exar®

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KOMSTAL

ODPORNY NA KOROZJĘ

STAL 8 KLASA

PN-EN 1677-1

4 WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA

180

360°

200°C ↕ -40°C

ŚRUBA Z UCHEM UCHYLNO - OBROTOWYM

KSU

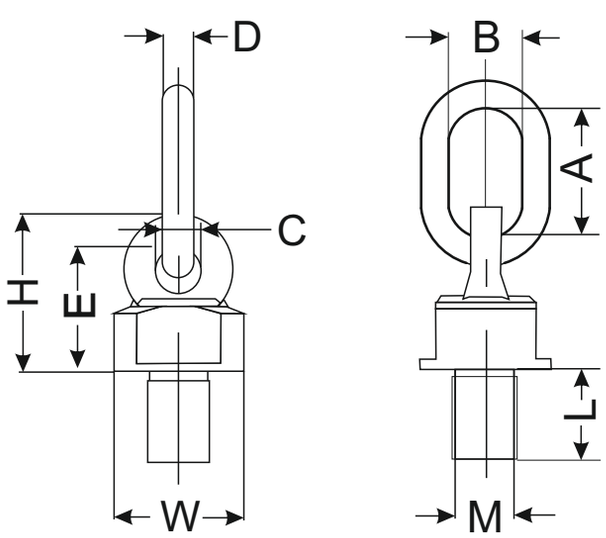
www.exar.eu

1. Przeznaczenie

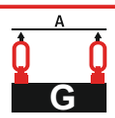
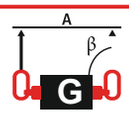
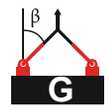
Śruba z uchem obrotowo-uchylnym KSU przeznaczona jest do podnoszenia urządzeń lub innych ładunków posiadających odpowiednie punkty mocujące. Zaleca się używanie śrub z uchem tylko w tych sytuacjach, w których odpadnięcie ładunku nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Jest to spowodowane trudnościami w dokładnym nadzorowaniu kąta, pod jakim działa siła od ładunku oraz ewentualnym ryzykiem poluzowania gwintu, co bardzo znacząco zmniejsza wytrzymałość śruby.

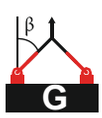
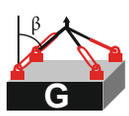
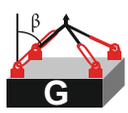
2. Specyfikacja techniczna

- stosowana jako punkt zaczepowy do części maszyn i podnoszenia,
- ucho obraca się o 360°, przechyla o 180°,
- współczynnik bezpieczeństwa: 4,
- ogniwo ze stali stopowej, korpus ze stali węglowej,
- stal klasa 8,
- odporna na korozję, • zgodna z normą EN 1677-1,
- zakres pracy od -40°C do +200°C.



Kod	WLL (t)	moment dokręcenia śruby (Nm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	Waga kg/szt
KSU M8	0,30	6	55	28	15	13	43	13	53	36,5	0,40
KSU M10	0,45	10	55	28	15	13	43	18	53	36,5	0,43
KSU M12	0,50	15	55	28	15	13	43	18	53	36,5	0,44
KSU M16	1,12	50	55	28	15	13	43	20	53	36,5	0,46
KSU M20	2,00	100	70	35	19	16	56	30	68	49,5	1,00
KSU M24	3,15	160	85	38	22	18	66	30	79	57,0	1,45
KSU M27	3,20	190	85	38	22	18	66	30	79	57,0	1,47
KSU M30	5,00	250	85	39	23,5	20	79	35	96	66,0	2,20
KSU M30B	8,00	250	122	50	60	22	94	35	111	79,0	3,68
KSU M36	8,00	320	113	49	27	22	86	50	108	80,0	3,75
KSU M36B	10,00	320	122	49	60	22	94	51	111	79,0	3,84
KSU M42	10,00	400	120	47	28	26	89	50	108	80,0	4,25

Rozmiar	Moment dokręcenia śruby [Nm]	Dopuszczalne obciążenie robocze				
						
		0°	90°	0°	90°	0° - 45°
M8	6	600	300	1 200	600	420
M10	10	900	450	1 800	900	630
M12	15	1 000	500	2 000	1 000	750
M16	50	2 000	1 120	4 000	2 000	1 500
M20	100	4 000	2 000	8 000	4 000	2 800
M24	160	6 300	3 150	12 600	6 300	4 250
M30	250	10 600	5 300	21 200	10 600	7 100
M30 W	250	11 800	8 000	23 600	16 000	11 200
M36	320	11 800	8 000	23 600	16 000	11 200
M42	400	15 000	10 000	30 000	20 000	14 000

Rozmiar	Moment dokręcenia śruby [Nm]	Dopuszczalne obciążenie robocze [kg]				
						
		45° - 60°	Asymetria 0° - 45°	0° - 45°	45° - 60°	Asymetria 0° - 45°
M8	6	300	300	630	450	300
M10	10	450	450	945	675	450
M12	15	500	500	1 100	750	500
M16	50	1 120	1 120	2 300	1 600	1 120
M20	100	2 000	2 000	4 000	3 000	2 000
M24	160	3 150	3 150	6 300	4 750	3 150
M30	250	5 300	5 300	11 200	8 000	5 300
M30 W	250	8 000	8 000	16 800	12 000	8 000
M36	320	8 000	8 000	16 800	12 000	8 000
M42	400	10 000	10 000	21 200	15 000	10 000

Przy zamocowaniu ładunku na zawiesiu 2 lub 4-cięgnowym DOR określony w powyższej tabeli należy stosować tylko, gdy zapewnione jest równomierne rozłożenie obciążenia. W przeciwnym razie należy zredukować obciążenie i zasięgnąć opinii producenta.

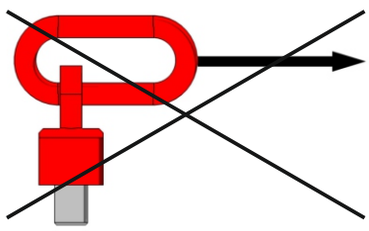
3. Zasada działania i montaż

Śruby należy sprawdzić przed każdym użyciem, by upewnić się, że:

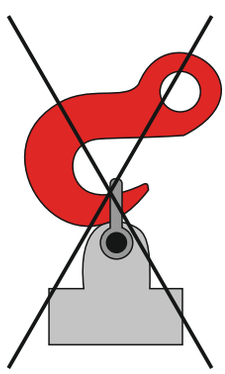
- Oznaczenia są czytelne i zgodne z atestem;
- Wszystkie elementy śruby są wolne od pęknięć, zarysowań i korozji;
- Gwint śruby jest nieuszkodzony i czysty i może zapewnić prawidłową pracę w połączeniu gwintowanym;
- Obciążenie, jakie będzie oddziaływać na śrubę nie jest większe od dopuszczalnego obciążenia roboczego (WLL);
- Konstrukcja śruby nie była wcześniej naprawiana lub modyfikowana.

Zaleca się trzymanie rąk i innych części ciała z dala od śruby, by uniknąć skaleczenia, kiedy luźne zawiesie jest napinane.

Za wytrzymałość gwintu elementu współpracującego ze śrubą odpowiada użytkownik.
Nie należy obciążać śruby bocznie z nieprawidłowo ułożonym pierścieniem obrotowym.



Nie należy podnosić elementów giętkich, które mogą odkształcać się pod własnym ciężarem lub pod wpływem sił przekazywanych przez zawiesia.
Nie należy używać osprzętu nie pasującego do ucha śruby lub przekazującego śrubie siłę od kręcenia, którą może powodować jej poluzowanie. Wszystkie zastosowane elementy pośrednie muszą zapewniać prawidłową współpracę.



Śruba musi być zawsze maksymalnie dokręcona do powierzchni oporowej. Występowanie jakiegokolwiek luzu jest niedopuszczalne. Spawanie lub jakakolwiek inna ingerencja w budowę śruby są zabronione.

4. Ogólne warunki bezpiecznej eksploatacji podczas transportu ładunków

- Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją, a aby uzyskać dodatkowych informacji skontaktować się ze sprzedawcą;
- Przed pierwszym użyciem należy upewnić się, czy śruba posiada czytelne oznaczenia oraz komplet niezbędnych dokumentów;
- Przed pierwszym użyciem należy zbadać dokładnie wszystkie elementy śruby w celu wykluczenia uszkodzeń spowodowanych nieprawidłowym transportem lub magazynowaniem;
- Oprócz niniejszej instrukcji należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących na terenie wykonywanych prac;
- Jeżeli występują rozbieżności zasad obowiązujących na terenie wykonywanych prac oraz zasad podanych w niniejszej instrukcji, należy zastosować się do tych bardziej restrykcyjnych ze względu na bezpieczeństwo pracy;
- Operator powinien nosić specjalną odzież taką jak rękawice, kask i buty ochronne;
- Nie należy używać śrub do transportu ludzi/materiałów potencjalnie niebezpiecznych takich jak płynne metale, materiały żrące lub materiały rozszczepialne oraz w warunkach szczególnie niebezpiecznych np. w instalacjach poszukiwawczych, wydobywczych, przetwórczych i transportujących pracujących na pełnym morzu;
- Nie należy używać urządzenia w środowisku kwaśnym i agresywnym chemicznie;
- Dozwolony przedział temperatur pracy to od -40°C do +200°C;

- Nie wolno dokonywać modyfikacji śrub na własną rękę;
- Nie należy używać śrub do operacji innych niż zostały one przeznaczone;
- Śrub należy używać zgodnie z opisem zasady działania zamieszczonym w poprzednim punkcie instrukcji;
- Dźwignice, wózki widłowe lub inne maszyny, do których montowane są śruby powinny być sprawne i przystosowane do pracy z nimi;
- Haki dźwignicy lub zawiesi pośrednich powinny mieć sprawne zabezpieczenie i być zatrzaśnięte podczas pracy;
- Jeżeli używane są zawiesia lub komponenty pośrednie należy zapewnić, aby posiadały odpowiednią dokumentację i stan techniczny oraz były kompatybilne ze śrubami;
- Należy przestrzegać również instrukcji wszystkich elementów pośrednich użytych do pracy;
- Operator powinien być przeszkolony w obsłudze śrub;
- Śruby nie powinny być użytkowane przy silnym wietrze, burzach z wyładowaniami atmosferycznymi, lodzie, śniegu, mgle, gołoledzi, lub innych niekorzystnych warunkach atmosferycznych, jeżeli mogą wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo pracy;
- Przed każdym użyciem należy upewnić się, że śruby nie mają żadnych defektów;
- Masa elementu transportowanego musi być znana i nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia roboczego;
- Transportowany ładunek musi być wolny od deformacji, zabrudzeń, złuszczeń, rdzy, lodu, wilgoci, oleju i smaru w miejscu kontaktu z urządzeniem, jeżeli może to spowodować obniżenie bezpieczeństwa pracy;
- Przed każdym użyciem należy upewnić się, że ładunek jest swobodny, a niezakotwiony lub utwierdzony w inny sposób;
- Punkty podczepienia znajdujące się na ładunku powinny być sprawdzone wytrzymałościowo oraz wolne od zniekształceń i zabrudzeń utrudniających ocenę ich stanu technicznego;
- Należy upewnić się, że ładunek będzie stabilny po podniesieniu;
- Miejsca przeprowadzanych operacji powinny być uprzątnięte i do nich przygotowane;
- Nie należy używać urządzenia uszkodzonego w jakikolwiek sposób lub pracującego nieprawidłowo, co może mieć znaczący wpływ na bezpieczeństwo pracy;
- Operator powinien mieć na uwadze potencjalne zagrożenie przygnieceniem kończyn oraz innymi nieszczęśliwymi wypadkami, oraz upewnić się, że wszystkie osoby opuściły strefę niebezpieczną;
- Środek ciężkości ładunku powinien znajdować się bezpośrednio pod punktem podczepienia lub, jeżeli konstrukcja tego wymaga, dokładnie pomiędzy punktami podczepienia;
- Przebywanie bądź przemieszczanie ludzi pod transportowanym ładunkiem i w strefie niebezpiecznej jest absolutnie zabronione;
- Nie należy wykonywać podnoszenia, gdy ładunek nie jest stabilny;
- Nie należy obciążać śrub w sposób dynamiczny;
- Nie należy dotykać części śrub podczas pracy, jeżeli nie jest to związane z normalną obsługą;
- Pozostawianie podwieszonego ładunku bez nadzoru jest absolutnie zabronione;
- Podczas transportu niedozwolone są: gwałtowne podnoszenie, kołysanie, wstrząsy, uderzenia, nadawanie sił bocznych układowi śruba – ładunek, natomiast transport powinien przebiegać powoli i uważnie.

5. Konserwacja

- Należy przechowywać śrubę w czystości;
- Należy dbać, aby śruba nie była narażona na uszkodzenie lub niepotrzebne zużycie;
- Jeżeli śruba jest malowana, to należy na bieżąco uzupełniać braki lakieru w celu zapewnienia ochrony przed korozją;
- Należy dbać, aby oznaczenia śruby były czytelne podczas całego okresu eksploatacji;

- Nie należy zakrywać lub zamalowywać elementów śruby, w taki sposób, aby mogło to spowodować trudności w wykryciu ewentualnych defektów;
- Wymiana części eksploatacyjnych śruby może być dokonywana tylko na oryginalne części zamienne zakupione u producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela;
- Po zakończonej pracy śrubę należy przechowywać w czystym i suchym magazynie, nienarażoną na działanie czynników atmosferycznych i chemicznych oraz zabezpieczoną przed przypadkowymi uderzeniami przez inne urządzenia lub przedmioty.

6. Badania oraz kryteria wycofania

- Przed każdym użyciem śrubę należy zbadać wizualnie w celu wykrycia ewentualnych defektów, mogących wpłynąć na bezpieczeństwo pracy, takich jak pęknięcia, wytarcia, wyciągnięcia, korozja, deformacje, itp.;
- Śrubę należy poddać szczegółowej kontroli w okresie nieprzekraczającym 6 miesięcy, w celu sprawdzenia dokładnie wszystkich elementów. Zaleca się skrócenie tego okresu, gdy wymagają tego ciężkie warunki pracy, lub w przypadku wystąpienia sytuacji nadzwyczajnej, która mogła spowodować uszkodzenie;
- Tam gdzie jest to wymagane należy przeprowadzić szczegółową analizę metodami nieniszczącymi w celu wykrycia ewentualnych mikropęknięć elementów\ kluczowych z uwagi na działające obciążenia;
- Szczegółową kontrolę powinna przeprowadzać osoba kompetentna wyznaczona przez użytkownika, a jej wyniki powinny być zapisywane i przechowywane do wglądu;
- Przeprowadzanie regularnych kontroli i konserwacji jest warunkiem koniecznym do zachowania gwarancji producenta;
- Śrubę należy dokładnie oczyścić przed kontrolą;
- Śrubę należy wycofać z dalszej eksploatacji i jeżeli to możliwe poddać naprawie, gdy:
  - Stwierdzono pęknięcie, wygięcie lub deformację jakiegokolwiek elementu;
  - Nastąpiło wytarcie jakiegokolwiek elementu powodujące utratę jego grubości o więcej niż 10% wartości nominalnej;
  - Wykryto korozję mogącą wpłynąć na bezpieczeństwo pracy;
  - Stwierdzono uszkodzenie gwintu;
  - Śruba została poddana działaniu wysokich temperatur (posiada przebarwienia lub nadpalenia powierzchni);
  - Śruba została narażona na działanie niekorzystnych warunków środowiska silnie agresywnego chemicznie;
  - Kryteria wycofania elementów dodatkowych współpracujących z śrubą (np. zawiesi lub osprzętu) przekroczyły swoje graniczne wartości;
  - Nieprawidłowe funkcjonowanie lub stwarzające niebezpieczeństwo;
  - Śruba została przeciążona;
  - Oznaczenia śruby są nieczytelne;
- Naprawa śruby na własną rękę jest zabroniona;
- Naprawy może dokonać tylko wykwalifikowany personel posiadający autoryzację producenta, a po każdej naprawie śruba musi zostać przetestowana;
- Każdą śrubę wykluczoną z dalszego użytku należy oznaczyć w widoczny sposób.

Nieprzestrzeganie zasad zawartych w niniejszej instrukcji równoznaczne jest z utratą gwarancji producenta. Kopia niniejszej instrukcji powinna znajdować się w miejscu eksploatacji urządzenia i powinna być zawsze dostępna dla operatora.

10. Złomowanie

Śruba powinna być zezłomowana poprzez przecięcie, aby nie mogła być więcej użyta, gdy skończy się jej żywotność lub jeżeli:

- Jest całkowicie zużyta w porównaniu ze stanem pierwotnym
- Widoczne są pęknięcia i zniekształcenia
- Grubości ścianek uległy zmniejszeniu
- Stan gwintów powoduje, że części nie pasują do siebie idealnie bądź gwinty są zużyte, zdeformowane, nieregularne itd.

11. Gwarancja oraz wsparcie serwisowe

W celach gwarancyjnych oraz wsparcia serwisowego należy kontaktować się z lokalnym sprzedawcą urządzenia.

KOMSTAL Michał Kowejsza
ul. gen. Maczka 71B,
43-310 Bielsko-Biała
NIP: 796 206 98 37