
Tornado 4	C-PTFE	4660-4980-888
	PTFE	4660-4981-888
* Zawiera śrubę M5x16 do wersji TPB		

13 Załącznik

13.1 Spisy treści

13.1.1 Skróty i pojęcia

Skrót	Objaśnienie
ATEX	ATEX to powszechny synonim wytycznych ATEX Unii Europejskiej. Nazwa ATEX wywodzi się z francuskiego skrótu oznaczającego ATmosphère EXplosive (atmosfera wybuchowa).
BS	standard brytyjski
bar	jednostka ciśnienia [bar] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
BSP	British Standard Pipe Thread
ca.	około
°C	jednostka temperatury [stopnie Celsjusza]
C-PTFE	politetrafluoroetylen zawierający węgiel
DN	średnica znamionowa DIN
DIN	norma niemiecka DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Niemiecki Instytut Normalizacyjny DIN)
EN	norma europejska
°F	jednostka temperatury [stopnie Fahrenheita]
h	jednostka czasu [godzina]
ISO	międzynarodowy standard International Organization for Standardization
kg	jednostka masy [kilogram]
l	jednostka objętości [litr]
min.	minimalny
maks.	maksymalny
mm	jednostka długości [milimetr]
mm	jednostka długości [mikrometr]
M	metryczny
NPT	National Pipe Thread
Nm	jednostka momentu siły [niutonometr] DANE MOMENTU OBROTOWEGO: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/funt-siła (lb) + Feet/stopa (ft)
PA	poliamid
PEEK	polieteroeteroketon

Skrót	Objaśnienie
C-PEEK	polieteroeteroketon zawierający węgiel
PTFE	politetrafluoroetylen
psi	angloamerykańska jednostka ciśnienia [Pound-force per square inch] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
SW	Dane dotyczące rozmiaru klucza narzędziowego
cal	jednostka długości w angielskim obszarze językowym
cale OD	Wymiary rur wg standardu brytyjskiego (BS), Outside Diameter
Cale IPS	Amerykańskie wymiary rur Iron Pipe Size

Kierujemy się naszymi wartościami.

Najwyższa jakość · Pasja · Rzetelność · Odpowiedzialność · GEA-versity

Obecna w ponad 50 krajach GEA Group to globalna firma inżynierska o wielomiliardowych obrotach. Została założona w 1881 roku i jest jednym z największych dostawców innowacyjnego sprzętu i procesów technologicznych. GEA Group jest notowana w indeksie STOXX® Europe 600.

GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10

21514 Büchen, Niemcy

Tel +49 (0)4155 49 0

Fax +49 (0)4155 49 2035

gea.com/contact