

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Zalety zastosowania

- Wymogi DIN 51 517- 03, CLP są spełnione. Przekładnie o tych wymaganiach można przestawić na oleje Klübersynth UH1 6-... bez odwrotnego zapytania, przy przestrzeganiu wskazówek ogólnych dot. zastosowania.
- KlüberComp Lube Technology, dzięki dobraniu wysokowartościowych surowców i indywidualnemu doradztwu oraz serwisowi Klüber, zapewnia najwyższy poziom smarowania różnych komponentów przekładni
- Klübersynth UH1 6-Öle zarejestrowane jako środek smarowy NSF H1 do stosowania w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym są zgodne z FDA 21 CFR Sec 178.3570.
- Certyfikat ISO 21469 - wspiera zgodność z wymogami higieny w Waszym zakładzie produkcyjnym. Więcej informacji na temat standardu ISO 21469 można znaleźć na naszej stronie internetowej www.klueber.com
- Wysoka nośność mikropittingowa według FVA 54 IV GFT ≥ 10 zapewnia wystarczającą ochronę również w przypadku przekładni wysoko obciążonych i zagrożonych mikropittingiem.
- Dobra ochrona łożysk tocznych przed zużyciem ściernym zapobiega ich przedwczesnej awarii.
- Znakomita odporność na starzenie i utlenianie się syntetycznego oleju bazowego nadaje produktom Klübersynth UH1 6-Öle wyraźnie dłuższy okres użytkowania niż w przypadku olejów mineralnych. Terminy prac serwisowych mogą zostać wydłużone a w określonych przypadkach można nawet realizować smarowanie na okres żywotności.
- Szeroki zakres temperatur użycia umożliwia w wielu przypadkach zastosowanie tylko jednej klasy lepkości w zarówno niskich jak i wysokich temperaturach.
- Optymalne zachowanie się poliglikolowego oleju bazowego pod względem tarcia zmniejsza stratę mocy i polepsza sprawność zastosowania.
- Dobra ochrona przed zużyciem zarówno uzębień jak i łożyskowań tocznych zapewnia uzyskanie zakładanej żywotności smarowanych komponentów.
- Wysoka odporność na tworzenie się tzw. szarych plam zapewniona także przy wysoko obciążonych przekładniach zagrożonych powstawaniem szarych plam wystarczająca ochrona
- Znakomity stosunek lepkość-temperatura wspiera tworzenie wystarczającej warstewki smarującej również w zwiększonych i wysokich temperaturach.
- Uszczelnienia z materiałów 72 NBR 902 jak też 75 FKM 585 jak również 75 FKM 170055 są odporne na Klübersynth UH1 6-Öle.
- Mają dopuszczenia firm Siemens (Flender), Siemens Geared Motors, SEW Eurodrive, Getriebebau Nord, Stöber Antriebstechnik, Lenze, ZAE Antriebstechnik Baldor, Boston Gear, Bonfiglioli, Watt Drive i wielu innych.

Opis

Klübersynth UH1 6-Öle są olejami przekładniowymi na bazie poliglikolu. Wykazują one wysoką nośność zatarciową i obciążenie powstawania szarych plamek. Dobra ochrona przed zużyciem jest udowodniona również dla łożysk tocznych w standardzie FAG FE 8 Praca kontrolna dla przekładni.

Klübersynth UH1 6-Öle są szczególnie odporne na starzenie i utlenianie się. Wykazują dobry stosunek lepkość-temperatura jak też znakomite zachowywanie się w wysokiej temperaturze.

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Dziedziny zastosowania

Klübersynth UH1 6-Öle są stosowane do smarowania przekładni stożkowych i czołowych, łożysk ślizgowych i toczyń jak też sprzęgieł zębatych wszelkiego rodzaju, w szczególności również w wyższych temperaturach.

Ponadto Klübersynth UH1 6-Öle zostały zoptymalizowane specjalnie do smarowania przekładni ślimakowych ze skojarzeniami stal/braz.

W tym zastosowaniu szczególnie korzystne jest zmniejszenie współczynnika tarcia, uwarunkowane dobranymi poliglikolowymi olejami bazowymi, jak też niskie wartości zużycia, uzyskane dzięki zoptymalizowanym dodatkom.

Klübersynth UH1 6-Öle uzyskują szczególnie niską intensywność zużycia według DIN 3996, Obliczenie nośności ślimaka.

Klübersynth UH1 6-Öle mogą także być stosowane do smarowania łańcuchów nośnych, napędowych i transportowych.

Wskazówki dotyczące zastosowania

Klübersynth UH1 6-Öle mogą być stosowane do smarowania w kąpeli, smarowania rozbryzgowo-obiegowego i smarowania przez wtryskiwanie.

Klübersynth UH1 6-Öle **nie** dają się mieszać z olejami mineralnymi i syntetycznymi olejami węglowodorowymi, np. polialfaolefinami.

Wskazówki dot. zastosowania

Przed przejściem na ten środek smarowy zaleca się przepłukanie miejsc smarowania wzgl. przekładni albo zamkniętych systemów smarowania przy użyciu przewidzianego do zastosowania oleju Klübersynth UH1 6.

Klübersynth UH1 6-Öle zachowują się neutralnie w stosunku do metali żelaznych i praktycznie wszystkich metali kolorowych.

Przy dynamicznym obciążeniu powierzchni styku na elementach konstrukcyjnych z aluminium albo jego stopów może dochodzić do zwiększonego zużycia, ew. należy przeprowadzić próby zużycia.

Przy temperaturach ciągłych do max 80 °C można stosować uszczelnienia z 72 NBR 902. Dla wyż-

szych temperatur należy stosować uszczelnienia z 75 FKM 585.

Należy uwzględnić, że różne gatunki elastomerów jednego lub wielu producentów zachowują się w różny sposób i dlatego należy przewidzieć badania.

Przy zastosowaniu olejów Klübersynth UH1 6 powinny do wykonania powłoki wewnętrznej być przewidywane lakiery dwuskładnikowe, tzw. lakiery reakcyjne.

Wzierniki powinny być najlepiej wykonywane ze szkła naturalnego wzgl. materiałów poliamidowych. Inne materiały przezroczyste jak pleksiglas mają skłonność do powstawania rys naprężeniowych.

Przed wszystkim przy zastosowaniu seryjnym należy sprawdzić przydatność zastosowanych materiałów.

Dobór lepkości

Przy ustalaniu lepkości oleju dla przekładni należy w każdym przypadku przestrzegać instrukcji producenta.

Gdy brak jest tych danych, można wybrać lepkość na podstawie arkusza roboczego "Klübersynth UH1 6-Öle - określenie lepkości dla przekładni".

Odnosnie określenia prawidłowej lepkości oleju przy smarowaniu łożyska odsyłamy do danych producentów łożysk.

W celu określenia zastosowanej lepkości można zmieniony w stosunku do olejów mineralnych stosunek lepkość-temperatura olejów Klübersynth UH1 6 odczytać z załączonego wykresu lepkość-temperatura.

Okres magazynowania

Przy magazynowaniu w suchych pomieszczeniach temperaturach dodatnich i oryginalnie zamkniętych opakowaniach wynosi 36 miesięcy.

Opakowanie

20 l kanister
200 l beczka

Karty danych bezpieczeństwa

Aktualne karty danych bezpieczeństwa możecie wywołać na naszej stronie internetowej www.klueber.com albo ich zażądać od Klüber Lubrication.

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Parametry produktu

Klübersynth UH1 6- ...	100	150	220	320	460	680
Oznaczenie wg DIN 51502	CLP HC 100	CLP HC 150	CLP HC 220	CLP HC 320	CLP HC 460	CLP HC 680
Oznaczenie wg ISO 12925-1	CKC 100	CKC 150	CKC 220	CKC 320	CKC 460	CKC 680
Rejestracja NSF H1, nr rejestracyjny*	137782	124437	124438	124439	124440	124441
ISO VG DIN 51 519	100	150	220	320	460	680
Gęstość, DIN 51 757, w 15 °C, [kg/m ³], ok.	1040	1050	1060	1065	1075	1075
Lepkość kinematyczna, DIN 51 562, cz.01 w 20 °C, [mm ² /s], ok.	250	390	610	840	1270	1900
w 40 °C, [mm ² /s], ok.	100	150	220	320	460	680
w 100 °C, [mm ² /s], ok.	19,5	28,5	41	56	78	115
Wskaźnik lepkości, DIN ISO 2909	≥ 190	≥ 210	≥ 220	≥ 220	≥ 240	≥ 250
Temperatura zapłonu, DIN ISO 2592, [°C]	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220
Temperatura krzepnięcia, DIN ISO 3016, [°C]	≤ -40	≤ -35	≤ -35	≤ -30	≤ -30	≤ -25
Zachowanie się pod względem pienienia, ASTM D 892, sekwencja I, II i 3 [m ³]	≤ 100/10					
Korozyja miedzi, DIN EN 2160, 24 h, stopień korozyji	1-100					
Właściwości hamujące korozyję stali, DIN ISO 7120	0 - A					
Zachowanie się pod względem starzenia się, ASTM D 2893, przyrost lepkości, [%]	≤ 6					
FZG stanowisko do badania naprężeń, A/16.6/90 DIN ISO 14635-1, stopień obciążenia niszczonego	≥ 11	≥ 12				
Przyrząd do badania łożysk tocznych FE 8, D 7,5/80-80, DIN 51 819-3, Zużycie elementów tocznych, [mg]	≤ 30					
Zużycie koszyeczka, [mg]	<200					
Dolna temperatura użycia**, [°C]	-35	-30	-30	-25	-25	-25
Górna temperatura użycia**, [°C]	160					

* Ten środek smarowy jest certyfikowany jako produkt H1, tzn. został opracowany dla niezamierzonego, technicznie nieuniknionego kontaktu ze środkami spożywczymi i odpowiednio zarejestrowany. Doświadczenie pokazało, że ten środek smarowy pod niżej opisanymi warunkami może być stosowany również do tego samego rodzaju zastosowań w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym. Nie ma żadnych wyników testów odnośnie szczególnych wymagań, które mogłyby grać rolę przy zastosowaniach w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym (np. biokompatybilność). Dlatego przed zastosowaniem w tej dziedzinie producent i użytkownik urządzenia powinni przeprowadzić odpowiednie analizy ryzyka. W razie potrzeby należy podjąć środki dla wykluczenia zagrożenia dla zdrowia i niebezpieczeństwa skażenia.

** Dane dotyczące temperatur użycia są wartościami orientacyjnymi, które zależą od składu smaru, przewidywanego celu i techniki zastosowania. W zależności od rodzaju obciążenia mechaniczno-dynamicznego, temperatury, ciśnienia i czasu smary zmieniają swoją konsystencję, lepkość ścinania wzgl. lepkość. Te zmiany cech produktu mogą mieć wpływ na funkcjonowanie elementów konstrukcyjnych.

Smarowanie to nasz świat

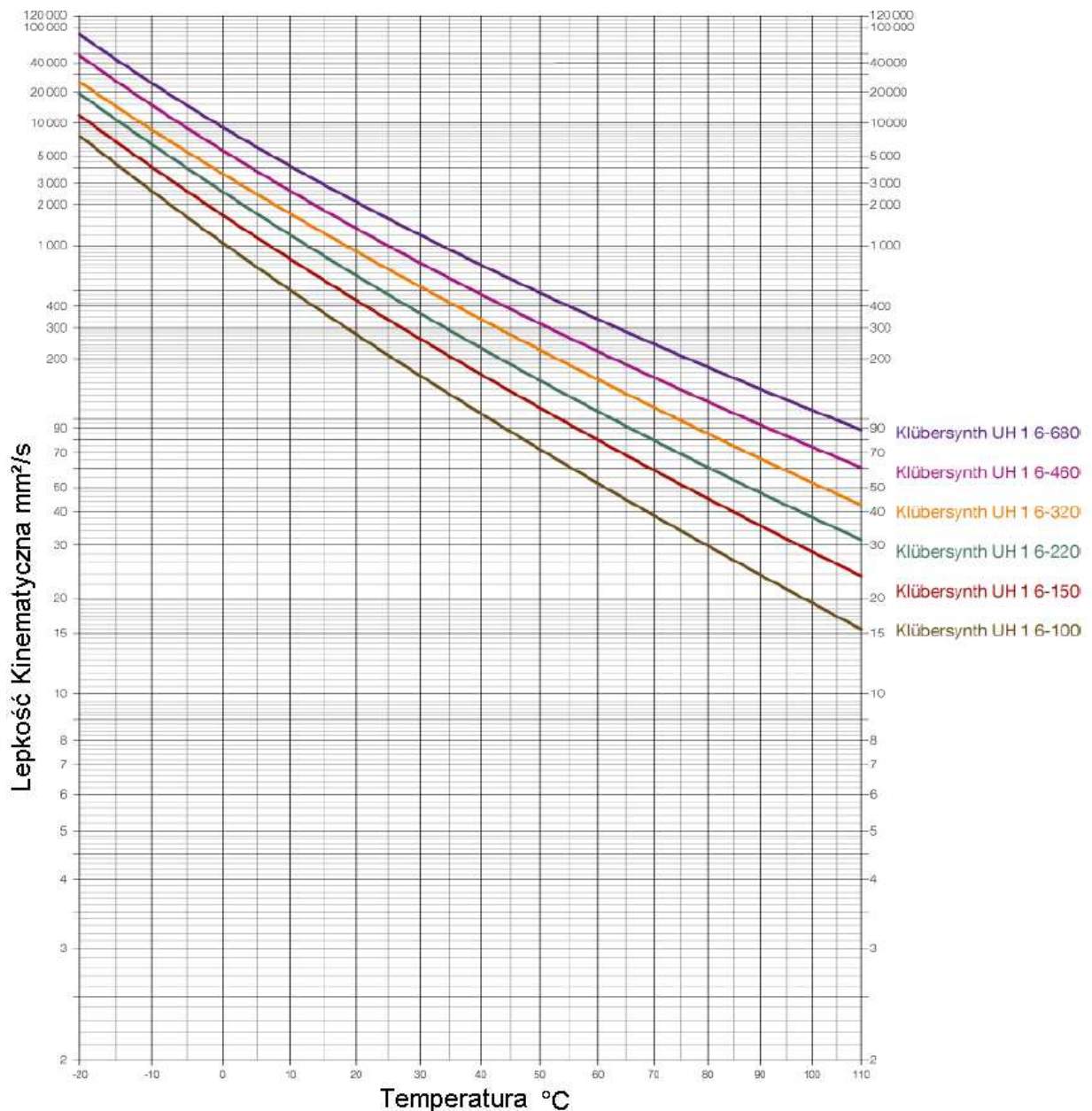
Dzięki ponad 2.000 różnych produktów możecie być pewni, że w firmie Klüber Lubrication znajdziecie właściwy produkt dla swojego zastosowania. Na całym świecie macie możliwość skontaktowania się z jednym z naszych ekspertów, którzy w każdym czasie będą Wam służyć pomocą.

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Wykres lepkość-temperatura



Klüber Lubrication Polska Sp. z o.o. 61-558 Poznań ul. Wierzbicice 44A tel +48 61 8 700 790 fax +48 61 8 793 805
Dane zawarte w niniejszym dokumencie bazują na naszym ogólnym doświadczeniu i wiedzy w chwili publikacji. Powinny one technicznie doświadczonemu czytelnikowi dać wskazówki dot. możliwych zastosowań. Dane te nie zawierają jednak przyrzeczenia właściwości ani gwarancji przydatności produktu w indywidualnym przypadku. Nie zwalniają one użytkownika od tego, by przedtem przetestować zastosowania. Wszystkie dane są wartościami orientacyjnymi, które zależą od składu środka smarowego, zadanego celu i techniki zastosowania. Środki smarowe zmieniają swoje parametry techniczne w zależności obciążenia mechanicznego, dynamicznego, chemicznego i termicznego, ciśnienia i czasu. Te zmiany cech produktu mogą wpływać na działanie elementów konstrukcyjnych. Z zasady zalecamy indywidualną rozmowę doradcą a na życzenie i w miarę możliwości chętnie udostępniamy próbki do testów. Produkty Klüber podlegają ciągłemu rozwojowi. Dlatego Klüber Lubrication zastrzega sobie prawo do zmiany wszystkich danych technicznych w niniejszym dokumencie, w każdym czasie i bez uprzedzenia.



Klüber Lubrication, przedsiębiorstwo z grupy Freudenberg

Wydawca i opracowanie:

Klüber Lubrication München KG. Przedruk, również fragmentaryczny, jest dozwolony tylko za podaniem źródła i przysłaniu egzemplarza dowodowego i tylko po porozumieniu się z Klüber Lubrication München KG.

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Arkusz roboczy do określenia lepkości oleju dla przekładni

Przy ustalaniu lepkości oleju dla przekładni należy w indywidualnym przypadku w pierwszej kolejności przestrzegać instrukcji producenta przekładni. Poza tym można, gdy nie następuje obliczenie prędkości, np. na bazie teorii EHD, dokonać doboru lepkości dla Klübersynth UH1 6-Öle również przy pomocy niniejszego arkusza roboczego. Wybór jest dokonywany w oparciu o DIN 51509, część 1 "Wybór środków smarowych dla przekładni zębatych". Dane tego arkusza roboczego odnoszą się wyłącznie do zastosowania Klübersynth UH1 6-Öle. Zmienione zachowanie się lepkość-temperatura tych olejów syntetycznych w porównaniu do olejów mineralnych jest przy tym już uwzględnione.

Odpowiednia lepkość musi zostać indywidualnie wybrana dla każdego stopnia przekładni. W przypadku przekładni wielostopniowych musi zostać znaleziony kompromis. Wybór lepkości na podstawie niniejszego arkusza roboczego następuje przy uwzględnieniu oczekiwanej roboczej temperatury oleju. Pod pojęciem roboczej temperatury oleju rozumiemy temperaturę kąpeli olejowej wzgl. temperaturę oleju wtryskiwanego. Przy obliczaniu oczekiwanej temperatury roboczej powstające straty przez są uwzględniane przez obliczenie bilansu cieplnego przekładni albo w przypadku przekładni zainstalowanej - przez pomiar temperatury. Aby zagwarantować wystarczające zasilanie w środek smarowy przy starcie zimnym i niskich temperaturach otoczenia, musi ew. zostać wybrana mniejsza lepkość. W tym celu należy w indywidualnym przypadku sprawdzić lepkości przy odpowiedniej temperaturze startu (w szczególności przy smarowaniu obiegowym), albo są wymagane badania części konstrukcyjnych w oczekiwanych temperaturach startowych (szczególnie w przypadku smarowania w kąpeli).

Wymagana lepkość nominalna olejów Klübersynth UH1 6 dla stopnia przekładni jest określana na podstawie wskaźnika lepkości Klüber i oczekiwanej temperatury roboczej przy pomocy wykresy na ostatniej stronie niniejszego arkusza roboczego.

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Określenie wskaźnika lepkości Klüber dla stopnia przekładni czołowej

Określenie wymaganego wskaźnika lepkości Klüber dla stopnia przekładni czołowej następuje przy pomocy współczynnika siła-prędkość według tablicy 1.

Tablica 2

Współczynnik siła-prędkość $K_S/v \left[\frac{\text{MPa} \cdot \text{s}}{\text{m}} \right]$	Wskaźnik lepkości Klüber KVZ
$\leq 0,02$	1
$> 0,02$ do $0,08$	2
$> 0,08$ do $0,3$	3
$> 0,3$ do $0,8$	4
$> 0,8$ do $1,8$	5
$> 1,8$ do $3,5$	6
$> 3,5$ do $7,0$	7
$> 7,0$	8

v	=	prędkość obwodowa na kole podziałowym [m/s]
K_S	=	nacisk toczy Stribeck'a [N/mm ² , MPa]
K_S	=	$\frac{F_t}{b \cdot d_1} \cdot \frac{U+1}{U} \cdot Z_H^2 \cdot Z_\varepsilon^2 \cdot K_A$ [N/mm ² , MPa]
F_t	=	nominalna siła obwodowa [N]
b	=	szerokość zębów [mm]
d_1	=	średnica koła podziałowego [mm]
U	=	stosunek liczby zębów = Z_2/Z_1 ; $Z_2 > Z_1$
Z_H	=	współczynnik strefy ^{*1}
Z_ε	=	współczynnik przyporu ^{*1}
K_A	=	współczynnik zastosowania ^{*2}

^{*1} Wskazówka Określenie Z_H i Z_ε następuje według DIN 3990, część 2. Do obliczenia przybliżonego można użyć $Z_H^2 \cdot Z_\varepsilon^2 \approx 3$.

^{*2} Wskazówka: Wartości orientacyjne dla K_A można przeczytać z DIN 3990, część 6.

Przykład 1

Jednostopniowa przekładnia czołowa do napędu wentylatora

Maszyna napędowa:	silnik elektryczny
Nominalna siła obwodowa:	$F_t = 3000$ N
Szerokość zębów:	$b = 25$ mm
Średnica okręgu podziałowego:	$d_1 = 230$ mm
Stosunek liczby zębów:	$U = 2,5$
$Z_H^2 \cdot Z_\varepsilon^2$:	≈ 3
Współczynnik zastosowania	$K_A = 1$
Prędkość obwodowa:	$v = 4$ m/s
Nacisk toczy Stribeck'a:	$K_S = 2,2$ MPa
	$K_S/v = 0,55 \frac{\text{MPa} \cdot \text{s}}{\text{m}}$
Współczynnik siła-prędkość:	
Z tablicy 1 wynika wskaźnik lepkości Klüber:	KVZ = 4
Oczekiwana temperatura kąpiel olejowej:	≈ 90 °C

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Dla tego przypadku zastosowania wybrano Klübersynth UH1 6-150 (patrz wykres str. 4).

Informacja o produkcie

Klübersynth® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Określenie wskaźnika lepkości Klüber dla stopnia przekładni ślimakowej

Określenie wymaganego wskaźnika lepkości Klüber dla stopnia przekładni ślimakowej następuje według tablicy 2.

Tablica 2

Współczynnik siła-prędkość $K_{S/v} \left[\frac{\text{MPa} \cdot \text{s}}{\text{m}} \right]$	Wskaźnik lepkości Klüber KVZ
≤ 60	5
> 60 do 400	6
> 400 do 1800	7
> 1800 do 6000	8
> 6000	9

$$\text{Współczynnik siła-prędkość } K_{S/v} = \frac{T_2}{n_1 \cdot a^3} \cdot K_A \left[\frac{\text{N} \cdot \text{min}}{\text{m}^2} \right]$$

- T_2 = moment zdawczy [Nm]
 n_1 = prędkość obrotowa ślimaka [min^{-1}]
 a = odstęp osi [m]
 K_A = współczynnik zastosowania

Wskazówka: Wartości orientacyjne dla K_A można przeczytać z DIN 3990, część 6.

Przykład 2

Stopień przekładni ślimakowej silnika przekładniowego do napędu przenośnika okrężnego

Maszyna napędowa:	silnik elektryczny
Moment zdawczy:	$T_2 = 300 \text{ Nm}$
Prędkość obrotowa ślimaka:	$n_1 = 350 \text{ min}^{-1}$
Odstęp osi:	$a = 0,063 \text{ m}$
Współczynnik zastosowania:	$K_A = 1$
Współczynnik siła-prędkość	$K_{S/v} = 3427,9 \frac{\text{N} \cdot \text{min}}{\text{m}^2}$

Z tablicy 2 wynika wskaźnik lepkości Klüber: KVZ = 8

Oczekiwana temperatura kąpieli olejowej: $\approx 85 \text{ }^\circ\text{C}$

Dla tego przypadku zastosowania wybrano Klübersynth UH1 6-460 (patrz wykres str. 4).

Informacja o produkcie

KLÜBERSYNTH® UH1 6-Oleje

Syntetyczne oleje przekładniowe i wysokotemperaturowe dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego farmaceutycznego technologią Comp Lube

Wykres wyboru lepkości

