



DIN 69 893

PILANA MCT
spol. s r.o.

DIN 69893-1, A

	Page		Seite		Страница
End Mill Holders	3	Fräseraufnahmen	3	Оправка "Weldon" по DIN 1835	3
Collet Chucks	4	Spannfutter	4	Цанговый патрон	4
Hydraulic-Expansion Chucks	5	Dehnspannfutter	5	Фрезерный патрон	5
Adaptors	5	Einsatzhülsen	5	Втулка переходная	5
Adaptors	6	Einsatzhülsen	6	Втулка переходная	6
Shrink Chucks	7	Schrumpffutter	7	Оправка с термозажимом инструмента	7
Shrink Chucks	8	Schrumpffutter	8	Оправка с термозажимом инструмента	8
Short drill chucks	8	Kurzbohrfutter	8	Сверлильный патрон	8
Screw Fit Adaptors	9	Aufnahmen für Einschraubfräser	9	Адаптор для винтового шпинделя	9
Combination Shell Mill Adaptors	10	Kombi-Aufsteckfräsdorne	10	Оправка	10
Milling Arbors	10	Aufsteckfräsdorne	11	Контрольная оправка	11
Control Bars	11	Kontrolldorne	11	Резьбонарезной патрон	12
Quick Change Tapping Chuck	12	Gewindewechselfutter	12	Быстросменные режущие пластины	12
Quick Change Inserts	12	Wechseleinsätze	12	Борштанга для черновой обработки	13
Boring Bars for roughing	13	Schruppbohrstangen	13	Борштанга для чистовой обработки	14
Boring Bars for finishing	14	Schlichtbohrstangen	14	Полуфабрикат для изготовления борштанг	15
Semi-Products	15	Rohlinge	15	Черновые резцы	15
Roughing cutter units	15	Schruppbohrereinheiten	15	Резцовые блоки скошеные	16
Cutter units beveled	16	Messereinheiten schräge	16		

DIN 69893-6, F

	Page		Seite		Страница
Collet Chucks	17	Spannfutter	17	Цанговый патрон	17
Shrink Chucks	17	Schrumpffutter	17	Оправка с термозажимом инструмента	17
Milling Arbors	18	Fräsdorne	18	Оправка	18
Distance Rings	18	Distanzringe	18	Установочные кольца	18

	Page		Seite		Страница
Collets	19	Spannzangen	19	Цанга ER	19
Collets With Internal Square	19	Spannzangen mit Innenvierkant	19	Цанга ER для инструмента с квадратом	19
Clamping Nuts	20	Spannmuttern	20	Гайки зажимные	20
Sealing-rings	20	Dichtscheiben	20	Уплотнительные кольца	20
Wrenches	21	Schlüssel	21	Ключи ER	21
Taper Wipe	21	Kegelwischer	21	Конические шомполы	21
Mounting Device	22	Montagevorrichtung	22	Монтажное приспособление	22

	Page		Seite		Страница
Axial Cooling	22	Zentrale Kühlmittelzuführung	22	Охлаждение в осе	22
Balancing	23	Wuchten	23	Балансировка	23
Recommended Cutting Conditions	24	Empfohlene Schnittbedingungen	24	Рекомендуемые режимы резания	24
Recommended Cutting Conditions	25	Empfohlene Schnittbedingungen	25	Рекомендуемые режимы резания	25
Tool Shanks HSK-A	26	Werkzeugeschäfte HSK-A	26	Хвостовики инструментов HSK-A	26
Tool Shanks HSK-F	27	Werkzeugeschäfte HSK-F	27	Хвостовики инструментов HSK-F	27

END MILL HOLDERS

for cutters with cylindrical shank
and weldon flat **DIN 1835-B**

FRÄSERAUFNAHMEN

für Fräser mit Zylinderschaft
und Mitnahmefläche **DIN 1835-B**

ОПРАВКА "WELDON" ПО DIN 1835-B

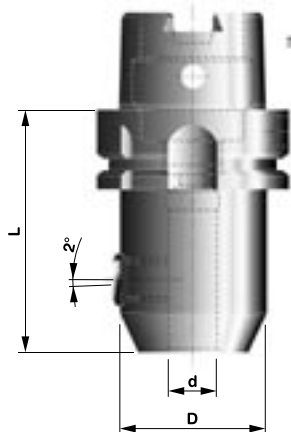
для инструментов с цилиндрическим хвостовиком

DIN 69893-1, A

0,01/3d
page 27

page 22

G 16/8000
page 23



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d H4 mm	D mm	L mm	
504 003 - 01	HSK-A63×6 – 65	6	25	65	M6
504 003 - 02	HSK-A63×8 – 65	8	28	65	M8
504 003 - 03	HSK-A63×10 – 65	10	35	65	M10
504 003 - 04	HSK-A63×12 – 80	12	42	80	M12
504 003 - 05	HSK-A63×14 – 80	14	44	80	M12
504 003 - 06	HSK-A63×16 – 80	16	48	80	M14
504 003 - 07	HSK-A63×18 – 80	18	50	80	M14
504 003 - 08	HSK-A63×20 – 80	20	52	80	M16
504 003 - 09	HSK-A63×25 – 110	25	65	110	M18×2
504 003 - 10	HSK-A63×32 – 110	32	72	110	M20×2
506 003 - 01	HSK-A100×6 – 80	6	25	80	M6
506 003 - 02	HSK-A100×8 – 80	8	28	80	M8
506 003 - 03	HSK-A100×10 – 80	10	35	80	M10
506 003 - 04	HSK-A100×12 – 80	12	42	80	M12
506 003 - 05	HSK-A100×14 – 80	14	44	80	M12
506 003 - 06	HSK-A100×16 – 100	16	48	100	M14
506 003 - 07	HSK-A100×18 – 100	18	50	100	M14
506 003 - 08	HSK-A100×20 – 100	20	52	100	M16
506 003 - 09	HSK-A100×25 – 100	25	65	100	M18×2
506 003 - 10	HSK-A100×32 – 100	32	72	100	M20×2

END MILL HOLDERS

for cutters with cylindrical shank
and weldon flat **DIN 1835-E**

FRÄSERAUFNAHMEN

für Fräser mit Zylinderschaft
und Mitnahmefläche **DIN 1835-E**

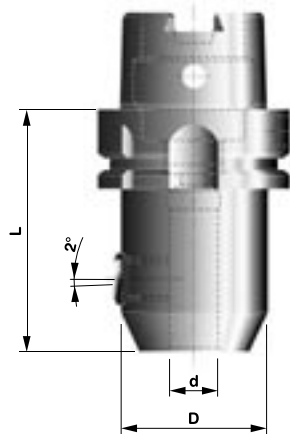
ОПРАВКА "WELDON" ПО DIN 1835-E

для инструментов с цилиндрическим хвостовиком

DIN 69893-1, A

0,01/3d
page 27

page 22



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d H4 mm	D mm	L mm	
504 004 - 01	HSK-A63×6 – 80	6	25	80	M6
504 004 - 02	HSK-A63×8 – 80	8	28	80	M8
504 004 - 03	HSK-A63×10 – 80	10	35	80	M10
504 004 - 04	HSK-A63×12 – 90	12	42	90	M12
504 004 - 05	HSK-A63×14 – 90	14	44	90	M12
504 004 - 06	HSK-A63×16 – 100	16	48	100	M14
504 004 - 07	HSK-A63×18 – 100	18	50	100	M14
504 004 - 08	HSK-A63×20 – 100	20	52	100	M16
504 004 - 09	HSK-A63×25 – 110	25	65	110	M18×2
504 004 - 10	HSK-A63×32 – 110	32	72	110	M20×2
506 004 - 01	HSK-A100×6 – 90	6	25	90	M6
506 004 - 02	HSK-A100×8 – 90	8	28	90	M8
506 004 - 03	HSK-A100×10 – 90	10	35	90	M10
506 004 - 04	HSK-A100×12 – 100	12	42	100	M12
506 004 - 05	HSK-A100×14 – 100	14	44	100	M12
506 004 - 06	HSK-A100×16 – 100	16	48	100	M14
506 004 - 07	HSK-A100×18 – 100	18	50	100	M14
506 004 - 08	HSK-A100×20 – 110	20	52	110	M16
506 004 - 09	HSK-A100×25 – 120	25	65	120	M18×2
506 004 - 10	HSK-A100×32 – 120	32	72	120	M20×2

COLLET CHUCKS

for the collets DIN 6499(ER)

SPANNFUTTER

für Spannzangen DIN 6499 (ER)

ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН

для цанг DIN 6499 (ER)

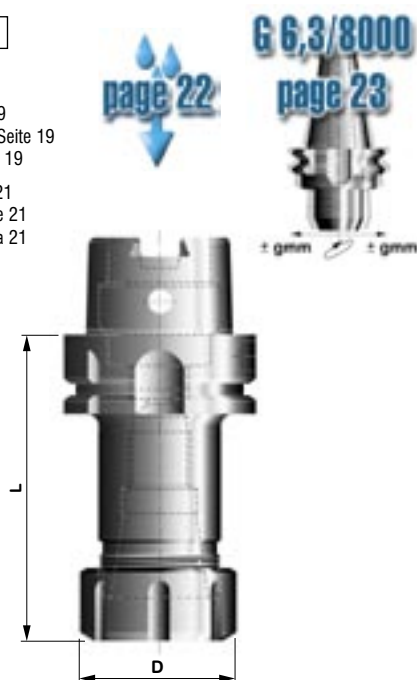
DIN 69893-1, A



0,005
page 27

Collets - page 19
Spannzangen - Seite 19
Цанги - страница 19

Wrench - page 21
Schlüssel - Seite 21
Ключи - страница 21



Note: Wrenches are not included.
Notiz: Die Schlüssel sind nicht mitgeliefert.
Примечание: Ключи не входят в комплект поставки.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	L mm	Wrench Schlüssel Ключ
504 009 - 01	HSK-A63×ER16 - 100	1÷10	28	100	591048 - 02
504 009 - 02	HSK-A63×ER16 - 160	1÷10	28	160	591048 - 02
504 009 - 03	HSK-A63×ER25 - 100	1÷16	42	100	591048 - 03
504 009 - 04	HSK-A63×ER32 - 100	2÷20	50	100	591048 - 04
504 009 - 05	HSK-A63×ER40 - 120	3÷26	63	120	591048 - 05
506 009 - 01	HSK-A100×ER16 - 100	1÷10	28	100	591048 - 02
506 009 - 02	HSK-A100×ER16 - 160	1÷10	28	160	591048 - 02
506 009 - 03	HSK-A100×ER25 - 100	1÷16	42	100	591048 - 03
506 009 - 04	HSK-A100×ER32 - 100	2÷20	50	100	591048 - 04
506 009 - 05	HSK-A100×ER40 - 120	3÷26	63	120	591048 - 05

COLLET CHUCKS

for the collets DIN 6499
with ERC nut

SPANNFUTTER

für Spannzangen DIN 6499
mit der Spannmutter ERC

ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН

для цанг DIN 6499 (ER)
с гайкой ERC

DIN 69893-1, A

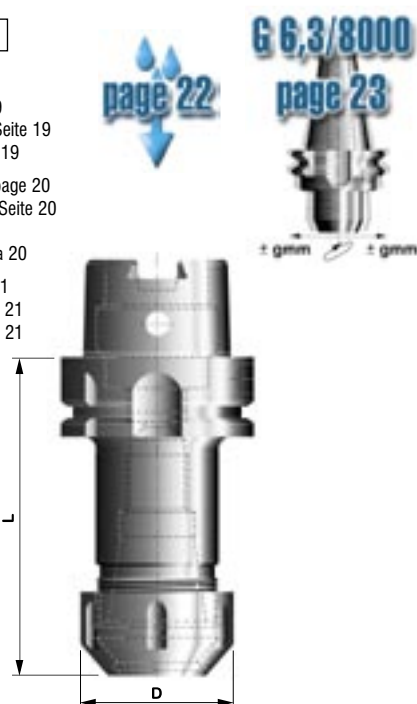


0,005
page 27

Collets - page 19
Spannzangen - Seite 19
Цанги - страница 19

Sealing-rings - page 20
Dichtscheiben - Seite 20
Уплотнительные
кольца - страница 20

Wrench - page 21
Schlüssel - Seite 21
Ключи - страница 21



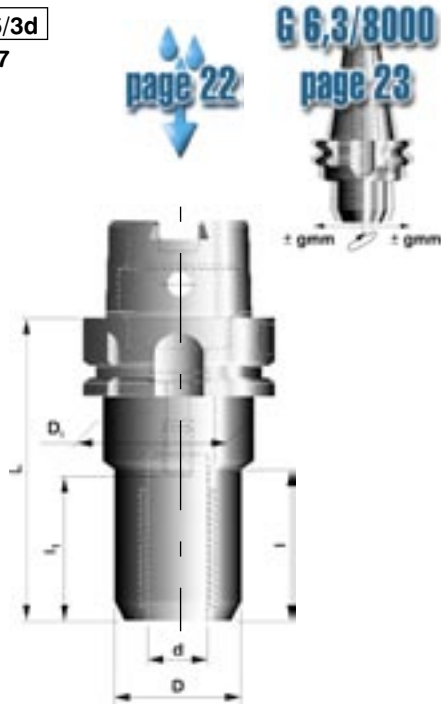
Note: Wrenches and sealig-rings are not included.
Notiz: Die Schlüssel und die Dichtscheiben sind nicht mitgeliefert.
Примечание: Ключи и уплотнительные кольца не входят в комплект поставки.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	L mm	Wrench Schlüssel Ключ
504 109 - 01	HSK-A63×ER16 - 100	1÷10	28	105	591048 - 02
504 109 - 02	HSK-A63×ER16 - 160	1÷10	28	165	591048 - 02
504 109 - 03	HSK-A63×ER25 - 100	1÷16	42	105	591048 - 03
504 109 - 04	HSK-A63×ER32 - 100	2÷20	50	105	591048 - 04
504 109 - 05	HSK-A63×ER40 - 120	3÷26	63	125	591048 - 05
506 109 - 01	HSK-A100×ER16 - 100	1÷10	28	105	591048 - 02
506 109 - 02	HSK-A100×ER16 - 160	1÷10	28	165	591048 - 02
506 109 - 03	HSK-A100×ER25 - 100	1÷16	42	105	591048 - 03
506 109 - 04	HSK-A100×ER32 - 100	2÷20	50	105	591048 - 04
506 109 - 05	HSK-A100×ER40 - 120	3÷26	63	125	591048 - 05

DIN 69893-1, A



0,005/3d
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d mm	D mm	D ₁ mm	l mm	l ₁ mm	L
504 024 - 08	HSK-A63×20	20	42	50	50	45÷55	101
506 024 - 01	HSK-A100×20	20	42	50	50	45÷55	105



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d mm	D mm	L mm
507 124 - 01	20×3	3	20	54
507 124 - 02	20×4	4	20	54
507 124 - 03	20×5	5	20	54
507 224 - 01	20×6	6	20	54
507 224 - 02	20×8	8	20	54
507 224 - 03	20×10	10	20	54
507 224 - 04	20×12	12	20	54
507 224 - 05	20×14	14	20	54
507 224 - 06	20×16	16	20	54

ADAPTORS

for tools with Morse taper

EINSATZHÜLSEN

für Werkzeuge mit Morsekegel

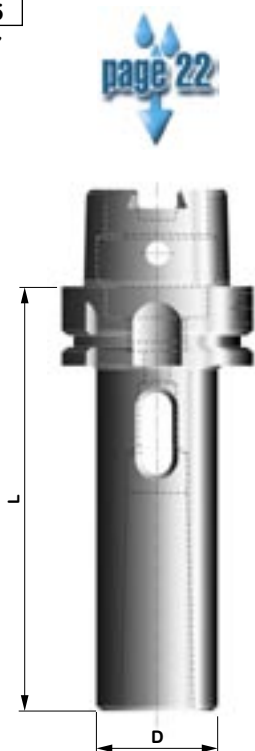
ВТУЛКА ПЕРЕХОДНАЯ

для инструментов с конусом Морзе и лапкой

DIN 69893-1, A



0,005
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Morse	D mm	L mm
504 011 - 01	HSK-A63×1	1	25	100
504 011 - 02	HSK-A63×2	2	32	120
504 011 - 03	HSK-A63×3	3	40	140
504 011 - 04	HSK-A63×4	4	48	160
506 011 - 01	HSK-A100×1 - 110	1	25	110
506 011 - 02	HSK-A100×2 - 120	2	32	120
506 011 - 03	HSK-A100×3 - 150	3	40	150
506 011 - 04	HSK-A100×4 - 170	4	48	170
506 011 - 05	HSK-A100×5 - 200	5	63	200

ADAPTORS

for tools with Morse taper
shank and drawbar thread

EINSATZHÜLSEN

für Werkzeuge mit Morsekegel
und Anzugsgewinde

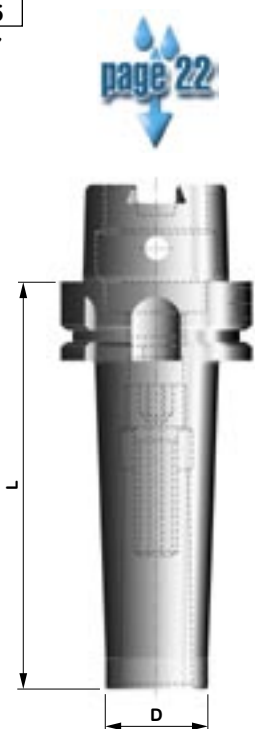
ВТУЛКА ПЕРЕХОДНАЯ

для инструментов с конусом Морзе
и резьбовым отверстием

DIN 69893-1, A



0,005
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Morse	D mm	L mm
504 010 - 01	HSK-A63×1	1	18 / 26	104
504 010 - 02	HSK-A63×2	2	28 / 34	114
504 010 - 03	HSK-A63×3	3	34 / 41	134
504 010 - 04	HSK-A63×4	4	42 / 50	164
506 010 - 01	HSK-A100×2 - 117	2	28 / 34	117
506 010 - 02	HSK-A100×3 - 137	3	34 / 41	137
506 010 - 03	HSK-A100×4 - 172	4	42 / 53	172
506 010 - 04	HSK-A100×5 - 202	5	55 / 69	202

SHRINK CHUCKS

for HM and HSS tools
with the shank in the tolerance h6

SCHRUMPFUTTER

für die Werkzeuge HM und HSS
mit der Schaft in der Toleranz h6

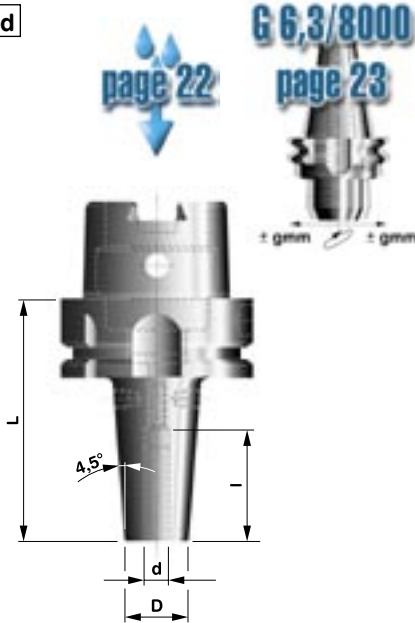
ОПРАВКА

с термозажимом инструмента
с цилиндрическим хвостовиком по H6

DIN 69893-1, A



0,003/3d
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d mm	D mm	l mm	L mm
504 102 - 01	HSK-A63×6 - 80	6	21	37	80
504 102 - 02	HSK-A63×6 - 120	6	21	37	120
504 102 - 03	HSK-A63×6 - 160	6	21	37	160
504 102 - 04	HSK-A63×8 - 80	8	21	37	80
504 102 - 05	HSK-A63×8 - 120	8	21	37	120
504 102 - 06	HSK-A63×8 - 160	8	21	37	160
504 102 - 07	HSK-A63×10 - 85	10	24	42	85
504 102 - 08	HSK-A63×10 - 120	10	24	42	120
504 102 - 09	HSK-A63×10 - 160	10	24	42	160
504 102 - 10	HSK-A63×12 - 90	12	24	47	90
504 102 - 11	HSK-A63×12 - 120	12	24	47	120
504 102 - 12	HSK-A63×12 - 160	12	24	47	160
504 102 - 13	HSK-A63×14 - 90	14	27	47	90
504 102 - 14	HSK-A63×14 - 120	14	27	47	120
504 102 - 15	HSK-A63×14 - 160	14	27	47	160
504 102 - 16	HSK-A63×16 - 95	16	27	50	95
504 102 - 17	HSK-A63×16 - 120	16	27	50	120
504 102 - 18	HSK-A63×16 - 160	16	27	50	160
504 102 - 19	HSK-A63×18 - 95	18	33	50	95
504 102 - 20	HSK-A63×18 - 120	18	33	50	120
504 102 - 21	HSK-A63×18 - 160	18	33	50	160
504 102 - 22	HSK-A63×20 - 100	20	33	52	100
504 102 - 23	HSK-A63×20 - 120	20	33	52	120
504 102 - 24	HSK-A63×20 - 160	20	33	52	160
504 102 - 25	HSK-A63×25 - 115	25	44	58	115
504 102 - 26	HSK-A63×25 - 160	25	44	58	160
504 102 - 27	HSK-A63×32 - 120	32	44	62	120
504 102 - 28	HSK-A63×32 - 160	32	44	62	160
506 102 - 01	HSK-A100×6 - 85	6	21	37	85
506 102 - 02	HSK-A100×6 - 160	6	21	37	160
506 102 - 03	HSK-A100×8 - 85	8	21	37	85
506 102 - 04	HSK-A100×8 - 160	8	21	37	160
506 102 - 05	HSK-A100×10 - 90	10	24	42	90
506 102 - 06	HSK-A100×10 - 160	10	24	42	160
506 102 - 07	HSK-A100×12 - 95	12	24	47	95
506 102 - 08	HSK-A100×12 - 160	12	24	47	160
506 102 - 09	HSK-A100×14 - 95	14	27	47	95
506 102 - 10	HSK-A100×14 - 160	14	27	47	160
506 102 - 11	HSK-A100×16 - 100	16	27	50	100
506 102 - 12	HSK-A100×16 - 160	16	27	50	160
506 102 - 13	HSK-A100×18 - 100	18	33	50	100
506 102 - 14	HSK-A100×18 - 160	18	33	50	160
506 102 - 15	HSK-A100×20 - 105	20	33	52	105
506 102 - 16	HSK-A100×20 - 160	20	33	52	160
506 102 - 17	HSK-A100×25 - 115	25	44	58	115
506 102 - 18	HSK-A100×25 - 160	25	44	58	160
506 102 - 19	HSK-A100×32 - 120	32	44	62	120
506 102 - 20	HSK-A100×32 - 160	32	44	62	160

SHRINK CHUCKS

for HM and HSS tools
with the shank in the tolerance h6

SCHRUMPFUTTER

für die Werkzeuge HM und HSS
mit der Schaft in der Toleranz h6

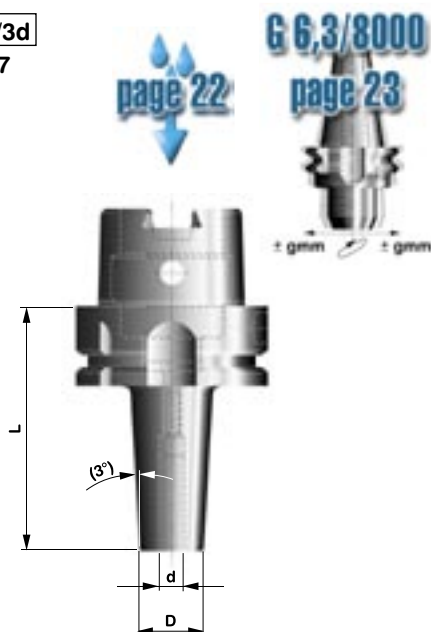
ОПРАВКА

с термозажимом инструмента
с цилиндрическим хвостовиком по H6

DIN 69893-1, A



0,003/3d
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d	D mm	L mm	L mm
504 002 - 02	HSK-A63×6 – 80	6	12	37	80
504 002 - 03	HSK-A63×8 – 80	8	16	37	80
504 002 - 04	HSK-A63×10 – 85	10	20	42	85
504 002 - 05	HSK-A63×12 – 90	12	24	47	90
506 002 - 06	HSK-A63×14 – 90	14	26	47	90
506 002 - 07	HSK-A63×16 – 95	16	28	50	95
506 002 - 08	HSK-A63×18 – 95	18	31	50	95
506 002 - 09	HSK-A63×20 – 100	20	34	52	100
506 002 - 10	HSK-A63×25 – 115	25	39	58	115

SHORT DRILL CHUCKS

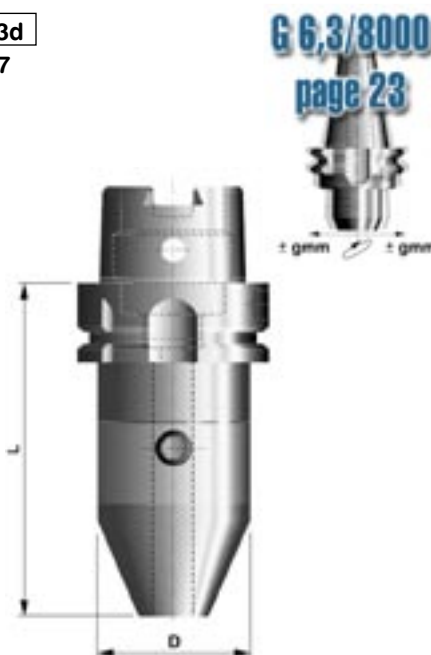
KURZBOHRFUTTER

СВЕРЛИЛЬНЫЙ ПАТРОН

DIN 69893-1, A



0,02/3d
page 27



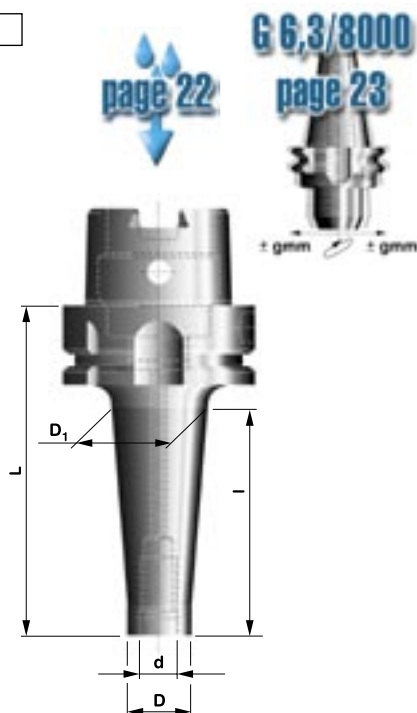
Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	L mm
504 022 - 01	HSK-A63×1 – 13	1 ÷ 13	50	110
504 022 - 02	HSK-A63×3 – 16	3 ÷ 16	57	110
506 022 - 01	HSK-A100×1 – 13	1 ÷ 13	50	110
506 022 - 02	HSK-A100×3 – 16	3 ÷ 16	57	110

Note: Available for left and right rotation.

Notiz: Für Rechts- und Linkslauf geeignet.

Примечание: Пригодно для левого - правого направления вращения.

0,005
page 27



DIN 69893-1, A



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d mm	D / D ₁ mm	l mm	L mm
504 001 - 01	HSK-A63×M8 – 25	8,5	13/14,5	25	59
504 001 - 02	HSK-A63×M8 – 50	8,5	13/20	50	84
504 001 - 03	HSK-A63×M8 – 75	8,5	13/23	75	109
504 001 - 04	HSK-A63×M8 – 100	8,5	13/25	100	134
504 001 - 05	HSK-A63×M8 – 150	8,5	13/25	150	184
504 001 - 06	HSK-A63×M10 – 25	10,5	18/19,5	25	59
504 001 - 07	HSK-A63×M10 – 50	10,5	18/24	50	84
504 001 - 08	HSK-A63×M10 – 75	10,5	18/28	75	109
504 001 - 09	HSK-A63×M10 – 100	10,5	18/32	100	134
504 001 - 10	HSK-A63×M10 – 150	10,5	18/32	150	184
504 001 - 11	HSK-A63×M12 – 25	12,5	21/23,5	25	59
504 001 - 12	HSK-A63×M12 – 50	12,5	21/24	50	84
504 001 - 13	HSK-A63×M12 – 75	12,5	21/31	75	109
504 001 - 14	HSK-A63×M12 – 100	12,5	21/36	100	134
504 001 - 15	HSK-A63×M12 – 150	12,5	21/36	150	184
504 001 - 16	HSK-A63×M16 – 25	17	29/29,5	25	59
504 001 - 17	HSK-A63×M16 – 50	17	29/34	50	84
504 001 - 18	HSK-A63×M16 – 75	17	29/37	75	109
504 001 - 19	HSK-A63×M16 – 100	17	29/41	100	134
504 001 - 20	HSK-A63×M16 – 150	17	29/41	150	184
506 001 - 01	HSK-A100×M10 – 25	10,5	18/20	25	57
506 001 - 02	HSK-A100×M10 – 50	10,5	18/25	50	87
506 001 - 03	HSK-A100×M10 – 75	10,5	18/28	75	112
506 001 - 04	HSK-A100×M10 – 100	10,5	18/30	100	137
506 001 - 05	HSK-A100×M12 – 20	12,5	21/23,5	20	57
506 001 - 06	HSK-A100×M12 – 50	12,5	21/23,5	50	87
506 001 - 07	HSK-A100×M12 – 100	12,5	21/33,5	100	137
506 001 - 08	HSK-A100×M12 – 150	12,5	21/47	150	187
506 001 - 09	HSK-A100×M12 – 200	12,5	21/55	200	237
506 001 - 10	HSK-A100×M16 – 20	17	29/31,5	20	57
506 001 - 11	HSK-A100×M16 – 50	17	29/31,5	50	87
506 001 - 12	HSK-A100×M16 – 100	17	29/41,5	100	137
506 001 - 13	HSK-A100×M16 – 150	17	29/55	150	187
506 001 - 14	HSK-A100×M16 – 200	17	29/55	200	237

COMBINATION SHELL MILL ADAPTORS

for cutters with keyway or driving slot

KOMBI-AUFSTECKFRÄSDORNE

für Fräser mit Längs-oder Quernut

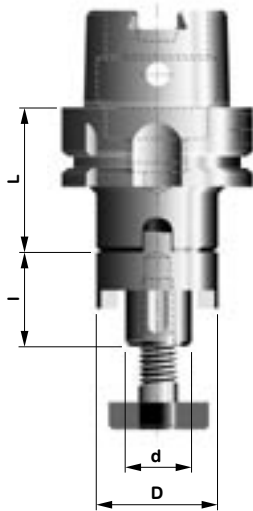
ОПРАВКА КОМБИНИРОВАННАЯ

для насадных торцовых фрез
и насадных фрез с продольной шпонкой

DIN 69893-1, A



0,005
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d h6 mm	D mm	I mm	L mm		
504 015 - 01	HSK-A63×16	16	32	27	60	16	M8
504 015 - 02	HSK-A63×22	22	40	31	60	22	M10
504 015 - 03	HSK-A63×27	27	48	33	60	27	M12
504 015 - 04	HSK-A63×32	32	58	38	60	32	M16
504 015 - 05	HSK-A63×40	40	70	41	70	40	M20
506 015 - 01	HSK-A100×16 - 60	16	32	27	60	16	M8
506 015 - 02	HSK-A100×22 - 60	22	40	31	60	22	M10
506 015 - 03	HSK-A100×27 - 60	27	48	33	60	27	M12
506 015 - 04	HSK-A100×32 - 60	32	58	38	60	32	M16
506 015 - 05	HSK-A100×40 - 70	40	70	41	70	40	M20
506 015 - 06	HSK-A100×50 - 80	50	90	46	80	50	M24
506 015 - 07	HSK-A100×60 - 80	60	110	66	80	60	M30

MILLING ARBORS

for cutters with driving slot

AUFSTECKFRÄSDORNE

für Fräser mit Quernut

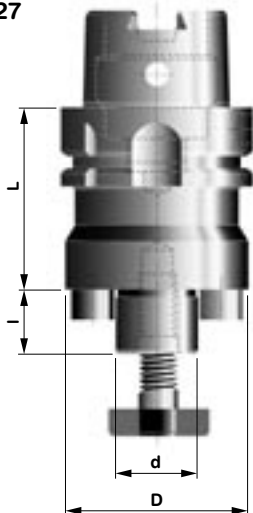
ОПРАВКА

для насадный торцовых фрез

DIN 69893-1, A



0,005
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d h6 mm	D mm	I mm	L mm	
504 017 - 01	HSK-A63×22 - 50	22	48	19	50	M10
504 017 - 02	HSK-A63×22 - 100	22	48	19	100	M10
504 017 - 03	HSK-A63×27 - 60	27	60	21	60	M12
504 017 - 04	HSK-A63×27 - 100	27	60	21	100	M12
504 017 - 05	HSK-A63×32 - 60	32	78	24	60	M16
504 017 - 06	HSK-A63×32 - 100	32	78	24	100	M16
504 017 - 07*	HSK-A63×40 - 60	40	89	27	60	M20
504 017 - 08*	HSK-A63×40 - 100	40	89	27	100	M20
506 017 - 01	HSK-A100×22 - 50	22	48	19	50	M10
506 017 - 03	HSK-A100×27 - 50	27	60	21	50	M12
506 017 - 05	HSK-A100×32 - 50	32	78	24	50	M16
506 017 - 07*	HSK-A100×40 - 60	40	89	27	60	M20
506 017 - 09	HSK-A100×50 - 70	50	120	30	70	M24
506 017 - 10	HSK-A100×60 - 75	60	128	40	75	M30

* These dimensions have four thread-holes M12 for the clamping of milling head besides.

* Diesen Abmessungen haben noch vier Bohrungen mit Gewinde M12 für die Aufnahme von den Fräsköpfen.

* Кроме того, эти размеры имеют четыре резьбовых отверстия M12 для крепления фрезерных головок.

MILLING ARBORS

for cutters with driving slot
and centre through coolant

AUFSTECKFRÄSDORNE

für Fräser mit Quernut
und innerer Kühlmittelzufuhr

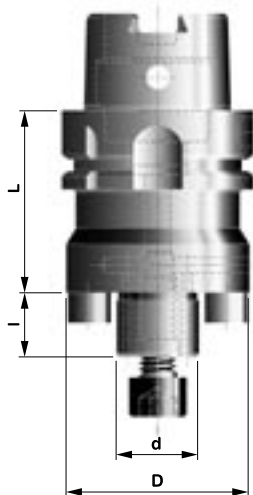
ОПРАВКА


для насадный торцовых фрез
и внутренним охлаждением

DIN 69893-1, A



0,005
page 27



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d h6 mm	D mm	l mm	L mm	
504 017 - 11	HSK-A63×16	16	38	17	50M8×25	
504 017 - 12	HSK-A63×22	22	48	19	50M10×25	
504 017 - 13	HSK-A63×27	27	60	21	60M12×35	
504 017 - 14	HSK-A63×32	32	78	24	60M16×35	
504 017 - 15*	HSK-A63×40	40	89	27	60M20×40	
506 017 - 12	HSK-A100×22	22	48	19	50M10×25	
506 017 - 13	HSK-A100×27	27	60	21	50M12×35	
506 017 - 14	HSK-A100×32	32	78	24	50M16×35	
506 017 - 15*	HSK-A100×40	40	89	27	60M20×40	

* These dimensions have four thread-holes M12 for the clamping of milling head besides.

* Diesen Abmessungen haben noch vier Bohrungen mit Gewinde M12 für die Aufnahme von den Fräsköpfen.

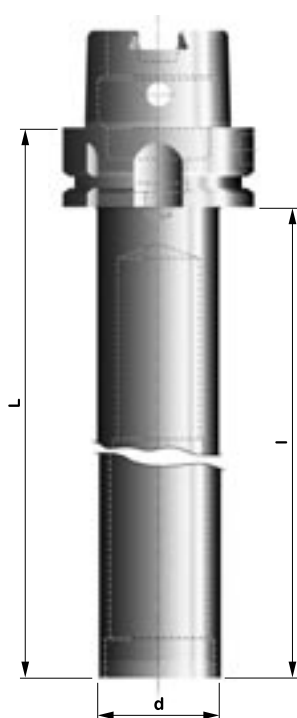
* Кроме того, эти размеры имеют четыре резьбовых отверстия M12 для крепления фрезерных головок.

CONTROL BARS

KONTROLLDORNE

КОНТРОЛЬНАЯ ОПРАВКА

DIN 69893-1, A



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d ±0,003 mm	l mm	L mm	Max. run-out Max. Rundlauf Максимальное биение
504 026 - 01	HSK-A63	40	320	346	0,003
506 026 - 01	HSK-A100	40	320	349	0,003

QUICK CHANGE TAPPING CHUCKS

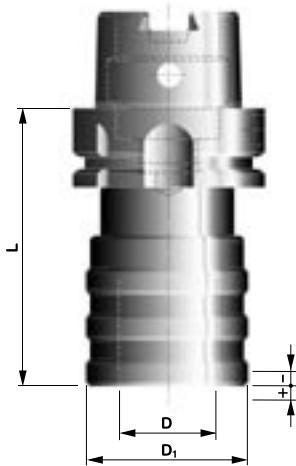
with length compensation
for tension and compression

GEWINDEWECHSELFUTTER

für Längenausgleich auf Zug und Druck

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ПАТРОН

с длиной компенсирующей напряжением
на растяжение и сжатие



DIN 69893-1, A



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	D ₁ mm	L mm	+/- mm	
504 033 - 01	HSK-A63×1	M 3 ÷ M 12	19	36	72	7,5/7,5	1
504 033 - 02	HSK-A63×2	M 8 ÷ M 20	31	53	110	12,5/12,5	2
504 033 - 03	HSK-A63×3	M 14 ÷ M 33	48	78	141	20/20	3
504 033 - 01	HSK-A100×1	M 3 ÷ M 12	19	36	72	7,5/7,5	1
504 033 - 02	HSK-A100×2	M 8 ÷ M 20	31	53	110	12,5/12,5	2
506 033 - 03	HSK-A100×3	M 14 ÷ M 33	48	78	189	20/20	3

QUICK CHANGE INSERTS

with slipping clutch

WECHSELEINSÄTZE

mit Sicherheits-Kupplung

БЫСТРОСМЕННЫЕ РЕЖУЩИЕ ПЛАСТИНЫ



Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	D ₁ mm	L mm
1	M 3 ÷ M 12	19	32	25
2	M 8 ÷ M 20	31	50	34
3	M 14 ÷ M 33	48	72	45

1			2			3		
Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу			Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу			Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу		
599 133-01	M 3	DIN 371	599 133-07	M 8	DIN 371	599 133-31	M 14	DIN 376
599 133-02	M 3,5	DIN 371	599 133-09	M 10	DIN 371	599 133-33	M 16	DIN 376
599 133-03	M 4	DIN 371	599 133-25	M 8	DIN 376	599 133-35	M 18	DIN 376
599 133-04	M 5	DIN 371	599 133-27	M 10	DIN 376	599 133-37	M 20	DIN 376
599 133-05	M 6	DIN 371	599 133-29	M 12	DIN 376	599 133-38	M 22	DIN 376
599 133-06	M 8	DIN 371	599 133-30	M 14	DIN 376	599 133-39	M 24	DIN 376
599 133-08	M 10	DIN 371	599 133-32	M 16	DIN 376	599 133-40	M 27	DIN 376
599 133-21	M 4	DIN 376	599 133-34	M 18	DIN 376	599 133-41	M 30	DIN 376
599 133-22	M 5	DIN 376	599 133-36	M 20	DIN 376	599 133-42	M 33	DIN 376
599 133-23	M 6	DIN 376						
599 133-24	M 8	DIN 376						
599 133-26	M 10	DIN 376						
599 133-28	M 12	DIN 376						

DIN 69893-1, A



Boring bars are delivered with fitted cutter units PN 24 2429 (without exchangeable insert).

Cutter units – page 15.

Recommended cutting conditions – page 24.

Die Schruppbohrstangen werden mit den angebauten Messereinheiten PN 24 2429 geliefert (ohne Wendeschneidplatte).

Messereinheiten – Seite 15.

Empfohlene Schnittbedingungen – Seite 24.

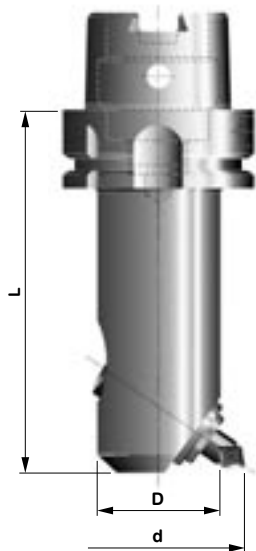
Борштанги поставляются с вмонтированным резцовым блоком PN 24 2429 (без сменной втулки).

Резцовые блоки – страница 15.

Рекомендуемые режимы резания – страница 24.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	D mm	L mm	d min. - max. mm	Cutter unit Messereinheit Резцовый блок
504 130 - 01	HSK-A63×25 – 140	25	140	30÷39	25
504 130 - 02	HSK-A63×32 – 140	32	140	38÷50	32
504 130 - 03	HSK-A63×32 – 180	32	180	38÷50	32
504 130 - 04	HSK-A63×40 – 180	40	180	48÷63	40
504 130 - 05	HSK-A63×40 – 220	40	220	48÷63	40
504 130 - 06	HSK-A63×50 – 220	50	220	60÷80	50
504 130 - 07	HSK-A63×50 – 280	50	280	60÷80	50
504 130 - 08	HSK-A63×63 – 200	63	200	76÷110	63

DIN 69893-1, A



Boring bars $\varnothing 19$, $\varnothing 25$ are delivered with fitted cutter units PN 242428, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$ are delivered with fitted cutter units PN 242421 (without exchangeable insert).

Cutter units – page 16.

Recommended cutting conditions – page 25.

Die Schlichtbohrstangen $\varnothing 19$, $\varnothing 25$ werden mit den angebauten Messereinheiten PN 242428 geliefert, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$ werden mit den angebauten Messereinheiten PN 242421 geliefert (ohne Wendeschneidplatte).

Messereinheiten – Seite 16.

Empfohlene Schnittbedingungen – Seite 25.

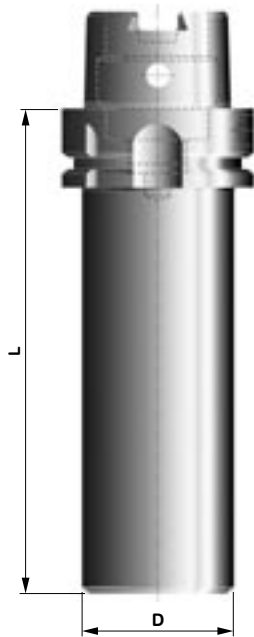
Борштанги диаметром 19 и 25 поставляются с вмонтированным резцовым блоком PN 24 2428, диаметром 32, 40, 50, 63 с вмонтированным резцовым блоком PN 24 2421 (без сменной втулки).

Резцовые блоки – страница 16.

Рекомендуемые режимы резания – страница 25.

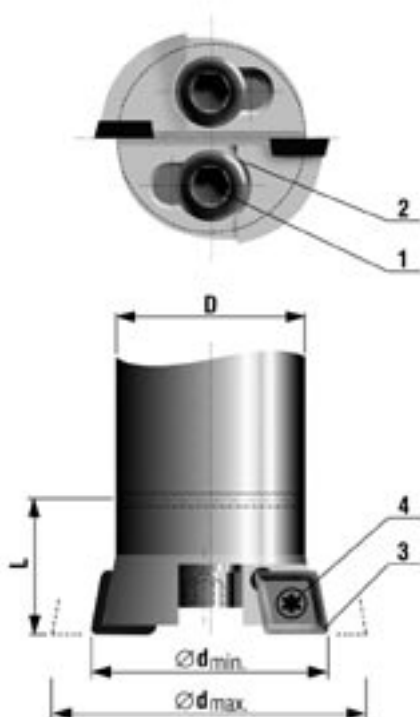
Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	D mm	L mm	d min. - max. mm	Cutter unit Messereinheit Резцовый блок
504 030 - 01HSK-A63×19 – 90		19	90	20÷32	6 - 17, 6 - 21
504 030 - 02HSK-A63×25 – 125		25	125	31÷44	8 - 28
504 030 - 03HSK-A63×32 – 125		32	125	43÷58	10 - 38
504 030 - 04HSK-A63×32 – 160		32	160	43÷58	10 - 38
504 030 - 05HSK-A63×40 – 160		40	160	56÷72	16 - 49
504 030 - 06HSK-A63×40 – 200		40	200	56÷72	16 - 49
504 030 - 07HSK-A63×50 – 160		50	160	66÷90	16 - 60
504 030 - 08HSK-A63×50 – 200		50	200	66÷90	16 - 60
504 030 - 09HSK-A63×50 – 250		50	250	66÷90	16 - 60
504 030 - 10HSK-A63×63 – 160		63	160	88÷120	24 - 78
504 030 - 11HSK-A63×63 – 200		63	200	88÷120	24 - 78

DIN 69893-1, A



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	D mm	L mm
504 025 - 01	HSK-A63×63,5	63,5	160
506 025 - 01	HSK-A100×95	95,5	250

PN 24 2429



Dimension Mass Размер	d min.-max. mm	L mm	1. Screw 1. Schraube 1. Болт (ČSN 021143.72)	2. Shim 2. Unterlagplatte 2. Шайба (ČSN 021703.12)	3. Insert 3. Wendeschneidplatte 3. Сменная втулка	4. Clamping screw 4. Spannschraube 4. Зажимный болт /TORX/
25	30-39	17	M5×25	5,3	CCMT 060204	M2,5×7/T8
32	38-50	22	M6×30	6,4	CCMT 09T308	M4×9/T15
40	48-63	24	M8×35	8,4	CCMT 09T308	M4×9/T15
50	60-80	30	M10×40	10,5	CCMT 120408	M5×12,5/T20
63	76-110	34	M12×50	13,0	CCMT 120408	M5×12,5/T20

Cutter units are delivered without exchangeable insert.
Messereinheiten werden ohne Wendeschneidplatte geliefert
Резцовые блоки поставляются без сменных втулок.

CUTTER UNITS

beveled

MESSEREINHEITEN

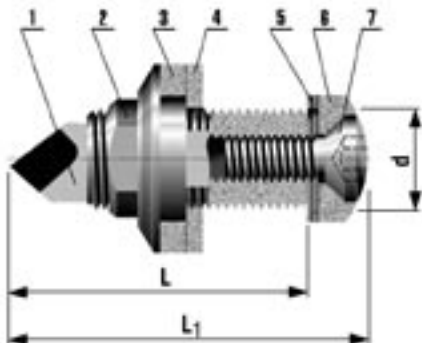
schräge

РЕЗЦОВЫЕ БЛОКИ

скошенные

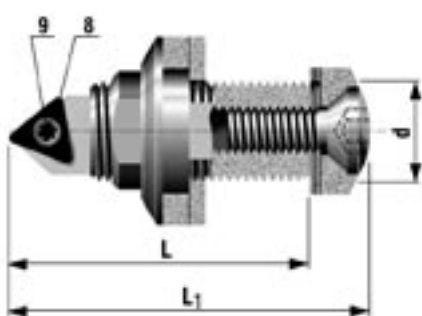
PN 24 2428

(brazed / gelötete / пайка)



PN 24 2421

(exchangeable insert / Wendeschneidplatte / сменная втулка)



Dimension Mass Размер	d mm	L mm	L ₁ mm	Bar dia Ø Stange Ø борштанги	7. Screw 7. Schraube 7. Болт	8. Insert 8. Wende- schneidplatte 8. Сменная втулка	9. Screw 9. Schraube 9. Болт /TORX/
6 - 17	M6×0,5	17,5	22	19	M3,5×12	--	--
6 - 21	M6×0,5	21,0	26	19	M3,5×12	--	--
8 - 28	M8×0,5	28,5	35	25	M5×17,5	WCMT 020102	M2×3,4/T6
10 - 38	M10×0,5	38,0	46	32	M6×20	CCMT 060202	M2,5×5,5/T8
16 - 49	M16×1	49,0	60	40	M8×26	TCMT 110202	M2,5×7/T8
16 - 60	M16×1	60,5	72	50	M8×32,5	TCMT 110202	M2,5×7/T8
24 - 78	M24×1	78,5	95	63	M12×45	TCMT 110202	M2,5×7/T8

1 division of scale = 0,02 mm/Ø; cutter units PN 24 2428 are delivered in the quality K01 or P10, cutter units PN 24 2421 are delivered without exchangeable insert.

1 Teilstrich der Skala = 0,02 mm/Ø; Messereinheiten werden PN 24 2428 in der Qualität K01 oder P10 geliefert, Messereinheiten werden PN 24 2421 ohne Wendeschneidplatte geliefert.

1 деление шкалы = 0,02 мм/Ø; поставляются резцовые блоки PN 24 2428, которые имеют качество K01 или P10, резцовые блоки PN 24 2421 поставляются без сменных втулок.

CUTTERS

for beveled cutter units

MESSER

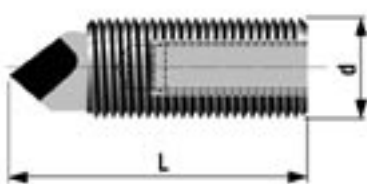
für schräge Messereinheiten

РЕЗЦЫ

для резцовых блоков скошенных

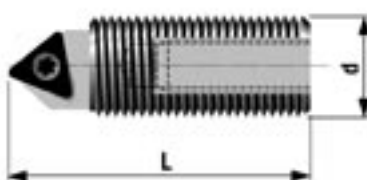
PN 24 2428.1

(brazed)
(gelötete)
(пайка)



PN 24 2421.1

(exchangeable insert)
(Wendeschneidplatte)
(сменная втулка)



Dimension Mass Размер	d mm	L mm	Insert Wendeschneidplatte Сменная втулка	Screw Schraube Болт /TORX/
6 - 17	M6×0,5	17,5	-	-
6 - 21	M6×0,5	21,0	-	-
8 - 28	M8×0,5	28,5	WCMT 020102	M2×3,4/T6
10 - 38	M10×0,5	38,0	CCMT 060202	M2,5×5,5/T8
16 - 49	M16×1	49,0	TCMT 110202	M2,5×7/T8
16 - 60	M16×1	60,5	TCMT 110202	M2,5×7/T8
24 - 78	M24×1	78,5	TCMT 110202	M2,5×7/T8

Cutters PN 24 2428.1 are delivered in the quality K01 or P10, cutters PN 24 2421.1 are delivered without exchangeable insert.

Messer werden PN 24 2428.1 in der Qualität K01 oder P10 geliefert, Messer werden PN 24 2421.1 ohne Wendeschneidplatte geliefert.

Поставляемые резцы PN 24 2428 имеют качество K01 или P10, резцы PN 24 2421.1 поставляются без сменных втулок.

COLLET CHUCKS

for the collets DIN 6499(ER)

SPANNFUTTER

für Spannzangen DIN 6499 (ER)

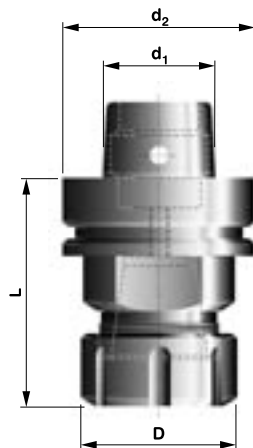
ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН

для цанг DIN 6499 (ER)

DIN 69893-6, F



0,005
page 27



Note: Marking /L - for left-hand speed
Wrenches are not included.
Notiz: Bezeichnung /L - für Linkslauf
Die Schlüssel sind nicht mitgeliefert.
Примечание: Обозначение /L - для оборотов влево.
Ключи не входят в комплект поставки.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	d ₁ mm	d ₂ mm	D mm	L mm	Wrench Schlüssel Ключ
594 209 - 04	HSK-F63×ER32 - 73	2÷20	38	63	50	73	591048 - 04
594 209 - 24	HSK-F63×ER32/L - 73	2÷20	38	63	50	73	591048 - 04
594 209 - 05	HSK-F63×ER40 - 75	3÷26	38	63	63	75	591048 - 05
594 209 - 25	HSK-F63×ER40/L - 75	3÷26	38	63	63	75	591048 - 05

SHRINK CHUCKS

for HM and HSS tools
with the shank in the tolerance h6

SCHRUMPFUTTER

für die Werkzeuge HM und HSS
mit der Schaft in der Toleranz h6

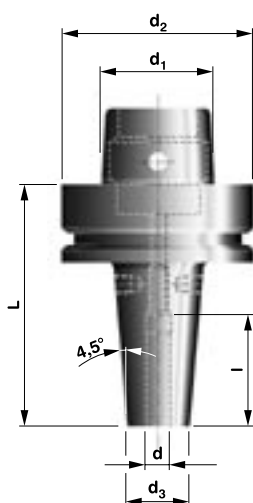
ОПРАВКА

с термозажимом инструмента
с цилиндрическим хвостовиком по H6

DIN 69893-6, F



0,003/3d
page 27

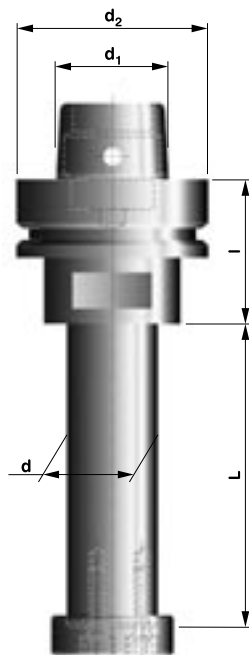


Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	d mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	L mm	l mm
594 202 - 06	HSK-F63×12 - 80	12	38	63	24	80	46
594 202 - 08	HSK-F63×16 - 85	16	38	63	28	85	49
594 202 - 10	HSK-F63×20 - 85	20	38	63	34	85	51
594 202 - 11	HSK-F63×25 - 90	25	38	63	44	90	57

DIN 69893, F



0,01
page 27



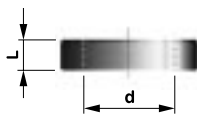
Note: Flange and screws are included.
Notiz: Die Flansche und Schrauben sind mitgeliefert.
Примечание: Оправка поставляется с накладкой и зажимными винтами.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d1 mm	d2 mm	d g6 mm	L mm	l mm
594 035 - 01	HSK-F63×30 – 100	38	63	30	100	48

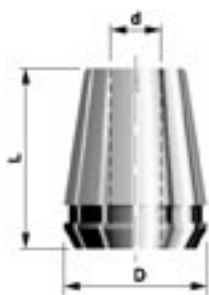
DISTANCE RINGS

DISTANZRINGE

УСТАНОВОЧНЫЕ КОЛЬЦА



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	d H8 mm	L mm
594 135 - 01	30×5	30	5
594 135 - 02	30×10	30	10
594 135 - 03	30×20	30	20
594 135 - 04	30×30	30	30



Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер - обозначение	Chucking capacity Spannbereich Диапазон зажима	D mm	L mm
ER 16	1 ÷ 10	17,2	27,5
ER 25	1 ÷ 16	26,3	34,0
ER 32	2 ÷ 20	33,1	40,0
ER 40	3 ÷ 26	41,4	46,0

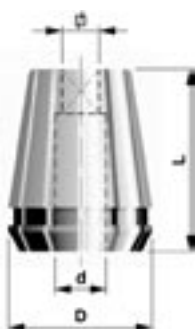
Note: Range of clamping d -1 mm, d - 0,5 mm.
Max. run-out 0,015 for d ≤10 mm
and 0,020 mm for d >10mm

Notiz: Spanntoleranz d -1 mm, d - 0,5 mm.
Max. Rundlauffehler 0,015 für d ≤10 mm
und 0,020 mm für d >10mm

Примечание: Диапазон зажима d -1,0 мм, d - 0,5 мм
Максимальное биение 0,015 мм для d ≤10 мм
и 0,020 мм для d >10 мм

DIN 6499

ER 16		ER 25		ER 32		ER 40	
Order No. Bestell-Nr.	d mm	Order No. Bestell-Nr.	d mm	Order No. Bestell-Nr.	d mm	Order No. Bestell-Nr.	d mm
Артикул по каталогу		Артикул по каталогу		Артикул по каталогу		Артикул по каталогу	
591 043-01	1	591 044-01	1	591 045-01	2	591 046-01	3
591 043-02	1,5	591 044-02	2	591 045-02	3	591 046-02	4
591 043-03	2	591 044-03	3	591 045-03	4	591 046-03	5
591 043-05	3	591 044-04	4	591 045-04	5	591 046-04	6
591 043-07	4	591 044-05	5	591 045-05	6	591 046-05	7
591 043-09	5	591 044-06	6	591 045-06	7	591 046-06	8
591 043-11	6	591 044-07	7	591 045-07	8	591 046-07	9
591 043-13	7	591 044-08	8	591 045-08	9	591 046-08	10
591 043-15	8	591 044-09	9	591 045-09	10	591 046-09	11
591 043-17	9	591 044-10	10	591 045-10	11	591 046-10	12
591 043-19	10	591 044-11	11	591 045-11	12	591 046-11	13
		591 044-12	12	591 045-12	13	591 046-12	14
		591 044-13	13	591 045-13	14	591 046-13	15
		591 044-14	14	591 045-14	15	591 046-14	16
		591 044-15	15	591 045-15	16	591 046-15	17
		591 044-16	16	591 045-16	17	591 046-16	18
				591 045-17	18	591 046-17	19
				591 045-18	19	591 046-18	20
				591 045-19	20	591 046-19	21
						591 046-20	22
						591 046-21	23
						591 046-22	24
						591 046-23	25
						591 046-24	26



Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Rozměr-označení	D mm	L mm
ER 16 - GB	17,2	27,5
ER 25 - GB	26,3	34,0
ER 32 - GB	33,1	40,0
ER 40 - GB	41,4	46,0

Note: For clamping of the machine taps.

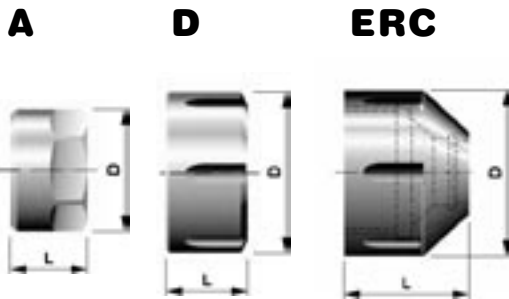
Notiz: Für die Aufnahme von Gewindebohrern.

Примечание: Для крепления винторезов.

DIN 6499

ER 16 - GB		ER 25 - GB		ER 32 - GB		ER 40 - GB	
Order No. Bestell-Nr.	d × d _i mm	Order No. Bestell-Nr.	d × d _i mm	Order No. Bestell-Nr.	d × d _i mm	Order No. Bestell-Nr.	d × d _i mm
Артикул по каталогу		Артикул по каталогу		Артикул по каталогу		Артикул по каталогу	
599 233-01	4,5×3,4	599 233-11	4,5×3,4	599 233-31	4,5×3,4	599 233-51	6,0×4,9
599 233-02	5,5×4,3	599 233-12	5,5×4,3	599 233-32	5,5×4,3	599 233-52	7,0×5,5
599 233-03	6,0×4,9	599 233-13	6,0×4,9	599 233-33	6,0×4,9	599 233-53	8,0×6,2
599 233-04	7,0×5,5	599 233-14	7,0×5,5	599 233-34	7,0×5,5	599 233-54	9,0×7,0
		599 233-15	8,0×6,2	599 233-35	8,0×6,2	599 233-55	10,0×8,0
		599 233-16	9,0×7,0	599 233-36	9,0×7,0	599 233-56	11,0×9,0
		599 233-17	10,0×8,0	599 233-37	10,0×8,0	599 233-57	12,0×9,0
		599233-18	11,0×9,0	599 233-38	11,0×9,0	599 233-58	14,0×11,0
		599 233-19	12,0×9,0	599 233-39	12,0×9,0	599 233-59	16,0×12,0
		599 233-20	14,0×11,0	599 233-40	14,0×11,0	599 233-60	18,0×14,5
		599 233-21	16,0×12,0	599 233-41	16,0×12,0	599 233-61	22,0×18,0

DIN 6499



Note: The clamping nuts ERC are relevant in the combination with the seal rings for the collet chucks with coolant through.

Notiz: Die Spannmuttern ERC sind in der Kombination mit den Dichtscheiben für die Spannfutter mit der Innenkühlung bestimmt.

Примечание: Зажимные гайки ERC в комбинации с уплотнительными кольцами предназначены для цанговых зажимов с внутренним охлаждением.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	D mm	L mm	Version Ausführung Вариант исполнения
599 109 - 01	ER 11	19	11,3	A
599 109 - 02	ER 16	28	17,5	A
599 109 - 04	ER 25	42	20,0	D
599 109 - 05	ER 32	50	22,5	D
599 109 - 06	ER 40	63	25,5	D
599 109 - 12	ERC 16	28	22,5	ERC
599 109 - 14	ERC 25	42	25,0	ERC
599 109 - 15	ERC 32	50	27,5	ERC
599 109 - 16	ERC 40	63	30,5	ERC



Note: The seal-rings are delivered in the diameters **d** graduated one by one 0,5 mm. The range of the sealing is -0,5 mm from the nominal diameter **d**.
The sealing-rings are not included by the delivery of the collet chucks. It is necessary to order it separately.

Notiz: Die Dichtscheiben werden mit den je 0,5 mm abgestuften Durchmessern **d** geliefert. Der Dichtungsbereich ist -0,5 mm ab den Nenndurchmesser **d**.
Die Dichtscheiben sind bei der Lieferung von den Spannfuttern nicht mitgeliefert. Es ist nötig sie extra bestellen.

Примечание: Кольца поставляются с диаметрами **d**, с градацией через 0,5 мм. Диапазон уплотнения составляет - 0,5 мм от номинального диаметра **d**.
Уплотнительные кольца не входят в комплект поставки цанговых зажимов. Их необходимо заказать отдельно.



Order No. Bestell-Nr. Katalogové číslo	For clamping nuts Für Spannmutter Для гаек	d mm
ERC 16/d	ERC 16	3 ÷ 10
ERC 25/d	ERC 25	3 ÷ 16
ERC 32/d	ERC 32	3 ÷ 20
ERC 40/d	ERC 40	3 ÷ 26

WRENCHES

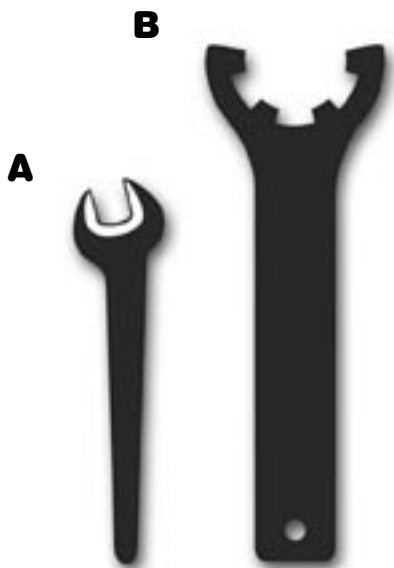
for the clamping nuts ER

SCHLÜSSEL

für die Spannmutter ER

КЛЮЧИ

для зажимных гаек ER



Note: Wrenches are not included by the delivery of the collet chucks. It is necessary to order it separately.
Notiz: Die Schlüssel sind bei der Lieferung von den Spannfuttern nicht mitgeliefert. Es ist nötig sie extra bestellen.
Примечание: Ключи не входят в комплект поставки цанговых зажимов. Их необходимо заказать отдельно.

Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	Version Ausführung Вариант исполнения
591 048 - 01	ER 11	A
591 048 - 02	ER 16	A
591 048 - 03	ER 25	B
591 048 - 04	ER 32	B
591 048 - 05	ER 40	B

TAPER WIPE

KEGELWISCHER

КОНИЧЕСКИЕ ШОМПОЛЫ



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение
504 000 - 01	HSK-A 63
506 000 - 01	HSK-A 100

MOUNTING DEVICE

for vertical and horizontal application

MONTAGEVORRICHTUNG

für vertikalen und horizontalen Einsatz

МОНТАЖНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

для вертикального и горизонтального применения



Order No. Bestell-Nr. Артикул по каталогу	Dimension-Marking Mass-Bezeichnung Размер – обозначение	Versioní Ausführung Вариант исполнения
515 100 - 01	SK 40	DIN 2080
529 100 - 01	SK 50	DIN 2080
507 100 - 01	SK 40	DIN 69 871
521 100 - 01	SK 50	DIN 69 871
513 100 - 01	SK 40	JIS B 6339 (MAS BT)
527 100 - 01	SK 50	JIS B 6339 (MAS BT)
504 100 - 01	HSK-A63	DIN 69 893
506 100 - 01	HSK-A100	DIN 69 893

AXIAL COOLING

ZENTRALE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

ОХЛАЖДЕНИЕ В ОСЕ



This way marked holders enable the axial cooling after mounting of the coolant unit by the help of spanner.

The coolant unit and spanner are not included in the delivery, it must be ordered specially:

Order number:

HSK-A63	coolant unit
HSK-A100	spanner
	230938
	183111
	253674
	183129



Folgendermaßen gezeichneten Aufnahmen ermöglichen die zentrale Kühlmittelzuführung nach der Montage der Übergabeeinheit mit der Hilfe des Steckschlüssels.

Die Übergabeeinheit und der Steckschlüssel sind im Lieferumfang nicht enthalten, es ist nötig es selbst zu bestellen:

Die Bestell.-Nr.:

HSK-A63	Übergabeeinheit
HSK-A100	Steckschlüssel
	230938
	183111
	253674
	183129



Таким образом обозначенные зажимы, после монтажа передаточного блока охлаждающей жидкости монтажным ключом, позволяют осуществлять охлаждение в осе зажима.

Передаточный блок и монтажный ключ не входят в комплект поставки зажима. Их необходимо заказать отдельно:

Номера заказа:

HSK-A63	передаточный блок
HSK-A100	монтажный ключ
	230938
	183111
	253674
	183129



The clamping tools and boring bars with the taper HSK-A are delivered as design-prebalanced, that means the imbalance value due to design workmanship of the clamping shank is minimized.

The recommended revolutions:

	HSK63	HSK100
- unbalanced holders	max. 3.100 RPM	max. 2.500 RPM
- pre-balanced holders (G 6,3@ 8000 RPM)	max. 12.700 RPM	max. 10.600 RPM
(G 16@ 8000 RPM)	max. 8.000 RPM	max. 7.000 RPM

It is recommended to balance holders by using it over these RPM.

We are able to balance the holders for the special order. The balancing is made by the reduction of the residual imbalance by way of the boring into the bottom of the clamping nut in the flange.

The recommended values of balancing:

HSK63	G6,3@20 000 RPM
HSK100	G6.3@16 000 RPM

The higher quality of balancing (limited by the residual imbalance 1,5 gmm) or the balancing of another holder should be agreed in advance.

The part of the delivery is a „Protocol of balancing“, which includes the maximal tolerable residual imbalance for the required quality of balancing and the really reached value of the residual imbalance.



Die Aufnahmen und Bohrstangen mit dem Kegel HSK-A sind als die konstruktionsvorgewuchtete Aufnahmen geliefert, d.h. die wegen der Konstruktions-durchführung des Schaftes zugefügte Unwucht ist minimalisiert.

Die empfehlenden Umdrehungen:

	HSK63	HSK100
- ungewuchtete Aufnahmen	max. 3.100 U/min	max. 2.500 U/min
- vorgewuchtete Aufnahmen (G 6,3/8000 U/min)	max. 12.700 U/min	max. 10.600 U/min
(G 16/8000 U/min)	max. 8.000 U/min	max. 7.000 U/min

Über die angegebene Umdrehungen empfehlen wir die Aufnahmen wuchten.

Bei der speziellen Bestellung wuchten wir die Aufnahmen durch die Reduzierung der Restunwucht. Dieses Wuchten ist durch das Radial-Bohren in den Greifritzeboden der Flansche durchgeführt.

Empfehlende Wuchtqualität:

HSK63	G 6,3/20.000 U/min
HSK100	G 6,3/16.000 U/min

Die höhere Wuchtqualität, die durch die Restunwucht 1,5 gmm begrenzt ist, beziehungsweise das Wuchten von anderen Aufnahmen, ist nötig voraus besprechen.

Ein Teil der Lieferung von gewuchteter Aufnahme bildet ein „WUCHTPROTOKOLL“, in welchem die zulässige Restunwucht, die bei der Aufnahme der geforderten Wuchtqualität entspricht und das Ist-Mass der Restunwucht angeführt sind.



Установочно-крепёжный инструмент и борштанги с конусом HSK-A поставляются конструктивно предварительно сбалансированные, т.е. дисбаланс, причинённый конструктивной модификацией крепёжного хвостовика, минимизирован.

Рекомендуемые обороты:

	HSK63	HSK100
- несбалансированные зажимы	макс. 3100 об/мин	макс. 2500 об/мин
- предварительно сбалансированные зажимы (G 6,3/8000 об/мин)	макс. 12 700 об/мин	макс. 10 600 об/мин
(G 16/8000 об/мин)	макс.. 8000 об/мин	макс. 7000 об/мин

Зажимы, с оборотами свыше указанных, рекомендуем сбалансировать.

По специальному заказу балансируем зажимы посредством редукции остаточного дисбаланса, радиальным винчиванием до дна захватного V-образного паза во фланце.

Рекомендуемые значения балансировки:

HSK63	G 6,3/20 000 об/мин
HSK100	G 6,3/16 000 об/мин

Более высокое качество балансировки или балансировку других зажимов необходимо обсудить заранее. Качество балансировки лимитировано остаточным дисбалансом 1,5 г.мм.

Составной частью поставки сбалансированного зажима является "Акт о балансировке", в котором указано максимально разрешённое и действительно достигнутое значение остаточного дисбаланса.

Boring bars-for roughing

Cutting speed

Because the cutting blade seat is according to ISO, it is possible to use the cutting blade from any producer. The cutting speed is set in accordance to producer's recommendation however the cutting blade must have a proper chip former to create formed chip.

Width of cut

Boring bars are made with both cutting blades axially in the same level; both cutting blades must be set on the same diameter. It is not possible to divide the width of cut for each cutting blade separately.

Basic width of cut and feeding

Sorting according to material

- 1 - steel
- 2 - stainless steel
- 3 - cast iron
- 4 - nonferrous metals - copper, aluminum and its alloy

Schruppbohrstangen

Schnittgeschwindigkeit

Der Sitz der Schneidplatte ist nach ISO gefertigt, es ist darum möglich die Schneidplatte von beliebigen Hersteller benutzen. Die Schnittgeschwindigkeit dann nach der Herstellerempfehlung wählen. Die Schneidplatte muß aber solchen Spannformer haben, damit bei Ausbohren die geformte Spanne entsteht.

Schnittbreite

Die Bohrstangen sind so konstruiert, dass beide Schneidplatten axial in der gleichen Höhe sind. Darum müssen beide Schneidplatten auf denselben Durchmesser eingestellt werden. Es ist nicht möglich die Spannbreite in zwei Hälfte extra für jede Schneidplatte zu teilen.

Grundschnittbreite und Vorschub

Die Einteilung von bearbeitenden Materialien

- 1 - Der Stahl generell
- 2 - Der Rostfreistahl
- 3 - Das Gußeisen
- 4 - Nichteisen - Kupfer, Aluminium und ihre Legierungen

Борштанги черновые

Режимы резания

Учитывая факт, что седло имеет стандартную форму согласно ISO, можно воспользоваться режущей пластиной любого производителя. В этом случае скорость резания необходимо выбирать согласно рекомендациям производителя пластинок. Однако режущая пластина должна иметь такой стружколоматель, чтобы при расточке образовывалась сформированная стружка.

Ширина разреза

Борштанги сконструированы таким образом, чтобы обе режущие пластинки были расположены по оси на одной высоте. Поэтому они должны быть установлены на одинаковый диаметр. Ширину разреза нельзя разделить пополам для каждой пластинки отдельно.

Основная ширина разреза и подача

Разделение обрабатываемых материалов

- 1 - сталь
- 2 - нержавеющая сталь
- 3 - чугун
- 4 - цветной металл – медь, алюминий и их сплавы

Maximum width of cut a_e / Maximale
Schnittbreite a_e / Максимальная ширина разреза a_e

Maximum feed per tooth f_{zmax} / Max. Vorschubweg
je Zahn f_{zmax} / Максимальная подача на зуб f_{zmax}

Boring range Ausbohrungsumfang Диапазон расточки	Maximum width of cut a_e / Maximale Schnittbreite a_e / Максимальная ширина разреза a_e				Maximum feed per tooth f_{zmax} / Max. Vorschubweg je Zahn f_{zmax} / Максимальная подача на зуб f_{zmax}			
	1	2	3	4	1	2	3	4
30÷39	3,5	3	3,5	4	0,08÷0,12	0,05÷0,07	0,1÷0,15	0,15÷0,2
38÷50	5	3,5	5	6	0,1÷0,15	0,06÷0,09	0,12÷0,2	0,18÷0,23
48÷63	5,5	4	5,5	6	0,1÷0,2	0,07÷0,1	0,15÷0,22	0,2÷0,25
60÷80	6,5	5	6,5	8	0,12÷0,25	0,09÷0,12	0,2÷0,25	0,25÷0,3
76÷110	7	5	7	8	0,15÷0,25	0,1÷0,14	0,25÷0,3	0,28÷0,35
105÷160	8	6	8	9	0,15÷0,25	0,12÷0,15	0,25÷0,3	0,28÷0,35

Feeding

The real feed is set according to material and the technological process coefficient. Feed per tooth $f_z = f_{zmax} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4$

Vorschub

Den wirklichen Vorschub wählen wir vom Material und von den Koeffizienten des technologischen Verfahren abhängig:
Vorschubweg je Zahn $f_z = f_{zmax} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4$

Подача

Действительную подачу выбираем в зависимости от материала и коэффициента технологического процесса:
Подача на зуб $f_z = f_{zmax} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4$

Coeff. / Koeff. / Коэф.	Type / Тип	Condition / Bedingung / Условие	Value / Wert / Значение
k_1	Slenderness of bar / Schlankheit der Stange / Гибкость борштанги	$D : L \geq 1 : 4$	1
		$D : L < 1 : 5$	0,8
k_2	Span of jaws / Backenweite / Разжим тисков	D_{min}	1,1
		$D_{centre} / D_{mitt.} / D_{центр}$	1
		D_{max}	0,9
k_3	Cooling / Kühlung / Охлаждение	Dry / Trocken / В сухом сост.	0,9
		Cooling liquid / unter dem Kühlmittel / Под охл. жидкостью	1
k_4	Alignment of predrilled hole / Die Gleichachsigkeit der Vorbohrung / Совпадение осей, предварительно просверленного отверстия	Aligned / gleichachsig / Коаксиальный	1
		Misaligned / ungleichachsig / Несоосный	0,75

Boring bars-for finishing

These bars are designed for fine boring in accuracy from IT 7 to IT 8 of roughly premachined bore. Roughness from Ra 1,6 to 2,7.

Cutting speed

Same as for Boring bars for roughing

Cutting depth a_e

We recommend from 1 to 1,5× radius of a cutting blade tip

Feeding

Blade tip radius	Feeding f_z
0,1	0,02 ÷ 0,05
0,2	0,04 ÷ 0,08
0,4	0,10 ÷ 0,16

The feed rate coordinated together with cutting blade tip radius determining roughness R_a . We recommend the first choice from the chart. The slenderness of bar and increasing revolutions can cause vibrations and worsening of R_a .

Cooling

Cooling has a good effect on cylindricity achievement. Decrease of temperature dilatation. Air cooling is recommended when machining hardened steel with CBN cutter.

Boring bar setting

For rough dimension adjustment slacken the screw, by turning the nut with degree scale is the cutter ejected to an approximate dimension (approx. for 0,1 mm minus). After adjusting tighten the screw. The cutting needs to be started by machining fine chips in the bored hole. According to measured dimension is the cutting unit set as follows:

- When over-measure is more than 0,3 mm set rough adjustment again.
- When over measure is less than 0,3 mm the screw should be slackened for approx. 90°. By turning the nut with degree scale for corresponding divisions (1 division = 0,02 mm/∅) is the cutter set to dimension. When the real dimension is measured the cutter is set to the needed dimension by turning the nut with degree scale.

WARNING! The screw should not be tightened!

Notice: the screw should not be slackened more than 120° to keep rigidity of the cutter unit.

Schlichtbohrstangen

Die Stangen sind für die Feinausbohrung der Vorbohrung in der Genauigkeit IT 7 bis IT 8 bestimmt. Die erzielte Rauigkeit ist R_a 1,6 bis 2,7

Schnittgeschwindigkeiten.

Es gelten dieselben Bedingungen wie bei den Schruppbohrstangen.

Schneidetiefe a_e

Wir empfehlen das 1 bis 1,5 Vielfache des Spitzeradius der Schneidplatte.

Vorschube.

Radius der Spitze	Vorschub f_z
0,1	0,02 ÷ 0,05
0,2	0,04 ÷ 0,08
0,4	0,10 ÷ 0,16

Das Vorschub gemeinsam mit dem Spitzeradius der Schneidplatte die Rauigkeit R_a bestimmen. Wir empfehlen den ersten Wahl gemäß der Tabelle. Die Schlankheit der Stange und die steigende Drehzahl können die Stange ins Schwingen bringen und R_a verschlimmern.

Kühlung

Die Kühlung hat eine günstige Wirkung für die Berücksichtigung der Zylindrizität und verschlimmert die Wärmedehnung. Bei der Bearbeitung von der gehärteten Stahl mit der Schneidplatte CBN ist es sehr passend die Luftkühlung zu benutzen.

Einstellung der Stange.

Die grobe Einstellung führt man mit der Erlösung von der Schraube und Drehen von der Mutter mit der Skala durch. Damit ist der Messer in die Position der groben Abmessung ausgeschoben /cca um 0,1 mm kleiner/. Nach der Einstellung zieht man die Schraube nach. Die Bearbeitung beginnt mit einer feinen Spanne. Gemäss dem angemessenen Wert stellt man den genau geforderten Wert ein:

- Bei der Zugabe größer als 0,3 mm mit dem Verfahren für die grobe Einstellung.
- Bei der Zugabe kleiner als 0,3 mm lockert man die Schraube um etwa 90°. Das Messer stellt man auf das Mass durch Drehen der Mutter mit der Skala (1 Teilchen = 0,02 mm/∅) ein. Nach dem Messen der wirklichen Bohrung führt man die Korrektion auf Mass durch das Drehen der Mutter mit der Skala aus.

ACHTUNG! Die Schraube zieht man schon nicht nach!

Bemerkung: Die Lockerung der Schraube sollte nicht größer als 120° sein - es ist nötig für die Steifheit der Messereinheit.

Борштанги чистовые

Борштанги предназначены для точной расточки предварительно подготовленного черного отверстия точности IT 7 - IT 8. Достигаемая шероховатость R_a от 1,6 до 2,7.

Режимы резания

Распространяются такие же режимы резания, как и у черновых борштанг.

Глубина разреза a_e

Рекомендуем от одного до полутора размеров радиуса острия режущей пластинки.

Подачи

Радиус острия	Подача f_z
0,1	0,02 ÷ 0,05
0,2	0,04 ÷ 0,08
0,4	0,10 ÷ 0,16

Подача при взаимодействии с радиусом острия режущей пластинки определяет шероховатость R_a . Рекомендуем выбрать первый вариант согласно таблице. Гибкость борштанги и повышающиеся обороты способствуют тенденции колебания и ухудшения R_a .

Охлаждение

Имеет благоприятное воздействие на соблюдение cylindricity. Снижает термическое расширение. При обработке закалённой стали пластинкой CBN уместно охлаждение воздухом.

Настройка борштанги

Грубая настройка осуществляется посредством ослабления крепёжного болта, а поворотом гайки со шкалой выдвинется резец на приблизительную величину (приблизительно на 0,1 мм меньше). После настройки крепёжный болт затянется до отказа. Обработка начнётся мелкой стружкой. Согласно измеренным значениям установится точно требуемый размер:

- При припуске большем, чем 0,3 мм методом для грубой настройки
- При припуске меньшем, чем 0,3 мм крепёжный болт ослабится приблизительно на 90°. Поворотом гайки со шкалой (1 деление = 0,02 мм/∅) резец отрегулируется на конкретный размер. После измерения действительного отверстия выполнится корректировка размера, посредством поворота гайки со шкалой.

ВНИМАНИЕ! Крепёжный болт больше не затягивайте!

Предупреждение: ослабление крепёжного болта не должно превышать 120° для сохранения прочности резцового блока.

TOOL SHANKS

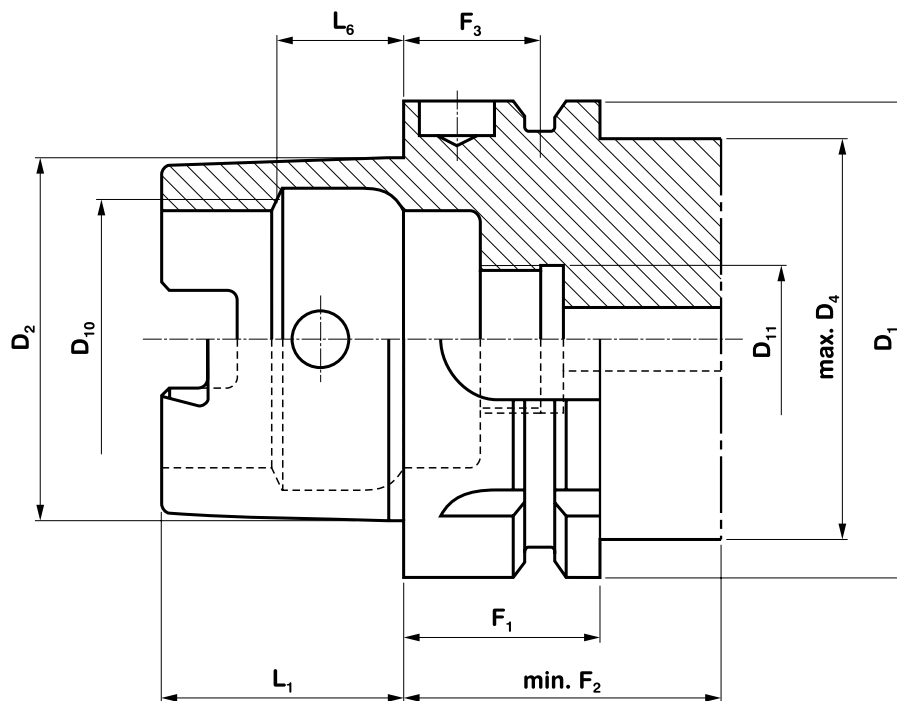
with HSK-A taper
for automatic tool exchange

WERKZEUGESCHÄFTE

mit HSK-A Kegel
für automatischen Werkzeugewechsel

ХВОСТОВИКИ ИНСТРУМЕНТОВ

с конусом HSK-A
для автоматической замены

DIN 69893-1, A

	D_1	D_2	D_4	D_{10}	D_{11}	F_1	F_2	F_3	L_1	L_6
HSK-A63	63	48	53	37	M 18×1	26	42	18	32	18,13
HSK-A100	100	75	85	58	M 24×1,5	29	45	20	50	28,56

Material:

Case hardened steel, tensile strength
in core min. 980 N/mm²

Execution:

Case hardened HR_C 58±2, depth
of case min. 0,3÷0,6 mm

Werkstoff:

Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit
nach der Einsatzhärtung von mind.
980 N/mm²

Ausführung:

Einsatzgehärtet HR_C 58±2, Härtetiefe
min. 0,3÷0,6 mm

Материал:

цементируемая сталь с прочностью после
термической обработки мин. 980 Н/мм²

Оформление:

закалено на HR_C 58 ± 2, толщина цементи-
руемого слоя мин. 0,3÷0,6 мм

TOOL SHANKS

with HSK-F taper
for automatic tool exchange

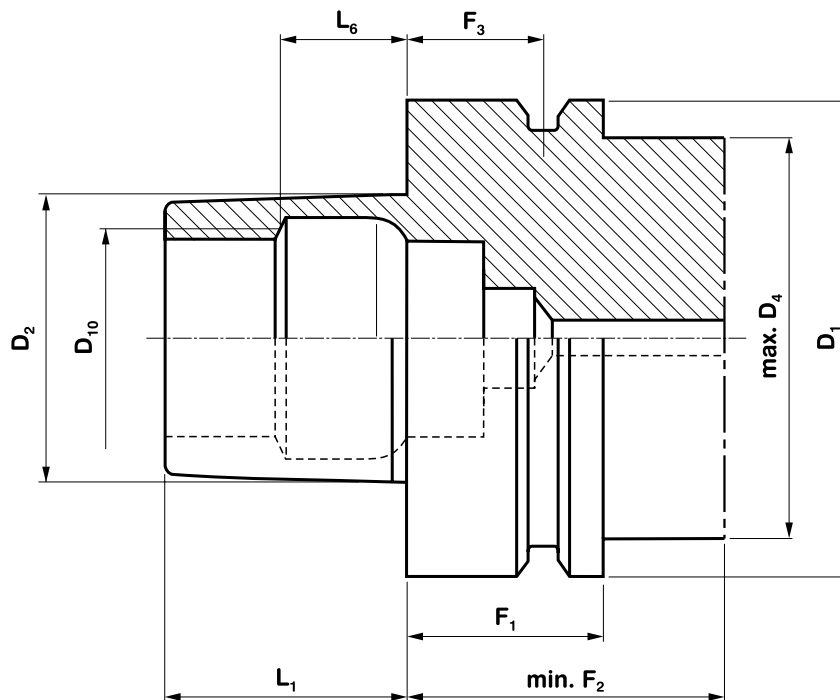
WERKZEUGESCHÄFTE

mit HSK-F Kegel
für automatischen Werkzeugwechsel

ХВОСТОВИКИ ИНСТРУМЕНТОВ


с конусом HSK-F
для автоматической замены

DIN 69893-6, F




	D_1	D_2	D_4	D_{10}	F_1	F_2	F_3	L_1	L_6
HSK-F63	63	38	53	29	26	42	18	25	14,13

MRun-out:


 **0,005**

maximum run-out on the clamping surface measured against the shank


 **0,01/3d**

maximum run-out of the control bar measured against the shank in distance of 3d from bedding point.

Rundlauffehler:


 **0,005**

der maximale Rundlauffehler auf der Aufnahme­fläche gegenüber Aufnahme­schaft gemessen


 **0,01/3d**

der maximale Rundlauffehler des Messstiftes gegenüber Aufnahme­schaft, der im Abstand 3d ab der Einspannung gemessen ist.

Биение:

 **0,005**

максимальное радиальное биение на крепёжной поверхности, измеряемое по отношению к крепёжному хвостовику

 **0,01/3d**

максимальное радиальное биение контрольного валика, измеряемое на расстоянии 3d от защемления по отношению к крепёжному хвостовику



PILANA MCT, spol. s r. o.

Nádražní 804

768 24 HULÍN

Czech republic

Tel.: 573 328 403; 573 328 406

Phone: +420 573 328 405; +420 573 328 411

Fax: 573 350 416; 573 351 102

E-mail: dada@pilanamct.cz www.pilanamct.cz

