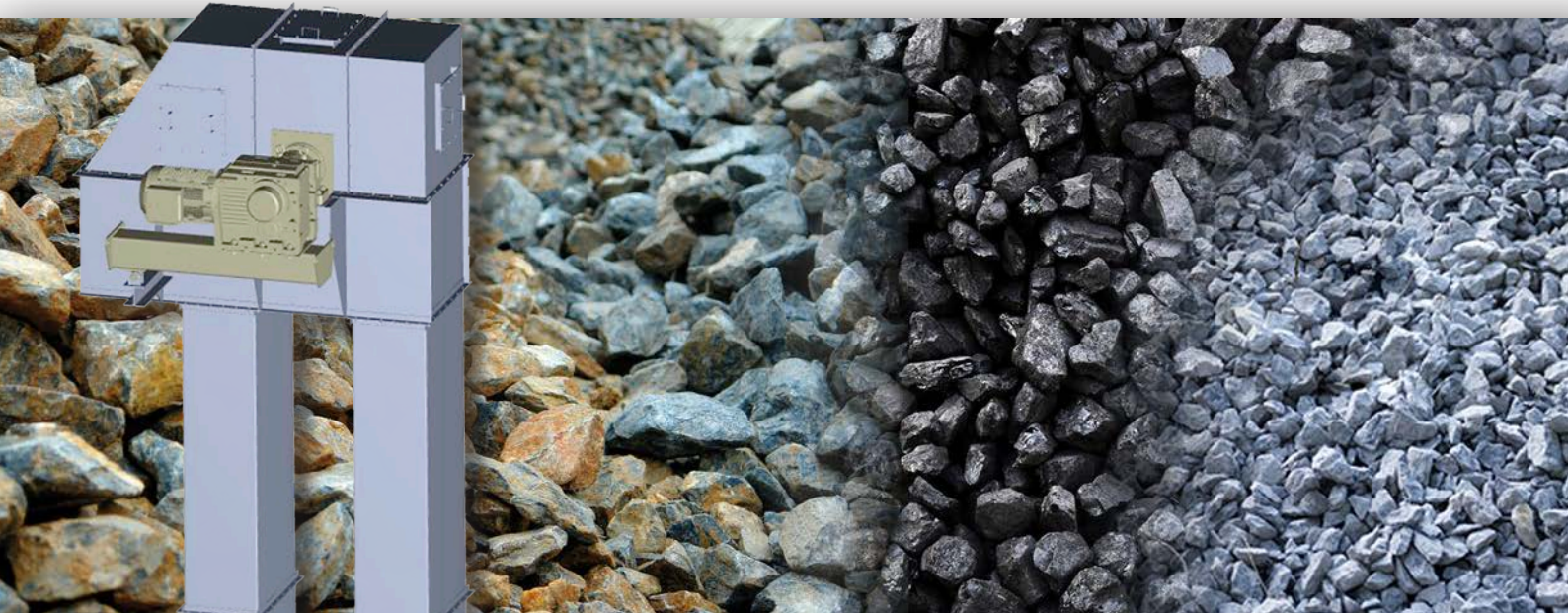
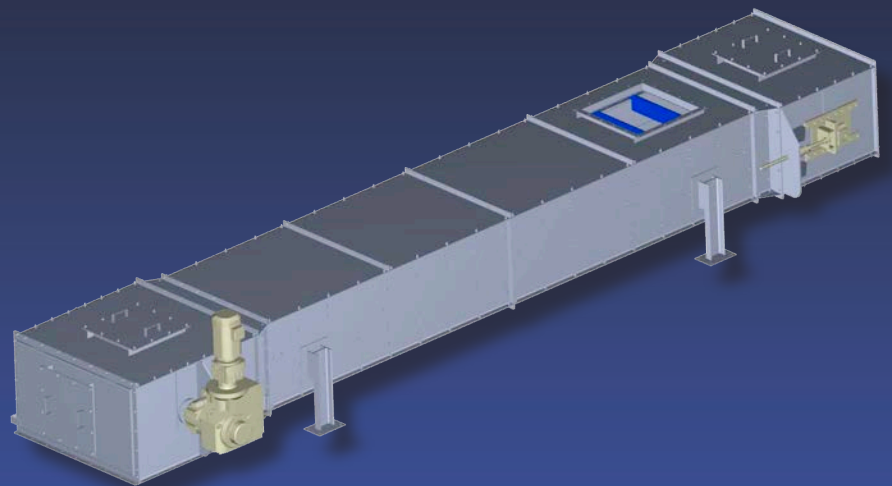




THIELE



Przenośniki



CHANGE[®]
for Success



Filozofia jakości THIELE



Nasza filozofia jakości:

- Optymalne zadowolenie klienta
- Spełnianie wysokich standardów jakości, ochrony środowiska i bezpieczeństwa naszych produktów
- Nieustanne i długofalowe doskonalenie naszych procesów
- Spełnianie wymagań systemu zabezpieczenia jakości wg ISO 9001
- Spełnianie wymagań systemu ochrony środowiska wg ISO 14001
- Spełnianie wymagań systemu zarządzania energią wg ISO 50001
- Dzięki stałemu doskonaleniu procesów gwarantujemy długotrwałą i jakościowo wysoką wartość naszych produktów



Certyfikowany partner handlowy

Nasze produkty odpowiadają naszemu aktualnemu stanowi wiedzy i doświadczenia. Przekazujemy je dalej bez zobowiązania, także w odniesieniu do obowiązujących praw ochronnych osób trzecich. W szczególności nie ma to związku z przyrzeczeniem własności w sensie prawnym. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w ramach postępu technicznego i dalszego rozwoju zakładowego. Odbiorca nie jest zwolniony ze starannej kontroli tych właściwości. Oczywiście gwarantujemy jakość naszych produktów stosownie do naszych Ogólnych Warunków Sprzedaży.

Firma THIELE

Firma

Początki założonej ponad 80 lat temu firmy THIELE sięgają produkcji łańcuchów i przenośników łańcuchowych.

Łańcuchy i systemy przenośników opracowywane są w naszym zakładzie we własnym biurze projektowym wg własnych rozwiązań lub istniejących projektów.

Nad realizacją zadań czuwają inżynierowie, posiadający wiedzę i od lat specjalizujący się w branży transportu ciągłego dla różnych gałęzi przemysłu. Wykwalifikowani pracownicy oraz nowoczesne urządzenia są podstawą wysokiej jakości produktów.

Doradztwo i rozwój produktów

THIELE specjalizuje się w łańcuchowych systemach dźwigowych i transportowych. Inżynierowie THIELE prowadzą doradztwo na miejscu, analizują razem z klientem problemy techniczne oraz oferują pomoc przy wymiarowaniu systemów przenośnikowych. Niestandardowe rozwiązania techniczne są następnie szczegółowo opracowywane przez własny dział projektowania THIELE.

Produkcja

Zakład produkcyjny dysponuje różnorodną technologią spawania, cięcia plazmowego, laserowego i płomieniowego, formowania, obróbki cieplnej i obróbki skrawaniem przy użyciu nowoczesnych maszyn CNC.

Serwis

Oprócz części zamiennych oferujemy także usługi z zakresu szczegółowych przeglądów urządzeń, wsparcie w trakcie budowy, remontów oraz rozruchów. Ponadto prowadzimy skoordynowane z użytkownikami programy szkoleń w zakresie m.in. techniki produktów i ich aplikacji.

Jakość

Niezawodne metody produkcji gwarantują wysoką jakość produktów THIELE, potwierdzoną ciągłym nadzorem przez urządzenia testowe i laboratoryjne. THIELE był jedną z pierwszych firm w branży na całym świecie, która spełniła kryteria jakościowe zgodnie z certyfikatem DIN EN ISO 9001.

Konstrukcja



Posiadając własny dział projektowy dokonujemy wdrożeń konstrukcyjnych zgodnych zarówno z wymaganiami ogólnymi, jak również tymi na specjalne życzenie lub istniejącymi rozwiązaniami u klienta. Nowoczesne oprogramowanie projektowe umożliwia kompleksową realizację projektów 3-D.

Produkcja

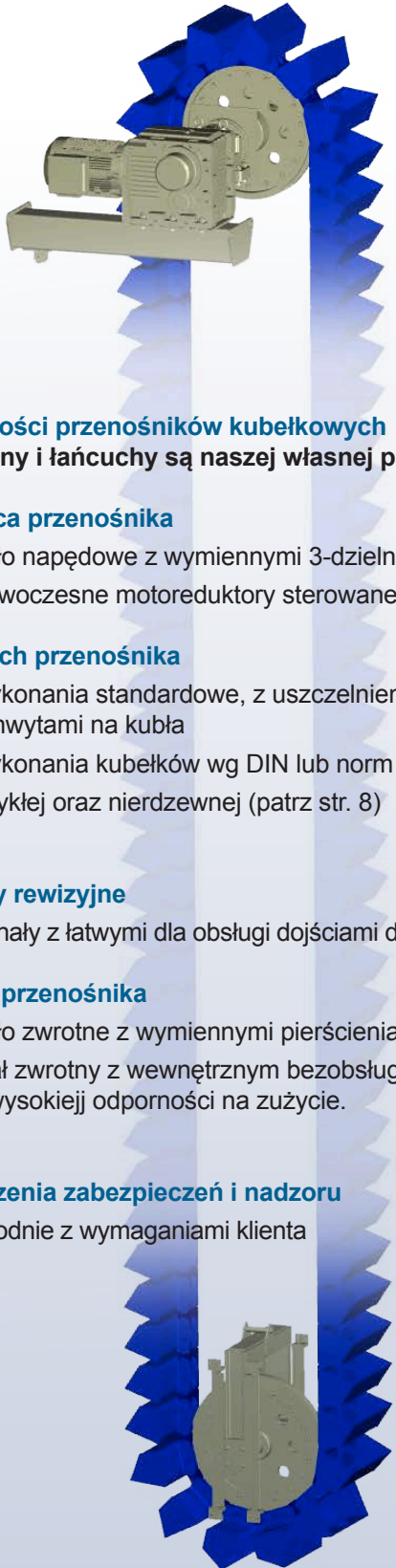


Przenośniki THIELE zostały opatentowane w 1956. Rozwijana od tamtego czasu technologia jest podstawą współczesnych systemów transportowych.



Zdobyte doświadczenie od pokoleń wzbogaca nowoczesne systemy transportowe THIELE.

Przenośniki kuletkowe THIELE



Własności przenośników kuletkowych
Maszyny i łańcuchy są naszej własnej produkcji!

Głowica przenośnika

- Koło napędowe z wymiennymi 3-dzielnymi segmentami
- Nowoczesne motoreduktory sterowane falownikami

Łańcuch przenośnika

- Wykonania standardowe, z uszczelnieniem oraz osobnymi uchwytami na kubła
- Wykonania kubków wg DIN lub norm zakładowych ze stali zwykłej oraz nierdzewnej (patrz str. 8)

Kanały rewizyjne

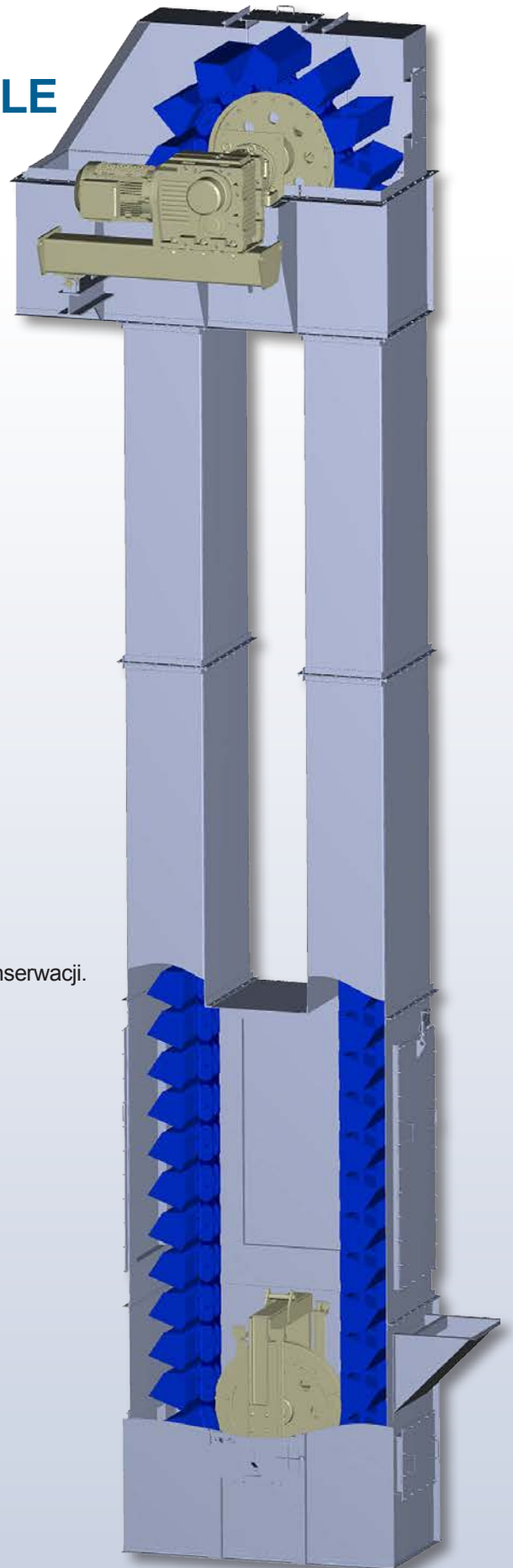
- Kanały z łatwymi dla obsługi dojściami do celów montażu i konserwacji.

Stopa przenośnika

- Koło zwrotne z wymiennymi pierścieniami
- Wał zwrotny z wewnętrznym bezobsługowym łożyskiem o wysokiej odporności na zużycie.

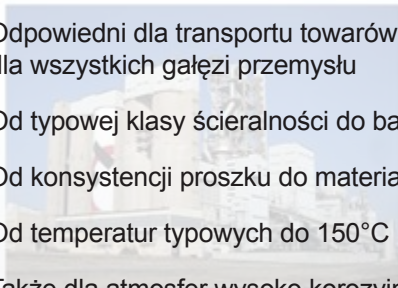
Urządzenia zabezpieczeń i nadzoru

- Zgodnie z wymaganiami klienta

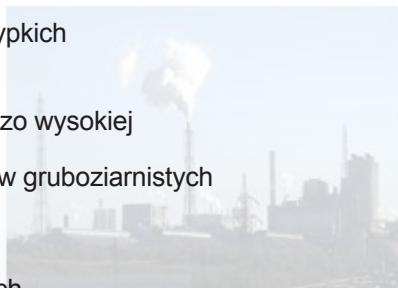


Zastosowania

- Odpowiedni dla transportu towarów sypkich dla wszystkich gałęzi przemysłu
- Od typowej klasy ścieralności do bardzo wysokiej
- Od konsystencji proszku do materiałów gruboziarnistych
- Od temperatur typowych do 150°C
- Także dla atmosfer wysoko korozyjnych



Cement



Nawozy



Chemia

THIELE TBE przenośniki kubłkowe z łańcuchem centralnym

Przenośnik	Rozmiar kubła [jak dla DIN 15234]	Pojemność kubła [t]	Wydajność [m³/h]	Łańcuch THIELE siła zrywająca [kN]	d [mm]	THIELE HLB p = [mm]
TBE 315	315x200x4	5,8	80	450	24	140
TBE 400	400x224x4	9,4	110	650	26	152,4
TBE 500	500x250x5	14,9	160	800	32	
TBE 630	630x280x5	23,5	250	800	36	177,8
TBE 800	800x280x6	29,8	310	1200	42	
TBE 1000	1000x280x6	37,3	400	1500	45	
TBE 1250	1250x280x6	46,6	500	1800	50	
TBE 1400	1400x280x6	52,2	550	2000	55	

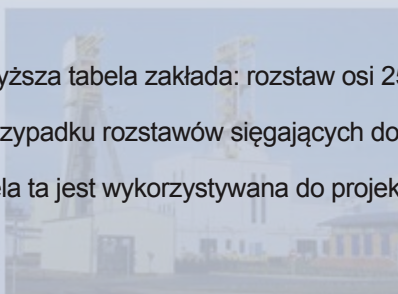
AA = 25 m; średnica standardowa, koło łańcuchowe = 900 mm

HLB = łańcuch przenośnika wysokiej wydajności

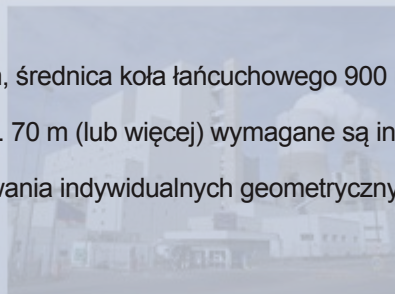
Powyższa tabela zakłada: rozstaw osi 25 m, średnica koła łańcuchowego 900 mm, prędkość łańcucha 1,4 m/s

W przypadku rozstawów sięgających do ok. 70 m (lub więcej) wymagane są indywidualne obliczenia i projekty.

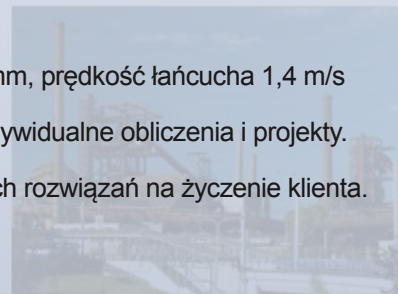
Tabela ta jest wykorzystywana do projektowania indywidualnych geometrycznych rozwiązań na życzenie klienta.



Górnictwo



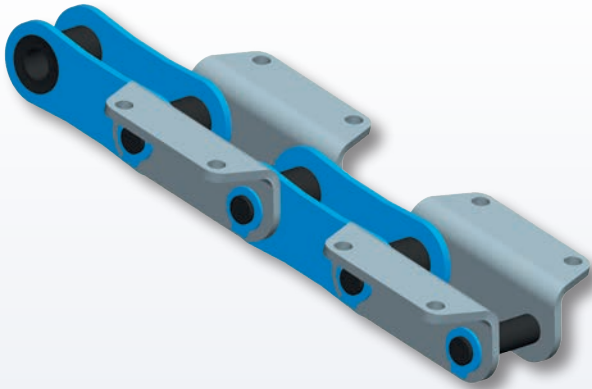
Energetyka



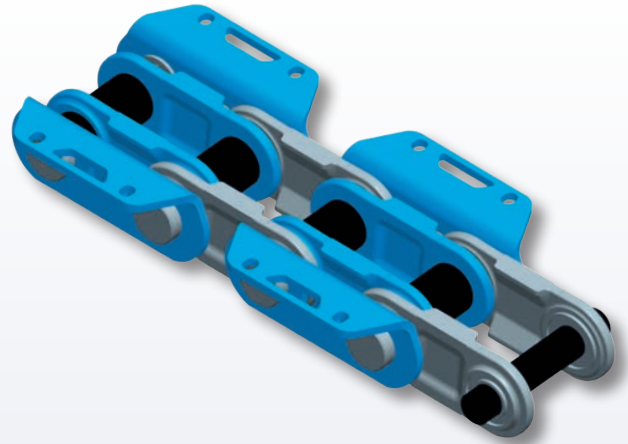
Stal

Łańcuchy przenośników kubełkowych

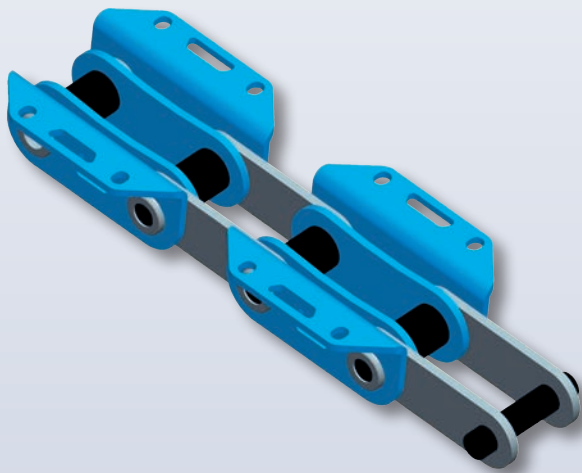
THIELE HLB



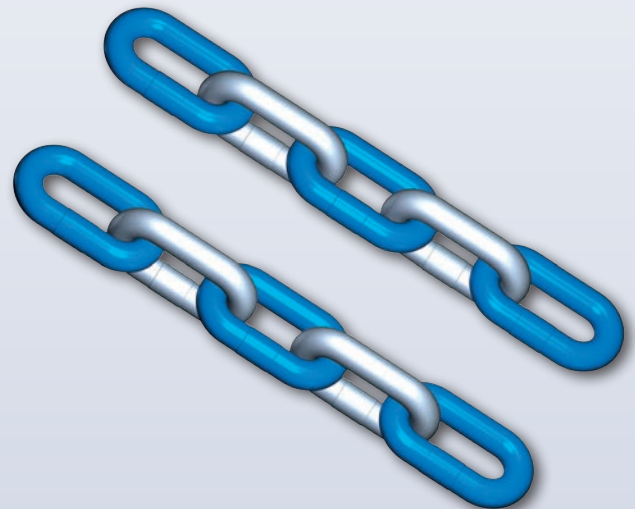
THIELE HLB-WG



THIELE HLB-W



THIELE Łańcuchy ogniwowe



Szczegółowe informacje dotyczące łańcuchów przenośników kubełkowych (odpowiednio dla wszystkich przenośników na rynku) można odczytać z katalogu przenośników kubełkowych THIELE.

Kryteria doboru

Przeгляд typoszeregów łańcuchów dla przenośników kubelkowych THIELE						
Mocowanie kubła	HLB	HLB-W (odwracalne)	HLB-WG (odwracalne/ kute)	F_{Br} [kN]	p [mm]	d [mm]
stałe	45			450	140,0	25
	65	65		650	152,4	30
	80 (B)	80 (B)		800	152,4	35
	80 (A)	80 (A)		800	177,8	35
do odwracania		120	120	1200	177,8	40
		150	150	1500	177,8	45
		180	180	1800	177,8	50
			200	2000	177,8	55

(A) = 177,8 mm podziałka
(B) = 152,4 mm podziałka

F_{Br} = siła zrywająca p = podział d = średnica sworznia

Podział różnych typów konstrukcyjnych



Konstrukcja „stała” oznacza, że łączniki kubła są laszą zewnętrzną łańcucha z pasowaniem przy połączeniu ze sworzniem



Konstrukcja „do odwracania” oznacza osadzony dodatkowy łącznik zintegrowany z konstrukcją kubła.

Rekomendacje THIELE

1. Prędkość łańcucha

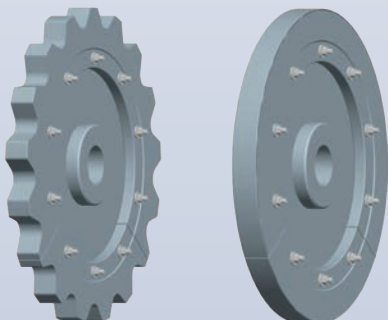
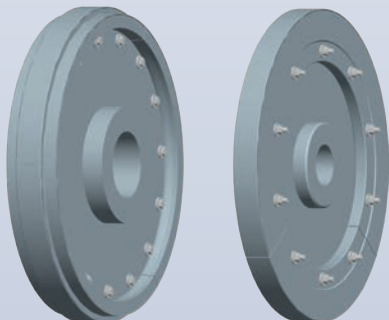
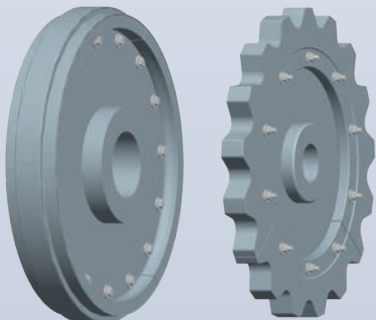
Opróżnianie grawitacyjne $\leq 1,1$ m/s „stałe”
Opróżnianie odśrodkowe $> 1,1$ m/s „do odwracania”

2. Szerokość kubła

Szerokość podparcia łańcucha w kole łańcuchowym powinna wynosić przynajmniej 1/6 szerokości czepaka.

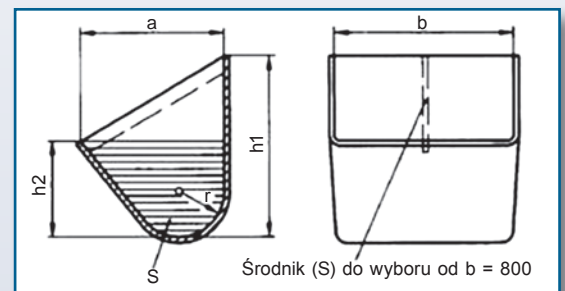
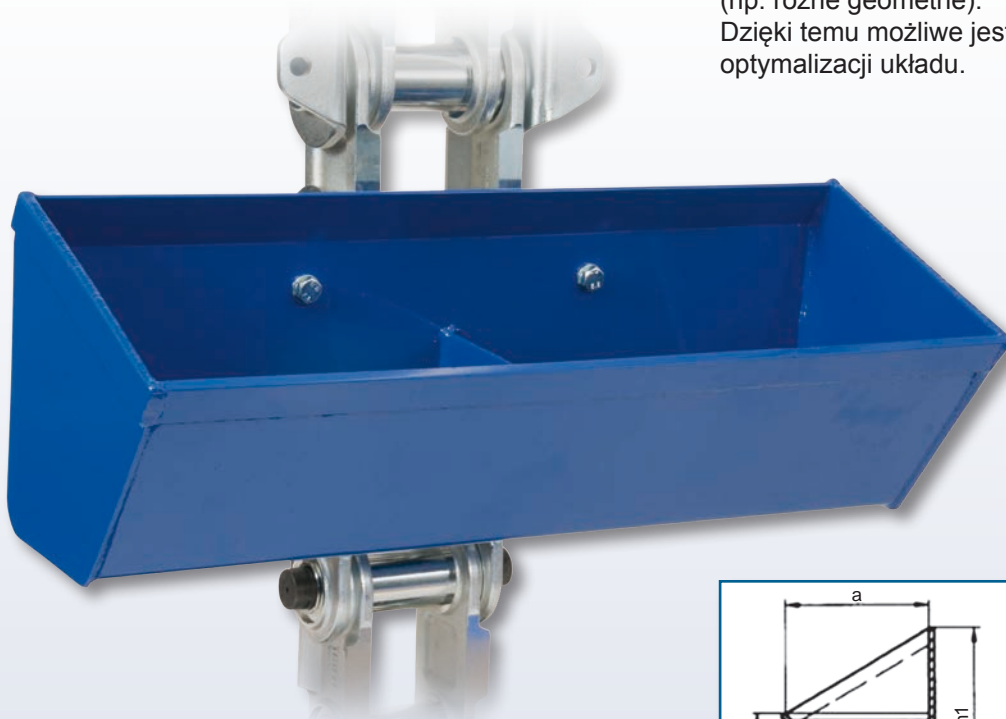
3. Koła łańcuchowe

Zalecenia dotyczące wykonania

≤ 15 m: Rozstaw osi	> 15 m: Rozstaw osi	
Koło napędowe zębate Koło zwrotne gładkie	Koło napędowe gładkie Koło zwrotne gładkie	Koło napędowe gładkie Koło zwrotne zębate
		

Kubelki

Przy produkcji kubeków dostosowujemy się do wymagań klientów. Oprócz szerokiej gamy zdefiniowanych przez DIN kubeków oferujemy również możliwość indywidualnych wykonań (np. różne geometrie). Dzięki temu możliwe jest uzyskanie optymalizacji układu.



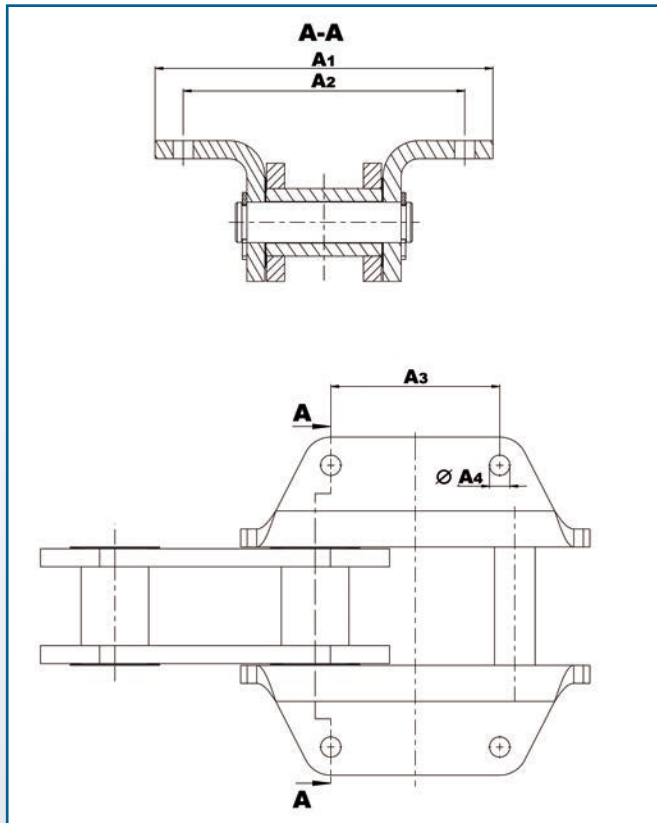
Głębokość kubelka z prostą ścianą zgodnie z DIN 15234

b [mm]	a [mm]	h ₁ [mm]	h ₂ [mm]	r [mm]	Masa [kg] przy grubości ścianki			Objętość [dm ³]
					4 mm	5 mm	6 mm	
160	160	200	106	50	3,18			1,90
200	160	200	106	50	3,76			2,40
250	200	250	132	63	5,82	7,27		4,60
315	200	250	132	63	6,82	8,59		5,80
400	224	280	150	71	9,40	11,80		9,40
500	250	315	170	80	12,80	16,10	19,40	14,90
630	280	355	190	90	17,60	22,10	26,60	23,50
800	315	400	212	100		30,60	36,90	37,30
1000	355	450	236	112		42,00	50,30	58,30
1250	400	500	265	125			68,50	92,00

b = szerokość kubelka
a = wyładunek

h₁ = wysokość ścianki tylnej
h₂ = wysokość krawędzi czerpania

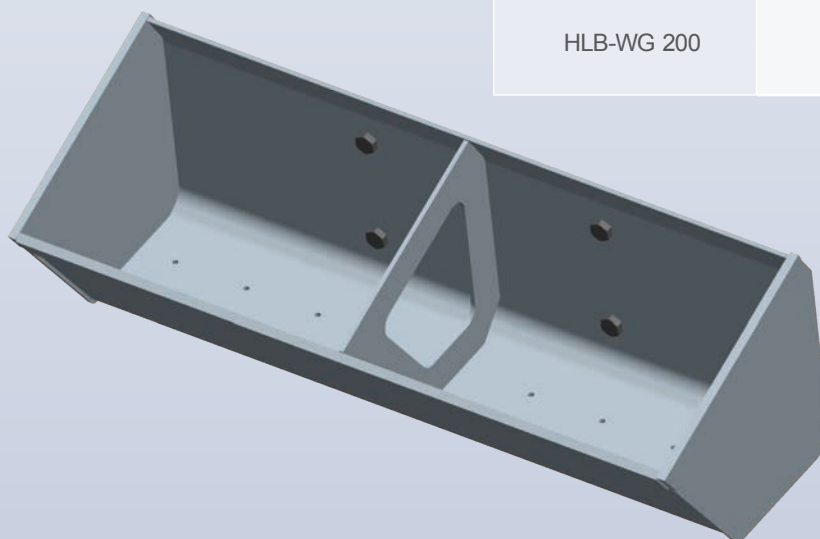
Połączenia kubeków



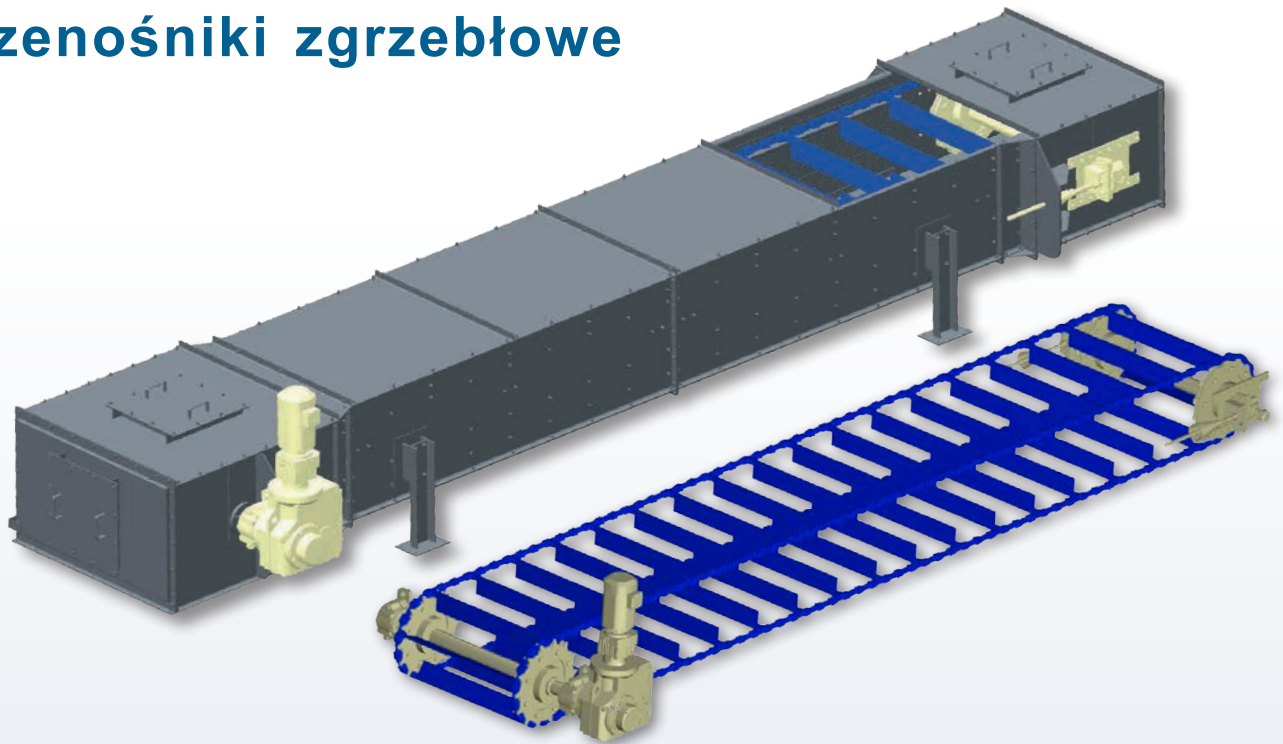
Dopasowujemy łączenia kubeków do Państwa istniejących układów technologicznych. Elastyczne rozwiązania wymiarów łączeniowych kubeków A1 - A4 wykonywane są według specyfikacji klienta. Wartości referencyjne standardowego rozmieszczenia otworów pokazuje tabela po prawej stronie.

typoszereg łańcuchów THIELE	A1	A2	A3	A4
HLB 45 HLB-W 45	odp. do powierzchni styku kubeków	140	100	14
		158	58,7	12,7
HLB 65 HLB-W 65		184,6	63,5	17,5
		190	100	17,5
		200	130	18
HLB 80 HLB-W 80		250	150	18
		283	200	17
		330	139,7	17,5
HLB 120 HLB-W 120 HLB-WG 120		184,4	63,5	16
		250	150	18
		330	200	17
HLB 150 HLB-W 150 HLB-WG 150		177,8	88,9	16
		300	150	18
		330	200	17
		330,2	166,6	16
HLB 180 HLB-W 180 HLB-WG 180		228,6	92,3	16
		300	150	18
		330,2	139,7	16
		350	200	17
		370	200	18
HLB-WG 200	360	200	17	
	380	200	21	

Połączenia kubeków



Przenośniki zgrzeblowe



Konstrukcje stalowe i łańcuchy są naszej własnej produkcji!

Napęd

- Nowoczesne motoreduktory sterowane falownikami
- Łatwa wymiana segmentu zębatego bez konieczności rozpinania łańcucha

Łańcuch

- Dostępne łańcuchy jedno- i dwurzędowe.
- Łańcuchy kute zgrzeblowe według wymagań także w wersji odpornej na korozję
- Szeroka gama zabieraków, m.in. z materiałów kompozytowych, stali odpornych na ścieranie, w różnych geometriach wykonania.

Zgarniaki

- Zgarniaki z wymiennymi prowadnicami szynowymi i okładzinami lub łatwo wymiennymi blaszanymi segmentami spodów.
- Dobierane okładziny, np. z twardej stali manganowej, bazaltu topionego lub blach napawanych
- W wysoce korozyjnych atmosferach (np. w przypadku paliw alternatywnych) zgarniaków ze stali cynkowanej ogniowo, prowadnice z tworzywa sztucznego odpornego na ścieranie

Stacja zwrotna

- Łatwa wymiana segmentu zębatego bez konieczności rozpinania łańcucha
- Zgarniaki zanieczyszczeń
- Równomierny naciąg łańcucha za pośrednictwem wrzeciona trapezowego i sprężyny spiralnej

Urządzenia zabezpieczeń i nadzoru

Zgodnie z wymaganiami klienta

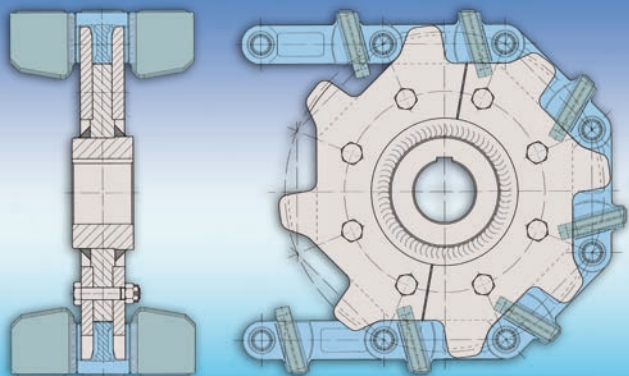
Koła łańcuchowe i rolki zwrotne



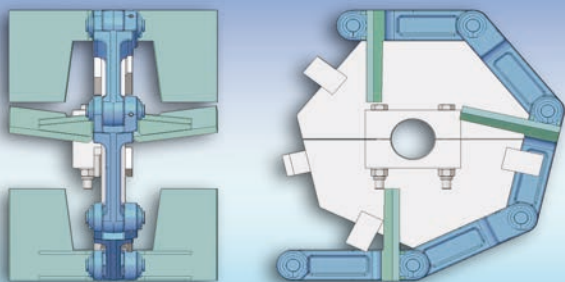
Łatwe w konserwacji dzielone segmenty zębate

Maksymalną żywotność łańcucha THIELE osiąga się tylko wtedy, gdy przy każdej wymianie łańcucha wymieniane są także koła łańcuchowe. Wystarczającym zabiegiem jest często wymiana zużytych segmentów zębatych lub pierścieni obrotowych.

Wymienne segmenty zębate są dostępne we wszystkich standardowych wymiarach. W razie potrzeby THIELE może dostarczyć kompletne koła łańcuchowe, koła zwrotne i wały.



Zębatka napędu



Koło zwrotne



Specjalnie utwardzane bieżnie i boki zębów zapewniają optymalną żywotność

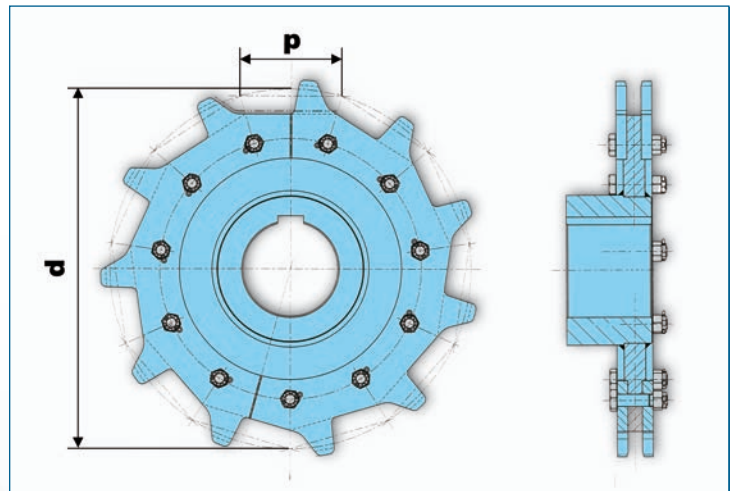
Zębatki we wszystkich wymiarach podziałek pasujące do wszystkich łańcuchów kutyh:

d = koło podziałowe

p = podziałka

Z = liczba zębów

$$d = \frac{p}{\sin \frac{360^\circ}{2 \times z}} \text{ [mm]}$$



z	p = 102	p = 142	p = 160	p = 175	p = 200	p = 220	p = 230	p = 250	p = 260
6	204,00	284,00	320,00	350,00	400,00	440,00	460,00	500,00	520,00
7	235,09	327,28	368,76	403,33	460,95	507,05	530,10	576,19	599,24
8	266,54	371,06	418,10	457,30	522,63	574,89	601,02	653,28	679,41
9	298,23	415,18	467,81	511,70	584,76	643,24	672,48	730,95	760,19
10	330,08	459,52	517,77	566,31	647,21	711,93	744,30	809,02	841,38
11	362,05	504,02	567,91	621,16	709,90	780,88	816,38	887,37	922,86
12	394,10	548,65	618,19	676,15	772,74	850,01	888,65	965,93	1004,56
13	426,22	593,36	668,57	731,25	835,72	919,29	961,07	1044,65	1086,43
14	458,39	638,14	719,03	786,44	898,79	988,67	1033,61	1123,49	1168,43
15	490,59	682,98	769,56	841,70	961,95	1058,14	1106,24	1202,43	1250,53
16	522,83	727,87	820,13	897,02	1025,17	1127,68	1178,94	1281,46	1332,72
17	555,10	772,79	870,75	952,38	1088,44	1197,28	1251,70	1360,55	1414,97
18	587,39	817,75	921,40	1007,78	1151,75	1266,93	1324,52	1439,69	1497,28
19	619,70	862,73	972,09	1063,22	1215,11	1336,62	1397,37	1518,88	1579,64
20	652,03	907,73	1022,79	1118,68	1278,49	1406,34	1470,26	1598,11	1662,04

Materiały – Łańcuchy kute

Element	Numer	Materiał Nazwa skrócona	Obróbka cieplna	Maksymalna twardość hartowania powierzchniowego (HRC)
Standardowe materiały łączników widełkowych THIELE				
Łączniki widełkowe	1.0412	27MnSi5	Ulepszone cieplnie	
Łączniki widełkowe	1.6758	23MnNiMoCr5-4	Ulepszone cieplnie	
Łączniki widełkowe	1.7147	20MnCr5	utwardzane	60 ±3 / 0,6+0,3**
Łączniki widełkowe z materiałów specjalnych THIELE				
Łączniki widełkowe odporne na rdzę/ kwas	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2		
Łączniki widełkowe żaroodporne	1.4841	X15CrNiSi25-20		
Łączniki widełkowe	1.6758	23MnNiMoCr5-4	utwardzane	60 ±3
Łączniki widełkowe	1.6758	23MnNiMoCr5-4	Hartowane indukcyjnie	50 ±2

Materiały – akcesoria

Element	Numer	Materiał nazwa skrócona	Obróbka cieplna	Maksymalna twardość warstwy wierzchniej
materiały specjalne THIELE – sworznie				
Sworznie	1.7225	42CrMo4	Hartowane indukcyjnie	56 ±2
Sworznie	1.4034	X46Cr13	Hartowane indukcyjnie	55 ±2
Materiały THIELE – gniazda				
Gniazdo	1.5026	55Si7	Ulepszone cieplnie	50
Gniazdo	1.4034	X46Cr13	Ulepszone cieplnie	50
Materiały THIELE – segmenty zębatek				
Segment koła zębatego	1.0503	C45	Hartowane indukcyjnie	55 ±2 / 3+2
Segment koła zębatego	1.7225	42CrMo4	Hartowane indukcyjnie	55 ±2 / 3+2
THIELE – materiał koła zwrotnego				
Koło zwrotne	1.0503	C45	Hartowane indukcyjnie	55 ±2 / 3+2
Materiały THIELE – zabieraki: S235JR, S355J2, S700MC				
Materiały specjalne THIELE – zabieraki: 400 HB, X5CrNi18-10, X15CrNiSi25-20				

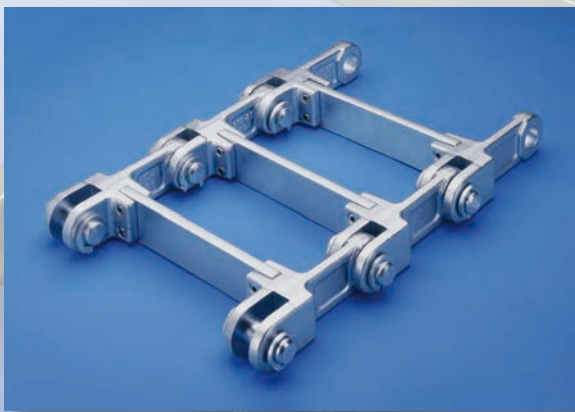
Wytrzymałość standardowa (N/mm ²)	standardowy zakres temperatur	Kombinacje standardowe – materiał sworznia	
		Numer	nazwa skrócona
Standardowe materiały łączników widelkowych THIELE			
700 900	max. 200 °C max. 100 °C	1.7131	16MnCr5 *
1150	max. 250 °C	1.6758	23MnNiMoCr5-4 *
1000	max. 100 °C	1.7131	16MnCr5 utwardzane
Łączniki widelkowe z materiałów specjalnych THIELE			
600	max. 100 °C	1.4034	X46Cr13
10 130 650	max. 900 °C max. 600 °C RT	1.4841	X15CrNiSi25-20
1150	max. 100 °C	1.6758	23MnNiMoCr5-4 nawęglane
1000	max. 100 °C	1.6758	23MnNiMoCr5-4

* łączniki widelkowe z tulejkami: 16MnCr5 hartowane, 23MnNiMoCr5-4 hartowane

** możliwość uzyskania większych głębokości hartowania przy odpowiednio zmniejszonym obciążeniu niszczącym



Wszystkie łańcuchy kute wykonywane są w naszej własnej kuźni matrycowej.



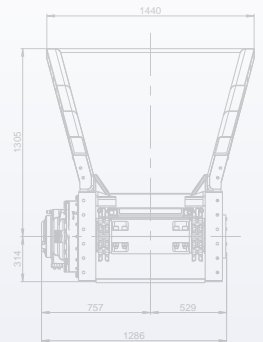
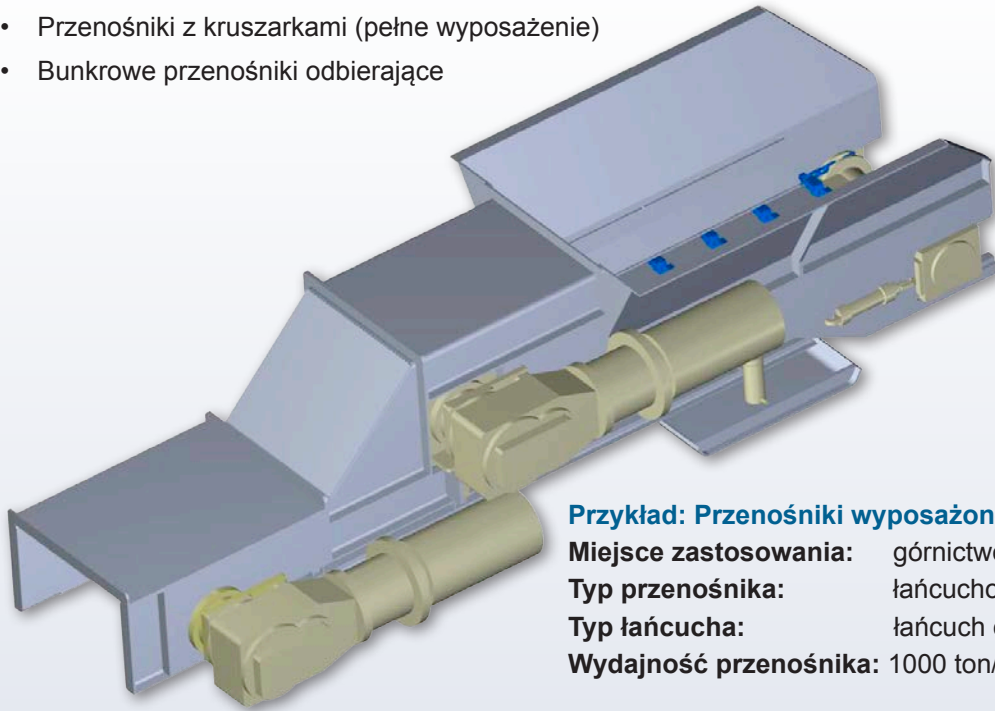
Dwurzędowe łańcuchy kute posiadają przyspawane uchwyty na zabieraki.

Szczegółowe informacje na temat różnych wariantów podano w katalogu łańcuchów kutych THIELE.

Systemy przenośników THIELE

Do zastosowań w górnictwie THIELE oferuje następujące systemy przenośnikowe:

- Przenośniki załadunkowe
- Przenośniki chodnikowe
- Przenośniki z kruszarkami (pełne wyposażenie)
- Bunkrowe przenośniki odbierające



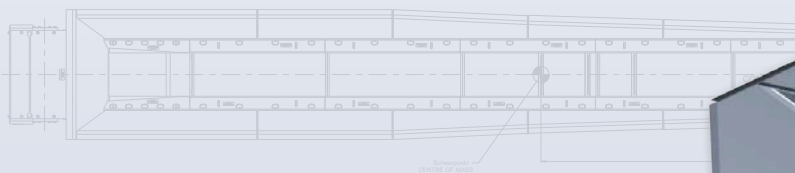
Przykład: Przenośniki wyposażone w kruszarki

Miejsce zastosowania: górnictwo solne

Typ przenośnika: łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy DAKB

Typ łańcucha: łańcuch ogniowy 30x108

Wydajność przenośnika: 1000 ton/h

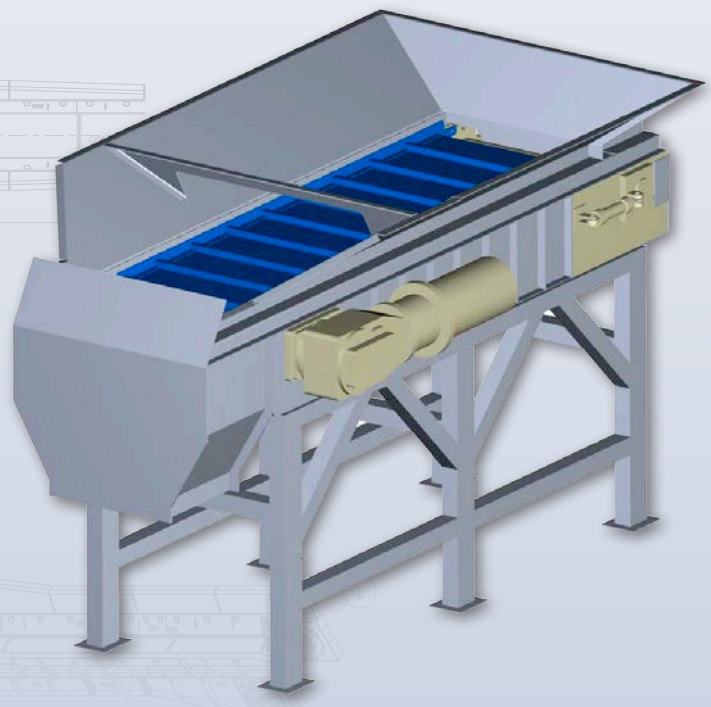


Przykład: bunkrowe przenośniki odbierające

Miejsce zastosowania: górnictwo solne

Typ przenośnika: przenośnik płytowy

Wydajność przenośnika: 1500 ton/h



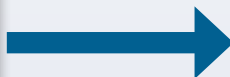
THIELE oferuje innowacyjne rozwiązania odpowiadające potrzebom klienta. Wieloletnie doświadczenie w branży łańcuchów przenośnikowych wraz z wysoko rozwiniętymi narzędziami dla indywidualnego projektowania są gwarancją wykonania urządzeń wysokiej wydajności.

Systemy przenośnikowe THIELE – rozwiązania specjalne

THIELE od dekad oferuje także modernizację już istniejących systemów transportowych.

Przykłady:

- Zmiana konstrukcji przenośnika kubelkowego z wymianą łańcucha ogniwowego na łańcuch centralny.
- Reclaimer z łańcuchami blokowymi na łańcuchy z łożyskowanymi rolkami
- Wymiana zwykłych łańcuchów na łańcuchy z kutymi łącznikami widelkowymi.
- Wydajność starszych lub innych istniejących instalacji można w wielu przypadkach poprawić przy jednoczesnym skróceniu czasu potrzebnego na konserwację i zwiększeniu żywotności.
- W takich przypadkach wykonuje się obliczenia i projektuje przenośniki na nowo.
- W zależności od stopnia optymalizacji, dokonuje się przebudowy napędów, wałów i łożysk oraz łańcuchów wraz z prowadnicami.



Przykład: przebudowa przenośnika płytowego...

... oraz m.in. wymiana silnika przekładniowego na wydajne i efektywne nowoczesne napędy. Zastosowanie wzmocnionej taśmy na krążkach jezdnych, wyposażonych w bezobsługowe łożyska toczne.



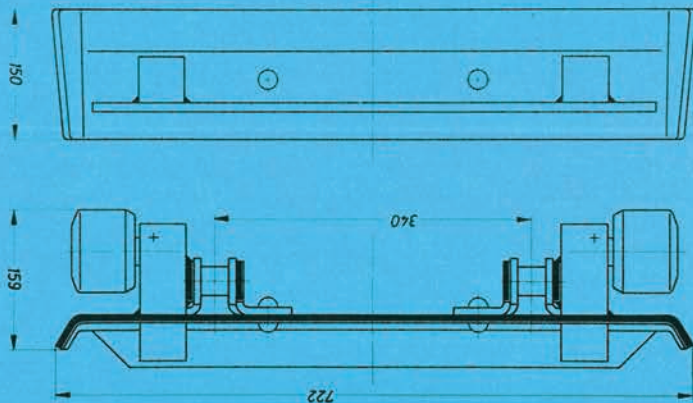
Przykład: przebudowa przenośnika paliw alternatywnych...

... z łańcucha laszowego na łańcuch kuty firmy THIELE oraz wyposażenia przenośnika w nowe prowadnice, nowy wał i koło łańcuchowe.

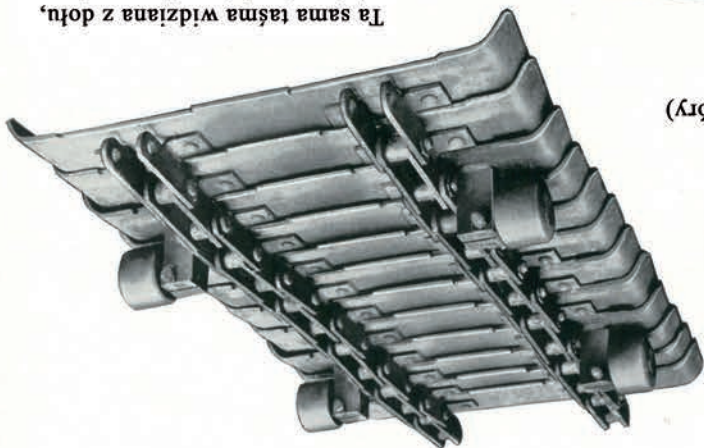
THIELE – przenośniki transportowe z płyt stalowych dla materiałów sypkich

Przenośnik płytowy FRB 650 B. Pat. Nr 1123693 G. M. Nr 1855714

Zaawansowana konstrukcja z płyt stalowych FRB 650 oferuje optymalną wydajność i ekonomiczność. Zastosowanie: wszędzie tam, gdzie wymagany jest bezproblemowy transport materiałów sypkich. Odporność części na zużycie przewyższa oczekiwania.

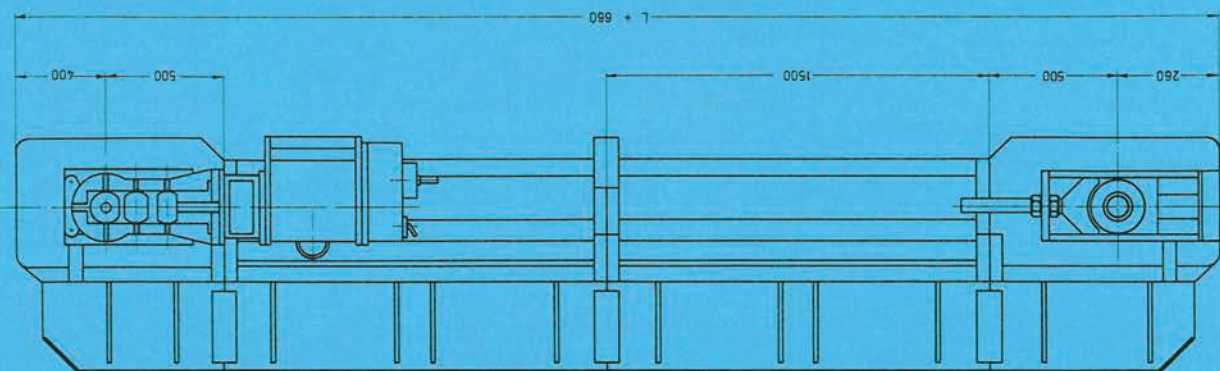


Część zespołu złożonego z listew stalowych (widok z góry)



Ta sama taśma widziana z dołu, z łańcuchami łącznikowymi i krążkami jezdnyymi

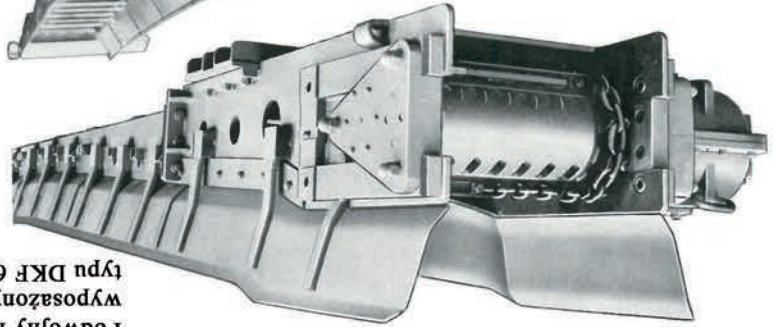
Przenośnik załadowniczy z listew stalowych z napędem pneumatycznym



THIELE – systemy przenośnikowe dla materiałów sypkich

Przenośniki zgarniakowe i zgrzeblowe

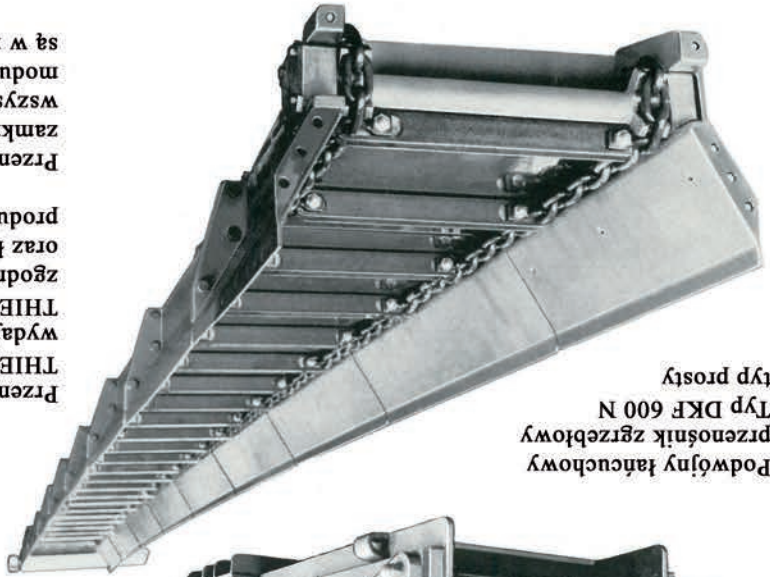
Podójny łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy wyposażony w 2 łańcuchy ze stali okrągłej typu DKF 600, wzór standardowy



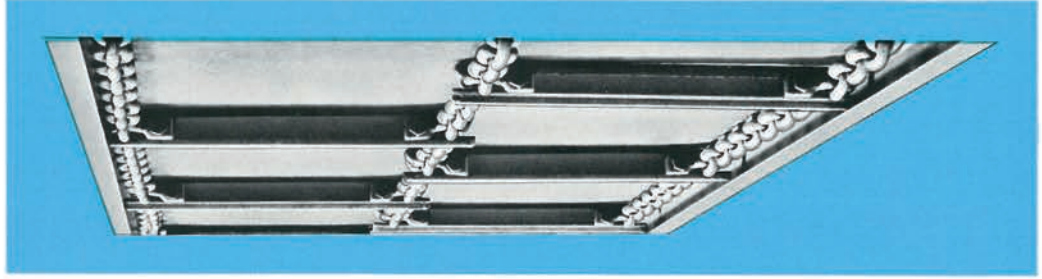
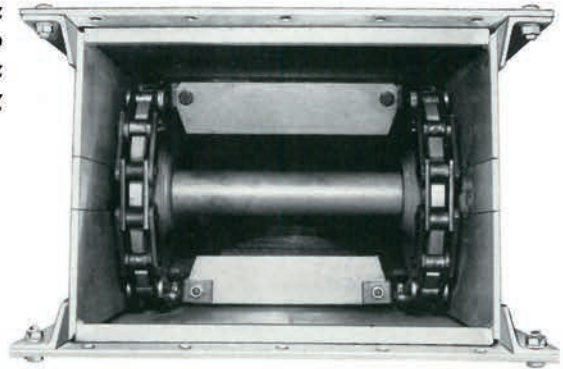
Podójny łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy Typ DKF 600 N typ prosty

Przenośniki zgarniakowe i zgrzeblowe THIELE wykonywane są ze znanych wysoko wydajnych okrągłych łańcuchów stalowych THIELE oraz łańcuchów zgrzeblowych zgodne z normami DIN 8177 i DIN 15 263 oraz łańcuchów zgrzeblowych własnej produkcji.

Przenośniki wykonywane są w wersji zamkniętej, otwartej lub pyłoszczelnej, wszystkie wersje produkowane w systemie modułowym. Przenośniki wyposażone są w rymny stalowej taśmy wysoko odporne na



Zwrót przenośnika zgarniakowego z łańcuchami zgrzeblowymi i dwurzędowymi wg DIN 8177 zamknięty typ budowy



Potrójny przenośnik zgrzeblowy z łańcuchem ze stali okrągłej i zgrzeblami profilowymi



THIELE GmbH & Co. KG
 Werksfr. 3
 58640 Iserlohn - Kalthof
 Germany

Telefon +49 (0) 23 71 9 47 - 0
 Faks +49 (0) 23 71 9 47 - 295
 Internet www.thiele.de
 E-Mail bulkmaterial@thiele.de

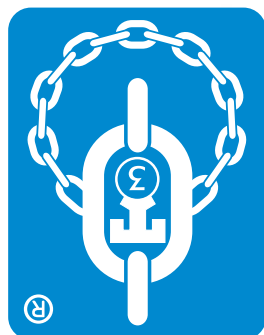
B10095-IM-08/16-500



189

Systemy przenośników

THIELE®



Reprint — Wyciąg z THIELE Katalog
 przenośników rok 1960