



TANDEM® KSH3

**Hydraulische krachtpatsers
van de derde generatie**

Compacte, hydraulisch bediende krachtpatsers voor serieproductie

TANDEM KSH3 staat voor krachtige, hydraulisch bediende klemkrachtblokken, die hoofdzakelijk worden gebruikt in de serieproductie waar hydrauliek bij de machine beschikbaar is. De geotrooideerde bewaking van de basisklauwpositie via dynamische druk of de mogelijkheid van luchtregeling via de klauw zijn slechts twee van de extra voorzieningen die in de nieuwe generatie zijn opgenomen. Er zijn enkele innovaties geïntegreerd, met name op het gebied van automatisering.



Innovaties – uw voordelen

- + Groot aanbod van verschillende versies**
Dit garandeert de hoogste flexibiliteit met het grootste en krachtigste standaardprogramma van hydraulische klemkrachtblokken
- + Gepatenteerde detectie van de basisklauwpositie via de dynamische druk**
Weet of de spanner open of vastgeklemd is
- + Aanwezigheidscontrole van het werkstuk via de basisklem**
Maakt automatisch laden van het klemkrachtblok mogelijk
- + Klemkrachtblok met nauwkeurige schuingeleiding voor hoge kwaliteitseisen**
Staat garant voor voortreffelijke bewerkingsresultaten
- + Vierkant ontwerp met ideale buitencontour**
Ideaal voor 6-zijdige bewerking in twee opstellingen met de beste zijdelingse toegankelijkheid
- + Zeer efficiënt spiehaaksysteem**
Procesbetrouwbaar opspannen dankzij hoge opspankrachten
- + Basisklemmen met tand en groef of fijne vertanding als standaard**
Grote flexibiliteit van de systeemklemmen
- + Optimale ondersteuning van de klem dankzij een zeer lange basisklemgeleiding**
Ondersteunt grote opspankrachten bij een lange levensduur
- + Alle zijden van de functionele onderdelen zijn geslepen en gehard**
Garandeert een lange levensduur

Functie KSH3

De kracht wordt met behulp van de diagonale trekkracht bij de schuingeleiding van de axiaal afstelbare hydraulische cilinder overgebracht naar de iets langere basisklemmen. Voor de varianten KSH3 en KSH3-LH genereert de kracht een synchrone klembeweging naar het klemcenter toe. Voor de KSH3-F variant genereert de kracht een beweging direct naar de vaste klem toe.

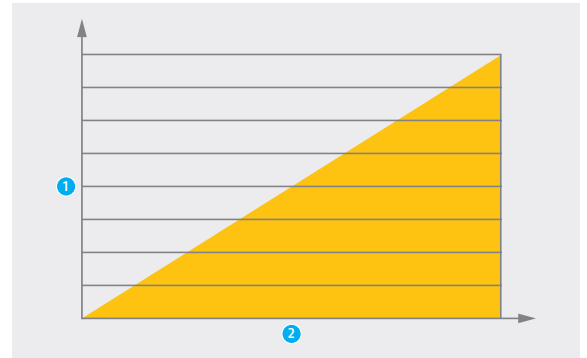


- | | |
|---|--|
| <p>1 Spiehaakaandrijving
Zorgt tijdens bedrijf voor constant hoge klemkrachten</p> <p>2 Gehard en extreem stijf basiselement
Daardoor een langere bedrijfsduur met de hoogste nauwkeurigheid Zelfs met maximale klemkracht</p> <p>3 Innovatief smeersysteem
Voor verbeterde efficiency en een constante opspankracht</p> <p>4 Lange klauwgeleiding
Biedt optimale ondersteuning voor inwendige en uitwendige klemming</p> <p>5 Ontwerp met lage hoogte
Breidt de werkruimte van uw machine uit</p> <p>6 Verbeterd design dat ongevoelig is voor vuil
Door middel van gerichte verzegeling</p> | <p>7 Standaard klauwinterface
Voor toepassing van standaardklauwen van SCHUNK</p> <p>8 Ideale buitenomtrek
Voor de beste toegankelijkheid en optimaal vallen van spaanders</p> <p>9 Bediening van het klemkrachtblok
Naar voorkeur vanaf de zijkant of de onderkant.</p> <p>10 Zuiger in het lichaam geleid
Voor het compenseren van de bewerkingskrachten langs de geleiding.</p> <p>11 Smeertkanalen in de afdekplaat
Maak smering van de onderkant mogelijk via een centraal smeersysteem</p> <p>12 Bevestigingsschroeven verkrijgbaar als optie
Voor het met een hoge herhalingsnauwkeurigheid positioneren van de klemrichting.</p> |
|---|--|

Klemkracht is afhankelijk van de aandrijfdruk

De klemkracht wordt groter in verhouding tot de verhoging van de aandrijfdruk. Tijdens dit proces mag de minimale hydraulische druk niet lager zijn dan 10 bar.

- ① Klemkracht
- ② Stuurdruk



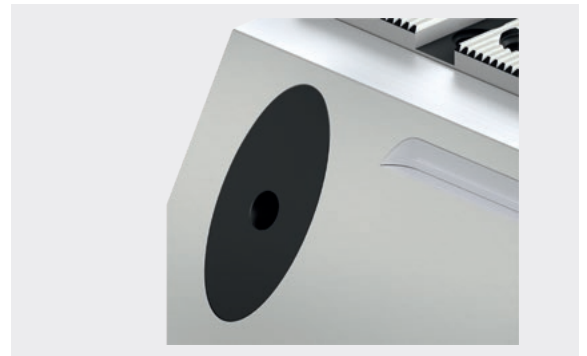
Spaanderafstotend ontwerp

Het speciale ontwerp van de basisklem en de afdekstrip voorkomt dat spaanders permanent binnendringen. Tijdens het klemproces worden de spaanders van de basisklem weggeduwd door de helling van de afdekstrip.



Afdekpluggen voor montageschroeven

Alle vier de montageschroeven zijn afgedicht met pluggen van geanodiseerd aluminium. Opeenhoping van spaanders wordt al vanaf het begin volledig voorkomen.



Uitlijningsrand

In de zijkant van het klemkrachtblok is een uitlijningsrand uitgespaard. Deze loopt parallel met de klemgeleiding en maakt het mogelijk om exact uit te lijnen met de spanners op de machinetafel.



Afvoergaten voor koelvloeistof

Alle klemkrachtblokken zijn uitgerust met twee afvoergaten voor koelvloeistof. Hierdoor kan binnengedrongen koelsmeermiddel naar buiten worden afgevoerd. De afvoergaten zijn afgedicht met een gesinterd filter zodat er geen spaanders in kunnen vallen.



Smeersysteem

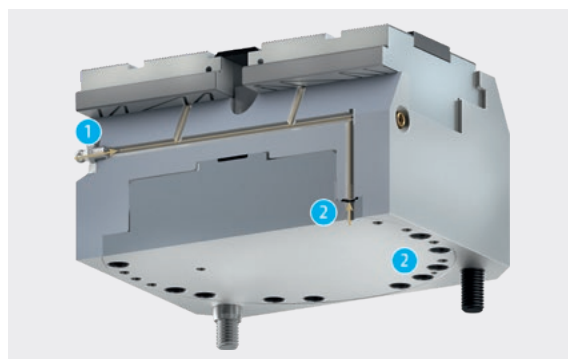
Alle klemkrachtblokken zijn uitgerust met een dubbel smeersysteem.

1 Handmatige smering

Om alle wrijvingsvlakken (klemgeleiding, zuigergeleiding en diagonale trekvlakken) gelijkmatig te smeren, wordt een drukvetspuit gebruikt.

2 Centrale smering

De aansluitingen op de basiszijde worden gebruikt om alle wrijvingsvlakken (klemgeleiding, zuigergeleiding en diagonale trekvlakken) gelijkmatig te smeren. Er kunnen aan de hand van de basisplaat meerdere klemmen tegelijkertijd worden gesmeerd.



Consoleplaten

Consoleplaten bieden verschillende mogelijkheden om de klemkrachtblokken op de machinetafel te monteren. Om de voorbereidingstijd tot een minimum te beperken, kunnen ze op de VERO-S NSE3-snelwisselpalletmodules met rotatiebescherming worden geplaatst met behulp van de bestaande VERO-S-interface. Als alternatief kunnen ze op de machinetafel of verdeelkoppen worden gemonteerd met behulp van cilindervormige klemmen of T-moeren.

1 Bevestiging via snelwisselsysteem voor pallets

2 Bevestiging met cilindervormige klemmen

3 Montage via T-moeren

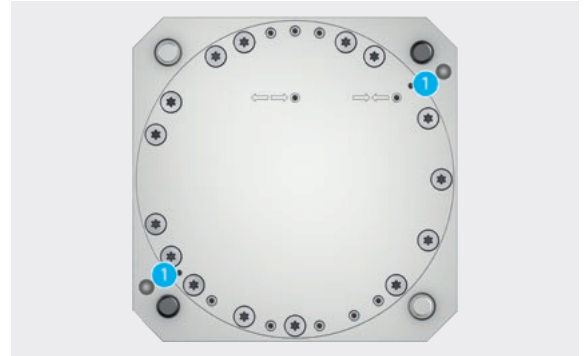


Versies van gestandaardiseerde apparatuur

Coördinaatgeslepen positioneringsgaten (-Z)

Om de klemkrachtblokken uiterst nauwkeurig te kunnen positioneren zijn coördinaatgeslepen positioneringsgaten geïntegreerd in de Z-versie. De coördinaatgeslepen positioneringsgaten zorgen voor een positioneringsnauwkeurigheid van $\pm 0,01$ mm van het klemcenter wanneer het klemkrachtblok wordt verwisseld.

1 Positioneringsgat



Pneumatische detectie (-PM)

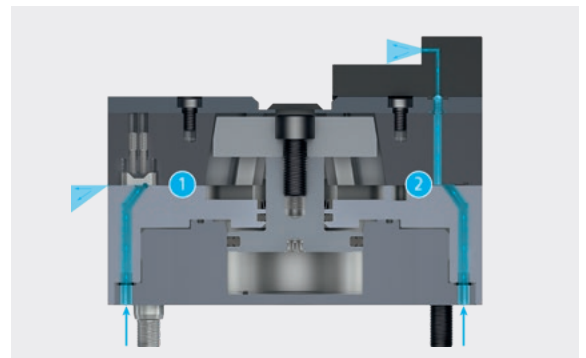
De PM-versie van de TANDEM3 -generatie omvat verschillende kenmerken. De basisklauwposities kunnen worden opgevraagd via dynamische druk. Via de basisklem kan perslucht worden doorgevoerd naar de systeemklemmen. Op deze manier kan de klant een aanwezigheidscontrole van het werkstuk of een reiniging van de klemvlakken uitvoeren.

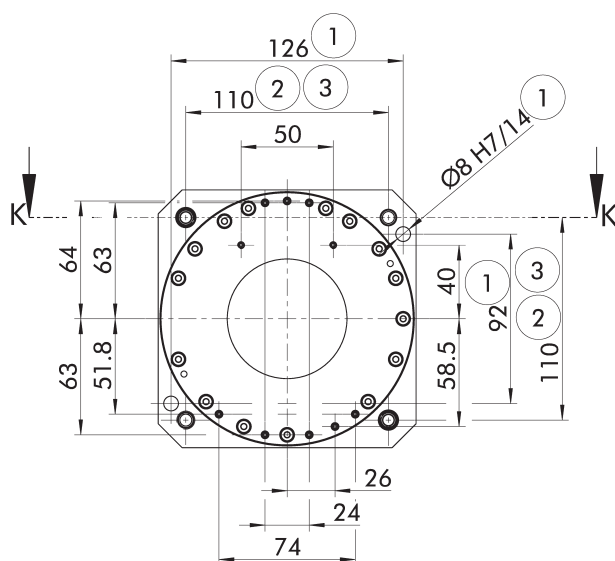
1 Gepatenteerde detectie van de basisklauwpositie

Openen en sluiten via dynamische druk

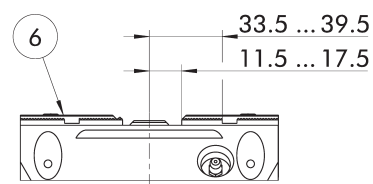
2 Luchtoverdracht in de systeemklem

Voor aanwezigheidscontrole van het werkstuk of reiniging van de klemvlakken door de klant

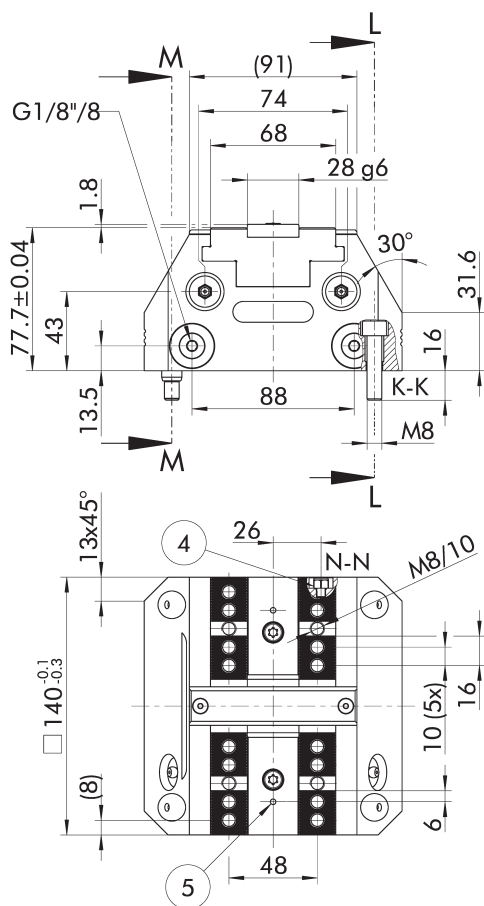
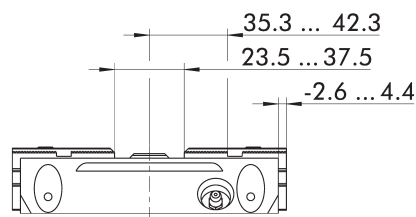




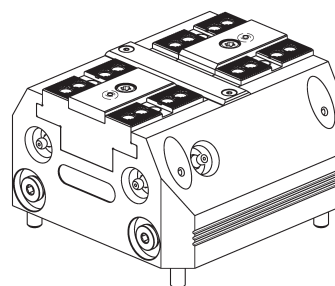
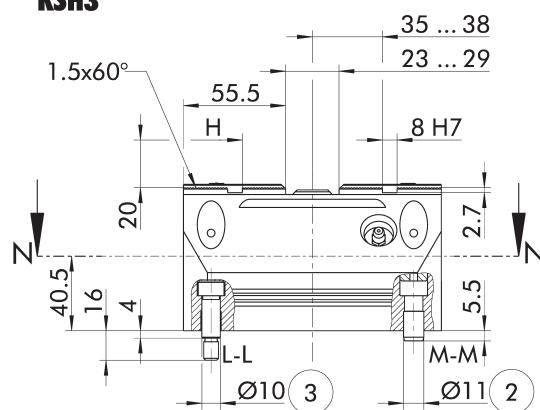
KSH3-F



KSH3-LH



KSH3



Technische wijzigingen voorbehouden.

- ① Z-variant $\pm 0,01$ mm tot klemcenter
- ② Spangleuf $\pm 0,04$ mm tot klemcenter
- ③ Passchroef $\pm 0,02$ mm tot klemcenter
- ④ Aansluiting M5 voor ontluiking
- ⑤ Luchtoverdracht in de systeemklem voor de aanwezigheidscontrole van het werkstuk (zie handleiding voor afmetingen van de bovenklem)
- ⑥ Vaste bek

Technische gegevens

Beschrijving	IDnr.	Coördinaatgeslepen positioneringsgaten	Pneumatische detectie	Klemkracht bij max. bedrijfsdruk [kN]	Werkdruk [bar]
KSH3 140	1463181			30	10 - 60
KSH3 140-Z	1463182	●		30	10 - 60
KSH3 140-PM	1448291		●	30	10 - 60
KSH3 140-Z-PM	1463183	●	●	30	10 - 60
KSH3-LH 140	1463184			30	10 - 120
KSH3-LH 140-Z	1463185	●		30	10 - 120
KSH3-LH 140-PM	1448292		●	30	10 - 120
KSH3-LH 140-Z-PM	1463186	●	●	30	10 - 120
KSH3-F 140	1463187			30	10 - 60
KSH3-F 140-Z	1463188	●		30	10 - 60
KSH3-F 140-PM	1448293		●	30	10 - 60
KSH3-F 140-Z-PM	1463189	●	●	30	10 - 60

Zie pagina 6 voor een gedetailleerde beschrijving van de bovenstaande uitrustingsversies.

Levering

Klemkrachtblok, bevestigingsschroeven voor systeemklemmen en klemkrachtblok, afdekpluggen, passschroeven, klembussen, gebruiksaanwijzing

Opmerkingen

Definitie opspankracht

Klemkracht is de rekenkundige som van de afzonderlijke krachten die bij maximale druk op de klauwen optreden op afstand "H".

Algemene opmerking

De specificaties hebben uitsluitend betrekking op het door SCHUNK gebruikte vet LP 410.

Verdere technische gegevens

Beschrijving	Slaguitvoering	Slag per klem [mm]	Max. klemhoogte [mm]	Rondlooppauwkeu- righeid [mm]	Olieverbruik per dubbele slag [cm³]	Sluit-/openingstijd [s]	Gewicht [kg]
KSH3 140 ...	Standaard slag	3	60	0.01	70	1	9.1
KSH3-LH 140 ...	Lange slag (-LH)	7	60	0.01	70	1	9.1
KSH3-F 140 ...	Met vaste klauw (-F)	6	60	0.01	70	1	9.1

Systeemklemmen

Steunklem TBA-D

Omkeerbare steunklemmen met fijne veranding voor de montage van standaardbovenklemmen van SCHUNK.



Geschikt voor	Beschrijving	Interface	IDnr.
KSH3 140	TBA-D 140	W-90-1 W-100-1	1349715

3-assige klemgreep S3A-G5

Met griptrap, 5 mm.
Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	S3A-G5 140	1471167

5-assige klemgreep S5A-G5

Met griptrap, 5 mm.
Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	S5A-G5 140	1471197

Vorm voor bovenste klemmen STR

Onafgewerkte bovenkluwen met fijne veranding voor herbewerking door de klant.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	STR 140	1349709

Vorm voor bovenste klemmen KTR

Onafgewerkte bovenkluwen met tand en groef en vooraf vervaardigde montage-groef voor herbewerking door de klant.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	KTR 140	1349707

Vorm voor bovenste klemmen KTR-H

Onafgewerkte hoge bovenkluwen met tand en groef en vooraf vervaardigde montagegroef voor herbewerking door de klant.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	KTR-H 140	1349708

Vorm voor bovenste klemmen STR-S

Onafgewerkte bovenkluwen met fijne veranding en vooraf vervaardigde montagegroef voor herbewerking door de klant.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	STR-S 140	1349712

Bovenklemmen

Klem, geprofileerd

Voor meer wrijving tussen de klem en het werkstuk zonder klemafdrukken.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBD 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373346

Getande klauw

Voor meer wrijving tussen de klem en het werkstuk met minimale klemafdrukken.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBC 90-35-11	90	35	11	W-90	0490569
GBC 100-35-11	100	35	11	W-100-1	1373267

Geslepen klauw

Met een volledig afgeslepen klemvlak.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBP 90-35-10	90	35	10	W-90	0490580
GBP 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373272

Zachte klauw

Hardbare klemmen voor nabewerking bij de klant, bijvoorbeeld om contouren of speciale vormen aan te brengen.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBW 100-35-16	100	35	16	W-100-1	1373287

Getrapte klem

Met afgeslepen trap, 8 mm.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1373325

Getrapte klem

Met gecoatete trap, 5 mm.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-W 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1395510

Getrapte klemMet griptrap, 3 mm.
Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373330

Getrapte klemMet griptrap, 5 mm.
Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G5 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373333

Getrapte klemMet griptrap, 8 mm.
Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G8 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373337

Getrapte klemMet hardmetalen griptrap, 3 mm.
Voor het in reliëf klemmen van geharde materialen tot 58 HRC.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-CG3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1428440

Getrapte klemMet hardmetalen griptrap, 5 mm.
Voor het in reliëf klemmen van geharde materialen tot 58 HRC.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-CG5 100-35-12	100	35	12	W-100-1	1428441

Getrapte klem met T-groefMet griptrap, 3 mm.
T-sleuf voor montage van de positioneringsstrook.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G3-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430242

Getrapte klem met T-groefMet griptrap, 5 mm.
T-sleuf voor montage van de positioneringsstrook.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G5-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430241

Getrapte klem met T-groefMet griptrap, 8 mm.
T-sleuf voor montage van de positioneringsstrook.

Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBS-G8-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430240

Positioneerbalk

Geschikt voor alle getrapte klemmen met T-groef.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GPL 100-32-13.5	100	32	13.5	W-100-1	0430246

Klawgreep

Voor het in reliëf klemmen van ongeharde materialen tot 22 HRC.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBG 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373282
GBG 90-35-10	90	35	10	W-90	0490571

Prismavormige klauw, geslepen

Voor nauwkeurige klemming van ronde werkstukken.

100 = Ø11 - Ø41 mm.

125 = Ø14 - Ø48 mm.

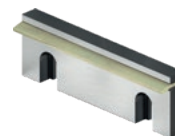
160 = Ø16 - Ø60 mm.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GVA 100-35-15.5	100	35	15.5	W-100-1	1373342

Veerblad trekklem

Voor een actieve neertrekfunctie met een lichte klemdruk op het werkstuk voor preciezere bewerkingsresultaten.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GFA 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373301

Veerplaat voor neerhoudklauw

Voor een actieve neertrekfunctie met een lichte klemdruk op het werkstuk voor preciezere bewerkingsresultaten.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GFB 100-34-10	100	34	10	W-100-1	0430191

Nauwkeurige trekklem

Voor een actieve neertrekfunctie met een lichte klemdruk op het werkstuk voor preciezere bewerkingsresultaten.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBN-P 100-35-25	100	35	25	W-100-1	0430146

Zachte klauw

Vormen voor nabewerking door de klant
Hoogte = 35 mm.



Beschrijving	Breedte mm	Hoogte mm	Diepte mm	Interface	IDnr.
GBW 90-35-16	90	35	16	W-90	0490570

Basisplaten**Consoleplaat**

Voor directe bevestiging op VERO-S of tafels met T-groef.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	KSL3 140-1	1466120

Accessoires

Klemkrachttester

Voor het meten van de klemkracht van stationaire klemmen.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSH3 140	IFT SST Set	1475766

Klempennen SPx

Klempennen voor positieve verbinding met NSE3-klemmodules.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSL3 140-1	SPA 40	0471151

Indexeerstift

Wordt gebruikt als antirotatiebescherming voor VERO-S modules met antirotatiebescherming V1.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSL3 140-1	IXB V1	0471980

Smering

LP 410

Hoogwaardig vet als standaard voor het regelmatig smeren van SCHUNK TANDEM klemkrachtblokken.



Bundel	Beschrijving	IDnr.
Cartridge	LP 410-patroon	0184213

Cilindervormige klemvormen

Voor individuele bevestiging van klemstations of consoleplaten op alle gangbare groefafstanden van de machinetafels.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
KSL3 140-1	BRR 50	0470020

Plaatveer voor spanklem

Reserveonderdeel voor trekklem met veerplaat



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
GFA 100-35-10	GFB 100	0430054

Vetspuit

Hulpgereedschap voor de smering van alle soorten SCHUNK-producten. De vetspuit kan worden gebruikt voor patronen van alle soorten vet van SCHUNK.



Bundel	Beschrijving	IDnr.
Cartridge	Vetspuit	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