

BISON S.A.



MADE IN POLAND

3105 - 32 - 3264 - 3265 - 35** - 3564 - 3565 - 36** - 37**
38** - 3864 - 3865 - 43** - 4505 - 4705 - 4605 - 4805**

EN INSTRUCTION MANUAL [Page 5]

The manual covers fitting, operation and maintenance of hand-operated lathe chucks.

! **NOTE: Carefully read the instructions before attempting to use the Workholding Chucks!**

DE BEDIENUNGSANWEISUNG [Seite 33]

Vorliegende Bedienungsanleitung umfasst Montage, Betrieb und Wartung oben genannter Drehmaschinenspannfutter mit Handeinspannung.

! **ANMERKUNG: Vor der Arbeit lesen Sie bitte aufmerksam die Bedienungsanleitung!**

IT MANUALE DI ISTRUZIONI [PAGINA 61]

Il presente manuale illustra il montaggio, il funzionamento e la manutenzione dei mandrini autocentranti a comando manuale.

! **NOTA: Leggere attentamente le istruzioni prima di cercare di utilizzare i mandrini di bloccaggio!**

PL INSTRUKCJA OBSŁUGI [Strona 19]

Instrukcja obejmuje montaż, eksploatację i konserwację uchwytyw tokarskich z mocowaniem ręcznym.

! **UWAGA: Przed przystąpieniem do pracy przeczytaj uważnie instrukcję!**

RU ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ [Страница 47]

Инструкция включает в себя монтаж, эксплуатацию и консервацию токарных патронов с ручным креплением.

! **ВНИМАНИЕ: Читайте инструкцию перед началом работы!**

FR MANUEL D'UTILISATION [PAGE 75]

Ce manuel décrit la pose, le fonctionnement et la maintenance des mandrins de tour à fixation et commande manuelle.

! **REMARQUE : Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser les mandrins de serrage!**



- EN** Self-centering scroll chucks
- PL** Uchwyty samocentrujące spiralne
- DE** Planspiralfutter
- RU** Самоцентрирующие спиральные патроны
- IT** Mandrini autocentranti a guida semplice
- FR** Mandrins à serrage concentrique

3105	32**	35**		36**	37**	38**
	3204	3504	3504-P	3604	3704	3804
	3205	3505	3505-P	3605	3705	3805
	3214	3514	3514-P	3614	3714	3806
	3215	3515	3515-P	3615	3715	3807
	3234	3534	3534-P	3634	3734	
	3235	3535	3535-P	3635	3735	
	3244	3544	3544-P	3644	3744	
	3245	3545	3545-P	3645	3745	
	3274	3574	3574-P	3674	3774	
	3275	3575	3575-P	3675	3775	

- EN** Self-centering chucks with fine adjustment
- PL** Uchwyty samocentrujące spiralne z regulowanym osadzeniem
- DE** Planspiralfutter mit radialer Feineinstellung
- RU** Самоцентрирующие патроны с точной регулировкой
- IT** Mandrini autocentranti con regolazione di precisione
- FR** Mandrins à réglage fin radial

3264	3265	3564	3565	3864	3865
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

- EN** Self-centering and individually adjustable scroll chucks
- PL** Uchwyty samocentrujące spiralne z niezależnym nastawieniem szczęk
- DE** Wescott-Futter
- RU** Патроны спиральные самоцентрирующие и с независимым перемещением кулачков
- IT** landrini autocentranti a guida semplice e regolabili singolarmente
- FR** Mandrins à serrage concentrique et réglables individuellement

4505	4605	4705	4805
-------------	-------------	-------------	-------------

- EN** Independent Chucks
- PL** Uchwyty z niezależnym nastawieniem szczęk
- DE** Planscheiben
- RU** Патроны с независимым перемещением кулачков
- IT** Piattaforme
- FR** Plateaux

43**	4306		4307	
	4304	4305	4314	4315
	4334	4335	4344	4345

Warranty and Complaint Conditions

General Warranty and Complaint Conditions for products of the BISON S.A. are available at www.store.bison-chuck.com.

Warunki Gwarancji i Reklamacji

Obowiązujące Ogólne Warunki Gwarancji i Reklamacji na wyroby Spółki BISON S.A. znajdują się na stronie www.store.bison-chuck.com

Garantien- und Reklamationsbedingungen

Allgemeine Garantien- und Reklamationsbedingungen für Produkte des BISON S.A. sind an www.store.bison-chuck.com verfügbar.

Общие Условия Гарантии и Жалобы,

Общие Условия Гарантии и Жалобы на продукцию компании BISON S. A. приведены на сайте www.store.bison-chuck.com

Condizioni di garanzia e di reclamo

Le Condizioni generali di garanzia e di reclamo riguardo i prodotti di Bison S.A. sono disponibili al www.store.bison-chuck.com

Les Conditions de garantie et de réclamation

Les conditions générales de garantie et de réclamation pour les produits de la société BISON S.A. sont disponibles sur www.store.bison-chuck.com



EN

Dear Customer,

On behalf of BISON S.A. we would like to thank you for choosing our product!

We believe that the use of our products will meet your highest expectation.

Our staff will provide you with any technical information and assistance as well as help you choose the optimal products, spare parts, or accessories from the wide range of BISON S.A. products all tailored for your specific needs.

The product you have purchased is covered with a warranty, which is part of the service we provide to our valued customers. Please take time to carefully familiarize yourself with the included warranty conditions.

Kind Regards,

BISON S.A.

DE

Sehr geehrter Kunde,

im Namen von BISON S.A. bedanken wir uns für den von Ihnen getätigten Kauf!

Wir hoffen, dass die Nutzung unserer Produkte Sie zufrieden stellt und Ihnen viel Freude bringen wird.

Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen jederzeit mit allen technischen Informationen zu unseren Produkten zur Verfügung und beraten Sie gerne hinsichtlich der Auswahl von passenden Ersatzteilen und geeignetem Zubehör.

Im Rahmen unserer Serviceleistungen gewähren wir auf das von Ihnen erworbene Produkt eine Garantie. Wir bitten Sie daher, die beigefügten Garantiebedingungen aufmerksam zu lesen.

Mit freundlichen Grüßen,

BISON S.A.

PL

Szanowny Kliencie,

W imieniu BISON S.A. pragniemy podziękować za dokonane zakupy. Mamy nadzieję, że użytkowanie naszych wyrobów przyniesie Państwu zadowolenie i wiele satysfakcji.

Nasi pracownicy udzielą Państwu wszelkich informacji technicznych i będą służyli pomocą w doborze oprzyrządowania produkowanego przez firmę BISON S.A.

Zakupiony przez Państwa wyrób jest objęty gwarancją, będącą jednym z elementów serwisu świadzonego naszym drogim Klientom.

Z poważaniem,

BISON S.A.

RU

Уважаемые Клиенты,

От имени BISON S.A. хотим поблагодарить за покупку наших продуктов. Надеемся, что пользование ними даст Вам удовольствие и много удовлетворений.

Наши сотрудники дадут Вам всякие нужные технические справки а также окажут помощь при выборе оснастки, производимой фирмой BISON S.A.

Мы предоставляем гарантию на приобретенный Вами продукт, которая является одной из частей сервисного обслуживания наших дорогих Клиентов.

С уважением,

BISON S.A.

IT

Gentile Cliente,

BISON SA la ringrazia per avere scelto un nostro prodotto!

Siamo convinti che l'utilizzo dei nostri prodotti soddisferà ogni aspettativa, anche le più alte.

Il nostro personale saprà fornirle tutte le informazioni tecniche e l'assistenza di cui avrà bisogno, e la affiancherà nella scelta del prodotto, dei ricambi e degli accessori più indicati all'interno dell'ampia gamma di prodotti BISON SA, tutti realizzati su misura in base alle sue specifiche esigenze.

Il prodotto che ha acquistato è coperto da garanzia, un servizio standard che offriamo a tutti i nostri stimati Clienti. La preghiamo di leggere con attenzione le condizioni della garanzia allegate.

Cordiali saluti,

BISON S.A.

FR

Cher client,

Au nom de BISON S.A., nous tenons à vous remercier d'avoir choisi notre produit !

Nous sommes certains que l'utilisation de nos produits répondra à vos plus grandes attentes.

Notre personnel vous fournira toutes les informations et l'aide technique nécessaires, et vous aidera à choisir les produits, pièces détachées et accessoires optimaux dans la large gamme de produits BISON S.A., tous conçus sur mesure pour vos besoins spécifiques.

Le produit que vous avez acheté est couvert par une garantie ; elle fait partie du service que nous fournissons à nos clients estimés. Merci de prendre le temps de bien vous familiariser avec les conditions de garantie incluses.

Bien cordialement,

BISON S.A.

CONTENTS	PAGE
1. WORK SAFETY CONDITIONS	6
2. TECHNICAL DATA	6
2.1 Application	6
2.2 Chuck design	6
2.3 Installation	7
2.4 Removing chucks from the spindle nose	9
2.5 Adapter plates	9
2.6 Gripping ranges	11
2.7 Operation	12
2.8 Clamping force	13
2.9 Admissible speeds	13
2.10 Admissible weight of the workpieces	14
2.11 Permissible centering accuracy values	16
3. INCLUDED IN CARTON	17
4. LIST OF SPARE PARTS	18

1. WORK SAFETY CONDITIONS

- Each person using the chuck should read this manual prior to attempting to work and follow it completely.
- In case of abnormal chuck operation or damage, stop the work immediately and notify the supervising staff.
- Repairs and overhauls of the chuck may only be performed by suitably qualified personnel.
- Modification of wrenches delivered by BISON S.A. together with chuck or usage of other wrenches voids the warranty.
- Use of wrenches which do not correctly match the square seat in the scroll chuck pinion, or screw head in independent chucks voids the warranty.
- Usage of square seat in the pinion of scroll-chuck or the screw head in the independent chuck for removing the chuck from the spindle of the machine tool voids the warranty.
- With the exception of the safety condition above, operators should follow local Industrial Health & Safety Regulations.

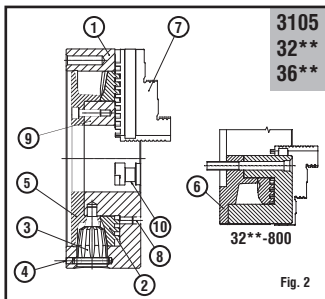
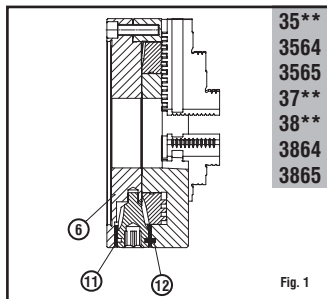
2. TECHNICAL DATA

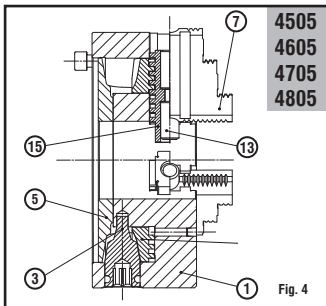
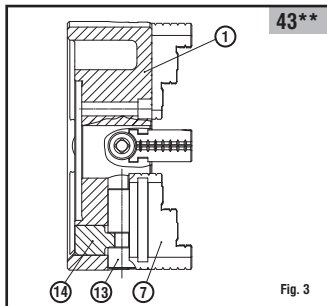
2.1 Application

Lathe chucks are designed for holding the workpiece on lathes or grinding machines. They can also be used as an accessory from indexing units or other fixing devices.

2.2 Chuck design

- | | | |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| ① - Body | ⑥ - Adapter plate | ⑪ - Sleeve bearing |
| ② - Scroll plate | ⑦ - Jaw | ⑫ - Locking half ring |
| ③ - Pinion | ⑧ - Grease nipple | ⑬ - Operating screw |
| ④ - Stud bolt | ⑨ - Body sleeve | ⑭ - Holder |
| ⑤ - Cover plate | ⑩ - Jaw guide | ⑮ - Master jaw |





! **NOTE:** (Fig. 4) Screw (13) may only be used for moving the jaws independently to one another. Rotating the pinion (3) with wrench results in a movement of jaws (7) by the same stroke.

2.3 Installation

After removing the chuck from the carton, carefully check to ensure all parts are included in the carton (see page 15) ensuring that no parts are missing. Remove the protective coating from all surfaces except the surfaces of the guides in the jaws and the body. The chuck seat and jaw gripping surfaces should be cleaned very carefully.

Installation of the chuck with direct mounting on the spindle nose

The directions apply to chucks with mounting seats according to DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702, ANSI B.5.9 and type L (long taper). The chuck should be mounted on the spindle nose. (Accuracy conditions are presented in Fig. 4 and Table 1.) In case of chucks with 7:24 taper tighten the nut provided at the spindle nose.

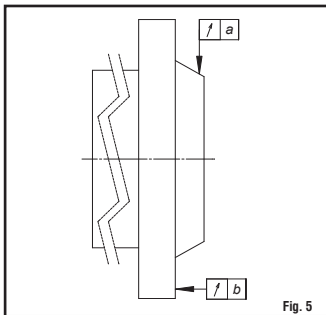


Table 1

Chuck Type	Indication	Chuck size										
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800	915 1000
35**	a, b	0,003						0,005				
32**		0,003			0,005					-		
43**	a	0,003		0,005			0,01					
	b	0,003		0,005								

Installation of the chuck with plain back mounting

The chuck with plain back mounting is mounted on the spindle nose by use of an adapter. These chucks are primarily intended for threaded spindle nose. Connection dimensions of adapters are given in Fig. 9-13 and Tables 2-3.

Installation of the chuck with fine adjustment type 3564, 3565, 3864 and 3865 (Fig. 6)

Mount the chuck on the adapter **1** and lightly tighten all the screws **3** connecting the chuck and adapter. In order to obtain the desired chuck setting accuracy, grip a workpiece in the jaws engaging their full face and fix securely. Tighten the adjusting screws **2** to a light contact with the adapter.

Place a dial indicator on workpiece about 60 mm from the jaws and rotate the chuck with the workpiece to determine maximum and minimum points and locations of nearest adjusting screws.

Rotate the chuck to the adjusting screw nearest to the point of the indicator maximum read-out.

Rotate to the opposite located adjusting screw and unscrew it by the half of the TIR error.

Rotate to the previous location and screw in the opposite adjusting screw.

Repeat these steps until required accuracy is reached and all the adjusting screws are equally tightened.

Having completed the adjustment tighten the screws connecting chuck and adapter. Use ground bar stock for setting to obtain maximum accuracy.

Installation of the chuck with fine adjustment 3264 and 3265 (Fig. 7)

Mount the chuck on the adapter **1** and tighten all screws **2** connecting the chuck with the backplate. Slightly loosen screws **5** connecting the chuck body and driver **3**.

In order to obtain the required accuracy of the chuck, grip a workpiece in the jaws (engaging their full face) and fix securely.

Tighten the taper adjusting screws **4** to slight contact with the adapter **3**. Place a dial indicator on workpiece about 60 mm from the jaws and rotate the chuck to determine maximum and minimum points and locations of nearest adjusting screws.

Rotate the chuck to the adjusting screw nearest to the point of the indicator maximum read-out.

Rotate to the opposite located adjusting screws and unscrew them by the 1/3 of the TIR error. Rotate to the previous location and screw in the opposite adjusting screw.

If the location of indicator maximum read-out is between two adjusting screws, the chuck should be rotated to the opposite located adjusting screws which should be unscrewed by half of the TIR error, and then screw in the opposite adjustment screw.

Repeat these steps until the required accuracy is reached and all adjusting screws are equally tightened. Having completed the adjustment tighten the screws connect the chuck and the adapter.

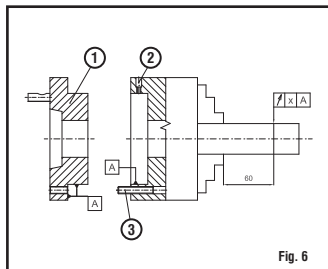


Fig. 6

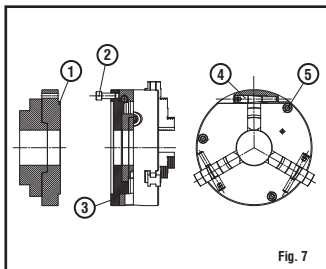


Fig. 7

2.4 Removing chucks from the spindle nose

From threaded spindle nose

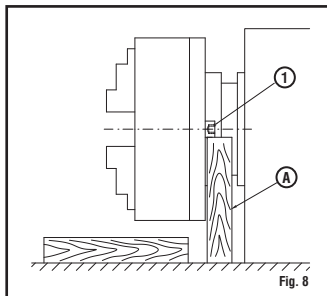


Fig. 8

Before removing the chuck from the spindle it is necessary to:

- Screw the bolt (1) into the threaded hole provided in the adapter
- Support the bolt (1) with soft metal or wooden block (A)
- Turn on the lowest reverse operating speed and loosen the adapter on its thread
- Unscrew the chuck by hand

When dismantling the chuck, put a wooden protecting board under the chuck body (B).

! **NOTE: Chuck should not be loosened by any sort of direct hit on the jaws.**

! **NOTE: When removing chucks larger than Ø400mm diameter an eye-bolt should be screwed into the chuck body and a suitable hoist/crane should be used for removing the chuck from the machine tool.**

From the tapered spindle noses

When removing the chuck it is necessary to:

- Secure the spindle against rotation
- Unscrew the fixing element
- Remove the chuck from the spindle nose

When removing the chuck, put a wooden protecting board under the chuck body.

2.5 Adapter plates

Centering surfaces of the adapters should be positioned against the chuck body with the smallest possible clearance. The maximum runout of „A” and „B” adapter surfaces (Fig. 8, 10, 12 and 13) for chucks within diameter range is:

Chuck Dia. Ø80 – Ø160 = 0,003 mm

Chuck Dia. Ø200 – Ø800 = 0,005 mm

! **NOTE: After having mounted the chucks with diameter over 400mm on the adapter, you have to remove the transport eyebolt from the chuck body before using the chuck.**

Adapters for scroll chucks Ø80-630

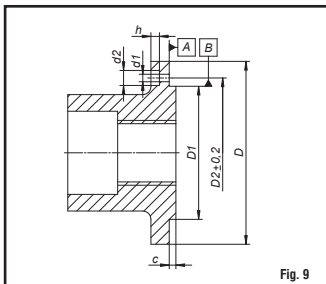


Fig. 9

Table 2

Chuck size	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{min}	c	Number of holes
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	6
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

Adapters for scroll chucks Ø800

Example of chuck mounting on the threaded spindle nose.

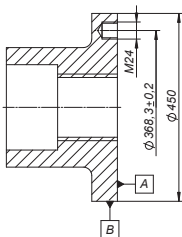


Fig. 10

Example of chuck mounting on the spindle nose with 1:4 taper, A1 version, taper size = 20.

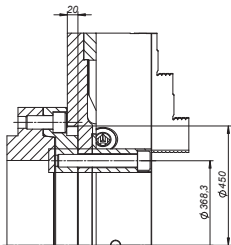


Fig. 11

Adapters for independent chucks

Ø85 mm chuck

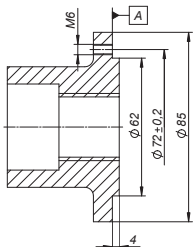


Fig. 12

Ø100 ÷ Ø1250 mm chuck

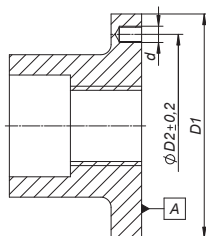


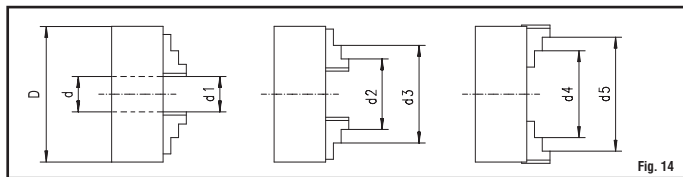
Fig. 13

Table 3

Chuck size	D ₁	D ₂	d	Number of holes
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	8
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

2.6 Gripping ranges

Gripping ranges for self-centering scroll chucks (Fig. 14, Table 4)


Fig. 14
Table 4

Chuck size D	80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
3- and 4-jaw scroll chucks															
Solid jaws	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d ₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d ₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d ₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d ₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
2-piece jaws	d ₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d ₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d ₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d ₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
	d ₅	-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150
6-jaw scroll chucks															
Solid jaws	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d ₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d ₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d ₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
2-piece jaws	d ₁	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-
	d ₂	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₃	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d ₄	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
	d ₅	-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
d ₆	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Gripping ranges for independent chucks and self-centering individually adjustable scroll-chucks (Fig. 15, Table 5)

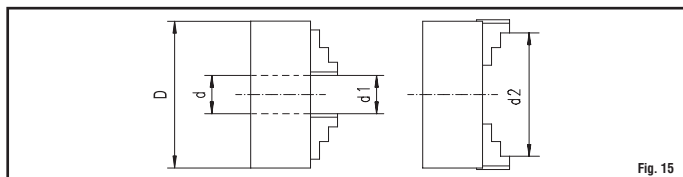

Fig. 15

Table 5

Chuck size D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d ₁ min	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d ₂ max	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Operation

General directions

- For scroll chucks it is recommended to grip workpieces by selecting jaw faces which are the closest match to the size of the workpiece.
- With a 4-jaw independent chucks it is recommended to grip by using jaw types which locate screws to give the best possible jaw positioning for the workpiece.
- When assembling 2-piece reversible jaws: To reduce the "play" at the tenon and slot joint of the jaws, take the top jaws off the chuck and then clamp jaws together using screws.
- The workpiece being gripped should align to jaw faces as much as possible.
- Longer workpieces should be machined with an appropriate steady.
- If the jaw movement appears stiff or more difficult than usual; disassemble to investigate the problem, remedy the fault and rebuild the jaws.
- DO NOT use any form of hammering force for fixing the jaws!**
- DO NOT use any extension pipe to lengthen the fixing wrench to exert more force!**

Maintenance procedure

It is recommended, at least once a week, to remove the jaws from the chuck body; clean the working surfaces (guides, teeth, and threads in the case of independently set jaws) and lubricate them with grease according to Table 6.

In the case of heavy operating conditions of scroll chucks it is recommended to lubricate them with machine oil type „16“ through the lubricating nipple located on the chuck body face, every 8 hours.

! NOTE: DO NOT clean the chuck with compressed air as it is extremely dangerous and can send fragments into eyes and skin at high speed.

Table 6

Item	Grease brand	Lubrication area
1	GLEITMO - 805	Jaw and body guides, jaw teeth, scroll, body hub, feed screws for the chucks with independent jaw setting
2	Machine grease 2	Toothing of scroll and toothed wheel

An inspection should be performed at least every 6 months and any minor reduction of the jaw gripping force should be taken into consideration.

At least once a year the chuck should be removed from the spindle and disassembled. Thoroughly clean and inspect all parts. Replace all worn out and damaged parts. Lubricate all working surfaces according to directions contained in Table 6 and reassemble the chuck.

In case of a shortage of grease (item 1, Table 6) or equivalent, it is permitted to lubricate all the working surfaces with the machine grease type 2.

! NOTE: Jaws and guides in the scroll-chuck bodies are marked with sequential numbers. When assembling the chuck, jaws must be screwed into the guides marked with the same number.

Example: Jaw no. 1 must be inserted in the guide no. 1.

2.8 Clamping force

Jaw clamping force

Clamping forces in Table 7 are with the jaws lubricated according to the directions contained under item 2.7.

Table 7

Chuck size	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Wrench torque (Nm)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Total jaw force (daN)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* relates to type 3105 chucks

2.9 Admissible revolutions

Admissible revolutions of the chuck depend on many factors, such as cutting parameters, weight of the workpiece and its balance or type of machining (interrupted or continuous turning) etc.

The max. speeds as indicated in the table below should not cause a decrease of the clamping force to the half of its initial value. When machining in the stable conditions (machining material, tools, working conditions), the clamping force may be reduced by up to 67% of its initial value.

This relate to the chuck equipped with standard jaws, that do not protrude beyond the outer diameter of the chuck and the unbalance condition of the 'chuck-machining workpiece' is maintained (not exceeding 20gmm/kg). The chuck and jaws must be in good condition. Otherwise, refer to the calculations as indicated in the PN-M-60650.

Admissible revolutions for self-centering scroll chucks (Table 8)

Table 8

Chuck type	Chuck size D (mm)																						
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
n_{max} (rpm) steel body																							
35** 356* 37**	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300	
38** 386*	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	
n_{max} (rpm) cast iron body																							
3105 32** 36**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170	
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

n - admissible revolutions

Admissible revolutions for independent chucks (Table 9)
Table 9

Chuck size																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n_{max} (rpm) steel body																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n_{max} (rpm) cast iron body																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - admissible revolutions

Admissible revolutions for self-centering and individually adjustable scroll chucks (Table 10)
Table 10

Chuck type	Chuck size								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n_{max} (rpm) cast iron body									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n_{max} (rpm) steel body									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - admissible revolutions

2.10 Admissible weight of the workpieces

Admissible chuck load based on the weight of the gripped workpieces depends on many factors; such as machining parameters, particularly the way of clamping the workpieces in the chuck.

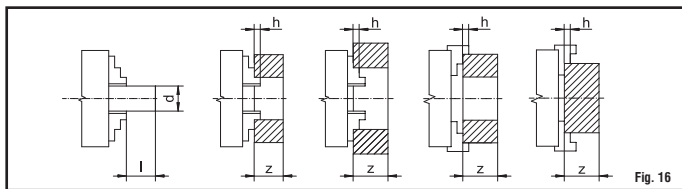
The admissible weights of workpieces should be considered as reference data only. The variety of chucking and machining methods makes the accuracy of such values impossible.

During machining a lot of special conditions occur for which the data has to be corrected by an experienced operator. However, it should be possible for the user who has the approximate data to determine safe and suitable working conditions.

Admissible weight of the workpieces for self-centering scroll chucks

To simplify the approach to this problem without including the effects of cutting/turning forces and inertia forces of spinning workpieces onto chuck load; the following guide should help to determine the maximum weights of the workpieces loading the chuck.

- a) With the workpiece unsupported in outside jaws and with all the teeth of the jaws in mesh with the scroll plate, see Table 11 and Fig. 16


Fig. 16
Table 11

Chuck size (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250	
l	1,2 d						1,5 d			1 d		0,5 d			
Weight (kg)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700	

l - max. length of the workpiece projection outside the jaws

d - diameter of the workpiece being clamped in the jaws

- b) With the workpiece unsupported in inside jaws and with all the teeth of the jaws in mesh with the scroll plate, see Table 12

Table 12

Chuck size (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Weight (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - max. length of the workpiece projection outside the jaws

h - height of jaw step

- c) With the workpiece supported by revolving center or clamped in two chucks, see Table 13

Table 13

Chuck size (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Weight (kg)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Admissible weight of the workpieces for independent chucks

The following method cases of clamping workpieces are acceptable:

- a) With the workpiece unsupported in the jaws and with all the teeth of the jaws in mesh with the scroll plate, see Table 14

Table 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Weight (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - max. length of the workpiece projection outside the jaws

h - height of the jaw step

b) With the workpiece supported by the revolving center or clamped in two chucks, see Table 15

Table 15

Chuck size (mm)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Weight (kg)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Permissible centering accuracy values

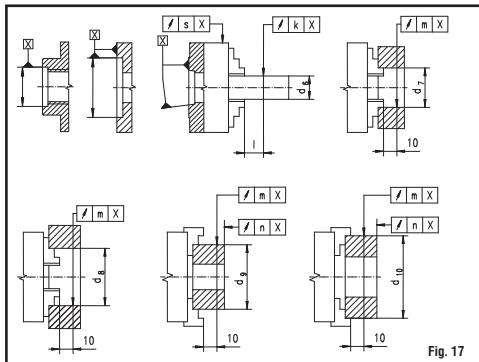


Fig. 17

Table 16

3274	
Chuck size D	80 85
<i>l</i>	40
d_6	10
	14
d_7	40
d_8	60
d_9	35
d_{10}	80
<i>k</i>	0,04
<i>m</i>	0,075
<i>n</i>	0,04

Table 16

32** - 36**												
Chuck size D	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
<i>l</i>	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d_6	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
d_7	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
d_7	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d_8	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d_9	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d_{10} solid jaws	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d_{10} 2-piece jaws	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
<i>k</i>	0,030		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	
<i>m</i>	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100		0,150	
<i>n</i>	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050		0,060	
<i>s</i>	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	

Table 17

35** - 37**												
Chuck size D	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d₁	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400
d₂	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d₃	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630
d₄	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d₁₀ solid jaws	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500
d₁₀ 2-piece jaws	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k s	Premium	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,070	-	-	-	-
	Standard	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
m	Premium	0,013	0,018	0,023	0,028	0,033	0,055	0,075	-	-	-	-
	Standard	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
n	Premium	0,008	0,010	0,013	0,015	0,015	0,030	0,050	-	-	-	-
	Standard	0,015	0,020	0,025	0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060	0,060	0,060

3. INCLUDED IN CARTON

Table 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Chuck	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hard outside solid jaws (sets)		•	•	•	•	•	•	•	•
Hard inside solid jaws (sets)		•	•	•	•	•	•	•	•
Hard 2-piece reversible jaws (sets)			•	•	•	•	•		•
Soft 2-piece jaws (set)	•								
Mounting screws	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wrench	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Instruction manual	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Quality certificate	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Table 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Chuck	•	•	•	•	•	•
Hard outside solid jaws (sets)	•		•		•	
Hard inside solid jaws (sets)	•		•		•	
Hard 2-piece reversible jaws (sets)		•		•		•
Mounting screws	•	•	•	•	•	•
Wrench	•	•	•	•	•	•
Instruction manual	•	•	•	•	•	•
Quality certificate	•	•	•	•	•	•

Table 20

	4505	4605	4705	4805
Chuck	•	•	•	•
Hard solid jaws (sets)	•	•	•	•
Hard master jaws (sets)	•	•	•	•
Mounting screws	•	•	•	•
Wrench	•	•	•	•
Instruction manual	•	•	•	•
Quality certificate	•	•	•	•

4. LIST OF SPARE PARTS

! **NOTE:** When ordering spare parts for the chuck being used, be sure to specify chuck serial number, year of manufacture, part number, product name and quantity needed.

List of spare parts for self-centering scroll chucks

Table 21

Part name	No. of pcs per chuck			
	2-jaw	3-jaw	4-jaw	6-jaw
Scroll plate	1	1	1	1
Pinion	2	3	2	3
Stud-bolt	2	3	2	-
Wrench	1	1	1	1
Hard inside solid jaw	-	3	4	6
Hard outside solid jaw	-	3	4	6
Master jaw	2	3	4	6
Hard top jaw	-	3	4	6
Soft top jaw	2	3	4	6
Soft solid jaw	-	3	4	6
Sleeve bearing*	-	3	4	6
Locking half ring**	-	3	4	6
Hard 2-piece jaw	-	3	4	6
Soft 2-piece jaw	2	3	4	6

* for Ø80 chuck 1 pcs of each only

** for chuck 35*, 37*, 38** type

List of spare parts for independent chucks

Table 22

Part name	No. of pcs per chuck
Operating screw	4
Holder	4
Solid jaw	4
Master jaw	4
Hard top jaw	4
Wrench	1

List of spare parts for self-centering and individually adjusted scroll chucks

Table 23

Part name	No. of pcs per chuck	
	4505, 4705	4605, 4805
Operating screw	3	4
Scroll plate	1	1
Solid jaw	3	4
Master jaw	3	4
Wrench	1	1

SPIS TREŚCI	STRONA
1. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	20
2. DANE TECHNICZNE	20
2.1 Zastosowanie	20
2.2 Konstrukcja uchwytów	20
2.3 Montaż uchwytu	21
2.4 Zdejmowanie uchwytów z końcówek wrzecion	23
2.5 Tarcze zabierakowe	23
2.6 Zakresy mocowań	25
2.7 Eksploatacja	26
2.8 Siła zacisku	27
2.9 Dopuszczalne prędkości obrotowe	27
2.10 Dopuszczalne masy przedmiotów obrabianych	28
2.11 Dopuszczalne wartości bicia	30
3. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA	31
4. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH	32

1. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

1. Każdy obsługujący uchwyt przed przystąpieniem do jego eksploatacji powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle jej przestrzegać.
2. Po zauważeniu nieprawidłowości działania lub uszkodzenia uchwytu należy przerwać natychmiast na nim pracę i poinformować o tym dozór.
3. Naprawy i remonty uchwytu mogą być dokonywane tylko przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje.
4. Zabrania się przerabiania kluczy dostarczanych łącznie z uchwytem przez wytwórcę lub stosowania innych.
5. Zabrania się używania kluczy niewłaściwie dopasowanych do otworu kwadratowego kółka w uchwycie samocentrującym lub gniazda kwadratowego śruby w uchwycie z niezależnym nastawieniem szczęk.
6. Zabrania się używania otworu kwadratowego w kółku w uchwycie samocentrującym lub w śrubie w uchwycie z niezależnym nastawianiem szczęk do odmocowania uchwytu z wrzeciona obrabiarki.
7. Poza wymienionymi wymaganiami obsługujący powinien stosować się do lokalnych przepisów BHP obowiązujących w jego macierzystym zakładzie.

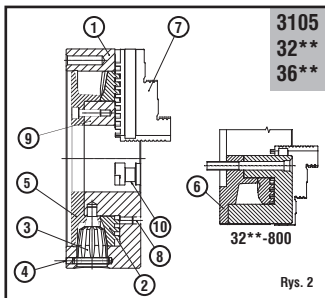
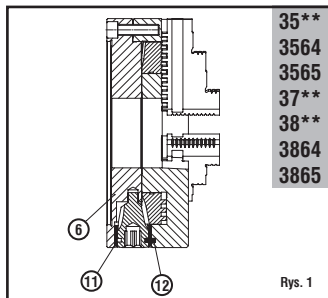
2. DANE TECHNICZNE

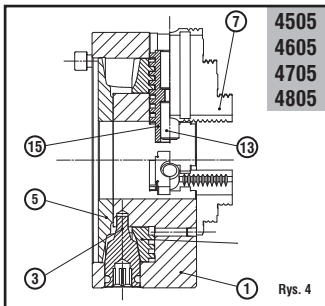
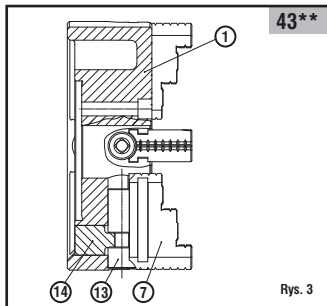
2.1 Zastosowanie

Uchwyty tokarskie służą do mocowania przedmiotów obrabianych np. na tokarkach lub szlifierkach. Mogą być stosowane również jako wyposażenie podzielnic lub innych przyrządów.

2.2 Konstrukcja uchwytów

- | | | |
|---------------------|------------------|------------------------|
| ① - Korpus | ⑥ - Zabierak | ⑪ - Tuleja |
| ② - Tarcza spiralna | ⑦ - Szczeka | ⑫ - Segment |
| ③ - Kółko zębate | ⑧ - Smarowniczka | ⑬ - Śruba pociągowa |
| ④ - Kolek z gwintem | ⑨ - Piasta | ⑭ - Obsada |
| ⑤ - Pokrywa | ⑩ - Prowadnica | ⑮ - Szczeka podstawowa |





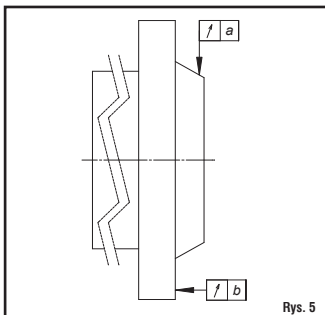
! **UWAGA:** (Rys. 4) Śruby (13) są używane tylko do przesuwania szczęk niezależnie. Pokręcając koło zębate (3) kluczem powodujemy przesuw szczęk (7) o jednakowy skok.

2.3 Montaż uchwyty

Po wyjęciu uchwyty z opakowania należy sprawdzić kompletność dostawy (patrz strona 31), następnie usunąć środek konserwujący ze wszystkich powierzchni za wyjątkiem powierzchni prowadnic szczęk i korpusu. Szczególnie starannie należy oczyścić gniazdo osadzeniowe uchwyty i powierzchnie chwytowe szczęk.

Montaż uchwyty z osadzeniem bezpośrednim

Informacje dotyczą uchwyty z gniazdami osadzonymi wg DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702, ANSI B.5.9 oraz typ L (długi stożek). Uchwyt należy osadzić na końcówce wrzeciona, którego warunki dokładności podano na Rys. 5 i Tab. 1. W uchwyty ze stożkiem 7:24 należy dokręcić nakrętkę znajdującą się na końcówce wrzeciona.



Tab. 1

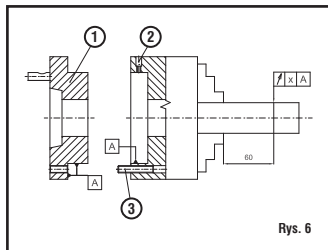
Typ uchwyty	Wskazanie	Wielkość uchwyty										
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800	915 1000
35**	a, b	0,003						0,005				
32**		0,003			0,005						-	
43**	a	0,003	0,005			0,01						
	b	0,003	0,005									

Montaż uchwyty z osadzeniem pośrednim

Uchwyty z osadzeniem pośrednim montuje się na końcówce wrzeciona poprzez tarczę zabierakową. Przewidziane są one przede wszystkim do gwintowanych końcówek wrzecion. Wymiary przyłączeniowe tarcz do uchwyty podane są na rysunkach 9-13 i w tabelach 2-3.

Montaż uchwyty z regulowanym osadzeniem typu 3564, 3565, 3864 i 3865 (Rys. 6)

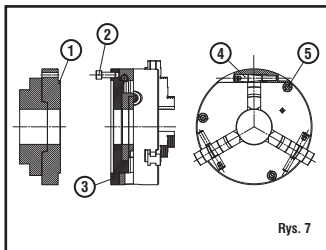
Osadzić uchwyt na tarczy zabierakowej ① i dokręcić do lekkiego oporu wszystkie śruby ③ łączące uchwyt z tarczą. Aby ustawić uchwyt na żądaną dokładność należy włożyć przedmiot obrabiany tak, aby szczęki mocowały na całej długości i pewnie zamocować. Dokręcić śruby nastawcze ② tak, aby wszystkie miały lekki kontakt z tarczą zabierakową. Umieścić czujnik na przedmiocie obrabianym w odległości 60 mm od szczęk i obracać uchwytem. Ustalić maksymalne i minimalne położenie wskazań czujnika oraz położenie najbliższych śrub nastawczych. Obrócić uchwyt do śruby nastawczej znajdującej się najbliższej punktu maksymalnego wskazania czujnika. Obrócić do przeciwległej śruby nastawczej i wykręcić o wielkość połowy błędu. Obrócić do poprzedniego położenia i dokręcić śrubę. Powtórzyć tę czynność aż uzyska się żadaną dokładność i wszystkie śruby nastawcze będą jednakowo dokręcone. Po ustawieniu dokręcić śruby łączące uchwyt z tarczą zabierakową. Dla uzyskania minimalnej wartości niecentryczności uchwyty należy zastosować wałek przeszlifowany.



Rys. 6

Montaż uchwyty z regulowanym osadzeniem typu 3264 i 3265 (Rys. 7)

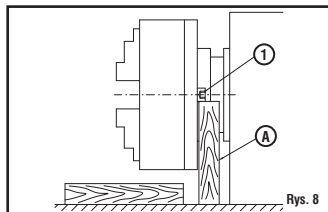
Osadzić uchwyt na tarczy zabierakowej ① i dokręcić wszystkie śruby ② łączące uchwyt z tarczą. Lekko poluzować śruby ⑤ łączące korpus uchwyty z zabierakiem ③. Aby ustawić uchwyt na żądaną dokładność, należy włożyć przedmiot obrabiany tak, aby szczęki mocowały na całej długości i pewnie zamocować. Dokręcić śruby regulacyjne stożkowe ④ tak, aby wszystkie miały lekki kontakt z zabierakiem ③. Umieścić czujnik na przedmiocie obrabianym w odległości 60 mm od szczęk i obracać uchwytem. Ustalić maksymalne i minimalne położenie wskazań czujnika oraz położenie najbliższych śrub regulacyjnych. Obrócić uchwyt do najbliższej śruby regulacyjnej maksymalnego położenia wskazań czujnika i lekko ją odkręcić. Obrócić do przeciwległych śrub regulacyjnych i wykręcić je o wielkość 1/3 błędu. Obrócić do poprzedniego położenia i dokręcić śrubę. W przypadku gdy maksymalne położenie wskazań czujnika wypada między dwiema śrubami regulacyjnymi należy uchwyt obrócić do przeciwległych śrub i wykręcić je o wielkość połowy błędu, a następnie dokręcić przeciwległą jedną śrubę. Powtórzyć te czynności, aż uzyska się żadaną dokładność i wszystkie śruby regulacyjne będą jednakowo dokręcone. Po ustawieniu dokręcić śruby łączące uchwyt z zabierakiem. Dla uzyskania minimalnej wartości niecentryczności uchwyty należy zastosować wałek przeszlifowany.



Rys. 7

2.4 Zdejmowanie uchwytów z końcówek wrzecion

Zdejmowanie uchwytów z końcówek gwintowanych wrzecion



Rys. 8

Przy zdejmowaniu uchwyty należy:

- wkręcić śrubę ① w gwintowany otwór tarczy zabierakowej;
- podeprzeć śrubę ① miękkim metalem lub kłoczek drewnianym (A);
- włączyć najmniejsze obroty wsteczne i zluźzać zabierak na gwincie;
- odkręcić uchwyt ręcznie.

Podczas odkręcania pod uchwytem powinna znajdować się zabezpieczająca drewniana podkładka.

! UWAGA: Nie należy odkręcać uchwyty przez uderzenie bezpośrednie w szczęki.

! UWAGA: Przy zdejmowaniu uchwytów Ø400 i powyżej należy wkręcić w korpus śrubę z uchem i do zdjęcia uchwyty z obrabiarki posłużyć się urządzeniem dźwigowym.

! UWAGA: Przy zdejmowaniu uchwytów typu 43** należy korzystać z podłużnych otworów umieszczonych pomiędzy prowadnicami uchwyty .

Zdejmowanie uchwytów ze stożkowych końcówek wrzecion

Przy zdejmowaniu uchwyty należy:

- zabezpieczyć wrzeciono przed obrotem;
- wykręcić elementy mocujące;
- zdjąć uchwyt z końcówki wrzeciona.

Podczas zdejmowania pod uchwytem powinna znajdować się zabezpieczająca drewniana podkładka.

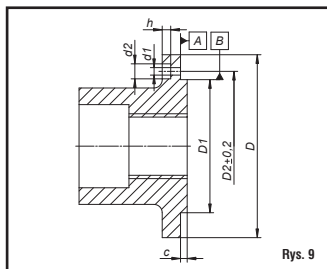
2.5 Tarcze zabierakowe

Powierzchnie centrujące tarczy zabierakowej pasować przylgowo do korpusu uchwyty z jak najmniejszym luzem. Dopuszczalne bicie powierzchni bazowych „A” i „B” tarcz zabierakowych (rys. 9, 10, 12 i 13) dla uchwytów w zakresie średnic wynosi:

Ø80 - Ø160 - 0,003 mm
 Ø200 - Ø800 - 0,005 mm

! UWAGA: Po osadzeniu na tarczy zabierakowej uchwytów Ø400 i większych wykręcić z korpusu śrubę z uchem służącą do transportu.

Tarcze zabierakowe dla uchwytów samocentrujących Ø80-630



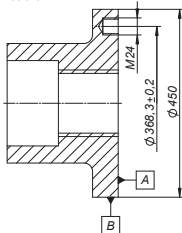
Rys. 9

Tab. 2

Wielkość uchwyty	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{min}	c	Ilość otworów
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	6
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

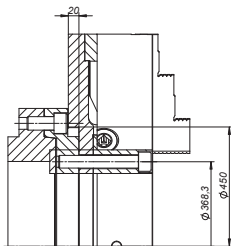
Tarcze zabierakowe dla uchwytów samocentrujących Ø800

Tarcza zabierakowa do osadzania uchwytu na gwintowanej końcówce wrzeciona.



Rys. 10

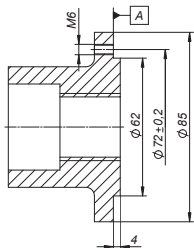
Przykład osadzenia uchwytu na końcówce wrzeciona ze stożkiem 1:4 odmiana A2. Stożek o wielkości 20.



Rys. 11

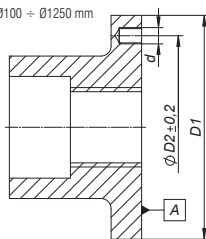
Tarcze zabierakowe dla uchwytów z niezależnym nastawieniem szczęk

Uchwyt Ø85 mm



Rys. 12

Uchwyt Ø100 ÷ Ø1250 mm



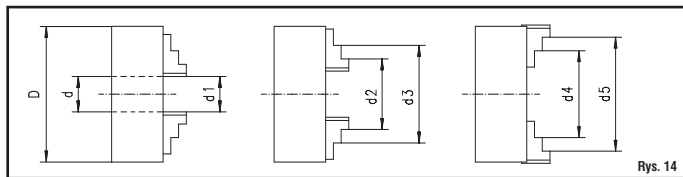
Rys. 13

Tab. 3

Wielkość uchwytu	D ₁	D ₂	d	Ilość otworów
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	8
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

2.6 Zakresy mocowań

Zakresy mocowań dla uchwytów samocentrujących (Rys. 14, Tab. 4)

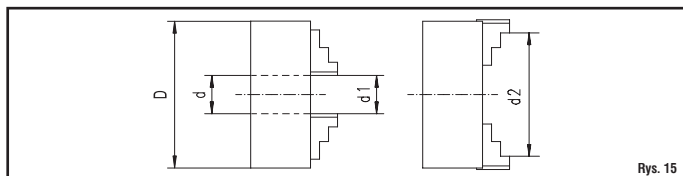


Rys. 14

Tab. 4

Wielkość uchwytu D	80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
Uchwyty samocentrujące 3- i 4- szczełkowe															
Szczęki jednolite	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d ₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d ₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d ₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d ₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
Szczęki dzielone	d ₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d ₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d ₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d ₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
	d ₅	-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150
Uchwyty samocentrujące 6- szczełkowe z regulowanym osadzeniem															
Szczęki jednolite	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d ₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d ₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d ₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
Szczęki dzielone	d ₁	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-
	d ₂	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₃	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d ₄	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
	d ₅	-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
d ₆	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Zakresy mocowań dla uchwytów z niezależnym nastawieniem szczęk oraz uchwytów kombinowanych (Rys. 15, Tab. 5)



Rys. 15

Tab. 5

Wielkość uchwytu D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d_{min}	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d_{max}	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Eksploatacja

Wskazówki ogólne

1. W uchwytach samocentrujących spiralnych zaleca się mocowanie przedmiotów na tych samych powierzchniach chwytowych szczęk, których położenie gwarantuje zazębianie się pełnej ilości zwojów spirali ze szczęką. Warunek ten będzie spełniony gdy będą przestrzegane zakresy mocowań podane w Tab. 4.
2. W uchwytach 4 - szczękowych z niezależnym nastawieniem szczęk zaleca się mocowanie na powierzchniach chwytowych, których położenie względem śrub zapewni możliwie największą ilość współpracujących zwojów gwintu. Warunek ten będzie spełniony gdy będą przestrzegane zakresy mocowania podane w Tab. 5.
3. Przy montażu szczęk dzielonych należy skasować luz w zamku połączeniowym z jednej strony poprzez wstępne skręcenie szczęk, naprężając za pomocą pierścienia, przesuując szczękę górną względem szczęki podstawowej w kierunku odśrodkowym i ostatecznie zamocowanie szczęki poprzez dokręcenie śrub.
4. Przedmiot mocowany powinien przylegać do powierzchni czołowych szczęk.
5. Przedmioty o długości przekraczającej czterokrotnie wymiar wysokości stopnia szczęk należy obrabiać z podparciem.
6. W uchwycie samocentrującym ciężko pracującym należy wkręcić szczęki i sprawdzić współpracę kółka z tarczą zębatą. W przypadku ciężkiej współpracy w/w części należy je zdemontować, zbadać i usunąć przyczynę, ponownie wyczyścić oraz przesmarować. W uchwycie z niezależnym nastawieniem szczęk ciężko pracującym wykręcić niesprawną szczękę i sprawdzić pracę śruby. Zbadać i usunąć przyczynę.
7. Niedopuszczalne jest uderzenie w szczękę młotkiem oraz stosowanie przedłużenia rurowego do klucza mocującego.

Konserwacja uchwytu

Zaleca się co najmniej raz w tygodniu wykręcić szczęki z korpusu uchwytu, oczyścić powierzchnie robocze (prowadnice, ząbki, gwint w uchwycie z niezależnym nastawieniem szczęk) i nasmarować smarami zgodnie z tab. 6. Mogą być stosowane inne smary o właściwościach nie gorszych jak smary podane w tab. 6. W przypadku szczególnie ciężkich warunków pracy uchwytów samocentrujących, zaleca się smarować je olejem maszynowym „16” poprzez smarownicę umieszczoną na czole korpusu, nie rzadziej niż po każdych przepracowanych 8 godzinach.



UWAGA: Niedopuszczalne jest czyszczenie uchwytu za pomocą sprężonego powietrza.

Tab. 6

L.p.	Nazwa smaru	Miejsce smarowania
1	GLEITMO - 805	Prowadnice szczęk i korpusu, ząbki szczęk, spirala tarczy zębatej, piasta korpusu, śruby pociągowe uchwytów z niezależnym nastawieniem szczęk
2	Smar maszynowy 2	Uzębienie tarczy zębatej i kółka zębatego

W zależności od potrzeb jednak nie rzadziej niż raz w roku należy zdjąć uchwyt z wrzeciona i zdemontować go. Wszystkie części dokładnie oczyścić i poddać oględzinom. Uszkodzone części wymienić. Wszystkie powierzchnie robocze nasmarować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tablicy 6 i ponownie zmontować uchwyt. W przypadku braku smarów (Tab. 6) lub ich odpowiedników, dopuszcza się smarowanie wszystkich powierzchni roboczych smarem maszynowym 2. W takim przypadku należy dokonywać przeglądu nie rzadziej niż raz na pół roku i należy się liczyć ze zmniejszeniem siły mocowania przedmiotu w szczękach.



UWAGA: Szczęki i prowadnice w korpusach samocentrujących są ponumerowane kolejnymi numerami. Podczas montażu uchwytu należy szczęki wkręcać do prowadnic posiadających ten sam numer. Np. szczęka z nr 1 powinna być wprowadzona do prowadnicy również z nr 1.

2.8 Siła zacisku

Siła zacisku w szczękach

Podane w Tab. 7 siły mocowania są osiągnięte w uchwytach smarowanych zgodnie ze wskazówkami zawartymi w pkt. 2.7.

Tab. 7

Wielkość uchwytu	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Moment na kluczu (Nm)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Sumaryczna siła w szczękach (daN)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* dotyczy uchwytów typu 3105

2.9 Dopuszczalne prędkości obrotowe

Dopuszczalne obroty uchwytów zależą od wielu czynników, jak np.: parametrów skrawania, ciężaru przedmiotu obrabianego i stopnia jego niewyrównowazenia, rodzaju obróbki (toczenie przerywane czy ciągłe) itp.

Maksymalne prędkości obrotowe podane w tabelach poniżej nie powinny powodować spadku siły zacisku do połowy jej wartości początkowej. Przy obróbce w warunkach ustabilizowanych (materiał obrabiany, narzędzia, warunki obróbki) dopuszcza się zmniejszenie siły zacisku o wartość sięgającą 67% wartości początkowej.

Odnosi się to do uchwytu wyposażonego w szczęki standardowe, które nie mogą wystawać poza średnicę zewnętrzną uchwytu i zachowany jest warunek niewyważenia układu „uchwyt-przedmiot obrabiany” nie przekraczający 20 gmm/kg. Uchwyt i szczęki muszą być w dobrym stanie technicznym. W przeciwnym wypadku należy odwołać się do obliczeń zawartych w PN-M-60650.

Dopuszczalne prędkości obrotowe dla uchwytów samocentrujących (Tab. 8)

Tab. 8

Typ uchwytu	Wielkość uchwytu D (mm)																						
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
n_{max} (obr./min.) korpus stalowy																							
35**																							
356*	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300	
37**																							
38**	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	-
386*																							
n_{max} (obr./min.) korpus żeliwny																							
3105																							
32**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170	
36**																							
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n - obroty dopuszczalne

Dopuszczalne prędkości obrotowe dla uchwytów z niezależnym nastawieniem szczęk (Tab. 9)
Tab. 9

Wielkość uchwytu																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n _{max} (obr./min.) korpus stalowy																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n _{max} (obr./min.) korpus żeliwny																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - obroty dopuszczalne

Dopuszczalne prędkości obrotowe dla uchwytów samocentrujących z niezależnym nastawieniem szczęk (Tab. 10)
Tab. 10

Typ uchwytu	Wielkość uchwytu								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n _{max} (obr./min.) korpus żeliwny									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n _{max} (obr./min.) korpus stalowy									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - obroty dopuszczalne

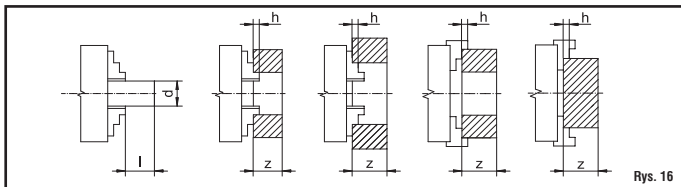
2.10 Dopuszczalne masy przedmiotów obrabianych

Dopuszczalne obciążenia uchwytu pochodzące od mas mocowanych przedmiotów obrabianych uzależnione są od wielu czynników tj. od parametrów obróbki, a w szczególności od sposobu mocowania przedmiotu w uchwycie. Podane dopuszczalne masy przedmiotów mocowanych w uchwytach należy uważać jako orientacyjne. Mnogość przypadków mocowania przedmiotów i rodzajów obróbki wpływa na zmianę tych wartości, bowiem w czasie pracy zachodzi wiele przypadków szczególnych, dla których te dane należy odpowiednio korygować. Dlatego też użytkownik mając orientacyjne dane może sobie, w szczególnych przypadkach, ustalić odpowiednie warunki pracy z uwagi na prawidłowy proces i bezpieczeństwo pracy.

Dopuszczalne masy przedmiotów obrabianych w uchwytach samocentrujących

Podając wpływy pochodzące od sił skrawania i sił bezwładności elementów wirujących na obciążenie uchwytu można przyjmować następujące dopuszczalne masy przedmiotów obciążających uchwyt:

- a) mocowanych w szczękach z długim skosem (zewnątrznych) przy pełnym zazębieniu szczęki ze spiralą i bez podparcia, wg Tab. 11 i Rys. 16 (zachowując zakresy mocowania podane w Tab. 4)


Rys. 16
Tab. 11

Wielkość uchwytu (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	1,2 d						1,5 d			1 d		0,5 d		
Masa (kg)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700

l - max długość przedmiotu wystającego ze szczęk

d - średnica przedmiotu mocowanego w szczękach

- b) w szczękach z krótkim skosem (wewnętrznych) i bez podparcia, wg Tab. 12

Tab. 12

Wielkość uchwytu (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Masa (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - max długość przedmiotu wystającego ze szczęk

h - wysokość stopnia w szczękach

- c) z podparciem kłem lub w dwóch uchwytach, wg Tab. 13

Tab. 13

Wielkość uchwytu (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Masa (kg)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Dopuszczalne masy przedmiotów obrabianych w uchwytach z niezależnym nastawieniem szczęk

Można przyjmować następujące założenia przy mocowaniu przedmiotów:

- a) w szczękach bez podparcia przy pełnym zazębieniu szczęki ze śrubą wg Tab. 14

Tab. 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Masa (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - max długość przedmiotu wystającego ze szczęk

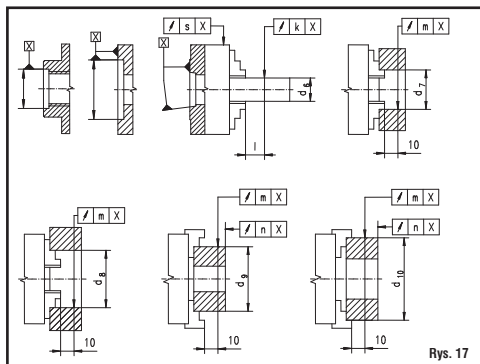
h - wysokość stopnia w szczękach

b) w szczękach z podparciem lub w dwóch uchwytach wg Tab. 15

Tab. 15

Wielkość uchwytu (mm)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Masa (kg)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Dopuszczalne wartości bicia



Tab. 16

3274	
Wielkość uchwytu D	80 85
l	40
d_6	10
	14
d_7	40
d_8	60
d_9	35
d_{10}	80
k	0,04
m	0,075
n	0,04

Tab. 16

32** - 36**												
Wielkość uchwytu D	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d_6	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
d_7	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d_8	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d_9	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d_{10} szczęki jednolite	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d_{10} szczęki dzielone	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k	0,030		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	
m	0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,100	
n	0,015		0,020		0,025		0,030		0,030		0,050	
s	0,020		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	

Tab. 17

35** - 37**													
Wielkość uchwytu D	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160	
d₅	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250	
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315	
d₇	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400	
	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500	
d₉	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630	
d₉	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500	
d₁₃ szczęki jednolite	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500	
d₁₃ szczęki dzielone	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630	
k s	Premium	0,010		0,015		0,020		0,025	0,030	0,050	0,070	-	-
	Standard	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150
m	Premium	0,013		0,018		0,023		0,028	0,033	0,055	0,075	-	-
	Standard	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150
n	Premium	0,008		0,010		0,013		0,015	0,015	0,030	0,050	-	-
	Standard	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060

3. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Tab. 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Uchwyt	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Szczęki jednolite zewnętrzne (komplet)		•		•		•		•	
Szczęki jednolite wewnętrzne (komplet)		•		•		•		•	
Szczęki dzielone twarde (komplet)			•		•		•		•
Szczęki dzielone miękkie (komplet)	•								
Śruby mocujące	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Klucz	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Instrukcja obsługi	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Certyfikat jakości	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tab. 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Uchwyt	•	•	•	•	•	•
Szczęki jednolite zewnętrzne (komplet)	•		•		•	
Szczęki jednolite wewnętrzne (komplet)	•		•		•	
Szczęki dzielone twarde (komplet)		•		•		•
Śruby mocujące	•	•	•	•	•	•
Klucz	•	•	•	•	•	•
Instrukcja obsługi	•	•	•	•	•	•
Certyfikat jakości	•	•	•	•	•	•

Tab. 20

	4505	4605	4705	4805
Uchwyt	•	•	•	•
Szczęki jednolite (komplet)	•	•	•	•
Szczęki podstawowe (komplet)	•	•	•	•
Śruby mocujące	•	•	•	•
Klucz	•	•	•	•
Instrukcja obsługi	•	•	•	•
Certyfikat jakości	•	•	•	•

4. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

! **UWAGA:** Przy zamawianiu części zamiennych do uchwytu znajdującego się w eksploatacji należy podać numer uchwytu i rok jego produkcji, numer i nazwę części oraz liczbę sztuk.

Wykaz części zamiennych dla uchwytów samocentrujących

Tab. 21

Nazwa części	Liczba sztuk na uchwyt			
	2-szcz.	3-szcz.	4-szcz.	6-szcz.
Tarcza spiralna	1	1	1	1
Kółko zębate	2	3	2	3
Kołek z gwintem	2	3	2	-
Klucz	1	1	1	1
Szczęka jednolita zewnętrzna	-	3	4	6
Szczęka jednolita wewnętrzna	-	3	4	6
Szczęka podstawowa	2	3	4	6
Szczęka górna twarda	-	3	4	6
Szczęka górna miękka	2	3	4	6
Szczęka jednolita miękka	-	3	4	6
Tuleja*	-	3	4	6
Segment**	-	3	4	6
Szczęka dzielona twarda	-	3	4	6
Szczęka dzielona miękka	2	3	4	6

* dla uchwytu Ø80 tylko 1 szt.

** dla uchwytu 35**, 37**, 38**

Wykaz części zamiennych dla uchwytów z niezależnym nastawieniem szczęk

Tab. 22

Nazwa części	Liczba sztuk na uchwyt
Śruba	4
Obsada	4
Szczęka jednolita	4
Szczęka podstawowa	4
Szczęka górna twarda	4
Klucz	1

Wykaz części zamiennych dla uchwytów samocentrujących z niezależnym nastawieniem szczęk

Tab. 23

Nazwa części	Liczba sztuk na uchwyt	
	4505, 4705	4605, 4805
Śruba	3	4
Tarcza spiralna	1	1
Szczęka jednolita	3	4
Szczęka podstawowa	3	4
Klucz	1	1

INHALT	SEITE
1. SICHERHEITSHINWEISE	34
2. TECHNISCHE DATEN	34
2.1 Anwendung	34
2.2 Aufbau der Futter	34
2.3 Montage der Futter	35
2.4 Demontage der Futter auf der Maschinenspindel	37
2.5 Zwischenflansche	37
2.6 Spannbereiche	39
2.7 Nutzung	40
2.8 Spannkraft	41
2.9 Zulässige Drehzahlen	41
2.10 Zulässige Gewichte der Werkstücke	42
2.11 Zulässige Zentriertoleranzen	44
3. IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN	45
4. LISTE DER ERSATZTEILE	46

1. SICHERHEITSHINWEISE

1. Jeder Nutzer des Drehfutters sollte sich mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.
2. Bei Fehlfunktionen oder Beschädigungen ist die Arbeit sofort zu unterbrechen.
3. Hammerschläge gegen die Spannbacken oder sonstige Teile des Futters sind zu vermeiden.
4. Spannbereiche der Backenstufen beachten.
5. Keine Inbetriebnahme der Werkzeugmaschine bei eingestecktem Schlüssel.
6. Nur original BISON S.A. Ersatzteile verwenden.
7. Nur den original Spannschlüssel verwenden.
8. Außer den in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen hat der Nutzer die örtlichen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

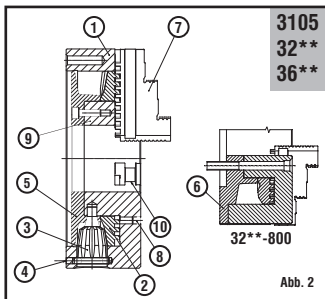
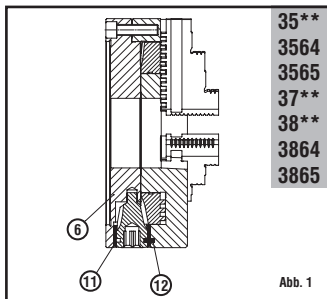
2. TECHNISCHE DATEN

2.1 Anwendung

Die Drehfutter werden zur Spannung und Bearbeitung von Werkstücken auf Dreh- und Schleifmaschinen genutzt. Des weiteren sind sie für den Einsatz auf Teilapparaten geeignet.

2.2 Aufbau der Futter

- | | | |
|-----------------|-------------------|---------------------|
| ① - Körper | ⑥ - Mitnehmer | ⑪ - Führungsbuchse |
| ② - Planspirale | ⑦ - Backe | ⑫ - Halbscheibe |
| ③ - Ritzel | ⑧ - Schmiernippel | ⑬ - Verstellspindel |
| ④ - Haltebolzen | ⑨ - Büchse | ⑭ - Spindellager |
| ⑤ - Deckel | ⑩ - Führung | ⑮ - Grundbacke |



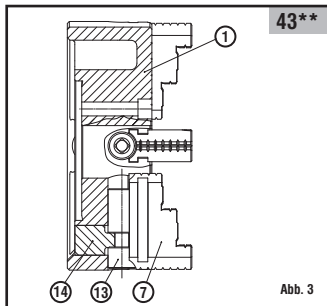


Abb. 3

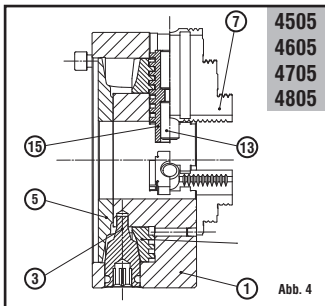

 4505
4605
4705
4805

Abb. 4

! **ACHTUNG:** (Abb. 4) Die Verstellspindel (13) bestimmt nur die Lageregelung der Umkehrbacken (7). Das Werkstück wird mit dem Schlüssel und dem Ritzel (3) gespannt.

2.3 Montage des Futters auf der Maschinenspindel

Nach dem Auspacken des Futters überprüfen Sie bitte die Vollständigkeit (siehe Seite 47). Vor Beginn der Montage ist das Korrosionsschutzmittel von den Oberflächen des Futters zu entfernen. Besonders sorgfältig sind der Spindel- oder Flanschanschluss und die Klemmoberflächen der Backen zu reinigen.

Direkte Montage des Futters auf der Maschinenspindel

Die nachstehenden Hinweise betreffen Drehfutter mit einem Spindelanschluss nach DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702 und dem Spindelanschluss nach ANSI B.5.9 und Typ L (Langkegel). Das Maß der Rundlaufgenauigkeit des maschinenseitigen Kurzkegels und der Spindelgrundfläche (Abb. 5) darf die in der Tab. 1 angegebenen Werte nicht überschreiten.

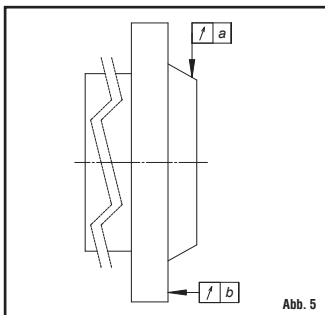


Abb. 5

Tab. 1

Futter	Maß	Futtergröße										
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800	915 1000
35**	a, b	0,003						0,005				
32**		0,003			0,005					-		
43**	a	0,003	0,005			0,01						
	b	0,003	0,005									

Montage des Futters mit Hilfe von Zwischenflanschen

Das Futter wird mit Hilfe eines Zwischenflansches auf der Maschine installiert, d.h. zuerst wird der Zwischenflansch auf dem Futter befestigt und anschließend auf der Maschinenspindel montiert. Die Anschlussmaße der Zwischenflansche entnehmen Sie der Abb. 9-13 und den Tab. 2-3.

Montage von Drehfutter mit radialer Feineinstellung Typ 3564, 3564, 3565, 3864 und 3865 (Abb. 6)

Das Futter ist auf den Zwischenflansch ① aufzusetzen. Alle Schrauben, die das Futter mit dem Flansch ③ verbinden sind feinfühlig anzuziehen. Die Einstellschraube ② ist so anzuziehen, dass sie leicht mit dem Flansch in Berührung kommt. Eine Messuhr ist in einem Abstand von 60mm zu den Backen auf eine geschliffene Welle aufzusetzen. Das Futter ist mit der gespannten Welle zu drehen. Es sind die Maximal- und Minimalwerte zu ermitteln und den nächstgelegenen Einstellschrauben zuzuordnen. Die Einstellschraube, die am dichtesten am Maximalwert liegt, ist leicht zu lösen. Die gegenüberliegende (180°) Einstellschraube ist leicht anzuziehen. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis die gewünschte Genauigkeit erreicht ist und alle Einstellschrauben fest angezogen sind. Nach der Einstellung müssen die Verbindungsschrauben zwischen Flansch und Drehfutter fest angezogen werden.

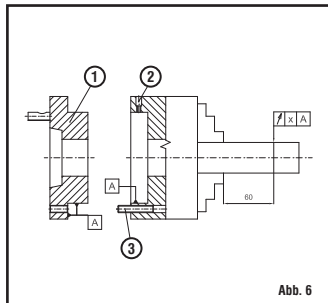


Abb. 6

Montage von Drehfutter mit radialer Feineinstellung Typ 3264, 3265 (Abb. 7)

Das Futter ist auf den Zwischenflansch ① aufzusetzen. Alle Schrauben ②, die das Futter mit dem Flansch ③ verbinden, sind leicht anzuziehen. Die Einstellschraube ④ ist so anzuziehen, dass sie leicht mit dem Flansch in Berührung kommt. Eine Messuhr ist in einem Abstand von 60mm zu den Backen auf eine geschliffene Welle aufzusetzen. Es sind die Maximal- und Minimalwerte zu ermitteln und den nächstgelegenen Einstellschrauben zuzuordnen. Das Futter ist bis zur nächstliegenden Einstellschraube ④ des Maximalwertes zu drehen und die Einstellschraube ist zu lösen. Anschließend das Futter bis zur gegenüberliegenden Einstellschraube drehen und zwei Schrauben um 1/3 des Fehlwertes zudrehen. Falls der Maximalwert sich zwischen den Einstellschrauben befinden sollte, ist das Futter bis zur gegenüberliegenden Einstellschraube zu drehen und die Einstellschraube um die Hälfte des Fehlwertes einzudrehen. Dieser Vorgang ist solange zu wiederholen, bis die gewünschte Genauigkeit erreicht wird. Nach der Einstellung müssen die Verbindungsschrauben ⑤ des Futters zum Zwischenflansch festgezogen werden.

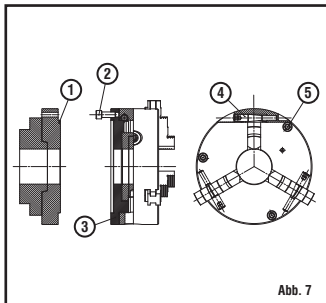
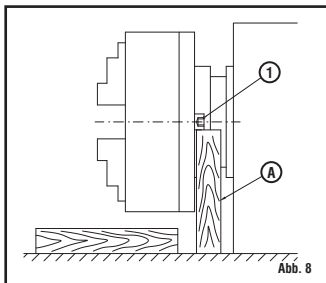


Abb. 7

2.4 Demontage des Futters

Demontage der Futter von Spindelnasen mit Gewinde



Bei der Demontage des Futters ist folgendermaßen vorzugehen:

- Schraube ① in die Gewindebohrung der Mitnehmerscheibe eindrehen;
- Die eingedrehte Schraube ① mit weicher Metall- oder Holzunterlage abstützen (A);
- Auf niedrigste Rücklaufdrehzahl schalten, Mitnehmerscheibe vom Gewinde lösen;
- Futter von Hand abschrauben.

Während des Vorgangs muß sich unter dem Futter eine Holzschutzunterlage befinden.

! **ACHTUNG:** Hammerschläge auf die Backen und das Drehfutter sind zu vermeiden.

! **ACHTUNG:** Futter über Ø400mm sollten über Ösenschrauben mit Hilfe eines Kleinkranes abgenommen werden.

Demontage der Futter von Kegelspindelnasen

Bei der Demontage des Futters von der Spindelnahe ist folgendermaßen vorzugehen:

- Spindel der Drehbank gegen Verdrehung blockieren
- Herausdrehen bzw. Entfernen der Spannelemente
- Abnehmen des Futters von der Spindelnahe

Während der Demontage des Futters ist eine Holzschutzunterlage unter das Futter zu legen um Beschädigungen an der Maschine und am Futter zu vermeiden.

2.5 Zwischenflansche

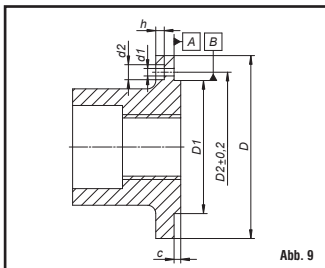
Die Zentrieroberflächen des Zwischenflansches müssen mit sehr geringem Spiel am Futterkörper anliegen. Der zulässige Axialschlag der Flächen „A“ und „B“ der Zwischenflansche nach (Abb. 8, 10, 12 und 13) beträgt für Futter mit den Abmessungen:

$$\varnothing 80 - \varnothing 160 = 0,003 \text{ mm}$$

$$\varnothing 200 - \varnothing 800 = 0,005 \text{ mm}$$

! **ACHTUNG:** Nach dem Aufsetzen von Drehfuttern ab Größe Ø400mm ist die zum Transport vorhandene Ösenschraube aus dem Futterkörper herauszudrehen.

Zwischenflansche für selbstzentrierende Drehfutter Ø80-630



Tab. 2

Futtergröße	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{mm}	c	Lochanzahl
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	6
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

Zwischenflansche für selbstzentrierende Drehfutter Ø800

Mitnehmerscheibe zum Aufsetzen des Futters auf Spindelgewinde

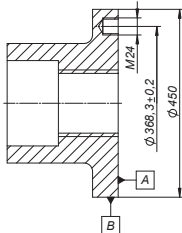


Abb. 10

Ø100 ÷ Ø1250 mm Futter

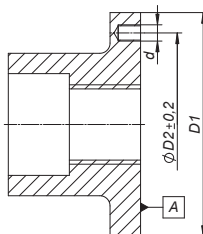


Abb. 13

Aufsetzen des Futters Ø800 auf das Spindelende mit Kegel 1:4, Typ A, Kegelgröße 20

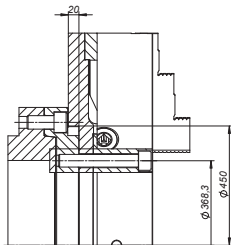


Abb. 11

Mitnehmerscheiben für Planscheiben mit unabhängiger Backeneinstellung

Ø85 mm Futter

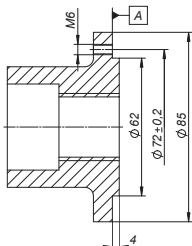


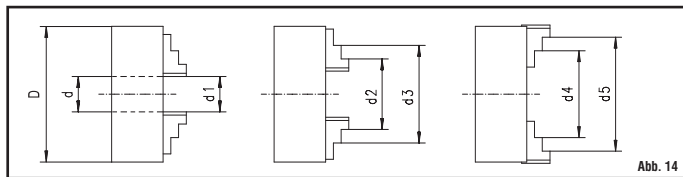
Abb. 12

Tab. 3

Futtergröße	D ₁	D ₂	d	Lochanzahl
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	8
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

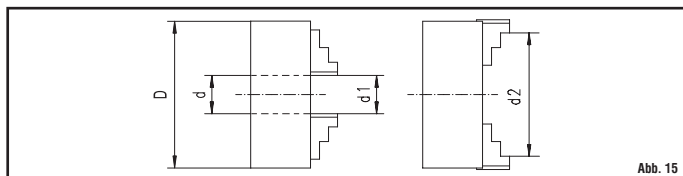
2.6 Spannbereiche

Spannbereiche für selbstzentrierende Drehfutter (Abb. 14, Tab. 4)


Abb. 14
Tab. 4

Futtergröße D		80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
selbstzentrierende Drei- und Vierbackenfutter															
Einteilige Bohrbacken	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
Geteilte Backen	d₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
	d₅	-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150
selbstzentrierende Sechsenbackenfutter mit einstellbarer Einspannung															
Einteilige Bohrbacken	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
Geteilte Backen	d₁	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-
	d₂	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d₃	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d₄	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
	d₅	-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
d₆	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Spannbereiche für Planscheiben und Wescottfutter (Abb. 15, Tab. 5)


Abb. 15

Tab. 5

Futtergröße D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d ₁ min	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d ₂ max	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Nutzung

Allgemeine Hinweise

- Bei Drehfuttern ist darauf zu achten, dass bei gespannten Werkstücken die gesamte Verzahnung der Backen sich im Eingriff der Planspirale befindet.
- Bei Planscheiben mit unabhängiger Backeneinstellung sind die Werkstücke so zu spannen, dass eine möglichst große Anzahl der Schraubengänge der Verstellspindeln im Einsatz ist.
- Bei der Montage von geteilten Backen ist die Aufsatzbacke beim Anziehen der Schrauben nach außen zu drücken um einen Formschluss zu erreichen.
- Das gesamte Werkstück muss an den Backenstirnflächen anliegen.
- Längere Werkstücke sind durch Lünetten oder Körnerspitzen abzustützen.
- Hammerschläge auf die Backen und das Drehfutter sind zu vermeiden.
- Verlängerungen des Schlüssels können zu Schäden am Drehfutter führen.

Mindestens einmal im Jahr, bzw. nach Bedarf häufiger z.B. bei Mehrschichtbetrieb, ist das Futter von der Spindel zu entfernen. Es ist vollständig zu zerlegen, zu reinigen und zu kontrollieren. Beschädigte Teile sind gegen BISON S.A. Original Ersatzteile zu ersetzen. Alle Arbeitsflächen sind zu schmieren. Anstelle von Schmierpaste kann auch Maschinenöl Nr. 2 verwendet werden. Bei dem Einsatz von Maschinenöl ist die Wartungshäufigkeit zu verdoppeln.

! ACHTUNG: Die Spannbacken sind nummeriert (1, 2, 3). Die Spannbacken dürfen ausschließlich in die Backenführungen mit identischer Nummer eingebaut werden.

Wartungsverlauf

Mindestens einmal wöchentlich sind die Backen vollständig zu entnehmen, die Arbeitsflächen zu reinigen und abzusmieren. Geeignete Schmierfette sind Gleitmo 805 von Fuchs oder Molybdänpaste Fett EP (Dow Corning Co.Ltd).

! ACHTUNG: Zum Reinigen niemals Pressluft verwenden.

Tab. 6

Nr.	Bezeichnung	Schmierfläche
1	Schmierfett GLEITMO - 805	Backen- und Körperführungen Planspirale, Backenverzahnung, Körpernarbe, Spindel des Futters mit unabhängiger Backeneinstellung
2	Maschinenschmierfett Nr. 2	Verzahnung der Planspirale und des Ritzels

2.8 Spannkraft

Spannkraft der Backen

Die in Tab. 7 angegebenen Werte setzen ordnungsgemäße Schmierung voraus (siehe 2.7).

Tab. 7

Futtergröße	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Schlüssel- drehmo- ment (Nm)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Gesamtspannkraft (daN)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* betrifft Futter Typ 3105

2.9 Zulässige Drehzahlen

Die zulässige Drehzahl des Futters ist von vielen Faktoren abhängig, wie z.B. Drehparameter, Werkstückgewicht und dessen Gleichgewicht, Typ der Bearbeitung (Dauer- oder Aussetzbetrieb) usw.

Die maximalen zulässigen Drehzahlen, die in den nachfolgenden Tabellen angegeben sind, dürfen keine Spannkraftminderung auf die Hälfte des Anfangswertes verursachen. Bei Arbeiten unter normalen/stabilen Bedingungen (Werkstück, Werkzeuge, Arbeitsbedingungen) ist eine Spannkraftminderung auf bis zu 67% des Anfangswertes zulässig.

Dies bezieht sich auf Futter mit Standardbacken, die nicht über den äußeren Durchmesser des Futters hinausgehen und gleichzeitiger Beibehaltung der Wuchtgüte des „bearbeiteten Werkstück“ (nicht mehr als 20gmm/kg). Futter und Backen müssen einen guten technischen Zustand aufweisen. In anderen Fällen siehe den in der PN-M-60650 angegeben Berechnungen.

Zulässige Drehzahl für selbstzentrierende Drehfutter (Tab. 8)

Tab. 8

Futter	Futtergröße D(mm)																						
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
n_{max} (obr./min.) korpus stalowy																							
35** 356* 37**	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300	
38** 386*	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	
n_{max} (obr./min.) korpus żeliwny																							
3105 32** 36**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170	
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

n - Zulässige Drehzahl

Zulässige Drehzahl für selbstzentrierende Drehfutter (Tab. 9)
Tab. 9

Futtergröße																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n _{max} (rpm) Stahlkörper																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n _{max} (rpm) Gußeisenkörper																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - Zulässige Drehzahl

Zulässige Drehzahlen für Wescottfutter (Tab. 10)
Tab. 10

Typ uchwyty	Futtergröße								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n _{max} (rpm) Gußeisenkörper									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n _{max} (rpm) Stahlkörper									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - Zulässige Drehzahl

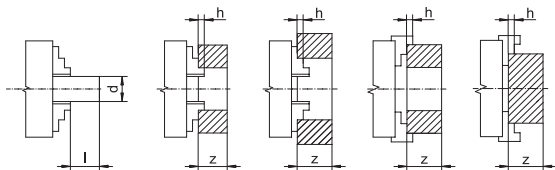
2.10 Zulässige Gewichte der Werkstücke

Die zulässigen, vom Gewicht der Werkstücke stammenden Belastungen des Futters sind von vielen Faktoren, d.h. Bearbeitungsparametern, abhängig, insbesondere jedoch von der Art des Spanns des Werkstückes im Futter. Die hier angegebenen Werkstückgewichte können als ungefähre Orientierungswerte betrachtet werden. Es lassen sich keine eindeutigen Werte für alle Fälle bestimmen. Daher sind die Werte entsprechend individuell anzupassen.

Zulässiges Gewicht der Werkstücke für Planspiralfutter

Folgende zulässige Werkstückgewichte können angenommen werden in:

- Backen mit langen Außenschrägen bei voller Verzahnung der Backe im Eingriff der Planspirale, Abstützung gemäß Tab. 11 und Abb. 16.


Abb. 16
Tab. 11

Futtergröße (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	1,2 d						1,5 d			1 d		0,5 d		
Masse (kg)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700

l - Maximale Werkstücklänge (ab Backe)

d - Werkstückdurchmesser

b) Backen mit kurzen Innenschrägen ohne Abstützung gemäß Tab. 12

Tab. 12

Futtergröße (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Masse (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - Maximale Werkstücklänge (ab Backen)

h - Stufenhöhe in den Backen

c) Abstützung mit Körmerspitze oder bei zwei Futter gemäß Tab. 13

Tab. 13

Futtergröße (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Masse (kg)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Zulässiges Gewicht der Werkstücke für Planscheiben

Folgende Werte sind zu beachten:

a) Backenverzahnung voll im Eingriff der Verstellspindel ohne Abstützung gemäß Tab. 14

Tab. 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Masse (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - Maximale Werkstücklänge (ab Backen)

h - Stufenhöhe in den Backen

b) Backen mit Abstützung oder bei zwei Futtern gemäß Tab. 15

Tab. 15

Futtergröße (mm)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Masse (kg)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Zulässige Zentriertoleranzen

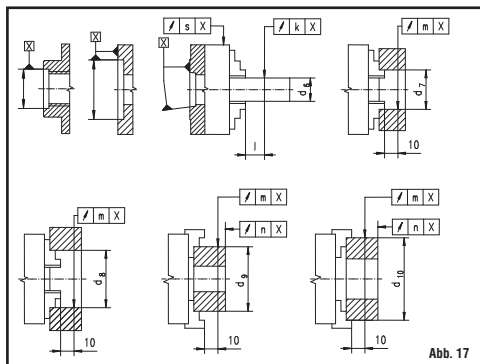


Abb. 17

Tab. 16

3274	
Futtergröße D	80 85
l	40
d ₆	10
	14
d ₇	40
d ₈	60
d ₉	35
d ₁₀	80
k	0,04
m	0,075
n	0,04

Tab. 16

32** - 36**												
Futtergröße D	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d ₆	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
d ₇	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d ₈	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d ₉	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d ₁₀ Einseitige Bohrbacken	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d ₁₀ Geteilte Backen	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k	0,030		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	
m	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100		0,150	
n	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050		0,060	
s	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	

Tab. 17

35** - 37**													
Futtergröße D	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160	
d₁	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250	
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315	
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400	
d₂	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500	
d₃	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630	
d₄	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500	
d₁₀ Einteilige Backen	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500	
d₁₀ Geteilte Backen	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630	
k s	Premium	0,010		0,015		0,020		0,025	0,030	0,050	0,070	-	-
	Standard	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150
m	Premium	0,013		0,018		0,023		0,028	0,033	0,055	0,075	-	-
	Standard	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150
n	Premium	0,008		0,010		0,013		0,015	0,015	0,030	0,050	-	-
	Standard	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060

3. IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN

Tab. 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Futter	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Harte, einteilige Bohrbacken (Satz)		•		•		•		•	
Harte, einteilige Drehbacken (Satz)		•		•		•		•	
Harte, geteilte Umkehrbacken (Satz)			•		•		•		•
Harte, einteilige Umkehrbacken (Satz)	•								
Schrauben	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sicherheitsschlüssel	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bedienungsanleitung	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Qualitätszertifikat	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tab. 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Futter	•	•	•	•	•	•
Harte, einteilige Bohrbacken (Satz)	•		•		•	
Harte, einteilige Drehbacken (Satz)	•		•		•	
Harte, geteilte Umkehrbacken (Satz)		•		•		•
Schrauben	•	•	•	•	•	•
Sicherheitsschlüssel	•	•	•	•	•	•
Bedienungsanleitung	•	•	•	•	•	•
Qualitätszertifikat	•	•	•	•	•	•

Tab. 20

	4505	4605	4705	4805
Futter	•	•	•	•
Harte, einteilige Umkehrbacken (Satz)	•	•	•	•
Harte Grundbacken (Satz)	•	•	•	•
Schrauben	•	•	•	•
Sicherheitsschlüssel	•	•	•	•
Bedienungsanleitung	•	•	•	•
Qualitätszertifikat	•	•	•	•

DEUTSCH

4. LISTE DER ERSATZTEILE

! **ACHTUNG: Die Ersatzteilbestellung für sich im Betrieb befindliche Futter sollte folgende Angaben beinhalten: Futtertyp, Seriennummer, Baujahr, Nummer und Bezeichnung des Ersatzteils sowie die Stückzahl.**

* for Ø80 chuck 1 pcs of each only
 ** for chuck 35**, 37**, 38** type

Liste der Ersatzteile für Planscheiben

Tab. 22

Bezeichnung	Stückzahl pro Futter
Verstellspindel	4
Spindellager	4
Monoblockbacken	4
Grundbacken	4
Harte Aufsatzbacken	4
Schlüssel	1

Liste der Ersatzteile für Wescottfutter

Tab. 23

Bezeichnung	Stückzahl pro Futter	
	4505, 4705	4605, 4805
Verstellspindel	3	4
Planspirale	1	1
Monoblockbacken	3	4
Grundbacken	3	4
Schlüssel	1	1

Liste der Ersatzteile für Planspiralfutter

Tab. 21

Bezeichnung	Stückzahl pro Futter			
	2-Backenfutter	3-Backenfutter	4-Backenfutter	6-Backenfutter
Planspirale	1	1	1	1
Ritzel	2	3	2	3
Gewindestift	2	3	2	-
Schlüssel	1	1	1	1
Einteilige Bohrbacken	-	3	4	6
Einteilige Drehbacken	-	3	4	6
Grundbacken	2	3	4	6
Harte Aufsatzbacken	-	3	4	6
Weiche Aufsatzbacken	2	3	4	6
Monoblockbacken	-	3	4	6
Führungsbuchse*	-	3	4	6
Halbscheibe**	-	3	4	6
Harte, geteilte Umkehrbacken	-	3	4	6
Weiche, geteilte Backen	2	3	4	6

СОДЕРЖАНИЕ	СТРАНИЦЫ
1. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА	48
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	48
2.1 Предназначение	48
2.2 Строение токарных патронов	48
2.3 Монтаж токарного патрона	49
2.4 Съём патронов с наконечников шпинделей	51
2.5 Поводковые шайбы	51
2.6 Пределы крепления	53
2.7 Эксплуатация	54
2.8 Сила крепления	55
2.9 Допустимые обороты	55
2.10 Допустимая масса обрабатываемых деталей	56
2.11 Допустимые значения точности центровки	58
3. В УПАКОВКЕ	59
4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	60

1. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. Каждый работник, обслуживающий патрон, должен перед его эксплуатацией ознакомиться с настоящей инструкцией и старательно ее соблюдать.
2. После обнаружения поломки или неправильной работы патрона, нужно немедленно остановить работу и проинформировать надзор.
3. Ремонт патрона может осуществляться только лицами, имеющими соответствующую квалификацию.
4. Запрещается переделывать ключи, поставленные производителем вместе с патроном, или применять другие.
5. Запрещается использовать ключи, неправильно подобранные к отверстию в квадратном колесике самоцентрирующего патрона, или к квадратному гнезду винта патрона с автономной установкой кулачков.
6. Запрещается использовать квадратное отверстие в колесике самоцентрирующего патрона или в винте патрона с автономной установкой кулачков для снятия патрона со шпинделя станка.
7. Кроме вышеуказанных требований, обслуживающий персонал должен руководствоваться общими и местными правилами безопасности труда.

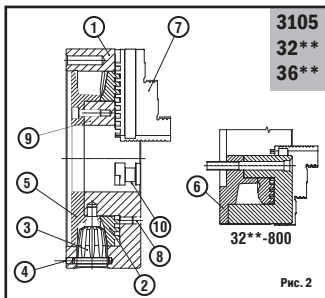
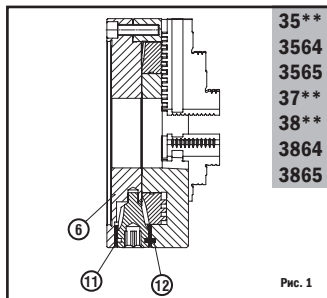
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Назначение

Патроны токарные предназначены для крепления обрабатываемых деталей, например: на токарных и шлифовальных станках. Могут применяться также в качестве оснащения делительной головки или других приборов.

2.2 Строение токарных патронов

- | | | |
|---------------------|------------------|--------------------|
| ① - Корпус | ⑥ - Поводок | ⑪ - Втулка |
| ② - Диск зубчатый | ⑦ - Кулачок | ⑫ - Сегмент |
| ③ - Колесо зубчатое | ⑧ - Масленка | ⑬ - Болт |
| ④ - Штифт с резьбой | ⑨ - Ступица | ⑭ - Оправа |
| ⑤ - Крышка | ⑩ - Направляющая | ⑮ - Мастер кулачок |



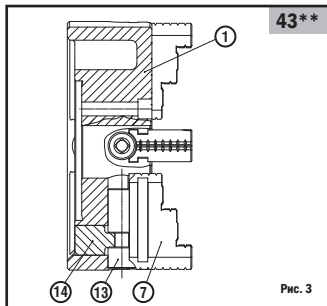


Рис. 3

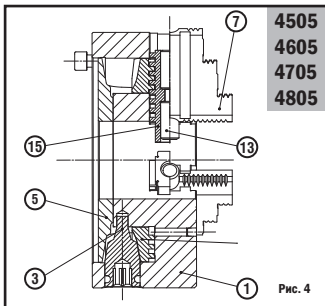

 4505
4605
4705
4805

Рис. 4

! **ВНИМАНИЕ:** (Рис. 4) Болты (13) используются только для автономного перемещения кулачков (7). Крутя ключом (3) зубчатое колесо (7), перемещаем кулачки на одинаковый шаг.

2.3 Монтаж токарного патрона

Вынув патрон из упаковки, следует проверить комплектность поставки, затем удалить защитный состав со всех поверхностей (см. стр. 63), кроме поверхностей направляющих кулачков и корпуса. Следует особенно тщательно очистить гнездо патрона и зажимные поверхности кулачков.

Монтаж патрона с прямой посадкой на наконечнике шпинделя

Указания касаются патронов с посадочными гнездами согласно DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702, ANSI B.5.9 и тип L (длинный конус). Токарный патрон нужно установить на наконечнике шпинделя со степенью точности, указанной на рис.5 и в таблице 1. В патронах с конусом 7:24 докрутить гайку, расположенную на наконечнике шпинделя.

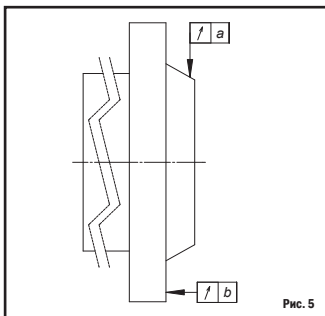


Рис. 5

Таблица 1

Тип патрона	Показатель	Размер патрона										
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800	915 1000
35**	a, b	0,003						0,005				
32**		0,003			0,005					-		
43**	a	0,003	0,005			0,01						
	b	0,003	0,005									

Монтаж патрона с посредственной установкой

Патрон с посредственной установкой монтируется на наконечнике шпинделя при помощи поводковой шайбы. Поводковые шайбы предусмотрены также для наконечника шпинделя с резьбой. Присоединительные размеры поводковой шайбы к патронам указаны на рисунках 9-13 и в таблицах 2-3.

Установка прецизионного патрона с регулировкой посадки типа 3564, 3565, 3864 и 3865 (Рис. 6)

Посадить патрон на поводковую шайбу ① и слегка затянуть все винты, соединяющие патрон с шайбой ③. Для установки патрона на заданную точность следует поместить обрабатываемый предмет так, чтобы кулачки удерживали его по всей длине, и надежно закрепить. Затянуть регулировочные винты ② так, чтобы они все имели легкий контакт с поводковой шайбой. Поместить датчик на обрабатываемый предмет на расстоянии 60 мм от кулачков и придать патрону вращение. Зафиксировать максимальное и минимальное положение показаний датчика, а также положение ближних регулировочных винтов. Повернуть патрон к ближнему регулировочному винту максимального положения показаний датчика и слегка его отвернуть. Повернуть к противоположному регулировочному винту и завернуть на величину половины погрешности. Повторять эти действия до момента достижения заданной точности и до тех пор, пока все

регулировочные винты не будут одинаково затянуты. После установки затянуть винты, соединяющие патрон с поводковой шайбой. С целью достижения максимальной точности следует использовать шлифованный валик для фиксации патрона.

Установка стандартного патрона с регулировкой посадки типа 3264 и 3265 (Рис. 7)

Посадить патрон на поводковую шайбу ① и затянуть все винты ②, соединяющие патрон с шайбой. Слегка ослабить винты ⑤, соединяющие корпус патрона с поводком ③. Для установки патрона на заданную точность следует поместить обрабатываемый предмет так, чтобы кулачки удерживали его по всей длине, и надежно закрепить. Затянуть конусные регулировочные винты ④ так, чтобы они все имели легкий контакт с поводком ③. Поместить датчик на обрабатываемый предмет на расстоянии 60 мм от кулачков и придать патрону вращение. Зафиксировать максимальное и минимальное положение показаний датчика, а также положение элижных регулировочных винтов. Повернуть патрон к ближнему регулировочному винту максимального положения показаний датчика и слегка его отвернуть.

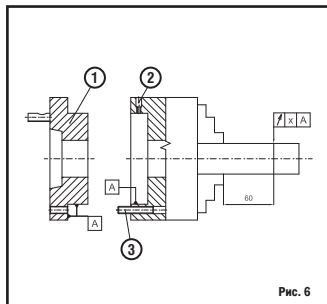


Рис. 6

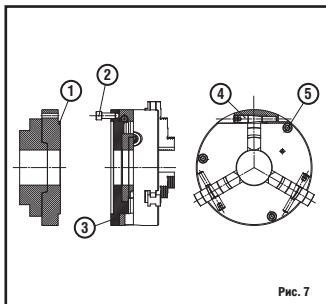


Рис. 7

2.4 Съем патронов с наконечников шпинделей

Съем патронов с наконечников шпинделей с резьбой

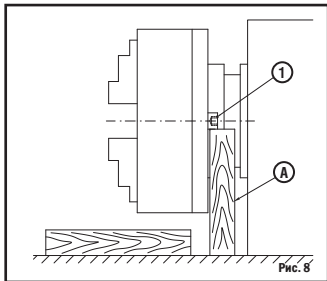


Рис. 8

При съеме патрона следует:

- ввернуть винт ① в резьбовое отверстие поводковой шайбы;
- подпереть винт ① бруском из дерева или мягкого металла А;
- включать минимальные реверсивные обороты и ослабить поводок на резьбе;
- отвернуть патрон вручную.

При отворачивании под патроном должна находиться предохранительная деревянная подкладка.

! **ВНИМАНИЕ:** Не следует отворачивать патрон, ударяя кулачками о брусок из дерева или мягкого металла.

! **ВНИМАНИЕ:** При съеме патрона Ø400 следует ввернуть в корпус рым-болт, и для съема патрона со станка следует использовать подъемное устройство.

Съем патронов с конусных наконечников шпинделей

При съеме патрона следует:

- застопорить патрон;
- удалить крепежные детали;
- снять патрон с наконечника шпинделя.

При съеме под патроном должна находиться предохранительная деревянная подкладка.

2.5 Поводковые шайбы

Допустимое биение поверхностей поводковых шайб „А” и „В” (рис. 5, 10, 12 и 13) для патронов в пределах указанных диаметров составляет:

Ø80 - Ø160 - 0,003 mm

Ø200 - Ø800 - 0,005 mm

! **ВНИМАНИЕ:** После посадки на поводковую шайбу патрона Ø400 вывернуть из корпуса рым-болт, предназначенный для транспортировки, и вместо него ввернуть запорный винт.

Поводковые шайбы для самоцентрирующих патронов Ø80-630

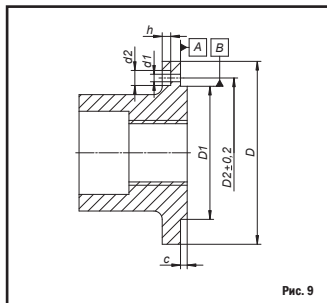


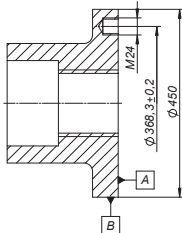
Рис. 9

Таблица 2

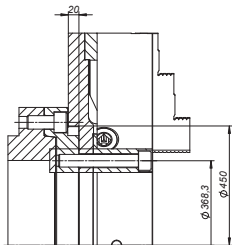
Размер патрона	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{min}	c	Количество отверстий
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	6
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

Поводковые шайбы для самоцентрирующих патронов Ø800

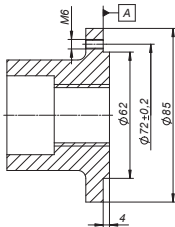
Поводковая шайба для посадки патрона наконечник на резьбовой наконечник шпинделя.


Рис. 10

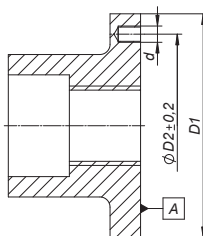
Образец установки патрона на наконечнике шпинделя с конусом 1:4 разновидность А1. Конус размером 20.


Рис. 11
Поводковые шайбы для 4-кулачковых патронов с независимой установкой кулачков

Патрон Ø85 мм


Рис. 12

Патрон Ø100 ÷ Ø1250 мм


Рис. 13
Таблица 3

Размер патрона	D ₁	D ₂	d	Количество отверстий
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	8
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

2.6 Пределы крепления

Пределы крепления для самоцентрирующих патронов (Рис. 14, Таблица 4)

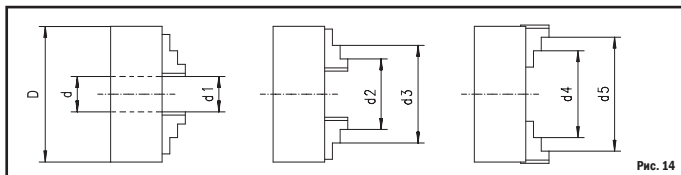


Рис. 14

Таблица 4

Размер патрона D	80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
Патроны самоцентрирующиеся 3-х и 4-х кулачковые															
Однородные кулачки	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d ₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d ₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d ₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d ₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
d ₅	48-71	62-83	62-83	80-125	80-125	98-160	130-200	160-250	190-315	230-400	276-500	345-630	468-800	-	
Делимые кулачки	d ₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d ₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d ₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d ₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
d ₅	-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150	
Патрон самоцентрирующийся 6-ти кулачковый с регулирующейся установкой															
Однородные кулачки	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d ₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d ₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d ₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
d ₅	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-	
Делимые кулачки	d ₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₂	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d ₃	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
	d ₄	-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
d ₅	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Пределы крепления для патронов с независимой установкой кулачков и для самоцентрирующих патронов с независимой установкой кулачков (Рис. 15, Таблица 5)

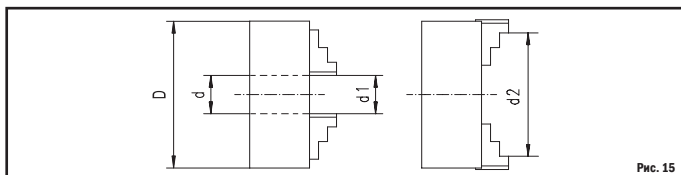


Рис. 15

Таблица 5

Размер патрона D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d_{\min}	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d_{\max}	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Эксплуатация

Общие указания

1. В самоцентрирующих спиральных патронах рекомендуется крепить предметы на тех зажимных поверхностях кулачков, положение которых обеспечивает сцепление всего количества витков спирали с кулачком.
2. В 4-кулачковых патронах с независимой установкой кулачков рекомендуется крепление на зажимных поверхностях, расположение которых относительно винтов обеспечивает максимально возможное число взаимодействующих витков резьбы.
3. При установке разъемных кулачков следует устранить зазор в соединительном замке с одной стороны, передвигая верхний кулачок относительно основного кулачка в наружном направлении.
4. Закрепленный предмет должен прилегать к торцовым поверхностям кулачков.
5. Если патрон работает с усилием, следует вывернуть кулачки, выяснить и устранить причину.
6. Если патрон работает с усилием, следует вывернуть кулачки, выяснить и устранить причину.
7. Недопустимы удары по кулачкам молотком а также применение трубчатого удлинителя к крепежному ключу.

Консервация патрона

рекомендуется не менее раза в неделю вывернуть кулачки из корпуса патрона, очистить рабочие поверхности (направляющие, зубцы, резьбу в патроне и независимой установкой кулачков) и смазать смазками согласно таблице 6. Могут применяться иные смазки по качеству не уступающие смазкам, приведенным в таблице 6. В случае особенно тяжелых условий работы самоцентрирующих патронов, рекомендуется дополнительно смазывать их машинным маслом „16” посредством масленки, расположенной на торце корпуса, не реже, чем через каждые 8 часов заботы.

! **ВНИМАНИЕ:** Недопустима очистка патрона с помощью сжатого воздуха.

Таблица 6

№	Название смазки	Место смазки
1	Смазка GLEITMO - 805	Направляющие кулачков и корпуса, зубья кулачков, спираль зубчатого диска, ступица корпуса, ходовые винты патронов с автономной установкой кулачков
2	Машинная смазка 2	Зубья зубчатого диска и зубчатого колесика

В зависимости от потребности, но не реже, чем раз в год следует снять патрон со шпинделя и разобрать его. Все части тщательно очистить и осмотреть. Поврежденные детали заменить. Все рабочие поверхности смазать в соответствии с указаниями, помещенными в таблице 6, и снова собрать патрон. В случае отсутствия смазок или их аналогов, допускается мазка всех рабочих поверхностей машинной смазкой 2. В этом случае следует проводить осмотр не реже, чем раз в полгода, и следует учитывать вероятность незначительного уменьшения силы крепления предметов в кулачках.

! **ВНИМАНИЕ:** Кулачки и направляющие в самоцентрирующих корпусах пронумерованы порядковыми номерами. При монтаже патрона следует кулачки вворачивать в направляющие, имеющие тот же номер. Например, кулачок с № 1 следует поместить в направляющую также с № 1.

2.8 Сила крепления

Сила крепления в кулачках

Приведенные в таблице 7 силы крепления достижимы в патронах, смазываемых согласно указаниям, содержащимся в п. 2.7.

Таблица 7

Размер патрона	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Момент ключа (Нм)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Суммарная сила в кулачках (даН)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* относится к патронам 3105

2.9 Допустимые обороты

Допустимые обороты патронов зависят от многих факторов, как например: параметров резания, массы обрабатываемого предмета и степени его дисбаланса, вида обработки (обточка прерывистая или сплошная) и т.п.

Максимальные скорости вращения, указаны в таблицах как ниже, не должны приводить к снижению силы зажима до половины ее начального значения. При обработке в условиях устойчивых (обрабатываемый материал, средства, условия обработки) допускается уменьшение силы зажима на величину до 67% от силы начальной.

Это относится к токарным патронам, оснащенным кулачками стандартными, которые не могут выступать за внешний диаметр патрона при сохранении условий дисбаланс системы „патрон-заготовка“, не превышающей 20 гмм/кг. Патрон и кулачки должны быть в хорошем техническом состоянии. В противном случае следует использовать, данные указаны в содержащихся PN-M-60650.

Допустимые скорости вращения для самоцентрирующих патронов (Таблица 8)

Таблица 8

Тип патрона	Размер патрона D (мм)																						
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
n_{max} (obr./min.) korpus stalowy																							
35** 356* 37**	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300	
38** 386*	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	-
n_{max} (obr./min.) korpus zeliwny																							
3105 32** 36**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170	
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

p - допустимые обороты

Допустимые скорости вращения для патронов с независимой установкой кулачков (Таблица 9)
Таблица 9

Размер патрона																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n _{max} (обр/мин) стальной корпус																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n (обр/мин) чугунный корпус																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - допустимые обороты

Допустимые скорости вращения для самоцентрирующих патронов с независимой установкой кулачков (Таблица 10)
Таблица 10

Тип патрона	Размер патрона								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n (обр/мин) чугунный корпус									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n _{max} (обр/мин) стальной корпус									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - допустимые обороты

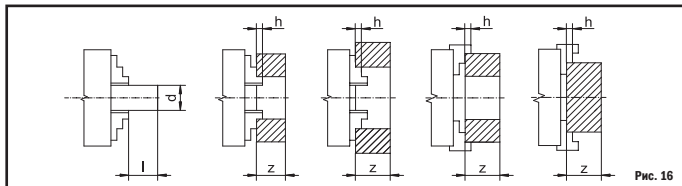
2.10 Допустимая масса обрабатываемых деталей

Допустимая нагрузка патрона в зависимости от массы закрепляемых деталей зависит от многих факторов, например, от параметров резания, а в особенности от способа крепления детали в патроне. нужно считать ориентировочными. Вариантность случаев крепления деталей и видов обработки влияет на изменение этих значений, поскольку во время работы возникает много особенных случаев, для которых эти данные нужно соответствующим образом корректировать. Поэтому пользователь, имея ориентировочные данные, может в особенных случаях установить соответствующие условия работы, учитывая правильный процесс и безопасность труда.

Допустимая масса обрабатываемых деталей в самоцентрирующих патронах

Без учета влияния, происходящего от силы резания и силы инерции ротационных элементов на нагрузку патрона, можно принять следующие допустимые массы деталей, оказывающих нагрузку на патрон:

- а) закрепляемых в кулачках с длинным скосом (наружных) при полном зазубривании кулачка со спиралью и без подпоры согласно таблицы 11 и рис. 16 (применяя диапазоны крепления, указанные в таблице 4)


Рис. 16
Таблица 11

Размер патрона (мм)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	1,2 d						1,5 d			1 d		0,5 d		
Масса (кг)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700

l - максимальная длина детали, выдвинутой из кулачков

d - диаметр детали, закрепляемой в кулачках

- б) в кулачках с коротким скосом (внутренних) и без подпоры согласно таблицы 12

Таблица 12

Размер патрон (мм)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Масса (кг)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - максимальная длина обрабатываемой детали

h - высота ступени в кулачках

- с) с центральной подпорой или в двух патронах, согласно таблицы 13

Таблица 13

Размер патрон (мм)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Масса (кг)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Допустимая масса обрабатываемых деталей патронов с автономной установкой кулачков

Можно принять следующие предпосылки при креплении деталей:

- а) в кулачках без подпоры при полном зазубривании кулачка с винтом согласно таблицы 14

Таблица 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Масса (кг)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - максимальная длина обрабатываемой детали, выступающей из кулачков

h - высота ступени в кулачке

b) в кулачках с подпорой или в двух патронах согласно таблицы 15

Таблица 15

Размер патрон (мм)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Масса (кг)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Допустимые значения точности центровки

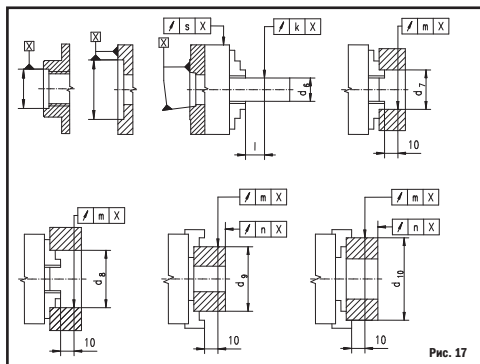


Рис. 17

Таблица 16

3274	
Размер патрон (мм)	80 85
l	40
d ₆	10
	14
d ₇	40
d ₈	60
d ₉	35
d ₁₀	80
k	0,04
m	0,075
n	0,04

Таблица 16

32** - 36**												
Размер патрон (мм)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d ₆	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
d ₇	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d ₈	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d ₉	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d ₁₀ цельные кулачки	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d ₁₀ сборные кулачки	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k	0,030		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	
m	0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,100	
n	0,015		0,020		0,025		0,030		0,030		0,050	
s	0,020		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	

Таблица 17

35** - 37**													
Размер патрон (мм)	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160	
d ₁	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250	
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315	
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400	
d ₂	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500	
d ₃	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630	
d ₅	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500	
d ₁₂ прямые кулачки	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500	
d ₁₂ сборные кулачки	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630	
k s	Premium	0,010		0,015		0,020		0,025	0,030	0,050	0,070	-	-
	Standard	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150
m	Premium	0,013		0,018		0,023		0,028	0,033	0,055	0,075	-	-
	Standard	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150
n	Premium	0,008		0,010		0,013		0,015	0,015	0,030	0,050	-	-
	Standard	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060

3. В УПАКОВКЕ

Таблица 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Патрон	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Прямые кулачки (комплект)		•		•		•		•	
Обратные кулачки (комплект)		•		•		•		•	
Каленые сборные кулачки (комплект)			•		•		•		•
Мягкие сборные кулачки (комплект)	•								
Винты	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Безопасный ключ	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Инструкция пользования	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Свидетельство о качестве	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Таблица 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Патрон	•	•	•	•	•	•
Прямые кулачки (комплект)	•		•		•	
Обратные кулачки (комплект)	•		•		•	
Каменные сборные кулачки (комплект)		•		•		•
Винты	•	•	•	•	•	•
Безопасный ключ	•	•	•	•	•	•
Инструкция пользования	•	•	•	•	•	•
Свидетельство о качестве	•	•	•	•	•	•

Таблица 20

	4505	4605	4705	4805
Патрон	•	•	•	•
Переорачивающиеся кулачки (комплект)	•	•	•	•
Мастер кулачки (комплект)	•	•	•	•
Винты	•	•	•	•
Безопасный ключ	•	•	•	•
Инструкция пользования	•	•	•	•
Свидетельство о качестве	•	•	•	•

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

! **ВНИМАНИЕ:** При заказе запасных частей для эксплуатируемого патрона нужно указать номер патрона и год его выпуска, номер и наименование детали и количество штук.

Перечень запасных частей для самоцентрирующих патронов

Таблица 21

Наименование детали	Количество штук на патрон			
	2-х кулач.	2-х кулач.	2-х кулач.	6-ти кулач.
Диск зубчатый	1	1	1	1
Зубчатое колесо	2	3	2	3
Штифт с резьбой	2	3	2	-
Ключ	1	1	1	1
Кулачок однородный наружный	-	3	4	6
Кулачок однородный внутренний	-	3	4	6
Кулачок основной	2	3	4	6
Кулачок верхний жесткий	-	3	4	6
Кулачок верхний мягкий	2	3	4	6
Кулачок однородный мягкий	-	3	4	6
Втулка*	-	3	4	6
Сегмент**	-	3	4	6
Кулачок делимый жесткий	-	3	4	6
Кулачок делимый мягкий	2	3	4	6

* Ø80 только по 1 шт.

** для патрона 35**, 37**, 38**

Перечень запасных частей для патронов с автономной установкой кулачков

Таблица 22

Наименование детали	Количество штук на патрон
Винт	4
Оправа	4
Кулачок однородный	4
Кулачок основной	4
Кулачок верхний жесткий	4
Ключ	1

Перечень запасных частей для самоцентрирующих патронов с автономной установкой кулачков

Таблица 23

Наименование детали	Количество штук на патрон	
	4505, 4705	4605, 4805
Винт	3	4
Диск зубчатый	1	1
Кулачок однородный	3	4
Кулачок основной	3	4
Ключ	1	1

INDICE	PAGINA
1. CONDIZIONI DI LAVORO IN SICUREZZA	62
2. DATI TECNICI	62
2.1 Applicazione	62
2.2 Costruzione del mandrino	62
2.3 Installazione	63
2.4 Rimozione dei mandrini dal naso mandrino	65
2.5 Piastrine di riduzione	65
2.6 Gamme di presa	67
2.7 Funzionamento	68
2.8 Forza di serraggio	69
2.9 Velocità consentite	69
2.10 Pesi dei pezzi in lavorazione consentiti	70
2.11 Valori di precisione del centraggio consentiti	72
3. CONTENUTI DELL'IMBALLO	73
4. ELENCO DEI RICAMBI	74

1. CONDIZIONI DI LAVORO IN SICUREZZA

1. Chiunque utilizzi il mandrino dovrà avere letto il presente manuale prima di tentare di lavorarvi, attenendosi interamente ai suoi contenuti.
2. In caso di funzionamento anomalo o danneggiamenti del mandrino, interrompere immediatamente la lavorazione e informare i propri supervisori.
3. Tutte le riparazioni e i trasporti del mandrino possono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente qualificato.
4. Eventuali modifiche delle chiavi consegnate assieme al mandrino da BISON S.A. o l'utilizzo di chiavi alternative annullano la garanzia.
5. L'utilizzo di chiavi che non combaciano correttamente con la sede quadrata del pignone del mandrino autocentrante, o con la testa delle viti delle piattaforme, annulla la garanzia.
6. L'utilizzo di una sede quadrata nel pignone del mandrino autocentrante o nella testa della vite delle piattaforme per rimuovere il mandrino dalla vite idraulica del macchinario annulla la garanzia.
7. Fatte salve le condizioni di sicurezza illustrate sopra, gli operatori devono sempre attenersi ai Regolamenti in materia di salute e sicurezza locali.

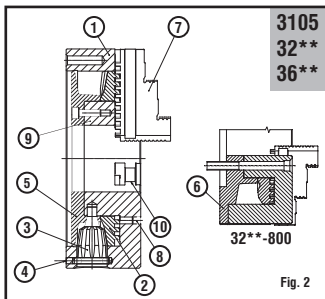
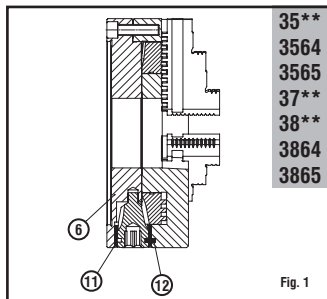
2. DATI TECNICI

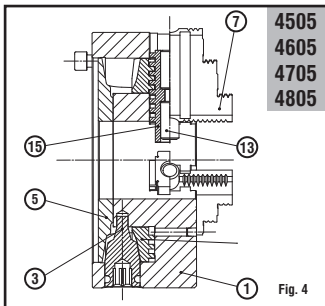
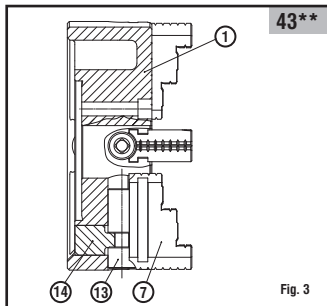
2.1 Applicazione

I mandrini autocentranti sono progettati per mantenere il pezzo in lavorazione su torni o smerigliatrici. Possono essere inoltre utilizzati come accessorio in unità di rotazione o altri dispositivi di fissaggio.

2.2 Chuck design

① - Corpo	⑥ - Piastrina di riduzione	⑪ - Cuscinetto
② - Piastra di scorrimento	⑦ - Griffa	⑫ - Semi anello di bloccaggio
③ - Pignone	⑧ - Nipplo per lubrificazione	⑬ - Madrevite
④ - Perno	⑨ - Manicotto corpo	⑭ - Supporto
⑤ - Piastra protettiva	⑩ - Guida della griffa	⑮ - Griffa base





! NOTA: (Fig. 4) La vite (13) può essere utilizzata soltanto per muovere le griffe in maniera indipendente l'una dall'altra. Ruotando con la chiave il pignone (3) si innescia il movimento della griffa (7) mediante lo stesso impulso.

2.3 Installazione

Dopo aver estratto il mandrino dal cartone, controllare accuratamente che siano presenti tutte le parti (fare riferimento a pagina 15), assicurandosi che non ne manchi nessuna. Rimuovere il rivestimento protettivo da tutte le superfici ad eccezione delle superfici delle guide delle griffe e del corpo. Le superfici di impugnatura della sede del mandrino e delle griffe devono essere pulite molto accuratamente.

Installazione del mandrino con montaggio diretto sul naso mandrino

Le istruzioni valgono per i mandrini dotati di sedi di montaggio in conformità con DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702, ANSI B.5.9 e tipo L (rastrematura lunga). Il mandrino deve essere sempre montato sul naso mandrino. (Le condizioni di precisione sono illustrate alla Fig. 4 e nella Tabella 1). In caso di mandrini con rastrematura

7:24, serrare il dado fornito in corrispondenza del naso mandrino.

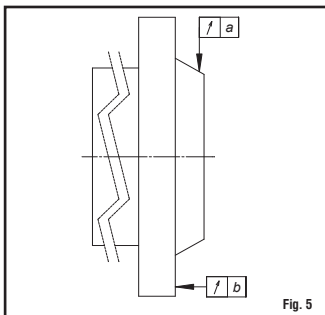


Tabella 1

Tipo di mandrino	Indicazione	Dimensione del mandrino									
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800
35**	a, b	0,003					0,005				
32**		0,003			0,005						
43**	a	0,003	0,005		0,01						
	b	0,003	0,005								

Installazione del mandrino con montaggio diretto sul naso mandrino

Il mandrino con montaggio posteriore semplice viene installato sul naso mandrino con l'ausilio di una riduzione. Questo tipo di mandrino è innanzitutto progettato per nasi mandrino filettati. Le dimensioni di connessione delle riduzioni sono indicate nelle Fig. 9-13, e nelle Tabelle 2-3.

Installazione del mandrino con regolazione di precisione di tipo 3564, 3565, 3864 e 3865 (Fig. 6)

Montare il mandrino sulla riduzione **①** e serrare lievemente tutte le viti **③**, che connettono il mandrino alla riduzione. Per ottenere la precisione di impostazione del mandrino desiderata, inserire un pezzo da lavorazione nelle griffe, innescandole del tutto, e fissare saldamente. Serrare le viti di regolazione **②** creando un contatto leggero con la riduzione.

Montare il mandrino sulla riduzione 1 e serrare lievemente tutte le viti 3, che connettono il mandrino alla riduzione. Per ottenere la precisione di impostazione del mandrino desiderata, inserire un pezzo da lavorazione nelle griffe, innescandole del tutto, e fissare saldamente. Serrare le viti di regolazione 2 creando un contatto leggero con la riduzione.

Posizionare il comparatore sul pezzo in lavorazione, a circa 60 mm dalle griffe, e ruotare il mandrino con il pezzo inserito per stabilire i limiti massimi e minimi e le posizioni più prossime delle viti di regolazione. Ruotare il mandrino verso la vite di regolazione più vicina al punto del valore massimo del comparatore.

Ruotare la vite di regolazione opposta e svitarla di metà dell'errore TIR. Ruotare fino a tornare alla posizione precedente e avvitare la vite di regolazione opposta. Ripetere i passaggi fino al raggiungimento della precisione necessaria e fino all'avvitamento uniforme di tutte le viti di regolazione. Una volta completata la regolazione, serrare le viti di connessione fra il mandrino e la riduzione. Utilizzare il mozzo della barra di massa per ottenere la massima precisione.

Installazione del mandrino con regolazione di precisione di tipo 3264 e 3265 (Fig. 7)

Montare il mandrino sulla riduzione **①** e serrare tutte le viti **②** che connettono il mandrino alla piastra. Allentare leggermente le viti **⑤** che connettono il corpo del mandrino e il trascinato **③**. Per ottenere la precisione di impostazione del mandrino desiderata, inserire un pezzo da lavorazione nelle griffe, innescandole completamente, e fissare saldamente.

Serrare le viti di regolazione rastremate **④** creando un contatto leggero con la riduzione **③**. Posizionare il comparatore sul pezzo in lavorazione, a circa 60 mm dalle griffe, e ruotare il mandrino per stabilire i limiti massimi e minimi e le posizioni più prossime delle viti di regolazione.

Ruotare il mandrino verso la vite di regolazione più vicina al punto del valore massimo del comparatore. Ruotare le viti di regolazione opposte e svitarle di 1/3 dell'errore TIR. Ruotare fino a tornare alla posizione precedente e avvitare la vite di regolazione opposta.

Se la posizione della lettura massima del comparatore rientra fra le due viti di regolazione, il mandrino andrà ruotato verso le viti di regolazione opposte, che dovrebbero essere svitate per un valore pari alla metà dell'errore TIR. Quindi, avvitare la vite di regolazione opposta. Ripetere i passaggi fino a ottenere la precisione necessaria e fino all'avvitamento uniforme di tutte le viti di regolazione. Una volta completata la regolazione, serrare le viti di connessione fra il mandrino e la riduzione.

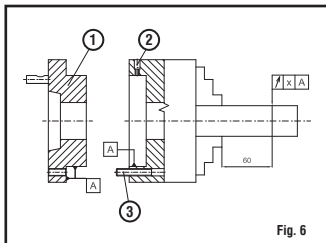


Fig. 6

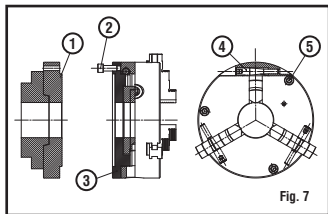


Fig. 7

2.4 Rimozione dei mandrini dal naso mandrino

Da naso mandrino filettato

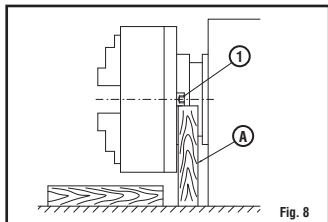


Fig. 8

Prima di rimuovere i mandrini dal naso mandrino è necessario:

- Avvitare il bullone ① nel foro filettato di cui è dotata la riduzione.
- Sostenere il bullone ① con metallo molle o un blocco di legno ②.
- Accendere alla velocità di funzionamento inverso più bassa, e allentare la riduzione sulla sua filettatura.
- Svitare il mandrino a mano.

Nello smontare il mandrino, posizionare un'asse di legno protettiva sotto il corpo del mandrino ③.

! **NOTA: Il mandrino non dovrebbe essere allentato dando colpi diretti di qualsiasi tipo sulle griffe.**

! **NOTA: Nel rimuovere mandrini di dimensioni superiori a Ø400 mm di diametro, avvitare un occhioello nel corpo del mandrino e usare un sollevatore/una gru per rimuoverlo dalla macchina.**

Da naso mandrino rastremato

Nel rimuovere il mandrino è necessario:

- Assicurare la vite idraulica in modo che non possa ruotare.
- Svitare l'elemento di fissaggio.
- Rimuovere il mandrino dal naso mandrino.

Nel rimuovere il mandrino, posizionare un'asse protettiva di legno sotto il corpo del mandrino.

2.5 Piastrine di riduzione

Le superfici centranti delle riduzioni dovrebbero essere posizionate contro il corpo del mandrino, con il minor gioco possibile. L'eccentricità massima delle superfici di riduzione „A” e „B” (Fig. 8, 10, 12 e 13), per i mandrini aventi diametri delle gamme indicate, corrisponde a quanto segue:

Diam. mandrino Ø80 – Ø160 = 0,003 mm

Diam. mandrino Ø200 – Ø800 = 0,005 mm

! **NOTA: Una volta montati i mandrini di diametro superiore a 400 mm alla riduzione, rimuovere gli occhielli di trasporto dal corpo del mandrino prima di utilizzarlo.**

Riduzioni per mandrini a guida semplice Ø80-630

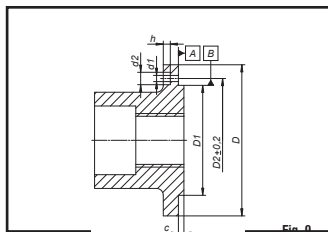


Fig. 9

Tabella 2

Dimensione del mandrino	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{min}	c	Numero di fori
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	6
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

Riduzioni per mandrini a guida semplice Ø800

Esempio di montaggio del mandrino su naso mandrino filettato.

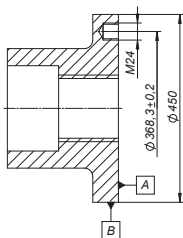


Fig. 10

Esempio di montaggio del mandrino su naso mandrino con rastrematura 1:4, versione A1, dimensioni rastrematura = 20.

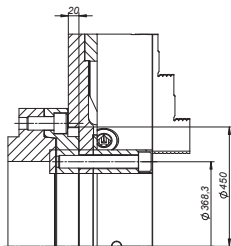


Fig. 11

Riduzioni per piattaforme

mandrino Ø85 mm

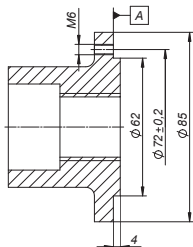


Fig. 12

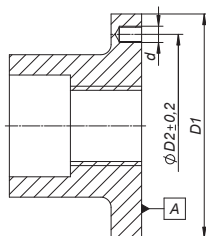
 mandrino $\phi 100 \div \phi 1250$ mm


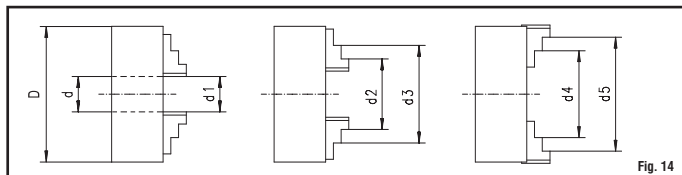
Fig. 13

Tabella 3

Dimensione del mandrino	D ₁	D ₂	d	Numero di fori
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	8
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

2.6 Gamme di presa

Gamme di presa per mandrini autocentranti a guida semplice (Fig. 14, Tabella 4)


Fig. 14
Tabella 4

Dimensione del mandrino D		80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Mandrini a guida semplice a 3 e 4 griffe															
Griffe integrali	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
Griffe a 2 pezzi	d₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
		-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150
Mandrini a guida semplice a 3 e 6 griffe															
Griffe integrali	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
Griffe a 2 pezzi	d₁	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-
	d₂	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d₃	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d₄	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
		-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Gamme di presa per piattaforme e mandrini autocentranti a guida semplice a regolazione singola (Fig. 15, Tabella 5).

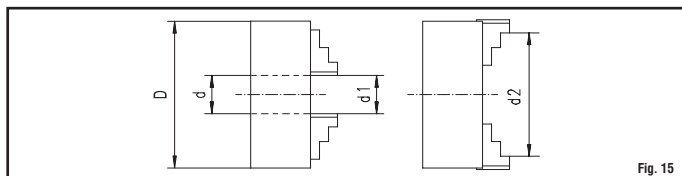

Fig. 15

Table 5

Dimensione del mandrino D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d _{min}	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d _{max}	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Funzionamento

Istruzioni generali

1. Per i mandrini a guida semplice, si raccomanda di prevedere la presa del pezzo in lavorazione selezionando delle griffe le cui dimensioni si avvicinino maggiormente a quelle del pezzo.
2. Con le piattaforme a 4 griffe, la presa del pezzo raccomandata avviene impiegando tipi di griffe in cui le viti sono posizionate per offrire il migliore posizionamento della griffa sul pezzo.
3. Nell'assemblare le griffe riportare a 2 pezzi: Ridurre il „gioco” in corrispondenza del raccordo fra tenone e sede delle griffe, togliere la griffa superiore dal mandrino e serrare le griffe insieme con le viti.
4. Il pezzo in lavorazione dovrebbe essere quanto più possibile allineato con le facce delle griffe.
5. I pezzi più lunghi dovrebbero essere lavorati con un'apposita stabilizzazione.
6. Se il movimento della griffa appare più rigido o più difficile del solito, smontarla per comprendere il problema, rimediare il difetto e ricomporre la griffa.
7. **NON usare nessun tipo di forza „a martello” per fissare le griffe!**
8. **NON usare nessuna prolunga per allungare la chiave di fissaggio ed esercitare una forza maggiore!**

Procedura di manutenzione

Si raccomanda, almeno una volta alla settimana, di rimuovere le griffe dal corpo del mandrino, pulire le superfici di lavoro (guide, denti e filettature nel caso delle piattaforme), e infine lubrificarle con un apposito lubrificante come indicato nella Tabella 6. Nel caso di condizioni di lavoro pesanti dei mandrini a guida semplice, si raccomanda di lubrificarli con olio lubrificante „16”, attraverso l'apposito nipplo situato sulla superficie frontale del corpo del mandrino, ogni 8 ore.



NOTA: NON pulire il mandrino con aria compressa: è estremamente pericoloso e può far schizzare frammenti negli occhi e sulla pelle, a velocità elevate.

Tabella 6

Elemento	Marca del lubrificante	Zona di lubrificazione
1	GLEITMO - 805	Guide griffe e corpo, denti griffa, chiocciola, mozzo, viti a T per i mandrini con impostazione indipendente delle griffe.
2	Lubrificante 2	Dentatura della chiocciola e ruota dentata

Eseguire un'ispezione almeno ogni 6 mesi: tenere conto di qualsiasi riduzione della forza di presa delle griffe, anche minima. Almeno una volta all'anno, rimuovere il mandrino dalla vite idraulica e smontarlo. Pulire e ispezionare accuratamente tutte le parti. Sostituire tutte le parti usurate o danneggiate. Lubrificare tutte le superfici di lavoro in base alle indicazioni riportate nella Tabella 6 e riassemble la mandrino.

In caso di carenza di lubrificante (voce 1, Tabella 6) o prodotto equivalente, è consentito lubrificare tutte le superfici di lavoro con lubrificante da macchina di tipo 2.



NOTA: Le griffe e le guide dei corpi dei mandrini a guida semplice sono contrassegnate da numeri sequenziali.

Nell'assemblare il mandrino, le griffe devono essere avvitate nelle guide recanti lo stesso numero.

Esempio: La griffa n. 1 deve essere inserita nella guida n. 1.

2.8 Forza di serraggio

Forza di serraggio delle griffe

Le forze di serraggio riportate nella Tabella 7 si riferiscono a griffe lubrificate in base alle indicazioni del paragrafo 2.7.

Tabella 7

Dimensione del mandrino	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Coppia chiave (Nm)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Forza totale griffa (daN)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* Riferito a mandrini di tipo 3105

2.9 Rivoluzioni consentite

Rivoluzioni ammissibili del mandrino dipendono da molti fattori, come i parametri di taglio, peso del pezzo ed il suo equilibrio o tipo di lavorazione (tornitura interrotta o continuo), ecc

La velocità massima come indicato nella tabella di seguito non devono causare una diminuzione della forza di serraggio per la metà del suo valore iniziale. Quando si lavora in condizioni stabili (materiali di lavorazione, strumenti, condizioni di lavoro), la forza di bloccaggio può essere ridotta fino al 67% del suo valore iniziale.

Questo si riferisce al mandrino dotato di ganasce standard, che non sporga oltre il diametro esterno del mandrino e la condizione di squilibrio del mandrino lavorazione del pezzo è mantenuto (non superiore 20gmm/kg). Il mandrino e le mascelle devono essere in buone condizioni. In caso contrario, fare riferimento ai calcoli come indicato nel PN-M-60650.

Rivoluzioni consentite per mandrini autocentranti a guida semplice (Tabella 8)

Tabella 8

Tipo di mandrino	Dimensione del mandrino D (mm)																							
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000		
n_{max} (GAM) corpo in ferro																								
35** 356* 37**	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300		
38** 386*	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	-	-
n_{max} (GAM) corpo in acciaio																								
3105 32** 36**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170		
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n - rivoluzioni consentite

Rivoluzioni consentite per le piattaforme (Tabella 9)
Tabella 9

Dimensione del mandrino D (mm)																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n _{max} (GAM) corpo in ferro																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n _{max} (GAM) corpo in acciaio																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - rivoluzioni consentite

Rivoluzioni consentite per mandrini autocentranti a guida semplice e a regolamento singolo (Tabella 10)
Tabella 10

Tipo di mandrino	Dimensione del mandrino D (mm)								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n _{max} (GAM) corpo in ferro									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n _{max} (GAM) corpo in acciaio									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - rivoluzioni consentite

2.10 Pesì consentiti degli elementi in lavorazione

I carichi del mandrino consentiti in base al peso del pezzo in lavorazione dipendono da molti fattori, quali i parametri di lavorazione, in particolare le modalità di presa dei pezzi nel mandrino.

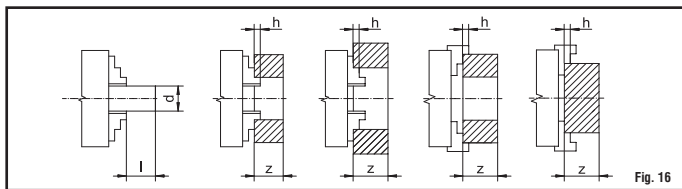
I pesi ammissibili dei pezzi lavorati devono essere considerati solo come riferimenti. La varietà dei metodi di bloccaggio e lavorazione rende impossibile esprimere con precisione questi valori.

Nel corso della lavorazione si verificano numero condizioni particolari, per cui i dati devono essere rivisti da un operatore esperto. Tuttavia, in base a dati anche approssimativi, l'utente dovrebbe essere in grado di stabilire condizioni di lavoro sicure e idonee.

Pesi consentiti degli elementi in lavorazione per i mandrini autocentranti a guida semplice

Per semplificare l'approccio al problema senza tenere conto degli effetti delle forze di taglio/rotazione e quelle di inerzia dei pezzi lavorati sul carico del mandrino, la guida seguente dovrebbe comunque aiutare a stabilire i pesi massimi dei pezzi caricati sul mandrino.

- a) Con il pezzo in lavorazione non supportato dalle griffe diritte e con tutti i denti delle griffe combacianti con la piastra di scorrimento, fare riferimento alla Tabella 11 e alla Fig. 16


Fig. 16
Tabella 11

Dimensione del mandrino (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	1,2 d						1,5 d			1 d		0,5 d		
Peso (kg)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700

l - lunghezza massima della proiezione del pezzo in lavorazione fuori dalle griffe

d - diametro del pezzo in lavorazione bloccato fra le griffe

- b) Con il pezzo in lavorazione non supportato dalle griffe rovesce e con tutti i denti delle griffe combacianti con la piastra di scorrimento, fare riferimento alla Tabella 12

Tabella 12

Dimensione del mandrino (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Peso (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - lunghezza massima della proiezione del pezzo in lavorazione fuori dalle griffe

h - altezza del passo della griffa

- c) Con il pezzo da lavorare sostenuto dal centro di rotazione o fissato fra due mandrini, fare riferimento alla Tabella 13

Tabella 13

Dimensione del mandrino (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Peso (kg)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Admissible weight of the workpieces for independent chucks

The following method cases of clamping workpieces are acceptable:

- a) With the workpiece unsupported in the jaws and with all the teeth of the jaws in mesh with the scroll plate, see Table 14

Tabella 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Peso (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - lunghezza massima della proiezione del pezzo in lavorazione fuori dalle griffe

h - altezza del passo della griffa

b) Con il pezzo da lavorare sostenuto dal centro di rotazione o fissato fra due mandrini, fare riferimento alla Tabella 15.

Tabella 15

Dimensione del mandrino (mm)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Peso (kg)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Valori di precisione del centraggio consentiti

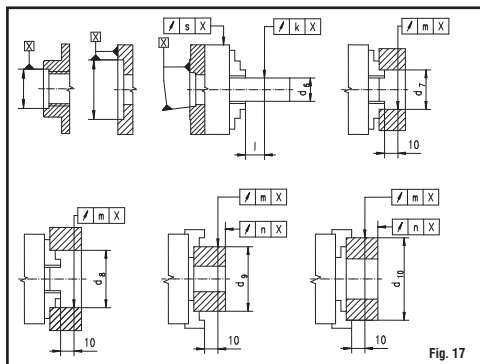


Fig. 17

Tabella 16

3274	
Dimensione del mandrino D	80 85
l	40
d ₆	10
	14
d ₇	40
d ₈	60
d ₉	35
d ₁₀	80
k	0,04
m	0,075
n	0,04

Tabella 16

32** - 36**												
Dimensione del mandrino D	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d ₆	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
d ₇	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d ₈	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d ₉	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d ₁₀ Griffe integrati	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d ₁₀ Griffe a 2 pezzi	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k	0,030		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	
m	0,025		0,035		0,045		0,055		0,065		0,100	
n	0,015		0,020		0,025		0,030		0,030		0,050	
s	0,020		0,030		0,040		0,050		0,060		0,100	

Tabella 17

35** - 37**												
Dimensione del mandrino D	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d₁	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400
d₂	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d₃	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630
d₄	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d₁₀ Griffe integrali	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500
d₁₀ Griffe a 2 pezzi	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k s	Premium	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150
	Standard	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
m	Premium	0,013	0,018	0,023	0,028	0,033	0,055	0,075	-	-	-	-
	Standard	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
n	Premium	0,008	0,010	0,013	0,015	0,015	0,030	0,050	-	-	-	-
	Standard	0,015	0,020	0,025	0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060	0,060	0,060

3. CONTENUTI DELL'IMBALLO

Tabella 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Mandrino	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Griffe temprate integrali diritte (set)		•		•		•		•	
Griffe temprate integrali rovesce (set)		•		•		•		•	
Griffe riportare temprate a 2 pezzi (set)			•		•		•		•
Griffe riportare tenere a 2 pezzi (set)	•								
Viti di montaggio	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chiave	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Manuale di istruzioni	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Certificato di qualità	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabella 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Mandrino	•	•	•	•	•	•
Griffe temprate integrali diritte (set)	•		•		•	
Griffe temprate integrali rovesce (set)	•		•		•	
Griffe riportare temprate a 2 pezzi (set)		•		•		•
Viti di montaggio	•	•	•	•	•	•
Chiave	•	•	•	•	•	•
Manuale di istruzioni	•	•	•	•	•	•
Certificato di qualità	•	•	•	•	•	•

Tabella 20

	4505	4605	4705	4805
Mandrino	•	•	•	•
Griffe temprate integrali (set)	•	•	•	•
Griffe temprate base (set)	•	•	•	•
Viti di montaggio	•	•	•	•
Chiave	•	•	•	•
Manuale di istruzioni	•	•	•	•
Certificato di qualità	•	•	•	•

4. ELENCO DEI RICAMBI

! **NOTA:** Al momento dell'ordine dei ricambi, indicare il numero di serie del mandrino, l'anno di fabbricazione, il numero di parte, il nome del prodotto e la quantità richiesta.

Elenco dei ricambi per mandrini autocentranti a guida semplice

Tabella 21

Nome dell'elemento	N. di pezzi per mandrino			
	2 griffe	3 griffe	4 griffe	6 griffe
Piastra di scorrimento	1	1	1	1
Pignone	2	3	2	3
Perno	2	3	2	-
Chiave	1	1	1	1
Griffa temprata integrale rovescia	-	3	4	6
Griffa temprata integrale diritta	-	3	4	6
Griffa base	2	3	4	6
Griffa temprata reversibile	-	3	4	6
Griffa morbida reversibile	2	3	4	6
Bloccchetto tenero	-	3	4	6
Cuscinetto*	-	3	4	6
Semi anello di bloccaggio**	-	3	4	6
Griffa a 2 pezzi temprata	-	3	4	6
Griffa tenera a 2 pezzi	2	3	4	6

* solo per mandrini Ø80 1 pz cad

** per mandrini di tipo 35**, 37**, 38**

Elenco dei ricambi per piattaforme

Tabella 22

Part name	No. of pcs per chuck
Madrevite	4
Supporto	4
Griffa integrale	4
Griffa master	4
Griffa temprata reversibile	4
Chiave	1

Elenco dei ricambi per mandrini autocentranti a guida semplice e piattaforme

Tabella 23

Part name	No. of pcs per chuck	
	4505, 4705	4605, 4805
Vite	3	4
Piastra di scorrimento	1	1
Griffa	3	4
Griffa master	3	4
Chiave	1	1

TABLE DES MATIÈRES	PAGE
1. CONDITIONS DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL	76
2. DONNÉES TECHNIQUES	76
2.1 Application	76
2.2 Composition du mandrin	76
2.3 Installation	77
2.4 Retrait des mandrins du nez de broche	79
2.5 Contre-plateaux	79
2.6 Longueurs de serrage	81
2.7 Fonctionnement	82
2.8 Force de serrage	83
2.9 Vitesses acceptables	83
2.10 Poids acceptable des pièces	84
2.11 Valeurs de précision du centrage acceptables	86
3. CONTENU DE LA BOÎTE	87
4. LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES	88

1. CONDITIONS DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL

1. Toute personne utilisant le mandrin doit lire le présent manuel avant de commencer à travailler et le respecter en tout point.
2. En cas de fonctionnement anormal du mandrin ou de dommage, arrêtez immédiatement le travail et prévenez le personnel d'encadrement.
3. Les réparations et les révisions du mandrin ne peuvent être réalisées que par un personnel convenablement qualifié.
4. La modification des clés fournies par BISON S.A. avec le mandrin ou l'utilisation d'autres clés annule la garantie.
5. L'utilisation de clés ne correspondant pas exactement au fond carré du pignon du mandrin à serrage ou de la tête de vis dans des plateaux annule la garantie.
6. L'utilisation du fond carré dans le pignon du mandrin à serrage ou de la tête de vis dans le plateau pour retirer le mandrin de la broche de la machine-outil annule la garantie.
7. À l'exception de la condition de sécurité ci-dessus, les opérateurs doivent respecter les réglementations locales de santé et de sécurité industrielles.

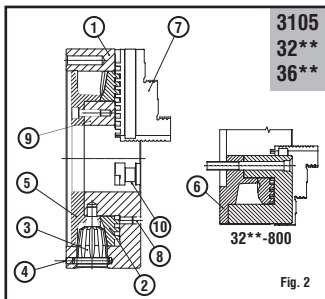
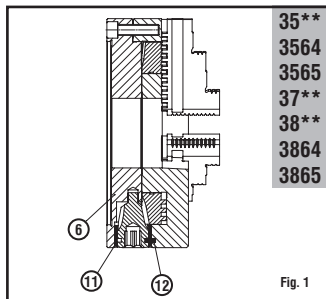
2. DONNÉES TECHNIQUES

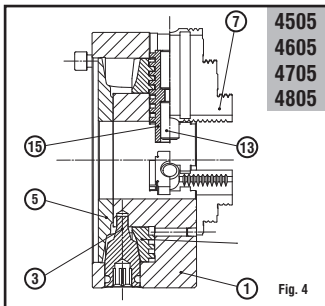
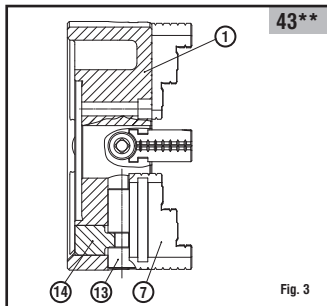
2.1 Application

Les mandrins de tour à fixation manuelle sont conçus pour tenir la pièce sur les tours ou les rectifieuses. Ils peuvent également être utilisés comme accessoire à partir d'unités d'indexage ou autres dispositifs de fixation.

2.2 Composition du mandrin

- | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| ① - Corps | ⑥ - Contre-plateau | ⑪ - Douille de guidage |
| ② - Couronne | ⑦ - Mors | ⑫ - Demi-bague |
| ③ - Pignon | ⑧ - Embout de graissage | ⑬ - Vis d'ajustement |
| ④ - Goujon fileté | ⑨ - Douille du corps | ⑭ - Support |
| ⑤ - Plaque de recouvrement | ⑩ - Guide des mors | ⑮ - Mors de base |





REMARQUE: (Fig. 4) La vis (13) ne doit être utilisée que pour déplacer les mors indépendamment les uns des autres. La rotation du pignon (3) à l'aide d'une clé entraîne en même temps un mouvement du mors (7).

2.3 Installazione

Après avoir retiré le mandrin de la boîte, vérifiez bien que toutes les pièces se trouvent dans la boîte (voir page 15) et assurez-vous qu'il n'en manque aucune. Retirez le revêtement de protection de toutes les surfaces, à l'exception de celles des guidages des mors et du corps. Les surfaces du fond du mandrin et du serrage du mors doivent être nettoyées très soigneusement.

Installation du mandrin à fixation directe sur le nez de broche

Les instructions s'appliquent aux mandrins équipés de fonds de fixation, conformément à DIN 55026, DIN 55027, DIN 55029, ISO 702, ANSI B.5.9 et type L (long cône). Le mandrin doit être fixé sur le nez de broche. (Les conditions de précision figurent dans la Fig. 4 et le Tableau 1.) En cas de mandrins avec un cône 7:24, serrez l'écrou de serrage fourni au niveau du nez de broche.

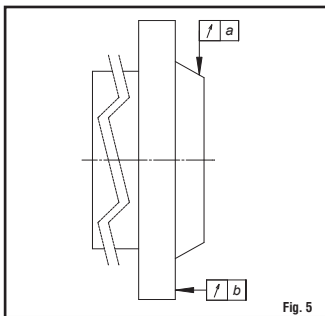


Tableau 1

Type de mandrin	Indication	Taille du mandrin									
		80 85	100 110	140 160	200	250	315 350	400	500	630	800
35**	a, b	0,003					0,005				
32**		0,003			0,005						
43**	a	0,003	0,005		0,01						
	b	0,003	0,005								

Installation du mandrin à fixation arrière simple

Le mandrin à fixation arrière simple est fixé sur le nez de broche à l'aide d'un adaptateur. Ces mandrins sont essentiellement destinés au nez de broche fileté. Les dimensions de connexion des adaptateurs figurent dans la Fig. 9-13 et les Tableaux 2-3.

Installation du mandrin à réglage fin radial de type 3564, 3565, 3864 et 3865 (Fig. 6)

Fixez le mandrin sur l'adaptateur **①** et serrez légèrement toutes les vis **③** reliant le mandrin et l'adaptateur. Pour obtenir la précision de définition du mandrin souhaitée, serrez une pièce dans les mors en engageant toute leur surface et fixez bien. Serrez les vis d'ajustement **②** jusqu'à un léger contact avec l'adaptateur.

Placez un comparateur à cadran sur la pièce à environ 60 mm des mors et faites tourner le mandrin avec la pièce pour déterminer les points et emplacements maximum et minimum des vis d'ajustement les plus proches.

Faites tourner le mandrin sur la vis d'ajustement la plus proche du point de lecture maximal du comparateur.

Faites tourner vers la vis d'ajustement située à l'opposé et dévissez-la de la moitié de l'erreur de lecture totale. Faites tourner vers l'emplacement précédent et vissez dans la vis d'ajustement opposée. Répétez ces opérations jusqu'à atteindre la précision nécessaire et jusqu'à ce que toutes les vis d'ajustement soient également serrées.

Une fois l'ajustement terminé, serrez les vis reliant le mandrin et l'adaptateur. Utilisez une barre meulée pour la définition afin d'obtenir une précision maximale.

Installation du mandrin à réglage fin radial 3264 et 3265 (Fig. 7)

Fixez le mandrin sur l'adaptateur **①** et serrez toutes les vis **②** reliant le mandrin et le faux plateau. Desserrez légèrement les vis **⑤** reliant le corps du mandrin et le mandrin **③**.

Pour obtenir la précision nécessaire du mandrin, serrez une pièce dans les mors (en engageant toute

leur surface) et fixez bien.

Serrez les vis d'ajustement du cône **④** jusqu'à un léger contact avec l'adaptateur **③**. Placez un comparateur à cadran sur la pièce à environ 60 mm des mors et faites tourner le mandrin pour déterminer les points et emplacements maximum et minimum des vis d'ajustement les plus proches. Faites tourner le mandrin sur la vis d'ajustement la plus proche du point de lecture maximal du comparateur.

Faites tourner vers les vis d'ajustement situées à l'opposé et dévissez-les du tiers de l'erreur de lecture totale. Faites tourner vers l'emplacement précédent et vissez dans la vis d'ajustement opposée.

Si l'emplacement de la mesure maximale du comparateur se trouve entre deux vis d'ajustement, le mandrin doit être tourné vers les vis d'ajustement situées à l'opposé, qui doivent être dévissées de la moitié de l'erreur de lecture totale puis vissées dans la vis d'ajustement opposée. Répétez ces opérations jusqu'à atteindre la précision nécessaire et jusqu'à ce que toutes les vis d'ajustement soient également serrées. Une fois l'ajustement terminé, serrez les vis reliant le mandrin et l'adaptateur.

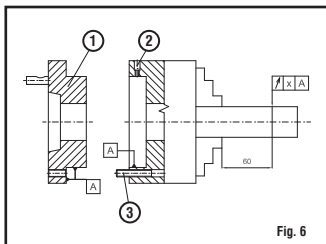


Fig. 6

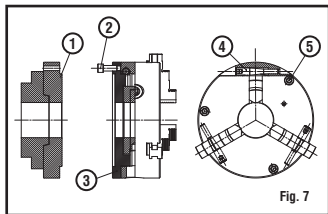


Fig. 7

2.4 Retrait des mandrins du nez de broche

À partir du nez de broche fileté

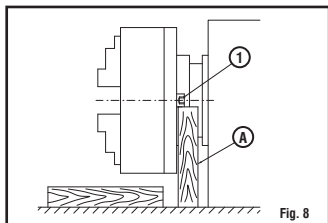


Fig. 8

Avant de retirer le mandrin de la broche, il faut :

- Visser le boulon ① dans le trou fileté fourni dans l'adaptateur.
- Soutenir le boulon ① avec un bloc de métal ou de bois flexible A.
- Mettre en marche la vitesse de fonctionnement inversée la plus basse et desserrer l'adaptateur sur son fil.
- Dévisser le mandrin à la main.

Lors du démantèlement du mandrin, mettez une planche de protection en bois sous le corps du mandrin B.

REMARQUE : Le mandrin ne doit pas être desserré en tapant directement sur les mors.

REMARQUE : Lors du retrait des mandrins de plus de Ø400 mm de diamètre, un boulon à œil doit être vissé dans le corps du mandrin et un palan/une grue approprié(e) doit être utilisé(e) pour retirer le mandrin de la machine-outil.

À partir des nez de broche effilés

Lors du retrait du mandrin, il faut :

- attacher la broche par rapport à la rotation;
- dévisser l'élément de fixation;
- retirer le mandrin du nez de broche.

Lors du retrait du mandrin, mettez une planche de protection en bois sous le corps du mandrin.

2.5 Contre-plateaux

Les surfaces de centrage des adaptateurs doivent être positionnées contre le corps du mandrin avec le moins de dégagement possible. L'excentration maximale des surfaces de l'adaptateur « A » et « B » (Fig. 8, 10, 12 et 13) pour les mandrins compris dans la gamme de diamètres est :

Diamètre du mandrin Ø80 – Ø160 = 0,003 mm

Diamètre du mandrin Ø200 – Ø800 = 0,005 mm

REMARQUE : Après avoir fixé les mandrins d'un diamètre supérieur à 400 mm sur l'adaptateur, vous devez retirer le boulon à œil de transport du corps du mandrin avant d'utiliser ce dernier.

Adaptateurs pour les mandrins à serrage Ø80-630

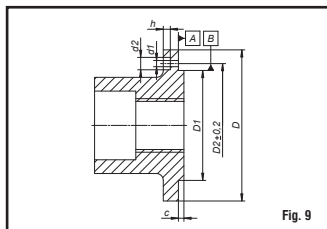


Fig. 9

Tableau 2

Taille du mandrin	D ₁	D ₂	d ₁	d ₂	h _{min}	c	Nombre de trous
80	56	67	6,4	10,4	6,2	2,5	3
100	70	83	8,4	13,5	8,3	2,5	
110	80	95	8,4	13,5	8,3	3,5	
125	95	108	8,4	13,5	8,3	3,5	
140	105	120	8,4	13,5	8,3	3,5	
160	125	140	10,5	16,5	10,3	3,5	
200	160	176	10,5	16,5	10,3	3,5	6
250	200	224	13,0	19,0	12,3	4,5	
315	260	286	17,0	25,0	16,5	4,5	
400	330	362	17,0	25,0	16,5	4,5	
500	420	458	17,0	25,0	16,5	4,5	
630	545	586	17,0	25,0	16,5	6,5	

Adaptateurs pour les mandrins à serrage Ø800

Exemple de fixation du mandrin sur le nez de broche fileté.

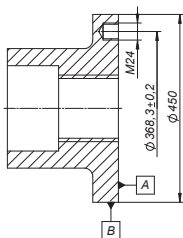


Fig. 10

Exemple de fixation du mandrin sur le nez de broche avec cône 1:4, version A1, taille du cône = 20

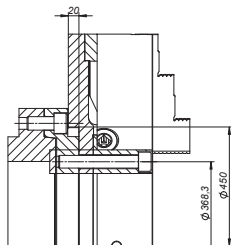


Fig. 11

Adaptateurs pour les plateaux

Mandrin Ø85 mm

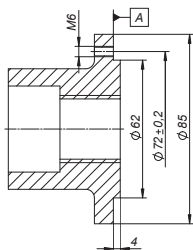


Fig. 12

Mandrin $\phi 100 \div \phi 1250$ mm

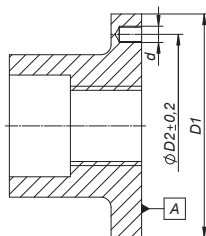


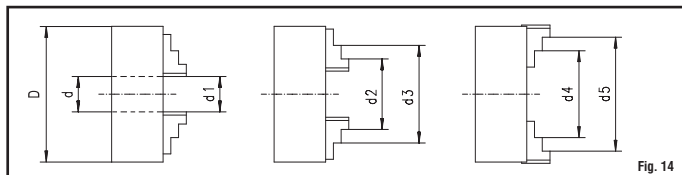
Fig. 13

Tableau 3

Taille du mandrin	D_1	D_2	d	Nombre de trous
100	79,38	54,00	M8	4
125	69,85	54,00	M8	
160	82,55	69,85	M10	
200	110,00	82,60	M10	
250	150,00	104,80	M12	
315	175,00	133,40	M16	
350	175,00	133,40	M16	
400	200,00	171,40	M16	
500	270,00	235,00	M20	8
630	270,00	235,00	M20	
800	380,00	330,20	M24	
915	370,00	330,00	M24	
1000	370,00	330,00	M24	
1250	550,00	500,00	M24	

2.6 Longueurs de serrage

Longueurs de serrage pour les mandrins à serrage concentrique (Fig. 14, Tableau 4)


Fig. 14
Tableau 4

Taille du mandrin D	80	100	110	125	140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
Mandrins à serrage à 3 et 4 mors															
Mors solides	d	15	20	27	32	40	42	55	76	103	136	190	252	320	460
	d ₁	2-27	3-33	3-33	3-50	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	-
	d ₂	22-46	25-56	25-56	34-74	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614	-
	d ₃	45-69	56-87	56-87	72-115	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780	-
	d ₄	25-50	32-62	32-62	39-83	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634	-
Mors à 2 pièces	d ₁	-	-	-	3-50	-	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482	250-600
	d ₂	-	-	-	34-76	-	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736	350-1080
	d ₃	-	-	-	75-118	-	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812	430-1150
	d ₄	-	-	-	52-96	-	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724	425-1070
	d ₅	-	-	-	95-125	-	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800	500-1150
Mandrins à serrage à 6 mors															
Mors solides	d	-	-	-	35	-	42	55	76	103	136	190	252	-	-
	d ₁	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₂	-	-	-	34-68	-	47-100	55-135	68-174	82-200	95-280	132-335	175-467	-	-
	d ₃	-	-	-	74-100	-	98-154	121-202	150-256	178-299	213-400	270-474	340-630	-	-
	d ₄	-	-	-	42-78	-	52-107	64-145	82-188	95-215	140-308	152-361	192-487	-	-
Mors à 2 pièces	d ₁	-	-	-	83-120	-	102-160	132-200	165-250	192-315	232-400	291-500	358-630	-	-
	d ₂	-	-	-	6-43	-	8-64	8-90	12-118	12-131	15-202	30-235	40-335	-	-
	d ₃	-	-	-	33-70	-	45-97	52-130	68-174	88-182	73-252	135-413	150-585	-	-
	d ₄	-	-	-	76-119	-	92-146	109-190	150-256	150-265	169-353	210-489	220-661	-	-
	d ₅	-	-	-	50-87	-	67-121	74-156	82-188	108-226	132-296	121-402	132-555	-	-
d ₆	-	-	-	94-125	-	118-160	134-200	164-250	153-315	236-400	197-478	210-630	-	-	

Longueurs de serrage pour les plateaux et les mandrins à serrage concentrique réglages individuellement (Fig. 15, Tableau 5)

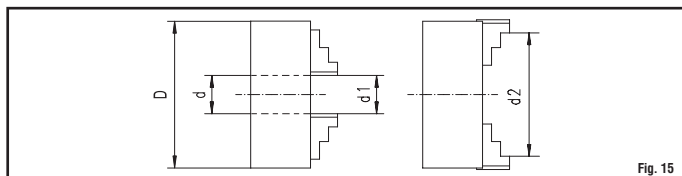

Fig. 15

Table 5

Taille du mandrin D	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d ₁ min	3	3	8	8	8	10	10	15	15	20	45	50	50	80	250	250
d ₂ max	85	100	125	150	160	200	250	315	350	400	500	630	800	915	1000	1250
d	25	25	26	42	42	45	60	75	75	95	120	155	195	190	190	190

2.7 Fonctionnement

Instructions générales

1. Pour les mandrins à serrage, il est conseillé de serrer les pièces en sélectionnant les surfaces des mors les plus proches de la taille de la pièce
2. Avec les plateaux à 4 mors, il est conseillé de serrer à l'aide des types de mors qui localisent les vis, afin d'obtenir le meilleur positionnement possible des mors pour la pièce.
3. Lors du montage des mors réversibles à 2 pièces : pour réduire le « jeu » au niveau du tenon et de l'articulation de fente des mors, retirez les mors supérieurs du mandrin puis serrez les mors ensemble à l'aide des vis.
4. La pièce serrée doit être alignée au mieux sur les surfaces des mors.
5. Les pièces plus longues doivent être usinées à l'aide d'une lunette adaptée.
6. Si le mouvement des mors est raide ou plus difficile que d'habitude, démontez-les pour examiner le problème, réparez le défaut et remontez les mors.
7. **N'AYEZ JAMAIS RECOURS au martèlement pour fixer les mors!**
8. **N'UTILISEZ JAMAIS de tuyau prolongateur pour rallonger la clé de fixation afin d'exercer plus de force!**

Procédure de maintenance

Il est conseillé, au moins une fois par semaine, de retirer les mors du corps du mandrin, de nettoyer les surfaces de travail (guides, dents et fils pour les mors définis indépendamment) et de les lubrifier avec de l'huile conformément au Tableau 6.

En cas de conditions de fonctionnement lourdes des mandrins à serrage, il est conseillé de les lubrifier avec de l'huile de machine type « 16 » via l'embout de lubrification situé sur la surface du corps du mandrin, toutes les 8 heures.



REMARQUE : NE nettoyez PAS le mandrin avec de l'air comprimé : cela est extrêmement dangereux et peut envoyer des fragments dans les yeux et la peau à haute vitesse.

Tableau 6

Article	Marque d'huile	Zone de lubrification
1	GLEITMO - 805	Guidage du mors et du corps, dents du mors, serrage, moyeu du corps, vis raccordées pour les mandrins avec définition de mors indépendant
2	Huile de machine 2	Dentelure du serrage et roue dentée

Une inspection doit avoir lieu au moins tous les 6 mois et toute réduction mineure de la force de serrage du mors doit être prise en compte. Le mandrin doit être retiré de la broche et démonté au moins une fois par an. Nettoyez et inspectez soigneusement toutes les pièces. Remplacez toutes les pièces usées et endommagées. Lubrifiez toutes les surfaces de travail conformément aux instructions du Tableau 6 et remontez le mandrin.

En cas de pénurie d'huile (article 1, Tableau 6) ou équivalent, vous pouvez lubrifier toutes les surfaces de travail avec de l'huile de machine de type 2.



REMARQUE: Les mors et guides des corps des mandrins à serrage sont marqués avec des numéros de série.

Lors du montage du mandrin, les mors doivent être vissés dans les guides marqués du même numéro.

Exemple: le mors n°1 doit être inséré dans le guide n°1.

2.8 Force de serrage

Force de serrage du mors

Les forces de serrage figurant dans le Tableau 7 concernent les mors lubrifiés conformément aux instructions de l'article 2.7.

Tableau 7

Taille du mandrin	80	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Couple de clé (Nm)	35	50	75	120	160	180	200	280	360	460	500	500
Force totale du mors (daN)	1000	1700	2400	3100 2400*	3700 2900*	4600 3600*	5500 4400*	6500 4900*	7200	8000	9000	11500

* concerne les mandrins de type 3105

2.9 Révolutions acceptables

Les révolutions acceptables du mandrin dépendant de nombreux facteurs : paramètres de coupe, poids de la pièce et son équilibre ou type d'usinage (tour interrompu ou continu), etc.

Les vitesses maximales indiquées dans le tableau ci-dessous ne doivent pas provoquer une diminution de la force de serrage de plus de la moitié de sa valeur initiale. Lors de l'usinage dans des conditions stables (matériels d'usinage, outils, conditions de travail), la force de serrage peut être réduite jusqu'à 67% de sa valeur initiale.

Cela concerne le mandrin équipé de mors standards, qui ne dépasse pas le diamètre extérieur du mandrin et la condition de déséquilibre de la «pièce de serrage-usinage» est maintenue (ne dépassant pas 20gmm/ kg) Le mandrin et les mors doivent être en bon état. Autrement, reportez-vous aux calculs comme indiqué dans le PN-M-60650.

Révolutions acceptables pour les mandrins à serrage concentrique (Tableau 8)

Tableau 8

Type de mandrin	Taille du mandrin D (mm)																						
	80	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
n_{max} (rpm) corps en fonte																							
35** 356* 37**	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3500	2800	2000	1300	1000	800	800	700	600	500	470	440	400	380	340	300	
38** 386*	-	-	-	3800	3200	2800	2400	1900	1400	900	700	-	560	500	400	350	-	-	-	-	-	-	-
n_{max} (rpm) corps en acier																							
3105 32** 36**	5000	4500	4500	400	3600	3000	2500	2000	1600	1000	800	650	600	400	400	300	270	250	230	220	190	170	
38**	-	-	-	-	-	2000	1500	1200	800	600	500	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

n - révolutions acceptables

Admissible revolutions for independent chucks (Table 9)
Tableau 9

Taille du mandrin																						
80	85	100	125	140	160	200	250	315	400	500	630	710	800	915	1000	1250	1300	1400	1500	1600	1800	2000
n_{max} (rpm) corps en fonte																						
7640	7190	6120	4890	4370	3820	3060	2450	1940	1530	1220	970	860	760	670	610	490	470	440	400	380	340	300
n_{max} (rpm) corps en acier																						
-	-	-	-	-	-	1800	1500	1200	860	690	550	480	430	380	340	280	270	250	230	220	190	170

n - révolutions acceptables

Admissible revolutions for self-centering and individually adjustable scroll chucks (Table 10)
Tableau 10

Type de mandrin	Taille du mandrin								
	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
n_{max} (rpm) corps en fonte									
4505	2500	2000	1500	1000	700	540	420	280	210
4605	2000	1800	1200	800	600	480	360	240	170
n_{max} (rpm) corps en acier									
4705	3000	2500	2000	1500	1000	750	600	380	-
4805	2500	200	170	1300	800	660	520	330	-

n - révolutions acceptables

2.10 Poids acceptable des pièces

La charge de mandrin acceptable basée sur le poids des pièces serrées dépend de nombreux facteurs comme les paramètres d'usinage, en particulier la manière de serrer les pièces dans le mandrin.

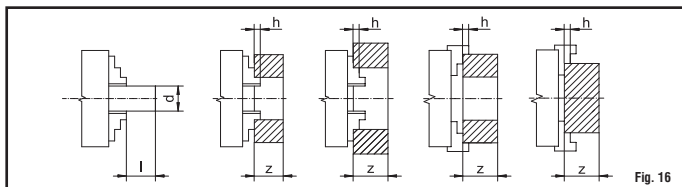
Les poids acceptables des pièces doivent être pris en compte comme données de référence uniquement. La variété des méthodes de tournage dans l'air et d'usinage rend impossible la précision de ces valeurs.

Lors de l'usinage, il existe de nombreuses conditions spéciales pour lesquelles les données doivent être corrigées par un opérateur expérimenté. Cependant, il doit être possible pour l'utilisateur ayant les données approximatives de déterminer des conditions de travail sûres et appropriées.

Poids acceptable des pièces pour les mandrins à serrage concentrique

Pour simplifier l'approche de ce problème sans inclure les effets des forces de coupe/tournage et des forces d'inertie des pièces tournantes sur la charge du mandrin, le guide suivant doit aider à déterminer les poids maximum des pièces chargeant le mandrin.

- a) Avec la pièce non soutenue dans les mors extérieurs et toutes les dents des mors en réseau avec la couronne, voir le Tableau 11 et la Fig. 16


Fig. 16
Tableau 11

Taille du mandrin D (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	1,2 d					1,5 d			1 d		0,5 d			
Poids (kg)	0,6	1	2	3	6	10	20	40	90	150	400	500	600	700

l - longueur maximale de la projection de la pièce en dehors des mors

d - diamètre de la pièce serrée dans les mors

- b) Avec la pièce non soutenue dans les mors intérieurs et avec toutes les dents des mors en réseau avec la couronne, voir le Tableau 12

Tableau 12

Taille du mandrin D (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
l	4 x h													
Poids (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	240	400	550	700	850

z - longueur maximale de la projection de la pièce en dehors des mors

h - hauteur du pas du mors

- c) Avec la pièce soutenue par la pointe tournante ou serrée dans deux mandrins, voir le Tableau 13

Tableau 13

Taille du mandrin D (mm)	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315 350	400	500	630	800	915	1000	1250
Poids (kg)	40	60	100	150	250	500	1000	2500	4000	6000	8000	9000	11000	12500

Poids acceptable des pièces pour les plateaux

Les cas de méthodes suivants des pièces de serrage sont acceptables:

- a) Avec la pièce non soutenue dans les mors et avec toutes les dents des mors en réseau avec la couronne, voir le Tableau 14

Tableau 14

D	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
z	4 x h													
Poids (kg)	1,5	2,5	4	7	15	25	40	70	130	140	400	550	700	850

z - longueur maximale de la projection de la pièce en dehors des mors

h - hauteur du pas de mors

b) bAvec la pièce soutenue par la pointe tournante ou serrée dans deux mandrins, voir le Tableau 15

Tableau 15

Taille du mandrin D (mm)	85	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	915	1000	1250
Poids (kg)	15	50	150	250	600	1000	1500	3000	4500	6500	8500	9500	11500	13000

2.11 Valeurs de précision du centrage acceptables

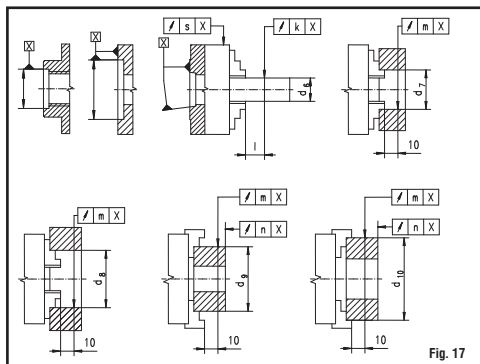


Fig. 17

Tableau 16

3274	
Taille du mandrin D	80 85
l	40
d ₆	10
	14
d ₇	40
d ₈	60
d ₉	35
d ₁₀	80
k	0,04
m	0,075
n	0,04

Tableau 16

32** - 36**												
Taille du mandrin D	80 85	100 110	125 140	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d ₆	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	-	400
d ₇	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d ₈	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	400	630
d ₉	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d ₁₀ mars solides	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	-
d ₁₀ mars à 2 pièces	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k	0,030		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	
m	0,025		0,035		0,045		0,055	0,065	0,100		0,150	
n	0,015		0,020		0,025		0,030	0,030	0,050		0,060	
s	0,020		0,030		0,040		0,050	0,060	0,100		0,150	

Tableau 17

35** - 37**												
Taille du mandrin D	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
l	40	40	60	60	80	80	120	120	160	160	160	160
d₁	10	10	18	18	30	30	53	53	75	75	160	250
	-	14	25	30	40	53	75	100	100	125	200	315
	14	18	30	40	53	75	100	125	125	160	250	400
d₂	40	40	50	50	80	80	125	125	200	200	325	500
d₃	60	75	100	135	162	200	252	282	282	325	500	630
d₄	35	50	62	88	96	150	210	250	300	400	400	500
d₁₀ mors solides	63	80	100	100	160	160	250	250	400	400	400	500
d₁₀ mors à 2 pièces	-	-	120	150	185	225	300	350	400	400	400	630
k s	Premium	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,070	-	-	-	-
	Standard	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
m	Premium	0,013	0,018	0,023	0,028	0,033	0,055	0,075	-	-	-	-
	Standard	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,100	0,100	0,150	0,150	0,150	0,150
n	Premium	0,008	0,010	0,013	0,015	0,015	0,030	0,050	-	-	-	-
	Standard	0,015	0,020	0,025	0,030	0,030	0,050	0,050	0,060	0,060	0,060	0,060

3. CONTENU DE LA BOÎTE

Tableau 18

	3105	3204	3205	3604	3605	3704	3705	3804	3805
		3214	3215	3614	3615	3714	3715	3806	3807
		3234	3235	3634	3635	3734	3735		
		3244	3245	3644	3645	3744	3745		
		3274	3275	3674	3675	3774	3775		
		3504	3505						
		3514	3515						
		3534	3535						
		3544	3545						
		3574	3575						
		3504-I	3505-I						
		3514-I	3515-I						
		3534-I	3535-I						
		3544-I	3545-I						
		3574-I	3575-I						
Mandrin	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mors solides extérieurs durs (ensembles)		•		•		•		•	
Mors solides intérieurs durs (ensembles)		•		•		•		•	
Mors réversibles à 2 pièces durs (ensembles)			•				•		•
Mors à 2 pièces flexibles (ensemble)	•								
Vis de fixation	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Clé	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Manuel d'utilisation	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Certificat de qualité	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau 19

	3264	3265	3564	3565	3864	3865
Mandrin	•	•	•	•	•	•
Mors solides extérieurs durs (ensembles)	•		•		•	
Mors solides intérieurs durs (ensembles)	•		•		•	
Mors réversibles à 2 pièces durs (ensembles)		•		•		•
Vis de fixation	•	•	•	•	•	•
Clé	•	•	•	•	•	•
Manuel d'utilisation	•	•	•	•	•	•
Certificat de qualité	•	•	•	•	•	•

Tableau 20

	4505	4605	4705	4805
Mandrin	•	•	•	•
Mors solides durs (ensembles)	•	•	•	•
Mors de base durs (ensembles)	•	•	•	•
Vis de fixation	•	•	•	•
Clé	•	•	•	•
Manuel d'utilisation	•	•	•	•
Certificat de qualité	•	•	•	•

4. LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

! **REMARQUE :** Lorsque vous commandez des pièces détachées pour le mandrin utilisé, veillez à indiquer le numéro de série du mandrin, l'année de fabrication, le numéro de la pièce, le nom du produit et la quantité nécessaire.

Liste des pièces détachées pour les mandrins à serrage concentrique

Tableau 21

Nom de la pièce	No. of pcs per chuck			
	2-jaw	3-jaw	4-jaw	6-jaw
Couronne	1	1	1	1
Pignon	2	3	2	3
Goujon	2	3	2	-
Clé	1	1	1	1
Mors solide intérieur dur	-	3	4	6
Mors solide extérieur dur	-	3	4	6
Mors de base	2	3	4	6
Mors supérieur dur	-	3	4	6
Mors supérieur flexible	2	3	4	6
Mors solide flexible	-	3	4	6
Douille de guidage*	-	3	4	6
Demi-bague**	-	3	4	6
Mors à 2 pièces dur	-	3	4	6
Mors à 2 pièces flexible	2	3	4	6

* pour mandrin Ø80, 1 pièce de chaque niqument

** pour mandrins de types 35**, 37**, 38**

Liste des pièces détachées pour les plateaux

Tableau 22

Nom de la pièce	Nombre de pièces par mandrin
Vis d'ajustement	4
Support	4
Mors solide	4
Mors de base	4
Mors supérieur dur	4
Clé	1

Liste des pièces détachées pour les mandrins à serrage concentrique et réglables individuellement

Tableau 23

Nom de la pièce	Nombre de pièces par mandrin	
	4505, 4705	4605, 4805
Vis d'ajustement	3	4
Couronne	1	1
Mors solide	3	4
Mors de base	3	4
Clé	1	1

