



TANDEM® KSH3

Wydajne urządzenia hydrauliczne trzeciej generacji

Kompaktowe, napędzane hydraulicznie systemy do produkcji seryjnej

TANDEM KSH3 oznacza mocne, hydraulicznie wzbudzone bloki siły zacisku, które są stosowane głównie w produkcji seryjnej, gdzie hydraulika jest dostępna w maszynie. Opatentowane monitorowanie położenia szczęk podstawowych za pomocą ciśnienia dynamicznego lub możliwość sterowania powietrzem przez szczękę to tylko dwie z dodatkowych funkcji, które zostały uwzględnione w nowej generacji. Kilka innowacji zostało zintegrowanych, zwłaszcza w zakresie automatyzacji.



Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Duży wybór różnych wersji**
Dlatego też zapewnienie najwyższej elastyczności dzięki największemu i najpotężniejszemu asortymentowi standardowych hydraulicznych bloków siły zacisku
- + Opatentowane monitorowanie położenia szczęki bazowej dzięki wykorzystaniu ciśnienia dynamicznego**
Dowiedz się, czy imadło jest otwarte, czy zaciśnięte
- + Kontrola obecności przedmiotu obrabianego przez szczękę podstawową**
Umożliwia automatyczne ładowanie bloku siły zacisku
- + Precyzyjny blok zaciskowy z układem klinowo-hakowym spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania jakościowe.**
Zapewnia doskonałe wyniki obróbki
- + Kwadratowy wzór z idealnym konturami zewnętrznymi**
Idealny do obróbki 6-stronnej w dwóch ustawieniach z najlepszą dostępnością boczną
- + Wysoki stopień wydajności układu klinowo-hakowego**
Niezawodny proces mocowania dzięki dużym siłom zaciskowym
- + Szczęki bazowe z drobnym zazębieniem lub wrębem krzyżowym w standardzie**
Wysoka elastyczność szczęk systemowych
- + Optymalne podparcie szczęk dzięki zastosowaniu bardzo długiej prowadnicy szczęk bazowych**
Zapewnia wysoką siłę mocowania w długim okresie użytkowania
- + Wszystkie boki elementów pracujących są hartowane i szlifowane**
Długi okres trwałości użytkowej

Funkcja KSH3

Siła przenoszona jest z regulowanego osiowo cylindra hydraulicznego na nieco dłuższe szczęki bazowe za pomocą diagonalnego układu klinowo-hakowego. W wariantach KSH3 i KSH3-LH siła generuje synchroniczny ruch szczęki do środka mocowania. W wariantach KSH3-F siła generuje ruch skierowany w stronę szczęki stałej.

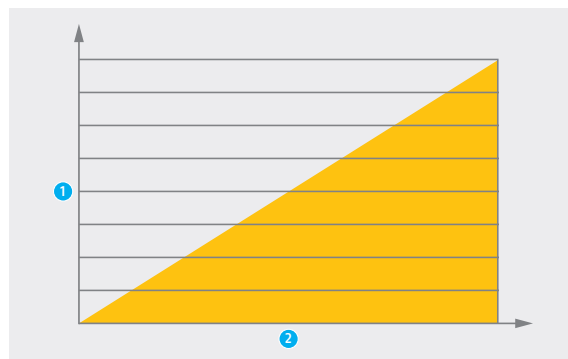


- 1 Napęd poprzez układ klinowo-hakowy**
Stała, wysoka siła mocowania podczas pracy
- 2 Hartowany i bardzo sztywny korpus główny**
Dlatego rozwiązanie to zapewnia większą żywotność przy zachowaniu najwyższej precyzji. Nawet przy maksymalnej sile mocowania
- 3 Innowacyjny układ smarowania**
Większa wydajność i stała siła mocowania
- 4 Długie prowadnice szczęki**
Optymalne wsparcie przy mocowaniu średnicy wewnętrznej i zewnętrznej
- 5 Niewielka wysokość konstrukcyjna**
Powiększa przestrzeń roboczą Twojej maszyny
- 6 Udoskonalona konstrukcja niepodatna na zanieczyszczenia**
Poprzez celowe uszczelnienie
- 7 Standardowe złącze szczęk**
Do pracy przy użyciu standardowych szczęk firmy SCHUNK
- 8 Idealny kontur zewnętrzny**
Dla zapewnienia najlepszej dostępności i optymalnego odprowadzania wiórów
- 9 Kontrola bloku zaciskowego**
Z boku lub z dołu, jak pasuje
- 10 Tłok prowadzony w korpusie**
Do pochłaniania sił działających podczas obróbki wzdłuż całej prowadnicy
- 11 Kanały smarujące w pokrywie**
Umożliwia smarowanie od dołu przy użyciu centralnego układu smarowania.
- 12 Opcjonalnie dostępne śruby montażowe**
Do pozycjonowania urządzenia mocującego z wysoką dokładnością i powtarzalnością

Siła mocowania zależna od ciśnienia uruchamiającego

Siła mocowania wzrasta wprost proporcjonalnie do wzrostu ciśnienia aktywującego. Podczas procesu ciśnienie płynu hydraulicznego nie powinno spaść poniżej minimalnego poziomu 10 barów.

- ❶ Siła mocująca
- ❷ Ciśnienie aktywacji



Konstrukcja uniemożliwiająca przedostawanie się wiórów

Specjalna konstrukcja szczęki bazowej i paska osłonowego zapobiegają gromadzeniu się wiórów wewnątrz urządzenia. Podczas mocowania wióry są wypychane ze szczęki bazowej poprzez fazowane krawędzie paska osłonowego.



Zaślepki na śruby montażowe

Wszystkie cztery śruby mocujące są uszczelnione zaślepkami z anodowanego aluminium. W ten sposób od początku można całkowicie zapobiec gromadzeniu się opiłków.



Krawędź wyrównania

Krawędź wyrównania jest wyżłobiona w ścianie bocznej bloku zaciskowego. Rozciąga się równoległe do prowadnicy szczęk i umożliwia dokładne wyrównanie położenia imadła względem stołu maszynowego.



Otwory do odprowadzania chłodziwa

Wszystkie bloki zaciskowe są wyposażone w dwa otwory do odprowadzania chłodziwa. Pozwala on usunąć chłodziwo, które przedostało się do wnętrza. Otwory odpływowe są uszczelnione spiekany filtrem, aby zapobiec dostawianiu się wiórów.



Układ smarowania

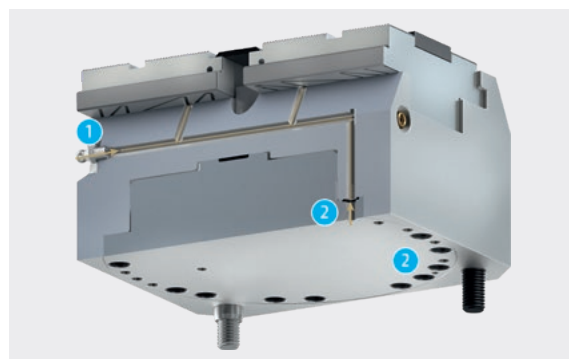
Wszystkie bloki zaciskowe wyposażone są w układ podwójnego smarowania.

1 Smarowanie manualne

Smarownica równomiernie podaje środek smarujący na wszystkie powierzchnie narażone na tarcie (prowadnice szczęk, prowadnice tłoka i cięgno diagonalne).

2 Centralny układ smarowania

Złącza od strony podstawy służą do równomiernego podawania środka smarującego na wszystkie powierzchnie narażone na tarcie (prowadnice szczęk, prowadnice tłoka i cięgno diagonalne). Kilka imadeł można smarować jednocześnie za pomocą płyty podstawy.



Płyty konsoli

Płyty konsoli oferują kilka opcji montażu bloków zaciskowych na stole obróbczym. Aby skrócić czas konfiguracji, bloki zaciskowe można zamontować na module szybkiej wymiany palet VERO-S NSE3 z zabezpieczeniem antyrotacyjnym za pomocą istniejącego złącza VERO-S. Alternatywnie można je zamontować na stole obróbczym lub głowicach podziałowych za pomocą zacisków cylindrycznych lub nakrętek teowych.

1 Montaż za pomocą systemu szybkiej wymiany palet

2 Mocowanie za pomocą cylindrycznych zacisków

3 Mocowania za pomocą śrub typu T

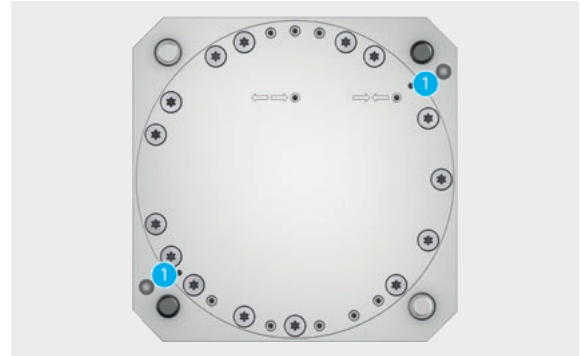


Standardowe wersje wyposażenia

Otwory pozycjonujące wykonane przyrządem obróbkowym (-Z)

W celu bardzo dokładnego ustawienia kilku bloków zaciskowych w wersji Z przewidziano otwory ustalające wykonane przyrządem obróbkowym. Otwory ustalające wykonane przyrządem obróbkowym zapewniają dokładność ustawienia do 0.01 mm względem środka mocowania przy zmianie bloków zaciskowych.

1 Otwór ustalający



Pneumatyczne monitorowanie (-PM)

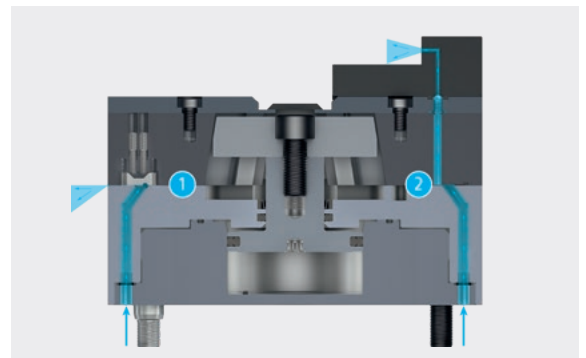
Wersja PM generacji TANDEM3 zawiera kilka funkcji. Pozycję szczęki bazowej można sprawdzić za pomocą ciśnienia dynamicznego. Przenoszenie przez szczękę bazową umożliwia poprowadzenie sprężonego powietrza do szczęk systemowych. W ten sposób kontrola obecności detalu lub czyszczenie powierzchni mocujących może zostać przeprowadzone przez klienta.

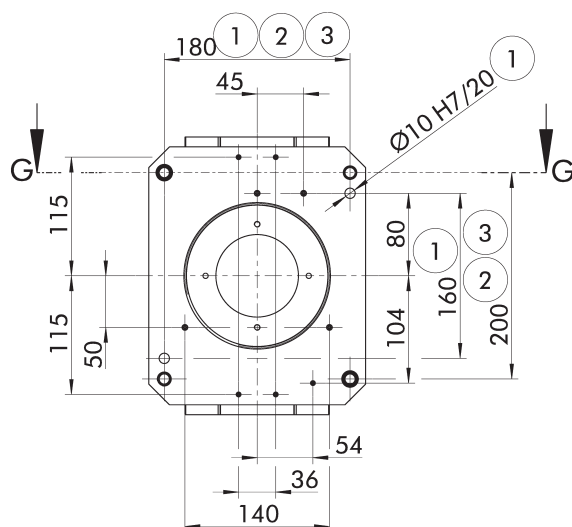
1 Opatentowane monitorowanie położenia szczęki bazowej

Otwierany i zamykany wskutek ciśnienia dynamicznego

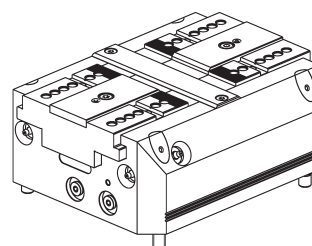
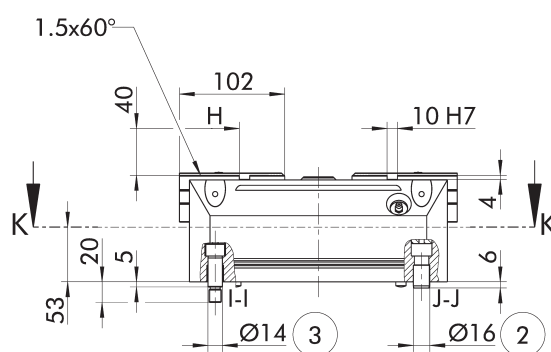
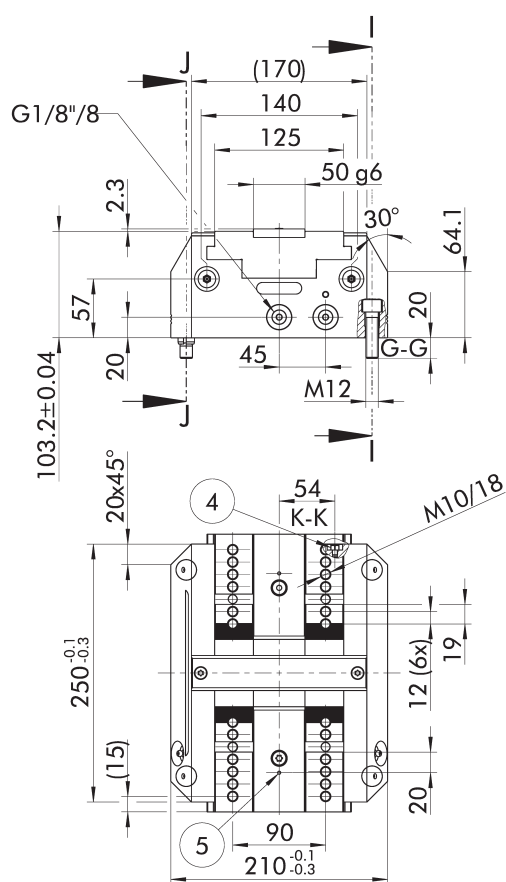
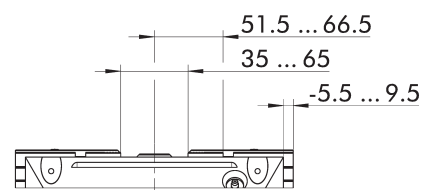
2 Przepływ powietrza w szczęce systemowej

Do kontroli obecności detalu lub czyszczenia powierzchni mocujących przez klienta





KSH3-LH



Podlega zmianom technicznym/

- ① wariant Z ± 0.01 mm do środka mocowania
- ② tuleja zaciskowa ± 0.04 mm do środka mocowania
- ③ śruba pasowana ± 0.02 mm do środka mocowania
- ④ Przyłącze powietrza do przedmuchu M5
- ⑤ Podawanie powietrza w szczęce systemowej w celu kontroli obecności detalu (wymiary szczęki nasadowej – patrz instrukcja obsługi)

Dane techniczne

Opis	Nr id.	Otwory pozycjonujące wykonane przyrzędem obróbkowym	Pneumatyczne monitorowanie	Siła mocowania przy maks. ciśnieniu operacyjnym	Ciśnienie robocze
				[kN]	[bar]
KSH3-LH 250	1463199			50	10 - 60
KSH3-LH 250-Z	1463210	●		50	10 - 60
KSH3-LH 250-PM	1448294		●	50	10 - 60
KSH3-LH 250-Z-PM	1463211	●	●	50	10 - 60

Szczegółowy opis powyższych wersji wyposażenia zamieszczony jest na stronie 6.

Zakres dostawy

Blok zaciskowy, śruby mocujące do szczęk systemowych i bloku, zaślepki, śruby montażowe, tuleje mocujące, instrukcja obsługi

Uwagi

Definicja siły mocowania

Siła mocowania to arytmetyczna suma indywidualnych sił działających przy szczękach w odległości „H” przy ciśnieniu maksymalnym.

Uwaga ogólna

Specyfikacje dotyczą wyłącznie smarów LP 410 stosowanych przez firmę SCHUNK.

Dalsze dane techniczne

Opis	Wersja skoku	Skok na szczękę	Maks. wysokość szczęki	Powtarzalność	Zużycie oleju na cykl	czas zamykania/ otwierania	Masa
		[mm]	[mm]	[mm]	[cm³]	[s]	[kg]
KSH3-LH 250 ...	Długi skok (-LH)	15	150	0.02	330	2.5	35

Szczęki systemowe

Szczęka nośna TBA-D

Odwracalne szczęki nośne z drobnym ząbkowaniem do mocowania standardowych szczęk górnych firmy SCHUNK.



Nadaje się do	Opis	Przyłącze	Nr id.
KSH3-LH 250	TBA-D 250	W-125-1	0402296

Trójosiowy chwyt szczękowy S3A-G5

Ze stopniem chwytu, 5 mm.
Do mocowania z wyłaczaniem materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	S3A-G5 250	1471187

Pięcioosiowy chwyt szczękowy S5A-G5

Ze stopniem chwytu, 5 mm.
Do mocowania z wyłaczaniem materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	S5A-G5 250	1471200

Szczęka surowa nasadowa STR

Szczęki surowe górne z drobnym ząbkowaniem do przerobienia przez klienta.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	STR 250	0402103

Szczęka surowa nasadowa STR-H

Wysokie, szczęki surowe nasadowe z drobnym ząbkowaniem do przerobienia przez klienta.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	STR-H 250	0402203

Szczęka surowa nasadowa KTR

Szczęki surowe górne w wypustem i wstępnie zamontowanym rowkiem mocującym do przerobienia przez klienta.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	KTR 250	0402123

Szczęka surowa nasadowa KTR-H

Wysokie szczęki surowe nasadowe z wypustem i wstępnie zamontowanym rowkiem mocującym do przerobienia przez klienta.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	KTR-H 250	0402223

Szczęka surowa nasadowa STR-S

Szczęki surowe górne z drobnym ząbkowaniem i wstępnie zamontowanym rowkiem mocującym do przerobienia przez klienta.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	STR-S 250	0402113

Szczęki nasadowe

Szczęka profilowana

Do zwiększania tarcia między szczęką a detalem bez odcisków.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBD 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373349

Szczęka ząbkowana

Do zwiększania tarcia między szczęką a detalem przy minimalnych odciskach.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBC 125-40-12.5	125	40	12.5	W-125-1	1373268

Szczeka szlifowana

Z całkowicie oszlifowaną powierzchnią mocowania.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBP 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373278

Szczeka miękka

Szczęki z możliwością hartowania do przeróbek u klienta, np. w celu wprowadzenia konturów lub kształtów specjalnych.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBW 125-40-20	125	40	20	W-125-1	1373288

Szczeka stopniowa

Ze stopniem szlifowanym 8 mm.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS 125-40-11.5-8	125	40	11.5	W-125-1	1373327

Szczeka stopniowa

Ze stopniem szlifowanym, 17 mm.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS 125-40-11.5-17	125	40	11.5	W-125-1	0430413

Szczeka stopniowa

Ze stopniem powlekany, 5 mm.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-W 125-40-11.5-5	125	40	11.5	W-125-1	0430414

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu 3 mm i stopniem szlifowanym 18 mm.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-G3					
125-40-21.5-18	125	40	21.5	W-125-1	0430415
GBS-G3 125-40-24-18	125	40	24	W-125-1	1322989

Szczeka stopniowa

Ze specjalnym „miękkim” stopniem chwytu, 5 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem miękkich materiałów, takich jak tworzywo sztuczne lub aluminium.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-SG5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1393552

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu, 3 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-G3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373331

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu, 5 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-G5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373334

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu, 8 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-G8 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373338

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu węglowego, 3 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem materiałów hartowanych do 58 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-CG3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1395524

Szczeka stopniowa

Ze stopniem chwytu węglowego, 5 mm.

Do mocowania z wyłaczaniem materiałów hartowanych do 58 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przylącze	Nr id.
GBS-CG5 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1424000

Szczeka stopniowa

Ze specjalnym stopniem chwytu, 3 mm.
Do mocowania wstępnie wytłoczonych
materiałów i przedmiotów obrabianych.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBS-GL3 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1395577

Szczeka stopniowa z rowkiem T

Ze stopniem chwytu, 3 mm.
Rowek teowy do montażu listwy
ustalającej.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBS-G3-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430248

Szczeka stopniowa z rowkiem T

Ze stopniem chwytu, 5 mm.
Rowek teowy do montażu listwy
ustalającej.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBS-G5-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430247

Szczeka stopniowa z rowkiem T

Ze stopniem chwytu, 8 mm.
Rowek teowy do montażu listwy
ustalającej.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBS-G8-T 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	0430237

Pręt nastawczy

Pasuje do wszystkich szczęk stopniowa-
nych z rowkiem teowym.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GPL 125-32-13.5	125	32	13.5	W-125-1	0430238

Akcesoria**Przyrząd do pomiaru siły mocującej**

Do pomiaru siły mocowania szczęk w
stacjonarnych urządzeniach mocujących.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
KSH3-LH 250	IFT SST Set	1475766

Szczeka z chwytym

Do mocowania z wyłaczaniem
materiałów niehartowanych do 22 HRC.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBG 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373284

Szczeka pryzmatyczna, szlifowana

Do precyzyjnego mocowania okrągłych
detali.

100 = $\varnothing 11 - \varnothing 41$ mm.

125 = $\varnothing 14 - \varnothing 48$ mm.

160 = $\varnothing 16 - \varnothing 60$ mm.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GVA 125-40-17.5	125	40	17.5	W-125-1	1373304

Szczeka z efektem ściągania w dół, ze sprężyną płytkową

Do aktywnej funkcji dociskania szczęki z
lekkim odciskiem na detalu, w celu
uzyskania bardziej precyzyjnych wyników
obróbki.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GFA 125-40-11.5	125	40	11.5	W-125-1	1373304

Płyta sprężynująca do szczęki dociskowej

Do aktywnej funkcji dociskania szczęki
bez odcisków na detalu, w celu uzyskania
bardziej precyzyjnych wyników obróbki.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GFB 125-39-10	125	39	10	W-125-1	0430192

Szczeka precyzyjna z efektem ściągania w dół

Do aktywnej funkcji dociskania szczęki
bez odcisków na detalu, w celu uzyskania
bardziej precyzyjnych wyników obróbki.



Opis	Szerokość mm	Wysokość mm	Głębokość mm	Przyłącze	Nr id.
GBN-P 125-40-25	125	40	25	W-125-1	0430147

Sprężyna płyty do szczęki dociskowej

Część zamienna do szczęki dociskowej



Nadaje się do	Opis	Nr id.
GFA 125-40-11.5	GFB 125	0430055

Środek smarny

LP 410

Wysoko wydajny smar standardowo do cyklicznego smarowania bloków mocowania o dużej sile TANDEM firmy SCHUNK.



Wiązka	Opis	Nr id.
Wkład	Wkład LP 410	0184213

Smarownica

Narzędzia pomocnicze do smarowania wszelkiego rodzaju produktów SCHUNK. Smarownicy można używać do wkładów ze wszystkimi rodzajami smaru stosowanymi przez firmę SCHUNK.



Wiązka	Opis	Nr id.
Wkład	Smarownica	9900543



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com