



MADE IN GERMANY!

HEICO-LOCK® ZABEZPIECZANIE POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

HEICO-LOCK® to unikalne rozwiązanie techniczne wykorzystujące blokujące działanie klina dla zabezpieczenia połączeń śrubowych narażonych na samoczynne luzowanie pod wpływem drgań i obciążeń dynamicznych.

HEICO-LOCK® PODKŁADKA KLINUJĄCA

Niezawodny system blokujący dla najbardziej wymagających połączeń śrubowych.

> strona 06

HEICO-LOCK® ZINTEGROWANA PODKŁADKA KLINUJĄCA

Sprawdzone rozwiązanie z elementem zwiększającym bezpieczeństwo.

> strona 08

HEICO-LOCK® NAKRĘTKA KLINUJĄCA

Element złączny z funkcją gwarantującą pewność połączenia.

> strona 10

HEICO-LOCK® PODKŁADKA KLINUJĄCA COMBI

Pewność połączenia przy pełnej integracji ze śrubowym elementem złącznym.

> strona 12

HEICO-LOCK® PODKŁADKA KLINUJĄCA HLK

Bezpieczeństwo połączeń HV w konstrukcjach stalowych.

> strona 14

HEICO-LOCK® NAKRĘTKA KLINUJĄCA PLUS

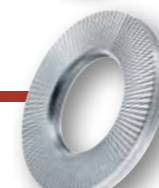
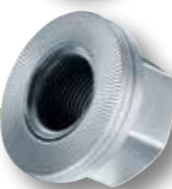
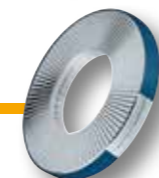
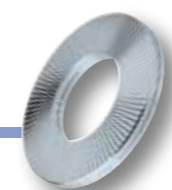
Łatwe w montażu połączenie nakrętki i podkładki.

> strona 16

HEICO-LOCK® PRODUKTY SPECJALNE

Indywidualny system zabezpieczenia śrub.

> strona 18



CEL: PEWNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO !

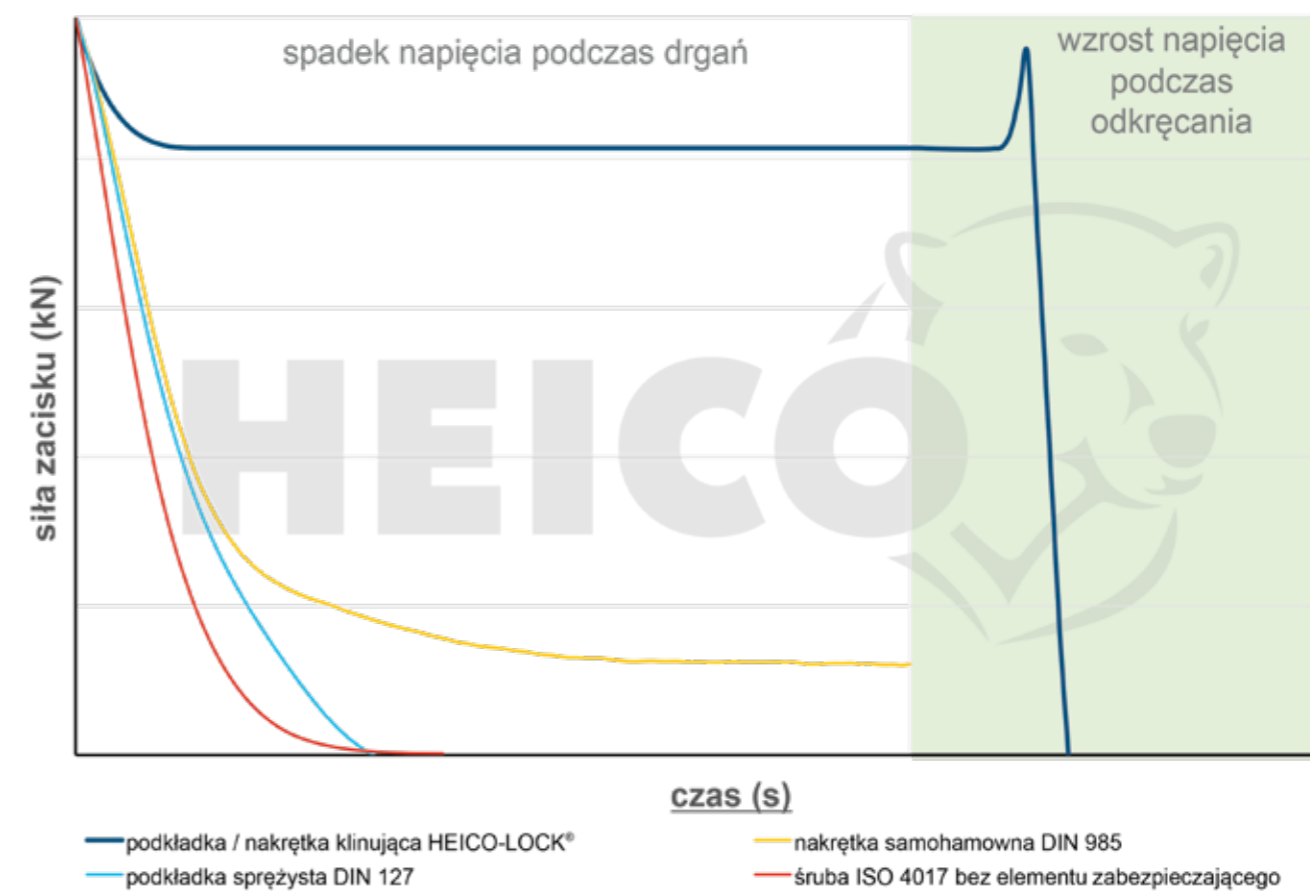
Połączenia śrubowe mają tendencję do samoczynnego luzowania się, szczególnie tam gdzie są narażone na działanie drgań i obciążeń dynamicznych. W takich warunkach siły tarcia podtrzymujące wprowadzone podczas dokręcania śruby napięcie wstępne w krótkim czasie słabną, co prowadzi do rozdzielenia się elementów złącza. Koniecznym jest więc znalezienie sposobu, który działając na podtrzymanie napięcia wstępnego zapewni trwałość i stabilność połączenia śrubowego.

Takich sposobów jest wiele ale większość z nich nie spełnia

wymagań pozwalających na ich stosowanie w wysoko zaawansowanych technologicznie i zoptymalizowanych kosztowo urządzeniach i konstrukcjach. Stąd też wiele z nich usunięto z rejestru norm DIN a pozostałe uznano za zabezpieczające elementy złączne jedynie przed rozdzielaniem się ale już nie przed samoczynnym poluzowaniem.

Jednocześnie norma DIN uznaje za gwarantujące skuteczność zabezpieczenia tylko te metody, które zapewniają utrzymanie wartości napięcia śruby na poziomie nie niższym niż 80% napięcia wstępnego.

Jednym z najbardziej efektywnych rozwiązań spełniających wymagania normy (DIN 65151, DIN 25201-4, NASM 1312-7) jest system HEICO-LOCK® wykorzystujący blokujący efekt klina.



Wykres zmiany siły zacisku / napięcia wstępnego w funkcji czasu dla przykładowych systemów zabezpieczających poddanych drganiom o stałej częstotliwości (test Junkera wg normy DIN 65151 / DIN 25201-4)

SYSTEM KLINUJĄCY HEICO-LOCK®

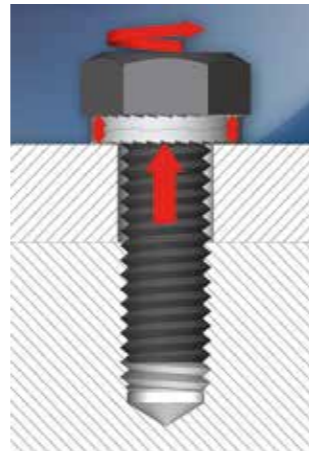
SYSTEM KLINUJĄCY HEICO-LOCK®

System HEICO-LOCK® to rozwiązanie dzięki któremu połączenia śrubowe nie ulegają poluzowaniu nawet pod wpływem działania drgań i obciążeń dynamicznych. Jego skuteczność jest oparta na blokującym działaniu klina i czynnym wykorzystaniu naciągu śruby uzyskanym podczas jej dokręcania.

ZASADA DZIAŁANIA

System HEICO-LOCK® w odróżnieniu od innych metod zabezpieczających połączenia śrubowe przed luzowaniem działa w oparciu o napięcie wytworzone w śrubie podczas dokręcania a nie o tarcie powstałe na powierzchniach współpracujących.

- System stanowią dwa jednakowe stalowe pierścienie posiadające na każdej z powierzchni nacięcia, na jednej w kształcie klinów a na drugiej promieniowo rozłożonych ząbków, zestawione w zespół powierzchniami klinowymi do wewnątrz i w ten sposób tworzące podkładkę
- Podczas dokręcania śruby ząbki znajdujące się na zewnętrznej powierzchni podkładki wchodzą w głąb materiału elementów łączzonego i łączącego tworząc z nimi połączenia kształtowe
- Klinowy efekt blokujący uzyskuje się dzięki różnicy w podziałce: kąt nachylenia klinów jest większy od kąta wzniosu linii śrubowej gwintu współpracującej śruby
- Podczas odkręcania śruby, dzięki utworzonym uprzednio połączeniom kształtowym górny element podkładki przesuwa się po elemencie dolnym. W efekcie zwiększa się wysokość podkładki a różnica w podziałce skutkuje wzrostem napięcia w śrubie
- Odkręcenie śruby wiąże się z przyrostem jej napięcia i koniecznością jego pokonania. Oznacza to, że samoczynne poluzowanie się połączenia śrubowego jest niemożliwe



DANE TECHNICZNE



1. Różnica w twardości: $H_{HEICO} > H_{Material}$

- Twardość podkładek klinujących HEICO-LOCK® jest większa od twardości śrub klasy 12.9 i odpowiadających im nakrętek

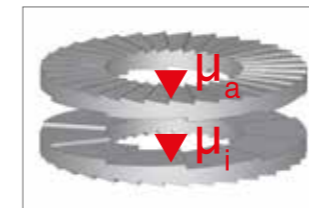
Podkładki stalowe są hartowane na wskroś do twardości $485 \pm 25 HV0.3$

Podkładki ze stali kwasoodpornej A4 są utwardzane powierzchniowo do wartości twardości $> 520 HV0.1$



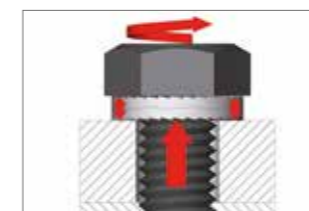
2. Różnica w kątach: $\alpha > \beta$

- Kąt nachylenia klinów w podkładce klinującej HEICO-LOCK® (α) jest większy od kąta wzniosu linii śrubowej gwintu śruby współpracującej (β)
- Różnica w kątach powoduje, że podczas odkręcania śruby następuje przyrost wysokości podkładki klinującej HEICO-LOCK®, który jest większy niż możliwy liniowy ruch śruby wzdłuż gwintu



3. Różnica w tarciu: $\mu_a > \mu_i$

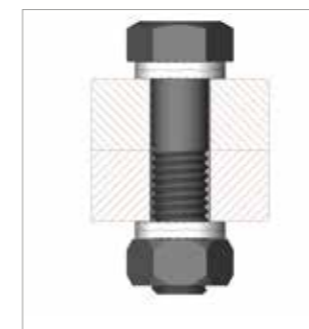
- Współczynnik tarcia powierzchni klinowej podkładki μ_i jest znacznie niższy niż współczynnik tarcia powierzchni ząbkowanej μ_a
- Dążenie do poluzowania połączenia śrubowego pod wpływem obciążeń dynamicznych powoduje ruch między dwoma elementami podkładki na powierzchniach klinowych, co prowadzi do powstania blokującego efektu klinującego



4. Różnica w naciągu: $F_{dyn} > F_{stat}$

- Przyrost wysokości podkładki klinującej HEICO-LOCK® w efekcie dążenia do luzowania prowadzi do wzrostu napięcia śruby
- Wzrost napięcia śruby w stosunku do napięcia wstępnego powoduje blokowanie

ZABEZPIECZANIE POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH



Dwie podkładki HEICO-LOCK® na złączu w otworze przelotowym zabezpieczają zarówno śrubę jak i nakrętkę.



Podkładka HEICO-LOCK® zabezpiecza śrubę sześciokątną w otworze znormalizowanym.



Podkładka HEICO-LOCK® na śrubie imbusowej w otworze pogłębionym.



Podkładka HEICO-LOCK® na kołku gwintowanym blokuje nakrętkę i zabezpiecza kołek przed wykręceniem się.



PODKŁADKA KLINUJĄCA HEICO-LOCK®

NIEZAWODNY SYSTEM BLOKUJĄCY DLA NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Luzujące się śruby i nakrętki są jedną z najczęstszych przyczyn awarii i uszkodzeń maszyn, urządzeń i konstrukcji. Dzięki swojej unikalnej konstrukcji wykorzystującej blokujące działanie klina podkładki klinujące HEICO-LOCK® zapobiegają samoczynnemu odkręcaniu połączeń śrubowych pracujących w każdych, nawet najtrudniejszych warunkach.

- Niezawodna skuteczność w warunkach stałych lub zmiennych obciążeń dynamicznych
- Zapewnienie efektu blokowania i utrzymania żądanej siły zacisku niezależnie od wartości naciągu wstępnego śruby
- Możliwość smarowania elementów złącznych bez ryzyka utraty funkcji blokującej
- Łatwość montażu i demontażu przy użyciu standardowych narzędzi
- Zastosowanie do śrub do klasy 12.9 włącznie oraz odpowiadających im nakrętek
- Wysoka odporność na temperaturę i korozję
- Szeroki zakres wymiarowy: standardowo dla śrub od M3 - M76 i od 1/4" - 3", również w wersji o powiększonej średnicy zewnętrznej, wymiary niestandardowe dostępne na zamówienie

MATERIAŁY SPECJALNE

Podkładki klinujące HEICO-LOCK® są wykonywane ze stali [1.1191 / C45E] i stali kwasoodpornej A4 [1.4404 / 316L] a także z materiałów specjalnych jak 254 SMO® [1.4547] i INCONEL® / Alloy 718 [2.4668] z przeznaczeniem do zastosowania w środowiskach agresywnych (np. morska, słona woda, kwasy) i wysokich temperaturach co pozwala na szerokie zastosowanie systemu HEICO-LOCK® m.in. w przemyśle chemicznym, morskim, portowo-przetadunkowym czy energetyce.

ZASTOSOWANIE



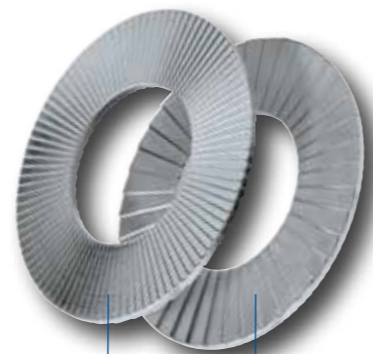
BUDOWA MASZYN



OFFSHORE



ROLNICTWO



promieniowo nacięte ząbki równomiernie nacięte kliny

TABELA WYMIARÓW

M	UNC	STAL* TYP	STAL KWASOODPORNA* TYP	Ø WEW. [MM]	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT]
3	#5	HLS-3	HLS-3S	3,4	7,0	200
3,5	#6	HLS-3,5	HLS-3,5S	3,9	7,6	200
3,5	#6	HLB-3,5	HLB-3,5S	3,9	9,0	200
4	#8	HLS-4	HLS-4S	4,4	7,6	200
4	#8	HLB-4	HLB-4S	4,4	9,0	200
5	#10	HLS-5	HLS-5S	5,4	9,0	200
5	#10	HLB-5	HLB-5S	5,4	10,8	200
6		HLS-6	HLS-6S	6,5	10,8	200
6		HLB-6	HLB-6S	6,5	13,5	200
	1/4"	HLS-1/4"	HLS-1/4"S	7,2	11,5	200
	1/4"	HLB-1/4"	HLB-1/4"S	7,2	13,5	200
8	5/16"	HLS-8	HLS-8S	8,6	13,5	200
8	5/16"	HLB-8	HLB-8S	8,6	16,6	200
	3/8"	HLS-3/8"	HLS-3/8"S	10,3	16,0	200
	3/8"	HLB-3/8"	HLB-3/8"S	10,3	21,0	200
10		HLS-10	HLS-10S	10,7	16,6	200
10		HLB-10	HLB-10S	10,7	21,0	200
11	7/16"	HLS-11	HLS-11S	11,4	18,5	200
12		HLS-12	HLS-12S	13,0	19,5	200
12		HLB-12	HLB-12S	13,0	25,4	100
	1/2"	HLS-1/2"	HLS-1/2"S	13,5	19,5	200
	1/2"	HLB-1/2"	HLB-1/2"S	13,5	25,4	100
14	9/16"	HLS-14	HLS-14S	15,2	23,0	100
14	9/16"	HLB-14	HLB-14S	15,2	30,7	100
16	5/8"	HLS-16	HLS-16S	17,0	25,4	100
16	5/8"	HLB-16	HLB-16S	17,0	30,7	100
18		HLS-18	HLS-18S	19,5	29,0	100
18		HLB-18	HLB-18S	19,5	34,5	100
	3/4"	HLS-3/4"	HLS-3/4"S	20,0	30,7	100
	3/4"	HLB-3/4"	HLB-3/4"S	20,0	39,0	100
20		HLS-20	HLS-20S	21,4	30,7	100
20		HLB-20	HLB-20S	21,4	39,0	100
22	7/8"	HLS-22	HLS-22S	23,4	34,5	100
22	7/8"	HLB-22	HLB-22S	23,4	42,0	50
24		HLS-24	HLS-24S	25,3	39,0	100
24		HLB-24	HLB-24S	25,3	48,5	50
	1"	HLS-1"	HLS-1"S	27,9	39,0	100
	1"	HLB-1"	HLB-1"S	27,9	48,5	50
27		HLS-27	HLS-27S	28,4	42,0	50
27		HLB-27	HLB-27S	28,4	48,5	25
30	1 1/8"	HLS-30	HLS-30S	31,4	47,0	50
30	1 1/8"	HLB-30	HLB-30S	31,4	58,5	25
33	1 1/4"	HLS-33	HLS-33S	34,4	48,5	25
33	1 1/4"	HLB-33	HLB-33S	34,4	58,5	25
36	1 3/8"	HLS-36	HLS-36S	37,4	55,0	25
36	1 3/8"	HLB-36	HLB-36S	37,4	63,0	25
39	1 1/2"	HLS-39	HLS-39S	40,4	58,5	25
39	1 1/2"	HLB-39	HLB-39S	40,4	75,5	25
42		HLS-42	HLS-42S	43,2	63,0	25
45	1 3/4"	HLS-45	HLS-45S	46,2	70,0	25
48		HLS-48	HLS-48S	49,6	75,0	25
52	2"	HLS-52	HLS-52S	53,6	80,0	1
56	2 1/4"	HLS-56	HLS-56S	59,1	85,0	1
60		HLS-60	HLS-60S	63,1	90,0	1
64	2 1/2"	HLS-64	HLS-64S	67,1	95,0	1
68		HLS-68	HLS-68S	71,1	100,0	1
72		HLS-72	HLS-72S	75,1	105,0	1
76	3"	HLS-76	HLS-76S	79,1	110,0	1

* Stal węglowa, stal kwasoodporna A4 Wykonanie w niestandardowych rozmiarach i z materiałów specjalnych na życzenie Klienta

ZINTEGROWANA PODKŁADKA KLINUJĄCA HEICO-LOCK®

INNOWACYJNY SYSTEM Z DODATKOWYM ZABEZPIECZENIEM

Zintegrowane podkładki klinujące HEICO-LOCK® zapewniają najwyższą jakość zabezpieczenia połączeń śrubowych dla najbardziej wymagających zastosowań, będąc jednocześnie idealnym rozwiązaniem ułatwiającym montaż i wielorazowe użycie.

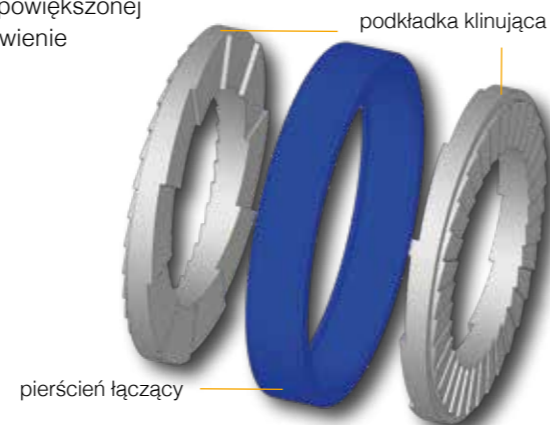
Dzięki zastosowaniu elastycznego pierścienia łączącego oba elementy podkładki uzyskano pewność ich stałego i właściwego położenia względem siebie, niezależnie od krotności użycia. Takie rozwiązanie gwarantuje łatwy, szybki i bezpieczny montaż nawet dla niewyspecjalizowanych użytkowników.

- Łatwość montażu i demontażu przy użyciu standardowych narzędzi
- Zapewnienie efektu blokowania i utrzymania żądanej siły zacisku niezależnie od wartości naciągu wstępnego śruby
- Niezmienna skuteczność bez względu na rodzaj i wielkość obciążeń pracy złącza
- Możliwość smarowania elementów złącznych bez ryzyka utraty funkcji blokującej
- Możliwość wielokrotnego użycia bez starty jakości i funkcjonalności
- Zastosowanie do śrub do klasy 12.9 włącznie, oraz odpowiadających im nakrętek
- Wykonanie ze stali i stali kwasoodpornej
- Dostępność w zakresie wymiarowym M4 - M24 również w wersji o powiększonej średnicy zewnętrznej, wymiary niestandardowe dostępne na zamówienie



KONSTRUKCJA

Zintegrowana podkładka klinująca HEICO-LOCK® składa się z takich samych elementów jak standardowa podkładka klinująca oraz z elastycznego pierścienia poliamidowego (PA) osadzonego na zewnętrznej średnicy podkładki. Pierścień zapewnia trwałe połączenie obu elementów w jeden zespół stanowiący jedną podkładkę.



ZASTOSOWANIE



UTRZYMANIE RUCHU



SPORT MOTOROWY



PRZEMYSŁ CIĘŻKI

TABELA WYMIARÓW

M	UNC	STAL* TYP	STAL KWASOODPORNA* TYP	Ø WEW. [MM]	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT.]
M4	#8	HLRB-4	HLRB-4S	4,4	9,0	200
M5	#10	HLRS-5	HLRS-5S	5,4	9,0	200
M5	#10	HLRB-5	HLRB-5S	5,4	10,8	200
M6	-	HLRS-6	HLRS-6S	6,5	10,8	200
M6	-	HLRB-6	HLRB-6S	6,5	13,5	200
-	1/4"	HLRB-1/4"	HLRB-1/4"S	7,2	13,5	200
M8	5/16"	HLRS-8	HLRS-8S	8,6	13,5	200
M8	5/16"	HLRB-8	HLRB-8S	8,6	16,6	200
M10	-	HLRS-10	HLRS-10S	10,7	16,6	200
M10	-	HLRB-10	HLRB-10S	10,7	19,5	200
M12	-	HLRS-12	HLRS-12S	13,0	19,5	200
M12	-	HLRB-12	HLRB-12S	13,0	25,4	100
-	1/2"	HLRS-1/2"	HLRS-1/2"S	13,5	19,5	200
M14	9/16"	HLRB-14	HLRB-14S	15,2	30,7	100
M16	5/8"	HLRS-16	HLRS-16S	17,0	25,4	100
M16	5/8"	HLRB-16	HLRB-16S	17,0	30,7	100
-	3/4"	HLRS-3/4"	HLRS-3/4"S	20,0	30,7	100
-	3/4"	HLRB-3/4"	HLRB-3/4"S	20,0	39,0	100
M20	-	HLRS-20	HLRS-20S	21,4	30,7	100
M20	-	HLRB-20	HLRB-20S	21,4	39,0	100
M24	-	HLRS-24	HLRS-24S	25,3	39,0	100
-	1"	HLRS-1"	HLRS-1"S	27,9	39,0	100

* Stal węglowa, stal kwasoodporna A4

Wykonanie w niestandardowych rozmiarach i z materiałów specjalnych na życzenie klienta



NAKRĘTKA KLINUJĄCA HEICO-LOCK®

ELEMENT ZŁĄCZNY Z FUNKCJĄ GWARANTUJĄCĄ PEWNOŚĆ POŁĄCZENIA

Nakrętka klinująca HEICO-LOCK® to najwyższej jakości rozwiązanie integrujące element złączny jakim jest nakrętka z systemem zabezpieczającym przed samoczynnym odkręceniem.

Połączenie podkładki klinującej HEICO-LOCK® z nakrętką w trwały a jednocześnie ruchomy sposób daje gwarancję bezpieczeństwa połączenia śrubowego oraz zapewnia łatwą i bezpieczną aplikację w każdych warunkach i wymaganiach montażowych.

- Jeden element montażowy zamiast dwóch
- Łatwy, szybki i pewny montaż
- Zmniejszone ryzyko popełnienia błędów montażowych
- Łatwy montaż nawet w trudno dostępnych miejscach
- Oszczędność czasu i nakładu pracy
- Pewność i bezpieczeństwo połączenia
- Możliwość wielokrotnego użycia
- Nakrętki w kl.10, zakres od M6 - M27
- Specjalne nakrętki do mocowania kół samochodowych M14x1.5 - M24x1.5
- Nakrętki z gwintem stalowym dostępne na życzenie

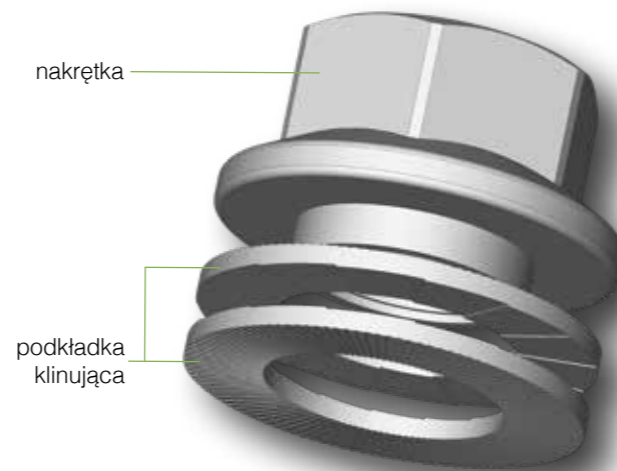


TABELA WYMIARÓW

M	STAL TYP	STAL KWASOODPORNĄ TYP	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT.]
6	HLM-6	-	14,2	100
8	HLM-8	HLM-8S	17,9	100
10	HLM-10	HLM-10S	21,8	50
12	HLM-12	HLM-12S	26,0	50
14	HLM-14	-	29,9	30
16	HLM-16	HLM-16S	34,5	25
18	HLM-18	-	38,0	20
20	HLM-20	-	42,8	10
22	HLM-22	-	46,0	10
24	HLM-24	-	51,0	5
27	HLM-27	-	56,0	5

GWINT DROBNOZWOJNY	STAL TYP	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT.]
14 x 1.5	HLM-14x1.5	29,9	1 / 30
18 x 1.5	HLM-18x1.5	38,0	1 / 20
20 x 1.5	HLM-20x1.5	42,8	1 / 10
22 x 1.5	HLM-22x1.5	46,5	1 / 10
24 x 1.5	HLM-24x1.5	51,0	1 / 5

ZASTOSOWANIE



KOLEJNICTWO



ENERGETYKA



MASZyny BUDOWLANE I WYDOBYWCZE

i NAKRĘTKA HEICO-LOCK® DO KÓŁ



Nakrętka klinująca HEICO-LOCK® z przeznaczeniem do zabezpieczenia kół samochodowych występuje w dwóch standardowych rozmiarach i posiada gwint drobnozwojny. To idealne rozwiązanie znacząco podnoszące bezpieczeństwo użytkownika pojazdów ciężarowych i autobusów, obniżające koszty zużycia sprzętu i przynoszące znaczne oszczędności kosztów pracy i realizacji zadań transportowych.



WIĘCEJ INFORMACJI: WWW.HEICO-LOCK.COM

PODKŁADKA KLINUJĄCA HEICO-LOCK® COMBI

PEWNOŚĆ POŁĄCZENIA PRZY PEŁNEJ INTEGRACJI ZE ŚRUBOWYM ELEMENTEM ZŁĄCZNYM

Efektywne rozwiązanie dla odpowiedzialnych połączeń śrubowych.

Podkładka klinująca HEICO-LOCK® Combi to kombinacja podkładki klinującej HEICO-LOCK® ze specjalnie skonstruowanym pierścieniem integrującym. To rozwiązanie zabezpiecza podkładkę przed zsunięciem się z gwintu śruby. Trwałe połączenie montażowe ze śrubą zapewnia łatwy a jednocześnie pewny i bezpieczny montaż nawet w najbardziej trudnych warunkach instalacyjnych.

- Pełna i pewna integracja ze śrubą dzięki specjalnej konstrukcji
- Możliwość zastosowania do danej śruby niezależnie od klasy, długości i materiału
- Pewność i bezpieczeństwo połączenia
- Łatwy, szybki i pewny montaż
- Zmniejszone ryzyko popełnienia błędów montażowych
- Możliwość wielokrotnego użycia
- Oszczędność kosztów montażowych
- Dostępność w zakresie wymiarowym M8 - M16 również w wersji o powiększonej średnicy zewnętrznej
- Wykonanie ze stali i stali kwasoodpornej
- Możliwość dostawy kompletnych zestawów montażowych (śruba + podkładka) na życzenie

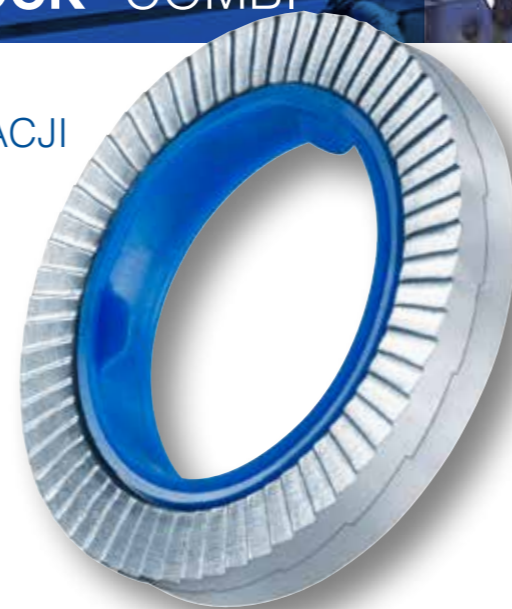


TABELA WYMIARÓW

M	STAL* TYP	STAL KWASOODPORNA* TYP	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT.]
8	HKS-8	HKS-8S	14,0	200
8	HKB-8	HKB-8S	16,6	200
10	HKS-10	HKS-10S	16,9	200
10	HKB-10	HKB-10S	21,0	200
12	HKS-12	HKS-12S	19,5	200
12	HKB-12	HKB-12S	25,4	100
16	HKS-16	HKS-16S	25,4	100
16	HKB-16	HKB-16S	30,7	100
20	HKS-20	HKS-20S	30,7	100
20	HKB-20	HKB-20S	39,0	100

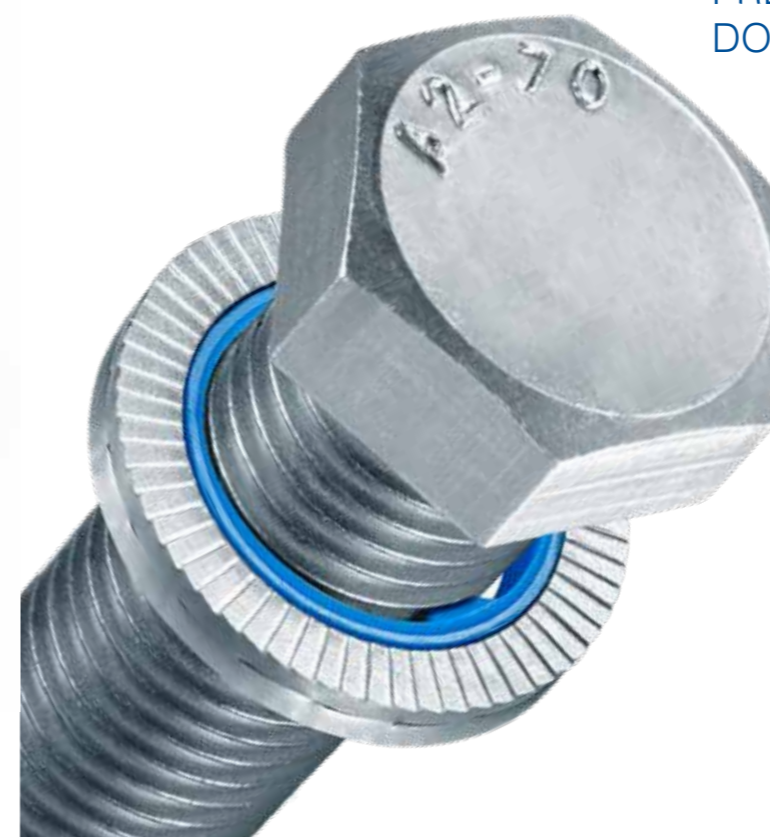
* Stal węglowa, stal kwasoodporna A4

Wykonanie w niestandardowych rozmiarach i z materiałów specjalnych na życzenie klienta.

PRECYZYJNE DOPASOWANIE DO POTRZEB

Podkładki klinujące HEICO-LOCK® Combi można łatwo i szybko założyć na potrzebne do montażu śruby i tak przygotowane zestawy dostarczyć na miejsce instalacji. Klient może zamówić same podkładki do kompletacji własnej jak i kompletne zestawy gotowe do aplikacji.

Podkładki klinujące HEICO-LOCK® Combi pasują do wszystkich występujących w danym zakresie na rynku śrub co pozwala na optymalizację zapasów magazynowych. Nasze podkładki dostarczamy szybko i zawsze zgodnie z zapotrzebowaniem, nawet w małych ilościach.



ZASTOSOWANIE



PODKŁADKA KLINUJĄCA HEICO-LOCK® HLK

KONSTRUKCJA STALOWA JESZCZE MOCNIEJSZA

Podkładka klinująca HEICO-LOCK® HLK zapewnia niezawodne zabezpieczenie przed poluzowaniem zestawów śrubowych HV zgodnie z normami DIN EN 14399-4 i DIN EN 14399-8.

Nawet w konstrukcjach narażonych na ekstremalnie wysokie drgania i obciążenia dynamiczne podkładka klinująca HEICO-LOCK® HLK zapewnia stabilność połączenia śrubowego co potwierdza certyfikat Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt). Powiększona fazka otworu wewnętrznego podkładki HEICO-LOCK® HLK eliminuje ryzyko kontaktu krawędzi podkładki z promieniem pod łbem śruby HV i zapewnia optymalną współpracę wszystkich elementów łącznych.

- Do zestawów śrubowych HV według DIN EN 14399-4 i DIN EN 14399-8
- Zastępuje podkładki DIN EN 14399-6
- Sprawdzony i certyfikowany produkt konstrukcyjny
- Dopuszczenie do stosowania wydane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt) opatrzone znakiem Ü nr Z-14.4-702
- Pewność i bezpieczeństwo połączenia
- Łatwy montaż i demontaż
- Wysoka odporność na korozję dzięki zastosowaniu technologii ocynku płatkowego
- Dostępność w zakresie wymiarowym M12 - M36
- Mogą być stosowane do połączeń śrubowych kat. od A do E zgodnie z DIN EN 1993-1-8, m.in. do połączeń przeciwoślizgowych

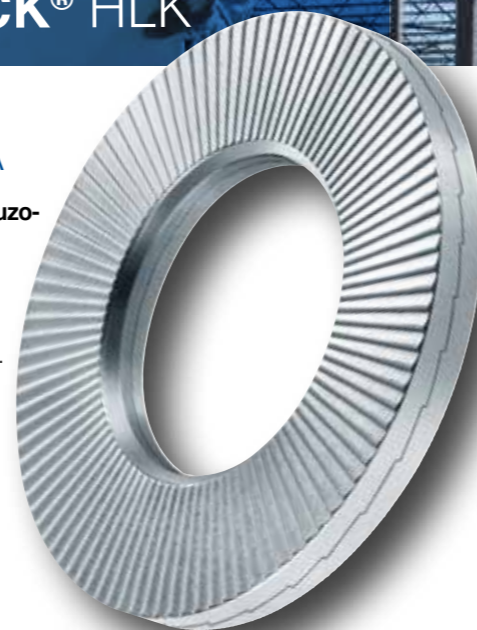
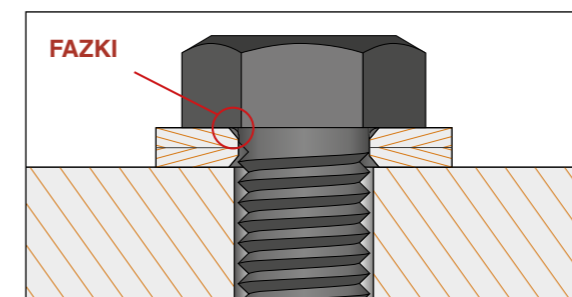


TABELA WYMIARÓW

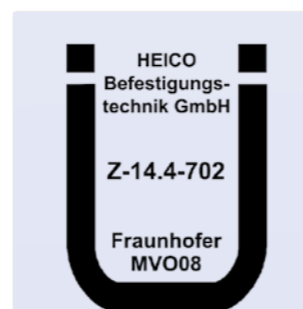
M	STAL* TYP	Ø WEW. [MM]	Ø ZEW. [MM]	IL. W OP. [SZT.]
12	HLK-12	13	24	200
16	HLK-16	17	30	100
20	HLK-20	21	37	100
22	HLK-22	23	39	50
24	HLK-24	25	44	50
27	HLK-27	28	50	25
30	HLK-30	31	56	25
36	HLK-36	37	66	25

* Stal węglowa



Dostosowanie geometrii podkładek HEICO-LOCK® HLK do elementów łącznych

Fazki na krawędziach otworu podkładki HLK pozwalają dostosować podkładkę do kształtu łba śruby typu HV posiadającego promieniowe podtoczenie na swojej spodniej powierzchni. Dzięki temu podkładka HLK może pewnie przylegać do całej powierzchni elementu łącznego.



Szczegółowe informacje dotyczące certyfikatu Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt) nr Z-14.4-702 są dostępne na www.heico-lock.com oraz www.dibt.de

ZASTOSOWANIE



WYTYCZNE DOTYCZĄCE MOMENTU OBROTOWEGO

STAL* TYP	METODA KONTROLOWANEGO MOMENTU OBROTOWEGO		METODA ŁĄCZONA	
	Moment dokręcania **) M _{A, HLK} [Nm]	Napięcie wstępne **) F _{p, HLK} [kN]	Moment początkowy ****) M _{A, KV, HLK} [Nm]	Napięcie wstępne *****) F _{p, C} [kN]
HLK-12	150 (170***)	45 (50***)	150	59
HLK-16	360 (400***)	90 (100***)	300	110
HLK-20	760	145	550	172
HLK-22	1.050	170	800	212
HLK-24	1.250	200	950	247
HLK-27	1.550	260	1.200	321
HLK-30	2.600	315	1.800	393
HLK-36	3.500	460	2.600	572

* Stal niestopowa

** Parametry napinania wstępnego dla zredukowanego napięcia wstępnego F_{p, HLK} = 0,9 x F_{p, C} według DIN EN 1993-1-8/NA

*** Parametry napinania wstępnego dla zredukowanego napięcia wstępnego F_{p, HLK} = 1,0 x F_{p, C} według DIN EN 1993-1-8/NA

**** Dla wymaganego kąta obrotowego θ DIN EN 1090-2 obowiązuje tabela 21

*****) Napięcie wstępne F_{p, C} według DIN EN 1090-2

HEICO-LOCK® PLUS

ŁATWE W MONTAŻU POŁĄCZENIE NAKRĘTKI I PODKŁADKI

HEICO-LOCK® PLUS to ekonomiczne i ułatwiające montaż rozwiązanie oparte na podkładce klinującej HEICO-LOCK® zintegrowanej z nakrętką poprzez połączenie elastycznym, nanoszonym na gorąco klejem.

Standardowe nakrętki sześciokątne zgodne z normą ISO 4032 połączone z podkładkami klinującymi tworzą gotowy do zastosowania zestaw montażowy zabezpieczający połączenie śrubowe przed poluzowaniem przy jednoczesnej redukcji czasu i kosztów montażu.



- Jeden zintegrowany element złączny dzięki połączeniu podkładki klinującej i nakrętki
- Łatwy, bezpieczny i szybki montaż w każdych warunkach
- Redukcja czasu i kosztów montażu
- Rozmiary M6 - M24 w wykonaniu ze stali i stali kwasoodpornej
- Wykonania specjalne i niestandardowe dostępne na zamówienie
- Nakrętki sześciokątne kl. 10 zgodne z ISO 4032



Elastyczne połączenie podkładki i nakrętki



ZASTOSOWANIE



INŻYNIERIA MECHANICZNA



MONTAŻ KONSTRUKCJI



AUTOMATYKA

PRZEGLĄD PRODUKTÓW (STAL)

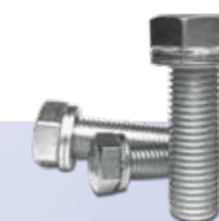
M	KLASA	STAL NR ART.	Ø ZEW. [MM]	CAŁKOWITA WYSOKOŚĆ [MM]	SZEROKOŚĆ POPRZ.	ILOŚĆ W OP.
6	10	HLMG-6/10	10,8	8,2	10	100
8	10	HLMG-8/10	13,5	9,8	13	100
10	10	HLMG-10/10	16,6	11,4	16	50
12	10	HLMG-12/10	19,5	13,8	18	50
14	10	HLMG-14/10	23,0	16,8	21	30
16	10	HLMG-16/10	25,4	18,8	24	25
18	10	HLMG-18/10	29,0	19,8	27	20
20	10	HLMG-20/10	30,7	22,0	30	10
22	10	HLMG-22/10	34,5	23,4	34	10
24	10	HLMG-24/10	39,0	25,5	36	5

PRZEGLĄD PRODUKTÓW (STAL NIERDZEWNA)

M	KLASA	STAL NIERDZEWNA NR ART.	Ø ZEW. [MM]	CAŁKOWITA WYSOKOŚĆ [MM]	SZEROKOŚĆ POPRZ.	ILOŚĆ W OP.
6	A4-80	HLMG-6S/A4-80	10,8	8,2	10	100
8	A4-80	HLMG-8S/A4-80	13,5	9,8	13	100
10	A4-80	HLMG-10S/A4-80	16,6	11,4	16	50
12	A4-80	HLMG-12S/A4-80	19,5	13,8	18	50
14	A4-80	HLMG-14S/A4-80	23,0	16,8	21	30
16	A4-80	HLMG-16S/A4-80	25,4	18,8	24	25
18	A4-80	HLMG-18S/A4-80	29,0	19,8	27	20
20	A4-80	HLMG-20S/A4-80	30,7	22,0	30	10
22	A4-80	HLMG-22S/A4-80	34,5	23,4	34	10
24	A4-80	HLMG-24S/A4-80	39,0	25,5	36	5

ŚRUBY HEICO-LOCK® PLUS

Na życzenie klienta możemy również wykonać zestawy „śruba-podkładka klinująca” skonfigurowane poprzez elastyczne połączenie dowolnych śrub z podkładkami klinującymi HEICO-LOCK®.



Modele 3D w CADENAS PART community

Modele 3D CAD i dane techniczne elementów systemu HEICO-LOCK® można pobrać bezpośrednio z profilu HEICO na platformie CADENAS PART community po bezpłatnej rejestracji wstępnej na heico.partcommunity.com.





HEICO-LOCK® PRODUKTY SPECJALNE



WSPARCIE TECHNICZNE

PRODUKTY SPECJALNE DO NIESTANDARDOWYCH ZASTOSOWAŃ



Oprócz produktów standardowych oferujemy również specjalne rozwiązania niestandardowe, takie jak śruby HEICO-LOCK® Combi lub podkładki specjalne HEICO-LOCK®. Nowoczesny park maszynowy, jakim dysponujemy pozwala nam szybko i elastycznie reagować na Państwa życzenia. Na wysokowydajnych prasach wielostopniowych, takich jak SACMA SP 470, jesteśmy w stanie wyprodukować metodami formowania na zimno lub na gorąco części według rysunków naszych klientów. Materiałem wyjściowym do produkcji jest drut (stal, stal nierdzewna, metale nieżelazne i stopy specjalne) o średnicy od 2 mm do 20 mm przetwarzany na części pełne, półpełne lub wydrążone. Części specjalne mogą mieć długość do 180 mm i średnicę łba lub kołnierza do 34 mm i w razie potrzeby można je łączyć z innymi produktami HEICO-LOCK®. Wszystkie operacje i procesy podlegają najwyższym standardom kontroli jakości.

Grupa HEICO profesjonalnie dba o to, aby proces realizacji zamówień klientów przebiegał szybko, elastycznie i sprawnie, od doradztwa technicznego na miejscu u klienta po studia wykonalności, od opracowania narzędzi po proces produkcyjny i indywidualne pakowanie towaru. Jakość i ciągła zgodność ze specyfikacjami procesów to nasze główne priorytety. Zespół wysoko wykwalifikowanych pracowników oraz kompleksowa baza najnowocześniejszych urządzeń badawczych i systemów monitorowania danych zapewniają najwyższą jakość naszych wyrobów.



- Możliwość łączenia produktów HEICO-LOCK® i części kutych na zimno
- Produkty specjalnie dostosowane do wymagań klienta
- Łatwy, bezpieczny i szybki montaż także dla użytkowników nieprofesjonalnych
- Możliwość wielokrotnego użytku
- Skrócenie czasu i obniżka kosztów montażu



ZASTOSOWANIE



MASZyny BUDOWLANE I LEŚNE



ENERGETYKA



UTRZYMANIE RUCHU

Firma HEICO w oparciu o własne laboratorium badawcze prowadzi ciągłe prace nad udoskonalaniem istniejących i tworzeniem nowych rozwiązań w zakresie połączeń śrubowych. Wszystkie produkty są testowane w kierunku spełnienia wymagań określonych normami (m.in. DIN 65151, DIN 25201-4, DIN EN ISO 16047), zarówno we własnym zakresie jak i przez niezależne placówki naukowo-badawcze (np. IMA Dresden, Fraunhofer IPA, DIBt). Nasze laboratorium przeprowadza również specjalistyczne i zróżnicowane testy sprawdzające przydatność systemu HEICO-LOCK® w rozwiązaniach technicznych opracowywanych przez naszych klientów, także z ich udziałem i przy ich współpracy.

BADANIA I SPRZĘT POMIAROWY

- Test wibracyjny zgodnie z DIN 65151 / DIN 25201-4 / ISO 16130 (M6 to M64 / ¼" - 2,5")
- Test wibracyjny zgodnie z NASM 1312-7
- Test „moment/ siła zacisku” zgodnie z DIN EN ISO 16047 (M6 to M64 / #5 - 2,5")
- Badania w zakresie siły zacisku do 5.000 kN
- Test komory solnej zgodnie z DIN EN ISO 9227
- Badanie twardości w skali Vickersa zgodnie z DIN EN ISO 6507-1
- Twardościomierz Rockwella zgodnie z ISO 6508-1
- Badanie zmian siły zacisku wynikających z procesu osiadania
- Badanie próbek materiałowych (metalografia) dla sprawdzenia jakości procesu hartowania
- Prasa laboratoryjna 300 kN
- Zastosowanie tensometrów
- Analiza mikroskopowa
- Nowoczesne oprogramowanie dla gromadzenia i analizy danych pomiarowych
- Identyfikacja i walidacja materiałów za pomocą iskry łukowej OES



SERWIS

- Eksperymentalne badanie charakterystyki zamocowania zgodnie z DIN 25201-4 aneks B, DIN 65151 i ISO 16130
- Obliczanie współczynników tarcia zgodnie z DIN EN ISO 16047
- Badania obciążenia i momentu obrotowego
- Badania i rozwój
- Kontrola jakości
- Testy i badania według specyfikacji klienta i raporty końcowe
- Wsparcie techniczne w zakresie wymiarowania śrub zgodnie z VDI 2230 ark.1
- Szkolenia i seminaria wewnętrzne
- Wykłady w ramach seminariów i for naukowych (np. Forum VDI, DVM)





SILNA FIRMA TO LUDZIE I WIEDZA

Od roku 1900 Grupa HEICO jest dostawcą doskonałej jakości różnorodnych rozwiązań z zakresie technologii połączeń mechanicznych. Wysoko wykwalifikowana kadra pracowników technicznych wytwarza szeroką gamę produktów, które są oferowane i dostarczane przez naszych reprezentantów odbiorcom na całym świecie. Nasi inżynierowie serwisu i laboratoriów pomiarowo-badawczych są zawsze do dyspozycji naszych klientów zapewniając pomoc, doradztwo i wsparcie techniczne przy rozwiązywaniu problemów związanych z problematyką połączeń mechanicznych.

Więcej o Grupie HEICO na www.heico-group.com.



SYSTEMY NAPINAJĄCE HEICO-TEC®

Oprócz systemów klinujących HEICO-LOCK®, portfolio Grupy HEICO uzupełniają systemy napinające HEICO-TEC®, które pozwalają uzyskać wysokie wartości naprężeń wstępnych w dużych połączeniach śrubowych przy użyciu standardowych ręcznych narzędzi. Unikalną cechą systemów napinających HEICO-TEC® jest wytworzenie pożądanej siły naprężającej duży gwint napinanej śruby przez reakcyjne działanie kilku znacznie mniejszych śrub umieszczonych w korpusie nakrętki specjalnej, wkręcanych jedna po drugiej za pomocą ręcznego klucza dynamometrycznego.

Więcej informacji na temat systemów napinających HEICO-TEC® można znaleźć na stronie www.heico-tec.com



HEICO Poland Sp. z o.o.

ul. Graniczna 17 lok.6
26-600 Radom
Polska

Tel.: 48 360 12 43
Tel.: 48 788 827 229
Tel.: 48 604 678 766

info@heico-group.pl
www.heico-group.com

