

Dokumentacja techniczna

alpha Premium Line RP⁺ / RPK⁺ / RPC⁺



WITTENSTEIN alpha GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim
Germany

Customer Service

		✉)
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein.de	+49 7931 493-12900
Benelux	WITTENSTEIN BVBA	service@wittenstein.biz	+32 9 326 73 80
Brasil	WITTENSTEIN do Brasil	vendas@wittenstein.com.br	+55 15 3411 6454
中国	威騰斯坦（杭州）实业有限公司	service@wittenstein.cn	+86 571 8869 5856
Österreich	WITTENSTEIN GmbH	office@wittenstein.at	+43 2256 65632-0
Danmark	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.dk	+45 4027 4151
France	WITTENSTEIN sarl	info@wittenstein.fr	+33 134 17 90 95
Great Britain	WITTENSTEIN Ltd.	sales.uk@wittenstein.co.uk	+44 1782 286 427
Italia	WITTENSTEIN S.P.A.	info@wittenstein.it	+39 02 241357-1
日本	ヴィッテンシュタイン株式会社	sales@wittenstein.jp	+81-3-6680-2835
North America	WITTENSTEIN holding Corp.	technicalsupport@wittenstein-us.com	+1 630-540-5300
España	WITTENSTEIN S.L.U.	info@wittenstein.es	+34 93 479 1305
Sverige	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.se	+46 40-26 50 10
Schweiz	WITTENSTEIN AG Schweiz	sales@wittenstein.ch	+41 81 300 10 30
台湾	威騰斯坦有限公司	info@wittenstein.tw	+886 3 287 0191
Türkiye	WITTENSTEIN Güç Aktarma Sistemleri Tic. Ltd. Şti.	info@wittenstein.com.tr	+90 216 709 21 23

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2022

Wszelkie zmiany merytoryczne oraz techniczne są zastrzeżone.

Spis treści

1	Odniesienie niniejszej instrukcji	2
1.1	Symbole informacyjne i odnośniki	2
1.2	Zakres dostawy	2
2	Bezpieczeństwo	3
2.1	Zgodność produktu	3
2.1.1	Unia Europejska (UE)	3
2.1.2	Wielka Brytania (GB)	3
2.2	Personel	4
2.3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
2.4	Przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie	4
2.5	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	5
2.6	Struktura ostrzeżeń	5
2.6.1	Symbole bezpieczeństwa	6
2.6.2	Słowa sygnalizacyjne	6
3	Opis przekładni	7
3.1	Zestawienie podzespołów przekładni	7
3.2	Tabliczka znamionowa	7
3.3	Kod zamówieniowy	8
3.4	Wymiary i dane techniczne	8
3.5	Wskazówki dotyczące zastosowanego środka smarnego	8
3.6	Informacja dotycząca stopnia ochrony IP	8
4	Transport i magazynowanie	9
4.1	Opakowanie	9
4.2	Transport	9
4.3	Magazynowanie	9
5	Montaż	10
5.1	Czynności przygotowawcze	10
5.2	Montaż silnika przy przekładni	11
5.3	Montaż przekładni w maszynie	14
5.3.1	Montaż z otworami przelotowymi	14
5.3.2	Montaż z wykorzystaniem otworów podłużnych	15
5.3.3	Montaż z wykorzystaniem otworów gwintowanych	16
5.4	Dodatkowe komponenty montowane po stronie odbioru napędu	16
5.4.1	Montaż z wykorzystaniem pierścienia skurczowego	17
6	Uruchomienie i eksploatacja	18
7	Konserwacja i usuwanie	19
7.1	Plan konserwacji	19
7.2	Prace konserwacyjne	19
7.2.1	Kontrola wzrokowa	19
7.2.2	Kontrola momentów dokręcania	19
7.3	Uruchomienie po konserwacji	20
7.4	Utylizacja	20
8	Awarie	21
9	Załącznik	22
9.1	Dane dotyczące montażu do silnika	22
9.2	Dane dotyczące montażu w maszynie	23
9.2.1	Informacje dotyczące montażu z wykorzystaniem otworów podłużnych	23
9.3	Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu	24
9.4	Informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji	24
9.5	Momenty dokręcania dla rozmiarów gwintów powszechnie stosowanych w ogólnej budowie maszyn	25

1 Odnosnie niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje niezbędne do bezpiecznego użytkowania przekładni.

Jeżeli do instrukcji tej dołączone są arkusze uzupełniające (np. zastosowanie specjalne), zawarte w nich informacje są obowiązujące, priorytetowo i wyłącznie.

WITTENSTEIN alpha GmbH udostępnia tę instrukcję każdemu zakładowi produkcyjnemu, niezależnie od kraju lokalizacji. Producent wyrobu jest podany na tabliczce znamionowej (patrz rozdział 3.2 "Tabliczka znamionowa").

Użytkownik jest zobowiązany, aby niniejsza instrukcja naprawy i eksploatacji została przeczytana i zrozumiana przez wszystkie osoby związane z instalacją, konserwacją oraz eksploatacją niniejszej przekładni.

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w zasięgu ręki w pobliżu przekładni.

Pracujących w pobliżu maszyny pracowników należy poinformować o **zasadach bezpieczeństwa i ostrzeżeniach**, aby nikt z nich nie doznał obrażeń.

Oryginalna wersja instrukcji została sporządzona w języku niemieckim i przełożona na inne języki.

1.1 Symbole informacyjne i odnośniki

Użyte są następujące symbole informacyjne:

- wzywa do podjęcia działania
 - ➔ wskazuje skutek działania
- ① podaje dodatkowe informacje dotyczące działania

Odnosnik zawiera numer rozdziału oraz nagłówek wskazywanego ustępu (np. 2.3 "Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem").

Odnosnik dotyczący tabeli zawiera jej numer (np. tabela „Tbl-15”).

1.2 Zakres dostawy

- Kompletność dostawy należy sprawdzić na podstawie dowodu dostawy.
 - ① O brakujących częściach lub uszkodzeniach należy bezzwłocznie pisemnie powiadomić spedytora, instytucję ubezpieczeniową lub **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja, w szczególności zasady bezpieczeństwa, ostrzeżenia oraz przepisy obowiązujące w miejscu eksploatacji, musi być przestrzegana przez wszystkie osoby obsługujące przekładnię.

W szczególności należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- Przestrzegać wskazówek dotyczących transportu i magazynowania.
- Przekładnię wolno stosować wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem.
- Prace konserwacyjne i naprawy należy przeprowadzać w sposób fachowy i dostosowany do potrzeb produktu, jak również przestrzegając podanych odstępów czasowych.
- Przekładnię należy montować, demontować i eksploatować wyłącznie w fachowy sposób (np. również na czas pracy próbnej musi zostać bezpiecznie zamontowana).
- Producent maszyny nadrzędnej na podstawie dokonanej przez siebie oceny ryzyka w razie konieczności montuje urządzenia zabezpieczające i osłony, których zadaniem jest ochrona użytkownika przed zagrożeniami resztkowymi. Eksploatacja przekładni jest dozwolona jedynie wtedy, gdy urządzenia ochronne i osłony są sprawne i nie zostały dezaktywowane.
- Przekładnię należy smarować wyłącznie odpowiednim (pod względem rodzaju i ilości) smarem.
- Nie dopuszczać do silnego zabrudzenia przekładni.
- Przeróbki lub zmiany konstrukcji wolno wykonywać wyłącznie, jeśli zostały przez nas **WITTENSTEIN alpha GmbH** pisemnie zatwierdzone.

Za szkody osobowe i materialne, jak również inne roszczenia wynikające z nieprzestrzegania podanych tu wymagań minimalnych, odpowiedzialność ponosi wyłącznie eksploatacja maszyny.

Oprócz podanych w instrukcji informacji dotyczących bezpieczeństwa należy przestrzegać także aktualnie obowiązujących regulacji i przepisów prawnych, w szczególności zasad BHP (dotyczących np. osobistego wyposażenia ochronnego) i przepisów o ochronie środowiska.

2.1 Zgodność produktu

2.1.1 Unia Europejska (UE)

Bezpieczeństwo maszyn

Przekładnia mieści się w zakresie zastosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn. Zgodnie z dyrektywą maszynową przekładnia stanowi niekompletną maszynę i tym samym nie posiada oznaczenia CE w odniesieniu do dyrektywy maszynowej.

Niekompletną maszynę można uruchomić dopiero po ustaleniu, że maszyna, w której zamontowana ma zostać niekompletna maszyna, odpowiada wymaganiom dyrektywy maszynowej.

Deklarację włączenia tej przekładni znaleźć można w rozdziale 9 "Załącznik".

2.1.2 Wielka Brytania (GB)

Bezpieczeństwo maszyn

Przekładnia mieści się w zakresie rozporządzenia S.I. 2008 No. 1597, Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie maszyn przekładnia stanowi niekompletną maszynę i tym samym nie posiada oznaczenia UKCA w odniesieniu do rozporządzenia w sprawie maszyn.

Niekompletną maszynę można uruchomić dopiero po ustaleniu, że maszyna, w której zamontowana ma zostać niekompletna maszyna, odpowiada wymaganiom rozporządzenia w sprawie maszyn.

Deklarację włączenia tej przekładni znaleźć można w rozdziale 9 "Załącznik".

2.2 Personel

Prace przy przekładni może wykonywać wyłącznie personel wykwalifikowany, który ze zrozumieniem przeczytał niniejszą instrukcję. Personel wykwalifikowany, na podstawie posiadanego wykształcenia i doświadczenia, musi dokonać oceny powierzonych mu prac, aby rozpoznać i wyeliminować potencjalne zagrożenia.

2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przekładnia służy do przenoszenia momentu obrotowego i prędkości obrotowych. Nadaje się do zastosowań przemysłowych.

Przekładni nie wolno używać w obszarach bezpośrednio zagrożonych wybuchem.

W procesach przetwórstwa żywności oraz produkcji leków / kosmetyków wolno używać przekładni jedynie obok lub poniżej stref mających styczność z produktem.

- Jeśli przekładnia ma pracować bezpośrednio w strefach przepływu produktu, należy zastosować odpowiednią obudowę oraz dokonać oceny ryzyka związanego z higieną (zgodnie z normą DIN EN 1672-2).

Wynikające ze specyfiki poszczególnych produktów odstępstwa dotyczące usytuowania i pozycji montażowej opisano w rozdziale 3 "Opis przekładni".

Przekładnia została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz zatwierdzonymi przepisami bezpieczeństwa.

- Przekładnia powinna być używana wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem oraz w należyтым, niezagrażającym bezpieczeństwu stanie technicznym, aby uniknąć zagrożeń dla użytkownika oraz uszkodzeń maszyny.
- W razie zauważenia zmiany charakterystyki roboczej należy niezwłocznie skontrolować przekładnię pod kątem usterek wymienionych w rozdziale 8 "Awaryje".
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa (patrz rozdział 2.5 "Ogólne wskazówki bezpieczeństwa").

Przekładnia jest przeznaczona do montażu przy silnikach, które:

- odpowiadają konstrukcji B5 (w przeciwnym razie należy skontaktować się z działem technicznej obsługi klienta),
- wykazują co najmniej tolerancję ruchu obrotowego oraz ruchu w płaszczyźnie według normy DIN EN 50347,
- posiadają cylindryczne zakończenie wału o klasie tolerancji od h6 do k6.
 - ① Począwszy od średnicy wału silnika wynoszącej 55 mm, dopuszczalna jest również klasa m6.

Połączenia śrubowe pomiędzy przekładnią a komponentami dołączanymi, takimi jak silniki, należy obliczyć, zwymiarować, zamontować i skontrolować, odwołując się do aktualnego stanu wiedzy technicznej. Można skorzystać np. z wytycznych VDI 2862 arkusz 2 oraz VDI 2230.

- ① Zalecane przez nas momenty dokręcania są podane w rozdziale 9 "Załącznik".

Podkładki, wbrew zaleceniom z rozdziału 5 "Montaż", można stosować, jeśli materiał, z którego wykonana jest powierzchnia przylegania śruby, charakteryzuje się zbyt małym dociskiem w stanie granicznym.

- ① Twardość podkładki musi odpowiadać klasie wytrzymałości śruby.
- ① Obecność podkładki należy uwzględnić podczas dokonywania obliczeń śruby (szczeliny dylatacyjne, dodatkowe osiadanie, docisk pod łbem śruby i pod podkładką).

2.4 Przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie

Zabronione jest wszelkie użycie, które

- jest sprzeczne z wymaganiami z rozdziału 2.3 "Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem",
- wykracza poza dozwolone dane techniczne, np. prędkości obrotowe, obciążenie siłą i momentem, temperatura, żywotność (patrz także rozdział 3.4 "Wymiary i dane techniczne").

2.5 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Również przy zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem występują ryzyka resztkowe spowodowane funkcją przekładni.

Obracające się części konstrukcyjne mogą spowodować poważne obrażenia:

- Przed uruchomieniem przekładni usunąć z niej wszystkie przedmioty, luźne części konstrukcyjne (np. wpusty pasowane) i narzędzia, aby zapobiec zagrożeniu powodowanemu przez wyrzucane przedmioty.
- Przy uruchomionej przekładni należy zachować odpowiedni odstęp od ruchomych części konstrukcyjnych maszyny.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych i konserwacyjnych należy zabezpieczyć nadrzędną maszynę przed uruchomieniem i przesunięciem (np. niekontrolowanym opuszczaniem osi podnośnika).

Gorąca przekładnia może spowodować ciężkie oparzenia:

- gorącej przekładni dotykać wyłącznie w rękawicach ochronnych.

Emisja hałasu może prowadzić do uszkodzenia słuchu. Stały poziom ciśnienia akustycznego może się różnić w zależności od typu produktu i wielkości przekładni:

- ① Dane dla posiadanej przekładni można znaleźć w indywidualnych danych technicznych (X093–D...), w katalogu na stronie www.wittenstein-alpha.de lub uzyskać je od działu obsługi klienta / sprzedaży.
- Przy planowaniu środków ochrony przed hałasem uwzględnić całkowity poziom ciśnienia akustycznego maszyny.

Poluzowane lub przeciążone połączenia śrubowe mogą spowodować uszkodzenie przekładni:

- wszystkie połączenia śrubowe, dla których podano momenty dokręcania, należy zamontować i sprawdzić za pomocą kalibrowanego klucza dynamometrycznego.

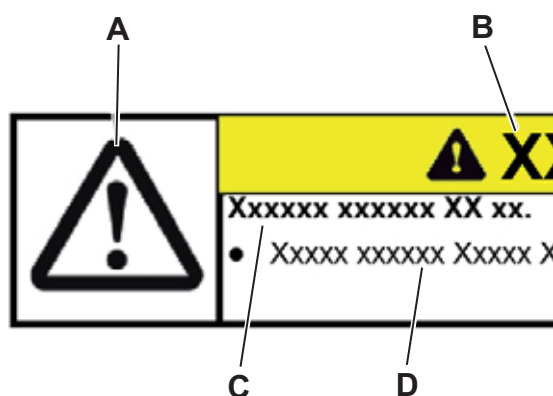
Rozpuszczalniki i środki smarne są palne, mogą prowadzić do podrażnień skóry i mogą zanieczyścić glebę i zasoby wodne:

- W razie pożaru: do gaszenia ognia nie używać strumienia wody.
 - ① Odpowiednimi środkami do gaszenia ognia są proszek gaśniczy, piana gaśnicza, mgła wodna i tlenek węgla. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa podanych przez producenta środka smarnego (zobacz rozdział 3.5 "Wskazówki dotyczące zastosowanego środka smarnego").
- Używać rękawic ochronnych, aby zapobiegać bezpośredniemu kontaktowi skóry z rozpuszczalnikami i środkami smarnymi.
- Rozpuszczalniki i środki smarne stosować i utylizować w odpowiedni sposób.

Uszkodzona przekładnia może prowadzić do wypadków grożących obrażeniami:

- natychmiast zatrzymać przekładnię, jeśli została przeciążona przez nieprawidłową obsługę lub awarię maszyny (patrz rozdział 2.4 "Przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie").
- Uszkodzoną przekładnię należy wymienić, nawet jeśli nie wykazuje ona żadnych zewnętrznych uszkodzeń.

2.6 Struktura ostrzeżeń



Ostrzeżenia odnoszą się do konkretnych sytuacji. Pojawiają się jedynie przy opisach zadań, podczas których mogą wystąpić zagrożenia.

Ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji obsługi zostały zestawione według poniższego wzoru:

A = symbol bezpieczeństwa
(patrz rozdział 2.6.1 "Symbole bezpieczeństwa")

B = słowo sygnalizacyjne
(patrz rozdział 2.6.2 "Słowa sygnalizacyjne")

C = rodzaj i następstwo zagrożenia

D = zapobieganie zagrożeniu

2.6.1 Symbole bezpieczeństwa

W celu zwrócenia uwagi na niebezpieczeństwa, zakazy oraz ważne informacje zostały użyte następujące symbole bezpieczeństwa:



Ogólne niebezpieczeństwo



Gorąca powierzchnia



Zwisające ciężary



Wciągnięcie



Ochrona środowiska



Informacja

2.6.2 Słowa sygnalizacyjne

Celem zwrócenia uwagi na istniejące zagrożenia, zakazy oraz ważne informacje użyto następujących słów sygnalizacyjnych:

	⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
	To słowo sygnalizacyjne zwraca uwagę na bezpośrednie zagrożenie, którego skutkiem mogą być poważne obrażenia, a nawet śmierć.
	⚠ OSTRZEŻENIE
	To słowo sygnalizacyjne zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, którego skutkiem mogą być poważne obrażenia, a nawet śmierć.
	⚠ OSTROŻNIE
	To słowo sygnalizacyjne zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, którego skutkiem mogą być lekkie lub poważne obrażenia.
	NOTYFIKACJA
	To słowo sygnalizacyjne zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, którego skutkiem mogą być szkody materialne.
	Wskazówka bez słowa sygnalizacyjnego dotyczy użytkowania lub zawiera szczególnie ważne informacje o obsłudze przekładni.

3 Opis przekładni

Przekładnią jest jedno- lub wielostopniowa przekładnia o niewielkim luzie, która może być stosowana w dowolnej pozycji montażowej.

Dopasowanie do różnych silników umożliwia płyta adaptacyjna i w razie potrzeby tuleja dystansowa.

Opcjonalnie przekładnia może zostać wyposażona w sprzęgło do termicznej kompensacji wzdłużnej.

3.1 Zestawienie podzespołów przekładni

		Podzespoły przekładni
	E	Obudowa przekładni
	Q	Wał napędzany / Kołnierz napędzany
	B	Płyta adaptacyjna

Tbl-1: Zestawienie podzespołów przekładni RP...RPK

		Podzespoły przekładni
	M	Otwory podłużne (patrz rozdział 5.3.2 "Montaż z wykorzystaniem otworów podłużnych")
	N	Otwory na kołki (opcjonalnie)

Tbl-2: Wersja z otworami podłużnymi

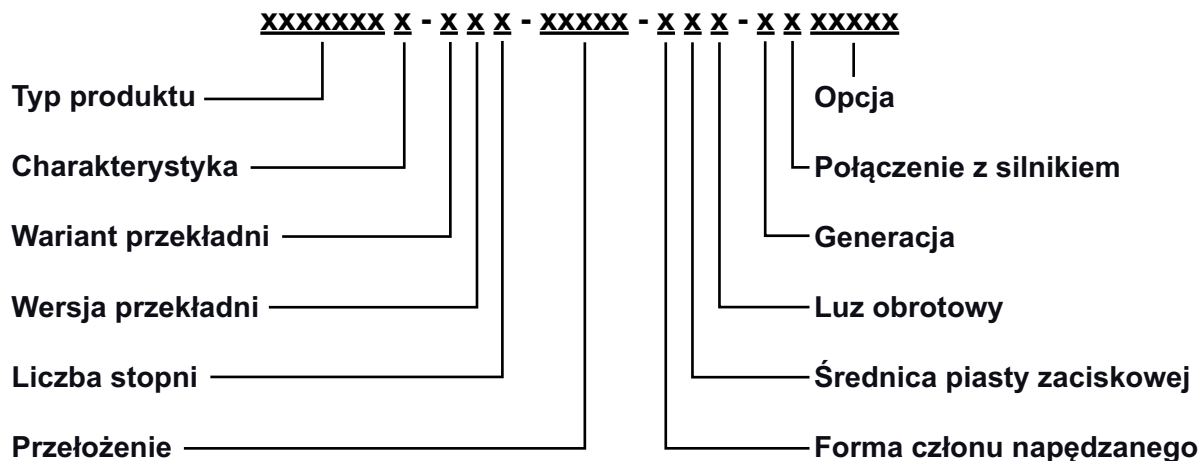
3.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa jest umieszczona lub wygrawerowana laserowo na obudowie przekładni lub kołnierzu napędu.

		Nazwa
	A	Kod zamówieniowy (patrz rozdział 3.3 "Kod zamówieniowy")
	B	Przełożenie i
	C	Kod materiału klienta (opcja)
	D	Numer seryjny
	E	Środek smarujący
	F	Data produkcji
	G	Kod DataMatrix (dostęp do WITTENSTEIN Service Portal)
	H	Kod (identyfikator i odsyłacz do WITTENSTEIN Service Portal)

Tbl-3: Tabliczka znamionowa (wartości przykładowe)

3.3 Kod zamówieniowy



Więcej informacji można znaleźć w naszym katalogu lub na stronie www.wittenstein-alpha.de.


3.4 Wymiary i dane techniczne

Wymiary, maksymalnie dopuszczalne prędkości i momenty obrotowe, jak również dane dotyczące żywotności zostały podane


- w naszym katalogu,
- na stronie www.wittenstein-alpha.de,
- w oprogramowaniu do projektowania **cymex**[®],
- w danych technicznych indywidualnych rozwiązań klientów (X093–D...).

① Jeśli przekładnia ma więcej niż jeden rok, należy skontaktować się z działem technicznej obsługi klienta. W dziale tym uzyskać można aktualne dane techniczne.

3.5 Wskazówki dotyczące zastosowanego środka smarnego

	<p>Wszystkie przekładnie zostały fabrycznie nasmarowane na cały okres trwałości syntetycznym olejem przekładniowym (poliglikolem) lub wysokojakościowym smarem (patrz tabliczka znamionowa). Wszystkie łożyska zostały fabrycznie nasmarowane na cały okres trwałości.</p>
---	---

3.6 Informacja dotycząca stopnia ochrony IP

	<p>Stopień ochrony produktów podano w katalogu wg klasyfikacji odpowiadającej normie EN 60529. Produkty, poza wersjami niestandardowymi, nie są zabezpieczone przed korozją i muszą być eksploatowane w czystym, niezapylnym i suchym otoczeniu. Obszar wokół członu napędzanego nie może być wystawiony na oddziaływanie wilgoci. W takim przypadku zalecamy zastosowanie dodatkowych środków ochronnych lub produktów alternatywnych.</p>
---	--


4 Transport i magazynowanie


4.1 Opakowanie

Przekładnia dostarczana jest w opakowaniu foliowym i kartonowym.

- Materiały opakowaniowe należy oddać do przewidzianych do tego celu punktów utylizacji. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących utylizacji.

4.2 Transport

	⚠ OSTRZEŻENIE
	<p>Wiszące ciężary mogą spaść i spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nigdy nie wolno przebywać pod wiszącymi ciężarami. • Przed transportem przekładnię należy zabezpieczyć, odpowiednio ją mocując (np. pasami).

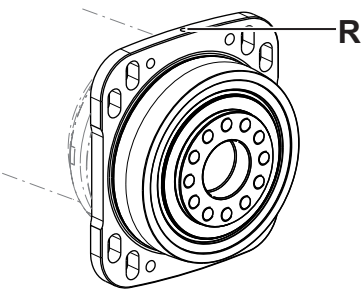
	NOTYFIKACJA
	<p>Silne uderzenia, np. wskutek upadku lub zbyt mocnego osadzenia, mogą uszkodzić przekładnię.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Używać wyłącznie podnośników i osprzętu do podnoszenia ładunków o dostatecznym udźwigu. • Nie należy przekraczać dopuszczalnego udźwigu urządzenia dźwigowego. • Przekładnię należy stawiać powoli.

W tabeli "Tbl-4" podano maksymalną masę przekładni. Masa rzeczywista zależy od wersji i może być także znacznie niższa.

Wielkość przekładni RP..	030	040	050	060	080
Maksymalna masa [kg]	16	27	72	127	177

Tbl-4: Maksymalna masa [kg]

Przekładnia posiada otwór mocujący [R] na śrubę z uchem (np. zgodną z normą DIN 580). Za pomocą śruby z uchem można bezpiecznie przymocować przekładnię do podnośników.

	Wielkość przekładni RP..	[R]: Ø otworu mocującego
	030	M6
	040	M8
	050	M10
	060	M12
	080	M16

Tbl-5: Transport

4.3 Magazynowanie


Przekładnię należy magazynować w pozycji poziomej, w suchym otoczeniu o temperaturze od 0°C do + 40°C, w oryginalnym opakowaniu. Przekładnię można przechowywać maksymalnie 2 lata. Przy warunkach odbiegających od podanych, prosimy skontaktować się z działem obsługi klienta.

W logistyce magazynowej zaleca się stosowanie zasady „first in – first out” (pierwsze wchodzi – pierwsze wychodzi).

5 Montaż

- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa (patrz rozdział 2.5 "Ogólne wskazówki bezpieczeństwa").
- W razie pytań dotyczących poprawnego montażu prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta.

5.1 Czynności przygotowawcze

	NOTYFIKACJA
	<p>Sprężone powietrze może uszkodzić uszczelki przekładni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do czyszczenia przekładni nie wolno używać sprężonego powietrza.
	<p>Bezpośrednio naniesiony środek czyszczący może zmienić współczynnik tarcia piasy zaciskowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Środek czyszczący należy nanieść na szmatkę używaną do czyszczenia piasy zaciskowej.

Eksplatacja bez płyty adaptacyjnej może prowadzić do uszkodzenia.

- Montaż własnej płyty adaptacyjnej lub wymianę płyty adaptacyjnej należy przeprowadzać tylko zgodnie z wytycznymi **WITTENSTEIN alpha GmbH**. W naszym dziale obsługi klienta można uzyskać stosowną instrukcję demontażu.
- Eksploatacja bez płyty adaptacyjnej jest zabroniona.

	<p>W rzadkich przypadkach w napędzie może dochodzić do wypacania (niewielkiego, chwilowego wycieku smaru). Nie dotyczy to przekładni Hygienic Design.</p> <p>Dla optymalnego uszczelnienia miejsca łączenia silnika z przekładnią zalecamy, aby w razie potrzeby powierzchnie pomiędzy</p> <ul style="list-style-type: none"> - płytą adaptacyjną a obudową napędu (przekładnią) oraz - płytą adaptacyjną a silnikiem <p>zabezpieczyć klejem do uszczelniania powierzchni (np. Loctite[®] 573 lub 574).</p> <p>① Dalsze wytyczne znajdują się w osobnych instrukcjach: „Wymiana płyty adaptacyjnej” (nr dok. 2022–D063062) oraz „Płyta adaptacyjna z klejem uszczelniającym” (nr dok. 2098-D021746). Instrukcje można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.</p>
--	---

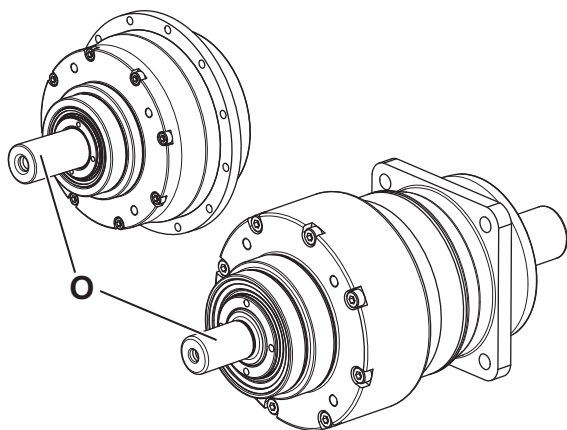
- Upewnić się, że silnik odpowiada wytycznym zawartym w rozdziale 2.3 "Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem".
- Śruby do zamocowania silnika na płycie adaptacyjnej należy dobrać zgodnie z wytycznymi producenta silnika. Przestrzegać przy tym minimalnej głębokości wkręcania śruby w zależności od klasy wytrzymałości (patrz tabela "Tb1-6").

Klasa wytrzymałości śrub do mocowania silnika	8.8	10.9	Ax-70	Ax-80
Najmniejsza głębokość wkręcania śruby	1,5 x d	1,8 x d	1,5 x d (*)	
d = Średnica śruby				
(*) Stosować wyłącznie narzędzia, które są przeznaczone do użytku ze stalą nierdzewną. Wytyczna wyłącznie dla produktów Hygienic Design : stosować odpowiednie uszczelki pod łeb śruby.				

Tb1-6: Najmniejsza głębokość wkręcania śrub do mocowania silnika na płycie adaptacyjnej

- Następujące podzespoły przekładni należy wyczyścić / usunąć z nich smar i wysuszyć przy użyciu czystej, niepozostawiającej włókien szmatki oraz łagodnego środka czyszczącego rozpuszczającego tłuszcz:
 - wszystkie powierzchnie przylegające do sąsiadujących części konstrukcyjnych
 - osiowanie
 - wał silnika
 - średnica wewnętrzna piasty zaciskowej
 - tuleja dystansowa wewnątrz i na zewnątrz
- Wysuszyć wszystkie powierzchnie sąsiadujących części konstrukcyjnych, aby zapewnić odpowiedni współczynnik tarcia dla połączeń śrubowych.
- Dodatkowo sprawdzić powierzchnie przylegania pod kątem uszkodzeń oraz obecności ciał obcych.
- Sprawdzić, czy ewentualnie zastosowane środki antykorozyjne zostały dokładnie usunięte ze wszystkich zewnętrznych części konstrukcyjnych.

5.2 Montaż silnika przy przekładni



- ❗ **Tylko** w przekładniach w wariantcie „niezależnym” z wałem napędowym [O] **nie** przewidziano montażu silnika. Wał napędowy umożliwia bezpośrednie napędzanie przekładni, np. przez koło pasowe.

Informacje obowiązujące dla wszystkich przekładni z opcją montażu silnika:

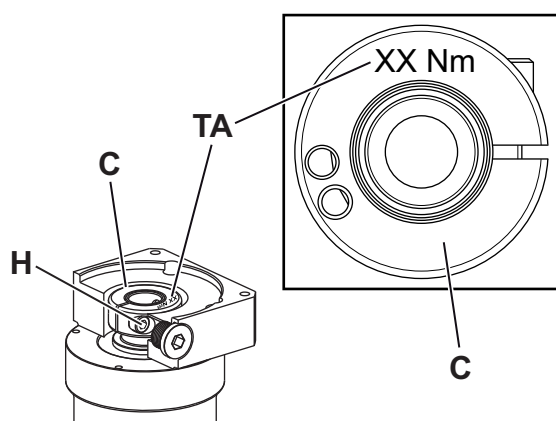
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa podanych przez producenta silnika.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpiecznego użycia kleju do zabezpieczania śrub.

Wytyczna wyłącznie dla przekładni odpornych na korozję oraz wykonanych w konstrukcji Hygienic Design:

- Przed zamontowaniem silnika wyrównać powierzchnię przylegania do przekładni.
- W przypadku przekładni **odpornych na korozję** zastosować klej uszczelniający (np. Loctite[®] 573), aby zapobiec wnikaniu obcych mediów.
- W przypadku przekładni o konstrukcji **Hygienic Design** pomiędzy płytą adaptacyjną a silnikiem umieścić odpowiedni pierścień uszczelniający, aby zapobiec wnikaniu obcych mediów.

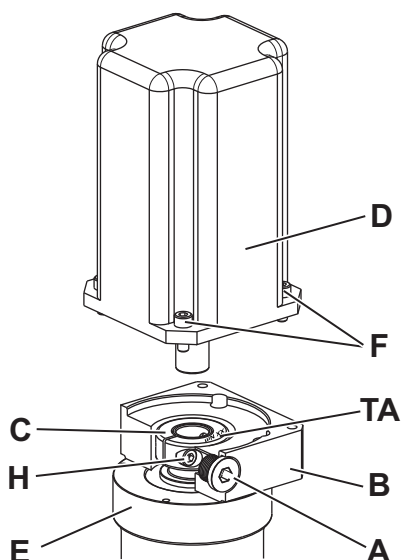
- ❗ **WITTENSTEIN alpha GmbH** oferuje dodatkowo odpowiednią płytkę uszczelniającą. Dalsze informacje znajdują się w oddzielnej instrukcji: „Montaż płytki uszczelniającej” (nr dok. 2098–D038000).

Jest ona dostępna na naszej stronie internetowej www.wittenstein-alpha.de w sekcji pobierania.



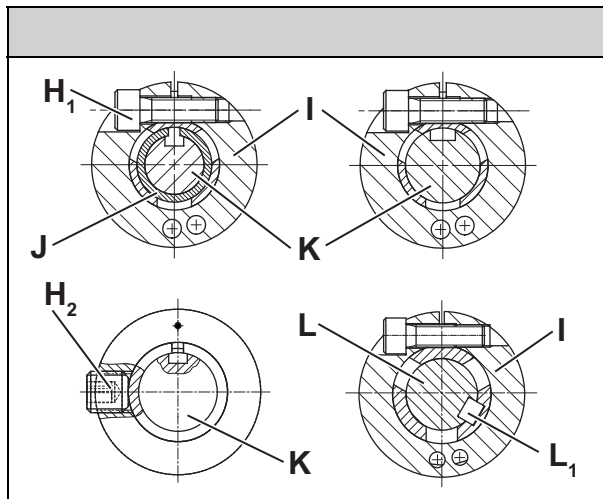
Wartość momentu dokręcania [TA] śruby zaciskowej [H] znajduje się na piaście zaciskowej [C].

① Wartość momentu dokręcania można znaleźć także w rozdziale 9.1 "Dane dotyczące montażu do silnika".



- W miarę możliwości należy wykonać montaż silnika w kierunku pionowym.
 - Z otworu montażowego w płycie adaptacyjnej [B] wykręcić śrubę zamykającą / wkręt bez łba / zatyczkę [A].
 - Obracać piastę zaciskową [C], aż śruba zaciskowa [H] przejdzie przez otwór montażowy.
 - Poluzować śrubę zaciskową [H] w piaście zaciskowej [C] o jeden obrót.
 - Wsunąć wał silnika do piasty zaciskowej przekładni [E].
- ① Wał silnika powinien wsunąć się bez oporu. W przeciwnym razie należy ponownie poluzować śrubę zaciskową.

- ① Jeśli śruba zaciskowa [H₁] zostanie zbyt mocno poluzowana lub usunięta, pierścień zaciskowy [I] na piaście zaciskowej może się przekręcić. Należy ustawić go tak, żeby śruba zaciskowa [H₁] znalazła się w rowku piasty zaciskowej (patrz tabela "Tbl-7").
- ① Przy określonych średnicach wału silnika oraz w niektórych zastosowaniach należy dodatkowo wmontować gwintowaną tuleję dystansową.
- ① W wersji ze **śrubą zaciskową położoną poza środkiem [H₁]**:
Nacięcia tulei dystansowej (jeżeli jest) oraz piasty zaciskowej muszą leżeć w jednej linii z rowkiem (jeżeli jest) wału silnika, patrz tabela "Tbl-7".
W wersji ze **śrubą zaciskową położoną na środku [H₂]**:
Nacięcia tulei dystansowej (jeżeli jest) musi leżeć w jednej linii z rowkiem (jeżeli jest) wału silnika i być obrócone o 90° względem śruby zaciskowej, patrz tabela "Tbl-7".
- ① Między silnikiem [D] a płytą adaptacyjną [B] nie może występować szczelina.

		Nazwa
	H ₁	Śruba zaciskowa, położona poza środkiem
	H ₂	Śruba zaciskowa, położona na środku
	I	Pierścień zaciskowy
	J	Tuleja dystansowa
	K	Wał silnika z rowkiem
	L	Wał silnika z wpustem
	L ₁	Wpust

Tbl-7: Rozmieszczenie wału silnika, śruby zaciskowej i tulei dystansowej

- Nasmarować cztery śruby [F] klejem do zabezpieczenia śrub (np. Loctite® 243).
- Przymocować silnik [D] do płyty adaptacyjnej [B] za pomocą czterech śrub. Dokręcić śruby równomiernie wzrastającym momentem obrotowym na krzyż.
- Dokręcić śrubę zaciskową [H] piasty zaciskowej [C].
 - ① Wartość momentu dokręcania można znaleźć także w rozdziale 9.1 "Dane dotyczące montażu do silnika".
- W wersji posiadającej
 - **zaticzkę** należy maksymalnie docisnąć zaticzkę do płyty adaptacyjnej [B],
 - **śrubę zamykającą** [A₁] wkręcić śrubę zamykającą w płytę adaptacyjną [B],
 - **śrubę zamykającą z uszczelką pod łeb** [A₂] (tylko Hygienic Design) wkręcić śrubę zamykającą w płytę adaptacyjną [B],
 - **wkręt bez łba** [A₃] wkręcić wkręt bez łba w płytę adaptacyjną [B].
 - ① Rozmiar śrub oraz odpowiednie momenty dokręcania: patrz tabela "Tbl-8".

[A]		Rozwartość klucza [mm]	Moment dokręcania [Nm]							
			3	5	6	8	10	12	13	17
A ₁		Śruba zamykająca	-	10	-	35	50	70	-	-
A ₂		Śruba zamykająca z uszczelką pod łeb (tylko Hygienic Design)	-	-	-	-	3	-	5	5,5
A ₃		Wkręt bez łba	1,5	3	3	6	-	-	-	-

Tbl-8: Momenty dokręcania dla śruby zamykającej / wkrętu bez łba

5.3 Montaż przekładni w maszynie

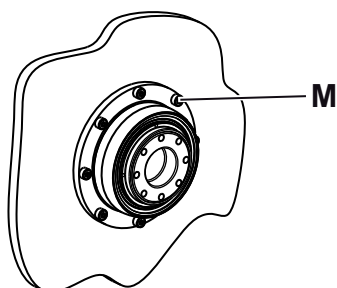
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpiecznego użycia kleju do zabezpieczania śrub.

- Wyśrodkować przekładnię w łożu maszyny.
- Nasmarować śruby mocujące klejem do zabezpieczania śrub (np. Loctite[®] 243).
- ① Zamontować przekładnię w taki sposób, aby widoczna była tabliczka znamionowa.
- ① Zalecane przez nas momenty dokręcania są podane w rozdziale 9.2 "Dane dotyczące montażu w maszynie".
- ① Jeśli posiadana przekładnia jest wyposażona w płytę adaptacyjną chłodzoną cieczą, obowiązuje osobna instrukcja: „Chłodzona płyta adaptacyjna” (nr dok. 2022–D063351). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.
- ① Zalecamy, aby pomiędzy kołnierzem montażowym a pierścieniem centrującym przekładni zastosować pasowanie luźne. Kołnierz montażowy powinien charakteryzować się tolerancją co najmniej na poziomie H7.

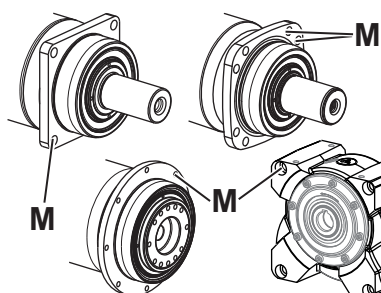
Wytyczna wyłącznie dla **Hygienic Design**:

- ① Zamontować przekładnię w taki sposób, aby śruba zamykająca była skierowana do dołu. Ułatwi to czyszczenie.
- ① **WITTENSTEIN alpha GmbH** oferuje odpowiednie zestawy mocowań. Obowiązuje dla nich osobna instrukcja: „Instrukcja Hygienic Design, zestaw mocowań” (nr dok. 2022–D062618). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.

5.3.1 Montaż z otworami przelotowymi



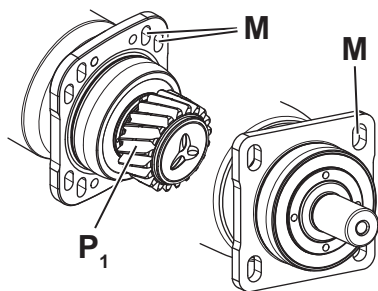
- ① Jeśli posiadana przekładnia jest wyposażona w osiowanie wsteczne do montażu w maszynie po stronie silnika [M], dalsze informacje można znaleźć w osobnej instrukcji: „Osowanie wsteczne przy montażu po stronie silnika” (nr dok. 2022–D063062). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.



- ① Zalecamy, aby zrezygnować z podkładek, jeśli materiał powierzchni przylegania śruby charakteryzuje się dostatecznym dociskiem w stanie granicznym.
- Przymocować przekładnię do maszyny za pomocą śrub mocujących, umieszczonych w otworach przelotowych [M].

5.3.2 Montaż z wykorzystaniem otworów podłużnych

- Podczas mocowania przekładni do maszyny korzystać wyłącznie z podkładek dostarczonych razem z przekładnią (patrz rozdział 9.2 "Dane dotyczące montażu w maszynie").

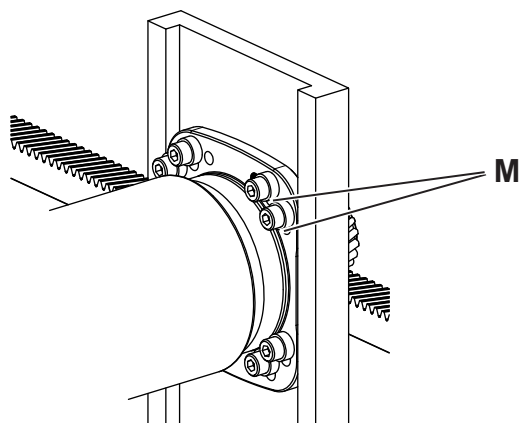


Przekładnia opcjonalnie może być wyposażona w zębnik [P₁]. Luz zazębienia zębniaka i listwy zębatej / koła współpracującego można ustawić za pomocą otworów podłużnych [M] i prowadnic bocznych. Dodatkowy mechanizm regulacyjny nie jest wymagany.

- ① Szczegółowe informacje na temat wykonania przyłącza przekładni są dostępne na zapytanie.
- ① Dalsze informacje na temat poprawnego ustawienia luzu zazębienia podano w instrukcji: „Mechanizm zębatkowy alpha” (nr dok. 2022–D001333). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.

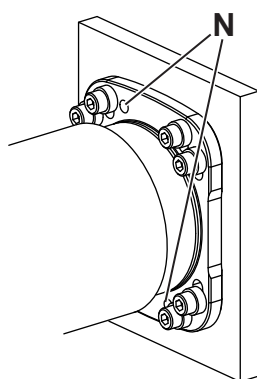
Dopuszczalne jest, żeby przekładnia nie była napędzana silnikiem (tylko np. kołem ręcznym), w celu ustawienia zębniaka członu napędzanego na listwie zębatej.

- Należy zachować przy tym ostrożność, aby **w żadnym wypadku** nie dopuścić do przechylenia / przekrzywienia piasty zaciskowej.



- Nasunąć podkładki na śruby mocujące.
- Przymocować przekładnię do maszyny za pomocą śrub mocujących, umieszczonych w otworach podłużnych [M].

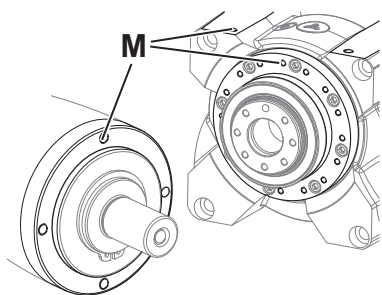
Mocowanie zamontowanej i wypoziomowanej przekładni kołkami (opcja)



Na obudowie przekładni znajdują się dwa otwory [N] do opcjonalnego przymocowania przekładni do maszyny za pomocą kołków. Przekładnię można połączyć z maszyną kołkami walcowymi.

- W łożu maszyny należy wywiercić otwory na kołki pokrywające się z otworami [N].
- Otwory jednocześnie poszerzyć wiertłem, tak aby odpowiadały wymiarowi tolerowanemu kołków walcowych.
- ① Dane dotyczące kołków walcowych podano w rozdziale 9.2 "Dane dotyczące montażu w maszynie".
- Przymocować przekładnię za pomocą kołków walcowych.

5.3.3 Montaż z wykorzystaniem otworów gwintowanych




- ① Zalecamy, aby zrezygnować z podkładek, jeśli materiał powierzchni przylegania śruby charakteryzuje się dostatecznym dociskiem w stanie granicznym.
- Przymocować przekładnię do maszyny za pomocą śrub mocujących, umieszczonych w otworach gwintowanych [M].

5.4 Dodatkowe komponenty montowane po stronie odbioru napędu

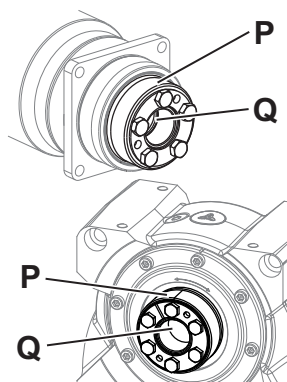
Strona odbioru napędu może mieć różne formy, w zależności od typu produktu:

- wał gładki
- wał z wpustem
- wał zębaty (DIN 5480)
- wał nasadowy / wał drążony / przyłącze wału drążonego / wał drążony zakończony kołnierzem
- kołnierz
- z zamontowanym zębniem członu napędzanego
- W przypadku montażu do **wału nasadowego / wału drążonego / przyłącza wału drążonego** zapoznać się z dodatkowymi informacjami z rozdziału 5.4.1 "Montaż z wykorzystaniem pierścienia skurczowego".
- W przypadku montażu do **kołnierza / wału drążonego zakończonego kołnierzem / wału drążonego z rowkiem** zapoznać się z dodatkowymi informacjami z rozdziału 9.3 "Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu".
- Wytyczna obowiązująca tylko dla przekładni **odpornych na korozję** i wyposażonych w **wał drążony**: Zapoznać się z dodatkowymi informacjami dotyczącymi uszczelniania, które są zawarte w rozdziale 9.3 "Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu".

NOTYFIKACJA	
	<p>Naprężenia powstałe podczas montażu mogą uszkodzić przekładnię.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dodatkowe części montować na wale napędzanym / kołnierzu napędzanym bez używania nadmiernej siły. ● W żadnym wypadku nie należy próbować wciskać ani uderzać! ● Do montażu używać wyłącznie odpowiednich narzędzi lub przyrządów. ● W przypadku nakładania lub osadzania dodatkowej części po stronie napędzanej należy się upewnić, że nie zostały przekroczone maksymalnie dozwolone statyczne siły osiowe ułożyskowania członu napędzanego (zgodnie z rozdziałem 9.3 "Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu").

Do przekładni w konstrukcji **Hygienic Design WITTENSTEIN alpha GmbH** oferuje odpowiednie zestawy mocowań. Obowiązuje dla nich osobna instrukcja: „Instrukcja Hygienic Design, zestaw mocowań” (nr dok. 2022–D062618). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.

5.4.1 Montaż z wykorzystaniem pierścienia skurczowego



Zabezpieczenie osiowe dla wału nasadowego / wału drążonego / przyłącza wału drążonego [Q] na wale zapewnia pierścień skurczowy. W przypadku zamówienia przekładni z pierścieniem skurczowym [P] jest on już nasunięty.

- W przypadku zastosowania innego pierścienia skurczowego należy stosować się do zaleceń jego producenta.

① Zalecany wymiar tolerowany wału nośnego – h6 – pozwala na jego nasunięcie bez użycia siły, a jednocześnie bez wyczuwalnego luzu pasowania. Wymagane wymiary wału nasadowego / wału drążonego / przyłącza wału drążonego można znaleźć w katalogu (patrz także rozdział 3.4 "Wymiary i dane techniczne").

① Dodatkowe ważne informacje na temat postępowania z pierścieniem skurczowym są zawarte w osobnej instrukcji: „Pierścień skurczowy” (nr dok. 2022–D063039). Instrukcję można otrzymać na zapytanie od naszego działu sprzedaży / obsługi klienta. Zgłaszając takie zapotrzebowanie, zawsze należy podawać numer seryjny.

6 Uruchomienie i eksploatacja

- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa (patrz rozdział 2.5 "Ogólne wskazówki bezpieczeństwa").

Nieprawidłowa eksploatacja może doprowadzić do uszkodzenia przekładni.

- Upewnić się, że
 - **temperatura otoczenia** mieści się w dopuszczalnym zakresie (patrz rozdział 9.4 "Informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji"), a
 - **temperatura robocza** nie przekracza +90°C.
- Należy unikać oblodzenia, gdyż może ono spowodować uszkodzenie uszczelek.
- Przekładnię należy eksploatować wyłącznie w czystym, suchym i niezapylnym otoczeniu. Zwłaszcza obszar wokół członu napędzanego nie może być wystawiony na oddziaływanie wilgoci. W takim przypadku zalecamy zastosowanie dodatkowych środków ochronnych lub produktów alternatywnych.
- Przekładnię należy eksploatować wyłącznie w zakresie wartości maksymalnych, patrz rozdział 3.4 "Wymiary i dane techniczne". W przypadku innych warunków roboczych prosimy skontaktować się z działem obsługi klienta.

W przypadku stosowania **pierścieni skurczowych**, także nierdzewnych, obowiązują następujące zalecenia:

- Do czyszczenia używać wyłącznie środków czyszczących, które nie zawierają **halogenów** (zwłaszcza **chloru**).

Wytyczna obowiązująca tylko dla przekładni **odpornych na korozję**:

- Ponieważ pracująca przekładnia charakteryzuje się działaniem pompującym, może dojść do zasysania środka czyszczącego do przekładni. Przekładnię można czyścić wyłącznie wtedy, gdy jest zatrzymana i zamontowana.
- Aby nie dochodziło do korozji, należy używać wyłącznie ogólnodostępnych środków czyszczących, które rozpuszczają tłuszcz, ale nie mają agresywnego działania.
- Strumień wody pod dużym ciśnieniem może uszkodzić uszczelki przekładni, co skutkuje nieszczelnością.
 - Nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na uszczelki.
 - W razie konieczności zamontować przed uszczelkami płytę odbojową.

Wytyczna wyłącznie dla przekładni wykonanych w konstrukcji **Hygienic Design**:

- Ponieważ pracująca przekładnia charakteryzuje się działaniem pompującym, może dojść do zasysania środka czyszczącego do przekładni. Przekładnię można czyścić wyłącznie wtedy, gdy jest zatrzymana i zamontowana.
- Strumień wody pod dużym ciśnieniem może uszkodzić uszczelki przekładni, co skutkuje nieszczelnością.
 - Używać strumienia wody o **maksymalnym** ciśnieniu 28 barów.
- Z szorstkiej powierzchni nie można usunąć wszystkich zanieczyszczeń.
 - Uważać, aby nie zarysować przekładni.
 - Media nagromadzone na uszczelce przekładni usuwać w ciągu 30 minut.
 - Przekładnię czyścić w całości / w każdym punkcie.
 - Przekładnię czyścić wodą o temperaturze maks. 80°C.
 - Proces czyszczenia musi przebiegać zgodnie z opisem zamieszczonym w rozdziale 9.4 "Informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji".

Wytyczna obowiązująca tylko dla **przekładni ślimakowej przeznaczonej do serwonapędów**:

- w przypadku eksploatacji tej przekładni w **trybie ciągłym** przestrzegać dodatkowych zasad podanych w rozdziale 9.4 "Informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji".

7 Konserwacja i usuwanie

- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa (patrz rozdział 2.5 "Ogólne wskazówki bezpieczeństwa").

7.1 Plan konserwacji

Prace konserwacyjne	Przy uruchamianiu	Po raz pierwszy po 500 roboczogodzinach lub 3 miesiącach	Co 3 miesiące
Kontrola wzrokowa	X	X	X
Kontrola momentów dokręcania	X		

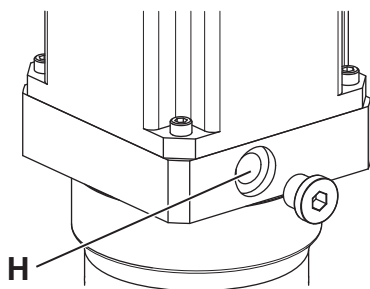
TbI-9: Plan konserwacji

7.2 Prace konserwacyjne

7.2.1 Kontrola wzrokowa

- Całą przekładnię sprawdzić pod kątem zewnętrznych uszkodzeń.
- Uszczelki zaliczają się do części eksploatacyjnych. Dlatego też przy każdej kontroli wzrokowej należy również sprawdzić, czy nie ma przecieków.
 - ① Uszczelki należy czyścić / usuwać z nich smar i suszyć wyłącznie przy użyciu czystej, niepozostawiającej włókien szmatki oraz łagodnego środka czyszczącego rozpuszczającego tłuszcz. Zminimalizować oddziaływania mechaniczne.
 - ① W pozycji montażowej należy sprawdzić, czy na wale / kołnierzu napędzanym nie gromadzą się substancje obce (np. olej) bądź ciała obce (np. wióry).
- Wytyczna obowiązująca tylko dla przekładni **odpornych na korozję**: Warstwę lakieru i powierzchnie niklowane skontrolować pod kątem uszkodzeń i korozji.
- Wytyczna wyłącznie dla przekładni wykonanych w konstrukcji **Hygienic Design**: Upewnić się, że wszystkie powierzchnie są wolne od uszkodzeń / nierówności oraz korozji.

7.2.2 Kontrola momentów dokręcania



- Sprawdzić moment dokręcania śruby zaciskowej [H] na zamocowaniu silnika. Jeśli kontrola momentu dokręcania wykaże, że śruba zaciskowa pozwala się jeszcze wkręcać, należy dociągnąć ją z wyznaczonym momentem dokręcania.
 - ① Wartość momentu dokręcania można znaleźć także w rozdziale 9.1 "Dane dotyczące montażu do silnika".

Połączenia śrubowe pomiędzy przekładnią a komponentami dołączanymi, takimi jak silniki, należy obliczyć, zwymiarować, zamontować i skontrolować, odwołując się do aktualnego stanu wiedzy technicznej. Można skorzystać np. z wytycznych VDI 2862 arkusz 2 oraz VDI 2230.

① Zalecane przez nas momenty dokręcania są podane w rozdziale 9 "Załącznik".

Podkładki, wbrew zaleceniom z rozdziału 5 "Montaż", można stosować, jeśli materiał, z którego wykonana jest powierzchnia przylegania śruby, charakteryzuje się zbyt małym dociskiem w stanie granicznym.

- ① Twardość podkładki musi odpowiadać klasie wytrzymałości śruby.
- ① Obecność podkładki należy uwzględnić podczas dokonywania obliczeń śruby (szczeliny dylatacyjne, dodatkowe osiadanie, docisk pod łbem śruby i pod podkładką).

7.3 Uruchomienie po konserwacji



- Wyczyścić przekładnię z zewnątrz. W przypadku stosowania **pierścieni skurczowych**, także nierdzewnych, obowiązują następujące zalecenia: Do czyszczenia używać wyłącznie środków czyszczących, które nie zawierają **halogenów** (zwłaszcza **chloru**).
- Zamontować wszystkie urządzenia zabezpieczające.
- Przed ponownym oddaniem przekładni do eksploatacji należy przeprowadzić uruchomienie próbne.

7.4 Utylizacja

Informacje uzupełniające dotyczące demontażu oraz utylizacji przekładni można uzyskać w naszym dziale obsługi klienta.

- Przekładnię należy usunąć w przeznaczonych do tego celu miejscach.
 - ① Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych dotyczących utylizacji.

8 Awarie

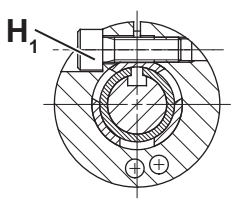
	NOTYFIKACJA
<p>Zmiana charakterystyki roboczej może być oznaką istniejącego już uszkodzenia przekładni lub spowodować uszkodzenie przekładni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Przekładnię należy ponownie uruchomić dopiero po usunięciu przyczyny usterki. 	
	<p>Usterki mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel.</p>

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Podwyższona temperatura robocza	Przekładnia nie nadaje się do tego zastosowania.	Sprawdzić dane techniczne.
	Silnik nagrzewa przekładnię.	Sprawdzić okablowanie silnika.
		Zapewnić odpowiednie chłodzenie.
	Za wysoka temperatura otoczenia.	Wymienić silnik.
Głośne odgłosy pracy	Naprężona dobudowa silnika	Skontaktować się z działem obsługi klienta.
	Uszkodzenia łożyska	
	Uszkodzenia zazębienia	
Ubytek smaru	Wypacanie	Wytrzeć wyciekający smar i nadal obserwować przekładnię. Wyciek smaru powinien po krótkim czasie ustąpić.
	Nieszczelności	Skontaktować się z działem obsługi klienta.

Tbl-10: Awarie

9 Załącznik

9.1 Dane dotyczące montażu do silnika

		Nazwa
	H ₁	Śruba zaciskowa, położona poza środkiem

Tbl-11: Rozmieszczenie wału silnika, śruby zaciskowej i tulei dystansowej

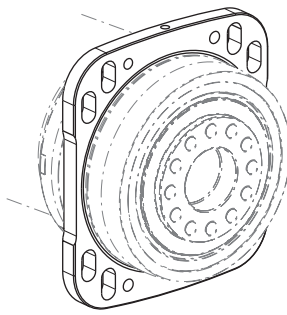
Moment dokręcania dla śruby zaciskowej (H ₁)					
Kod zamówieniowy: xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.) [*] x-xx (patrz rozdział 3.2 "Tabliczka znamionowa")					
Ø piasty zaciskowej ¹⁾ [mm]	(.) [*] Litera identyfikacyjna	Rozwartość klucza [mm]	Moment dokręcania [Nm]		
			Współosiowo	Kąt	
				Sprzęgło „K” ²⁾	Tuleja zaciskowa „S” ²⁾
8	Z	2,5	2	—	—
9	A	2,5	2	—	—
11	B	3	4,1	—	4,1
14	C	4	9,5	8,5	9,5
16	D	5	14	14	—
19	E	5	14	14	14
24	G	6	35	35	35
28 ³⁾	H	5	14	—	—
28 ⁴⁾	H	6	—	35	—
32	I	8	79	69	—
38	K	8	79	69	79
48	M	10	135	86	135
55	N	10	135	—	—
60	O	14	330	—	—

¹⁾ Dostępność określonych średnic piasty zaciskowej można sprawdzić w katalogu.
²⁾ Kod zamówieniowy:xxxx-xxx-xxxxx-xxx-x(.); Połączenie z silnikiem
³⁾ obowiązuje tylko dla przekładni współosiowej
⁴⁾ obowiązuje tylko dla przekładni kątowej

Tbl-12: Dane dla śruby zaciskowej, położonej poza środkiem [H₁]

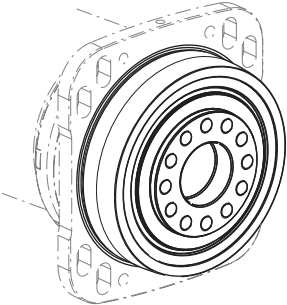
9.2 Dane dotyczące montażu w maszynie

9.2.1 Informacje dotyczące montażu z wykorzystaniem otworów podłużnych

	Wielkość przekładni RP. .	Ø okręgu otworów [mm]	Ø otworu [mm]	Rozmiar śruby / Klasa wytrzymałości	Moment dokręcania [Nm]
	030	167	11	M10 / 12.9	73,5
	040	200	13,5	M12 / 12.9	126
	050	276	17,5	M16 / 12.9	310
	060	327	22	M20 / 12.9	605
	080	368	26	M24 / 12.9	1040
Wymiary podkładek					
Wielkość przekładni	Ø zewnętrzna [mm]		Długość zacisku [mm]		
030	20		8		
040	24		9,5		
050	30		11		
060	37		13,5		
080	44		16		
Wymiary kołków walcowych					
Wielkość przekładni	Kolek walcowy z gwintem wewnętrznym		Liczba x kołek walcowy [] x [mm]		
030	DIN 7979 / DIN EN ISO 8735 forma A		2 x 8 m6		
040			2 x 10 m6		
050			2 x 12 m6		
060			2 x 16 m6		
080			2 x 16 m6		

TbI-13: Dane dotyczące montażu w maszynie

9.3 Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu

Kołnierz napędzany	Wielkość przekładni RP..	Ø okręgu otworów [mm]	Liczba x gwint x głębokość wkręcania [] x [mm] x [mm]	Moment dokręcania [Nm] Klasa wytrzymałości 12.9
	030	66	12 x M10 x 15	73,5
	040	80	12 x M12 x 19	126
	050	125	12 x M16 x 25	310
	060	145	12 x M20 x 31	605
	080	166	12 x M24 x 37	1040

Tbl-14: Gwint w kołnierzu napędzanym RP⁺ / RPC⁺ / RPK⁺

Maksymalne dopuszczalne statyczne siły osiowe

Ten typ produktu **nie** przewiduje montażu poprzez naciąganie lub łączenie na skurcz.

Tbl-15: Dane dotyczące montażu po stronie odbioru napędu

9.4 Informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji

Temperatura otoczenia		
Typ produktu	Temperatura minimalna [°C]	Temperatura maksymalna [°C]
RP ⁺	-15	+40
RPC ⁺ , RPK ⁺	0	+40

Tbl-16: Temperatura otoczenia

9.5 Momenty dokręcania dla rozmiarów gwintów powszechnie stosowanych w ogólnej budowie maszyn

Momenty dokręcania podane dla śrub bez łba i nakrętek są wartościami obliczeniowymi i opierają się na następujących założeniach:

- Obliczenie wg VDI 2230 (wydanie 11/2015)
- Współczynnik tarcia dla gwintów i powierzchni stykowych $\mu=0,10$
- Wykorzystanie granicy plastyczności 90%
- Narzędzia dynamometryczne typu II klas A i D zgodnie z normą ISO 6789

Wartości nastawcze są zaokrąglonymi wartościami ogólnie dostępnych w handlu podziałek skali lub możliwości nastawy.

- **Dokładnie** ustawić te wartości na skali.

Klasa wytrzymałości śruby / nakrętki	Moment dokręcania [Nm] dla gwintu												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-17: Momenty dokręcania dla śrub bez łba i nakrętek

9.6 Deklaracja zgodności



Einbauerklärung

(Originaltext)

Wir **WITTENSTEIN alpha GmbH**
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim
GERMANY

erklären als Hersteller, dass die unten bezeichnete unvollständige Maschine den nachfolgend aufgeführten Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG Anhang I entspricht (siehe „Anhang zur Einbauerklärung“).

Bezeichnung: **Getriebe**

Ausführung: CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDS_e, XP, XPC+, XPK+

Seriennummer:	SN: 7386950, 7-8stellig fortlaufend
Einschlägige EG-Richtlinie:	2006/42/EG (Maschinen)
Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 EN ISO 12100:2010
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	WITTENSTEIN alpha GmbH (Adresse siehe oben)

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurden erstellt. Wir verpflichten uns, die speziellen technischen Unterlagen den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Igersheim, den 06.12.2022
Ort und Datum der Ausstellung


Norbert Pastoors, Geschäftsführer

Document No.: 1000117477

Rev.:01



Anhang zur Einbauerklärung

Liste der für das in der Einbauerklärung angegebene Produkt angewandten und eingehaltenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen.

Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.1.	Allgemeines			
1.1.1.	Begriffsbestimmungen		x	
1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		x	
1.1.3.	Materialien und Produkte		x	
1.1.4.	Beleuchtung	x		
1.1.5.	Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung		x	
1.1.6.	Ergonomie	x		
1.1.7.	Bedienungsplätze	x		
1.1.8.	Sitze	x		
1.2.	Steuerungen und Befehleinrichtungen			
1.2.1.	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	x		
1.2.2.	Stellteile	x		
1.2.3.	Ingangsetzen	x		
1.2.4.	Stillsetzen	x		
1.2.4.1.	Normales Stillsetzen	x		
1.2.4.2.	Betriebsbedingtes Stillsetzen	x		
1.2.4.3.	Stillsetzen im Notfall	x		
1.2.4.4.	Gesamtheit von Maschinen	x		
1.2.5.	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	x		
1.2.6.	Störung der Energieversorgung	x		
1.3.	Schutzmassnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1.	Verlust Standsicherheit		x	
1.3.2.	Bruchrisiko beim Betrieb		x	
1.3.3.	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	x		
1.3.4.	Risiken durch Oberflächen, Ecken, Kanten		x	
1.3.5.	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen	x		
1.3.6.	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	x		
1.3.7.	Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.1.	Bewegliche Teile der Kraftübertragung	x		



Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.3.8.2.	Bewegliche Teile die am Arbeitsprozess beteiligt sind	x		
1.3.9.	Risiko unkontrollierter Bewegungen	x		
1.4.	Anforderungen an Schutzeinrichtungen			
1.4.1.	Allgemeine Anforderungen an Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.1.	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.2.	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	x		
1.4.2.3.	Zugangsbeschränkte verstellbare Schutzeinrichtungen	x		
1.4.3.	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	x		
1.5.	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
1.5.1.	Elektrische Energieversorgung	x		
1.5.2.	Statische Elektrizität		x	
1.5.3.	Nichtelektrische Energieversorgung	x		
1.5.4.	Montagefehler		x	
1.5.5.	Extreme Temperaturen		x	
1.5.6.	Brand	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Lärm		x	
1.5.9.	Vibration		x	
1.5.10.	Strahlung	x		
1.5.11.	Strahlung von außen	x		
1.5.12.	Laserstrahlung	x		
1.5.13.	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen		x	
1.5.14.	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	x		
1.5.15.	Ausrutsch, Stolper, Sturzrisiko	x		
1.5.16.	Blitzschlag	x		
1.6.	Instandhaltung			
1.6.1.	Wartung der Maschine		x	
1.6.2.	Zugang zu Bedienständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	x		
1.6.3.	Trennung von Energiequellen	x		
1.6.4.	Eingriffe des Bedienpersonals	x		
1.6.5.	Reinigung innenliegender Maschinenteile	x		
1.7.	Informationen			
1.7.1.	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		x	



Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.7.1.1.	Informationen und Informationseinrichtungen	x		
1.7.1.2.	Warnrichtungen	x		
1.7.2.	Warnung vor Restrisiken		x	
1.7.3.	Kennzeichnung der Maschine		x	
1.7.4.	Betriebsanleitung		x	
1.7.4.1.	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung einer Betriebsanleitung		x	
1.7.4.2.	Inhalt der Montageanleitung		x	
1.7.4.3.	Verkaufsprospekte		x	



Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 Walter-Wittenstein-Straße 1
 97999 Igersheim
 GERMANY

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of Directive 2006/42/EC, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: **CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+**

Serial number: SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)

Relevant EC Directive: 2006/42/EC (Machinery)

Applied harmonized standards: EN ISO 12100:2010
 EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

The person authorized to compile technical documents: **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 (address see above)

The special technical documentation in accordance with appendix VII part B of directive 2006/42/EG have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022

City and date


 Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 Walter-Wittenstein-Straße 1
 97999 Igersheim
 GERMANY

with our authorized **WITTENSTEIN Ltd.**
 representative for GB, Unit 3 The Glades, Festival Way
 ST1 5SQ Stoke on Trent, Staffordshire, GB

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of S.I. 2008:1597, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+

Serial number:	SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)
Relevant statutory instrument:	S.I. 2008:1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations
Applied designated standard:	EN ISO 12100:2010
Additionally applied standard:	EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
The person authorized to compile technical documents:	WITTENSTEIN alpha GmbH (address see above)

The relevant technical documentation in accordance with the requirements of Annex VII (Part 7 of Schedule 2), part B have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022
 City and date



 Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117479

Rev.: 01



Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117479

Rev.: 01



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	

Document No.: 1000117479

Rev.: 01

Historia modyfikacji

Modyfikacja	Data	Komentarz	Rozdzia
01	09.11.2017	Utworzenie nowego dokumentu	Całość
02	10.04.2018	RP ⁺ 030	4.2, 9.2, 9.3
03	07.12.2020	Dokumentacja techniczna	Strona tytułowa
04	26.09.2022	Ogólna aktualizacja Zgodność produktu	Całość



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-0 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN – one with the future

www.wittenstein-alpha.de