



РАСТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ ПУМОРИ
BORING SYSTEMS PUMORI
2013



Компания «Пумори» предлагает новые расточные головки для чистовой обработки в диапазоне диаметров от $\varnothing 6$ мм до $\varnothing 508$ мм. Система включает в себя набор головок со сменными хвостовиками, разных типов и стандартов. Головки комплектуются расточными резцами со сменными твердосплавными пластинками для различных диаметров обработки. Возможно изготовление специальных хвостовиков, а также модификация режущего инструмента и оснащения по требованию заказчика.



Pumori suggests the new fine boring heads for finish machining at range from $\varnothing 6$ mm till $\varnothing 508$ mm. Kit of heads with interchangeable shanks, different type and standards, is included in this fine boring system. The fine boring heads are completed by boring cutters with interchangeable carbide inserts for various diameters. It is possible to produce special shanks, and also modification cutting and auxiliary tools by customer's order.

**Содержание
Contents**

**Расточная система - обзор
Boring system - review**

4

1 **Хвостовики
Shanks**

14

2 **Переходники-удлиннители
Adaptors extension**

26

3 **Зажимная оснастка
Toolholders**

28

4 **Черновое растачивание
Rough boring**

31

от 28 до 280 мм
from 28 till 280 mm

31

от 280 до 840 мм
from 280 till 840 mm

34

5 **Чистовое растачивание
Finish boring**

40

от 6 до 508 мм
from 6 till 508 mm

46

от 280 до 800 мм
from 280 till 800 mm

76

6 **Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads**

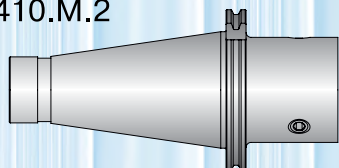
77



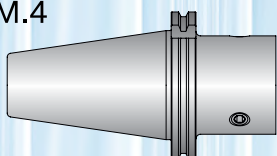
Расточная система
Boring system

Хвостовики B410.M
Shanks

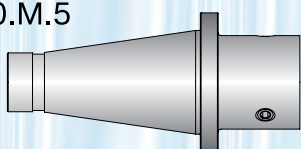
B410.M.2



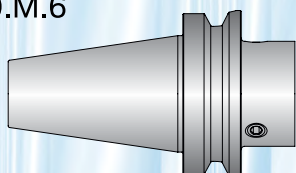
B410.M.4



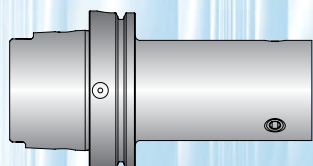
B410.M.5



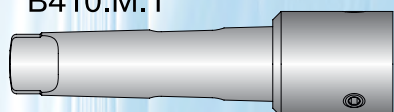
B410.M.6



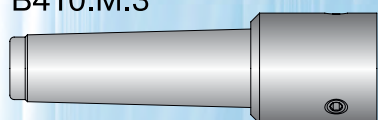
B410.M.10



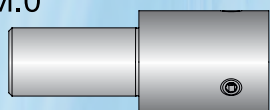
B410.M.1



B410.M.3

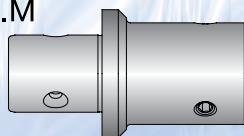


B410.M.0



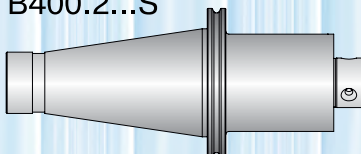
Переходник-удлинитель
Adapter extension

B401.M

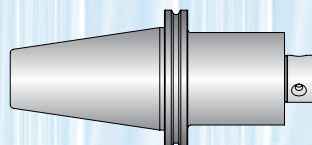


Хвостовики B400...S
Shanks

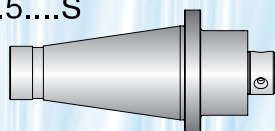
B400.2...S



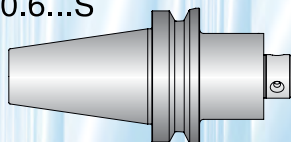
B400.4...S



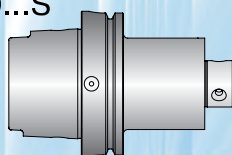
B400.5...S



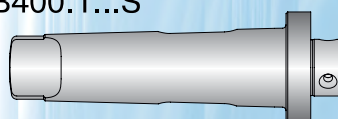
B400.6...S



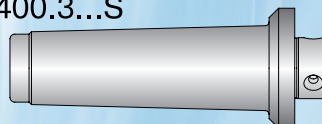
B400.10...S



B400.1...S

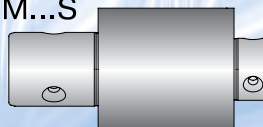


B400.3...S



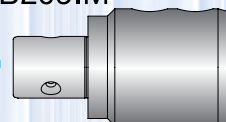
Переходник-удлинитель
Adapter extension

B402.M...S

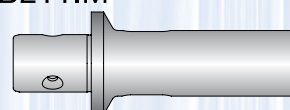


Державки
Toolholders

B209.M



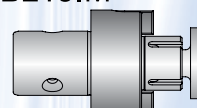
B211.M



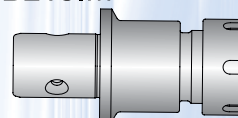
B214.M



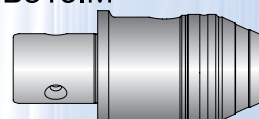
B219.M



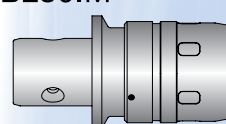
B215.M



B316.M



B250.M

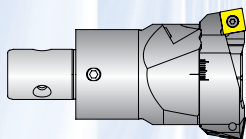




Расточная система
Boring system

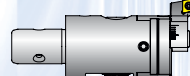
Головки для чернового растачивания
Rough boring heads

B406.M 25-110

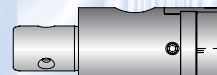


Головки для чистового растачивания
Fine boring heads

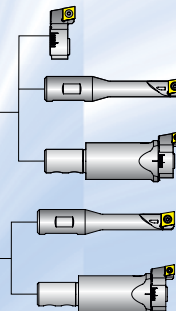
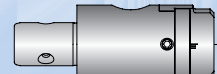
BF443.M 25,32



BF443.M 40

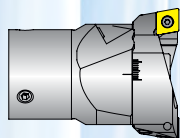


BF444.M 40



Головки для чернового растачивания
Rough boring heads

B406.S 45-110



BF443.S 50,63,80



BF444.S 50,60



Головки для чистового растачивания
Fine boring heads

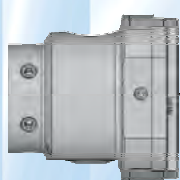
B325.S 160



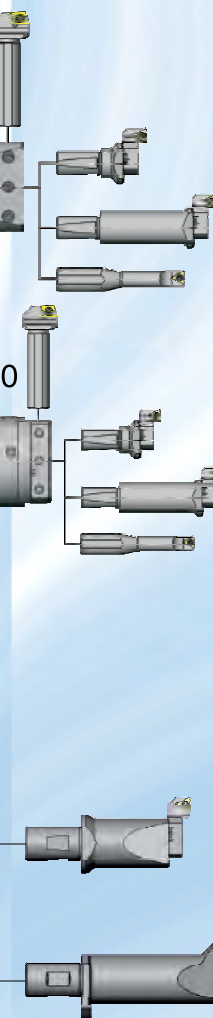
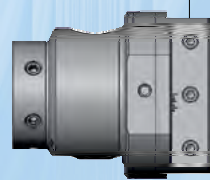
BF445.S 55,66,80



BF443.S 125

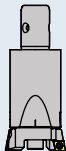
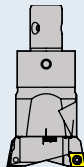


BF445.S 125

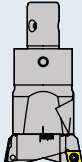
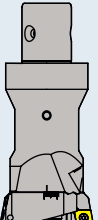
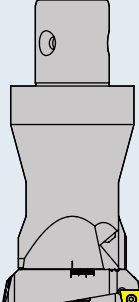
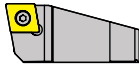
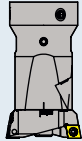
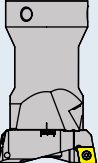
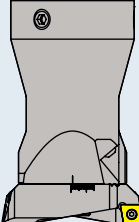
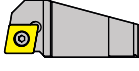
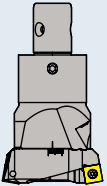
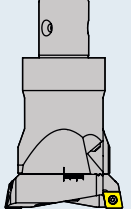
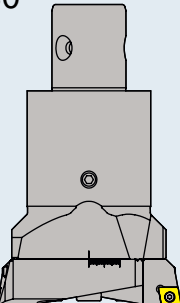
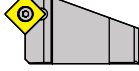
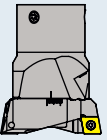
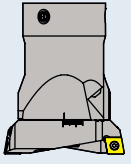
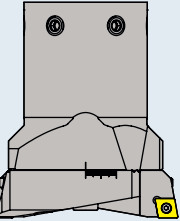




Головки для черного растачивания B406
Rough boring heads B406
Ø 28 - 280

Размер / Size	25	32	40
B406.M Ø 28-120	B406.M.25.040.025 Ø 28-38 стр. 32/р. 32 	B406.M.32.050.032 Ø 38-50 стр. 32/р. 32 	B406.M.40.060.045 Ø 50-68 стр. 32/р. 32 
B406.S Ø 50-120			
B406.M Ø 68-280			
B406.S Ø 68-280			

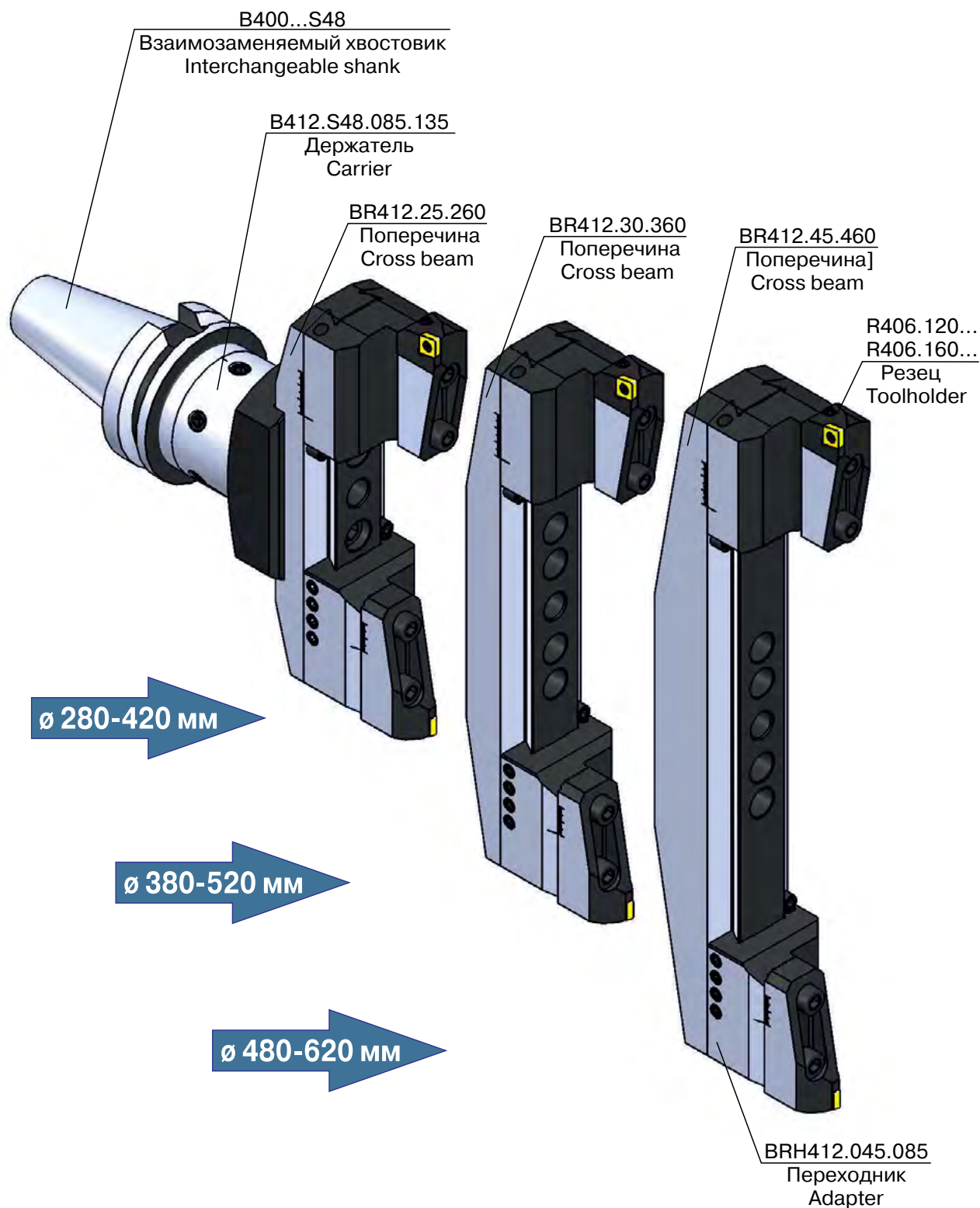


50	63	80	стр. 37-39/ р. 37-39
B406.M.50.080.045 ø 50-68 стр. 32/р. 32 	B406.M.63.100.063 ø 68-90 стр. 32/р. 32 	B406.M.80.120.080 ø 90-120 стр. 32/ р. 32 	R406...-CC R406...-CC.../H 
B406.S25.080.045 ø 50-68 стр. 32/р. 32 	B406.S32.100.063 ø 68-90 стр. 32/р. 32 	B406.S40.120.080 ø 90-120 стр. 32/ р. 32 	R406...-CC.../45  R406...-CC.../B 
B406.M.50.070.063 ø 68-90 стр. 32/р. 32 	B406.M.63.090.080 ø 90-120 стр. 32/р. 32 	B406.M.80.110.110 ø 120-280 стр. 33/ р. 33 	R406...-CC.../75  R406...-SC.../45 
B406.S25.070.063 ø 68-90 стр. 32/р. 32 	B406.S32.090.080 ø 90-120 стр. 32/р. 32 	B406.S48.110.110 ø 120-280 стр. 33/ р. 33 	R406...-SC.../80 



Черновая обработка
Rough processing
Ø 280 - 620

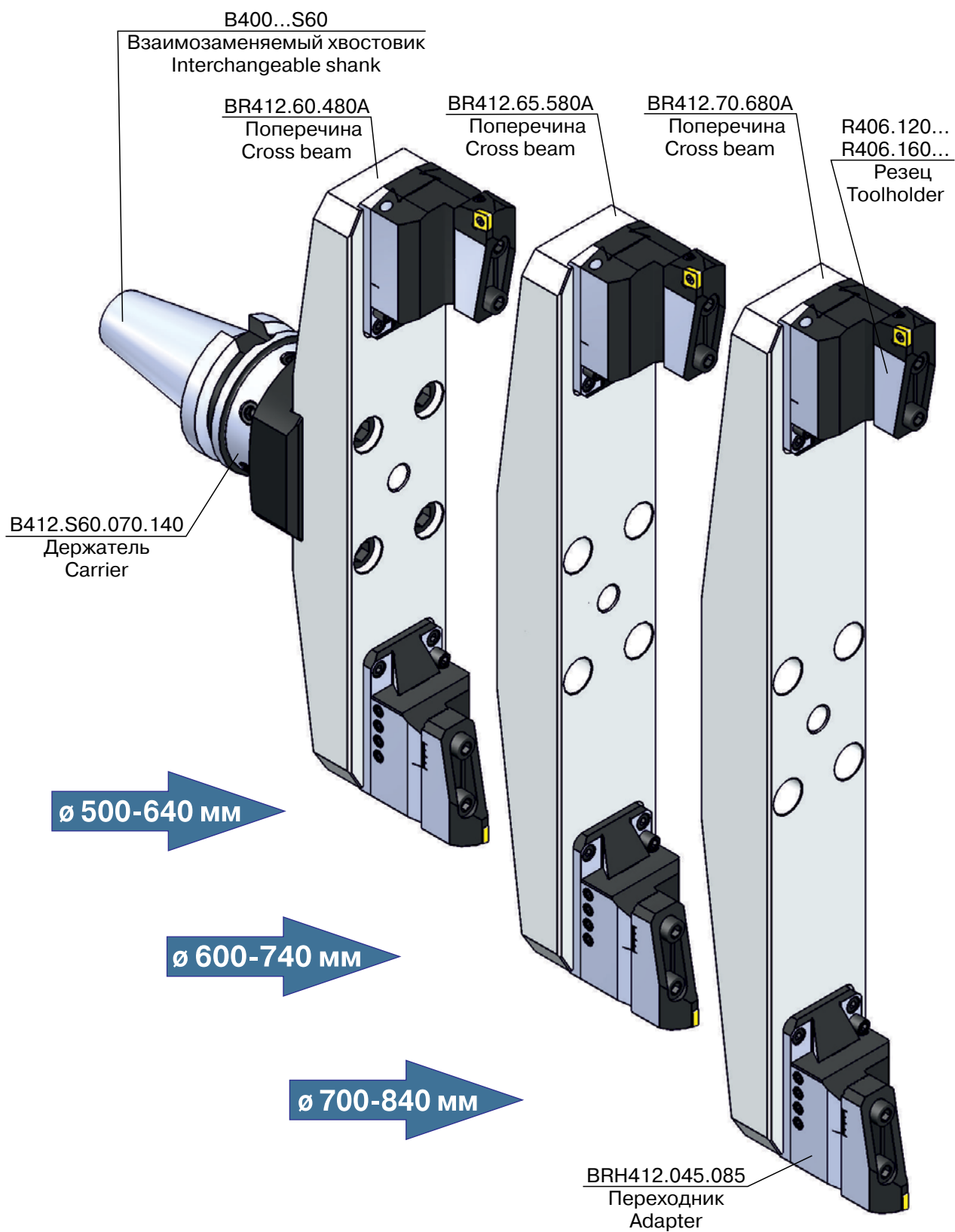
стр. 34, 36/
р. 34, 36





Черновая обработка
Rough processing
Ø 500 - 840

стр. 35, 36/
р. 35, 36

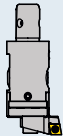
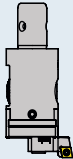
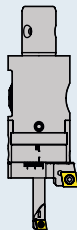
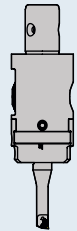




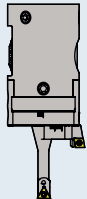
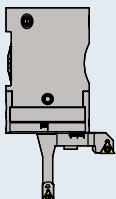
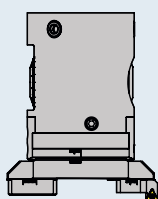
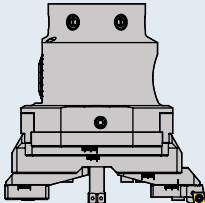
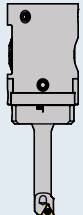
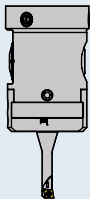
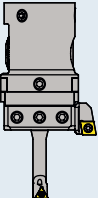
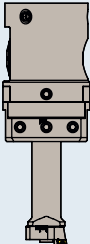
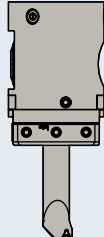
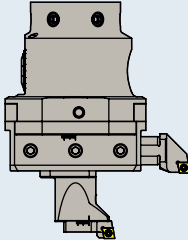
Головки для чистового растачивания BF443, BF 444, BF 445

Fine boring heads BF443, BF 444, BF 445

Ø 6 - 508

Размер / Size	25	32	40
BF443.M BF443.S Ø 6-296	BF443.M.25.045.25 Ø 28-42 стр. 46/р. 46 	BF443.M.32.055.32 Ø 36-53 стр. 46/р. 46 	BF443.M.40.070.40 Ø 6-74 стр. 52/ р. 52 
BF443.S Ø 32-508			
BF444.M BF444.S Ø 6-94			BF444.M.40.070.40 Ø 6-46 стр. 61/ р. 61 
BF445.S Ø 6-166			
BF445.S Ø 32-350			

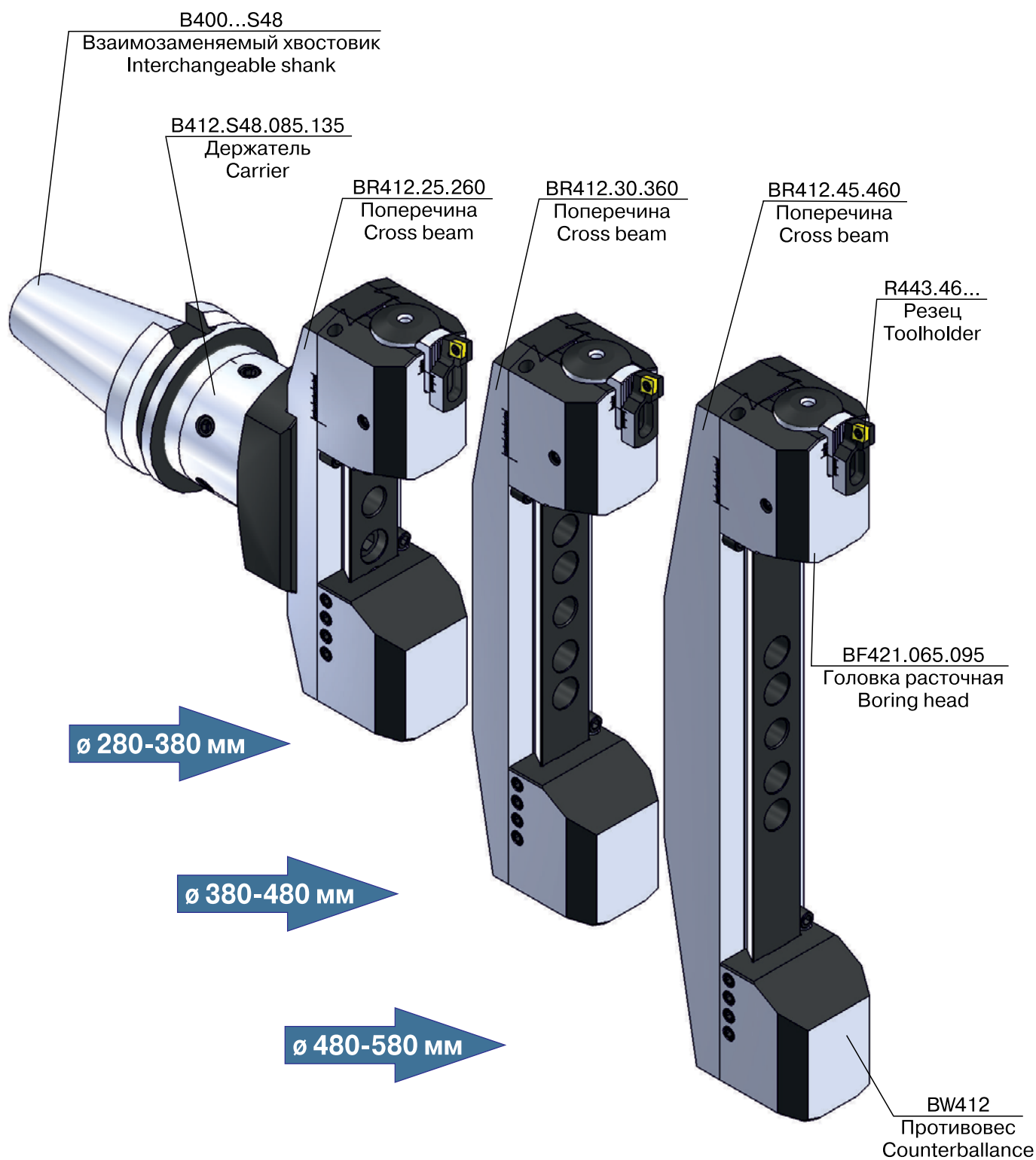


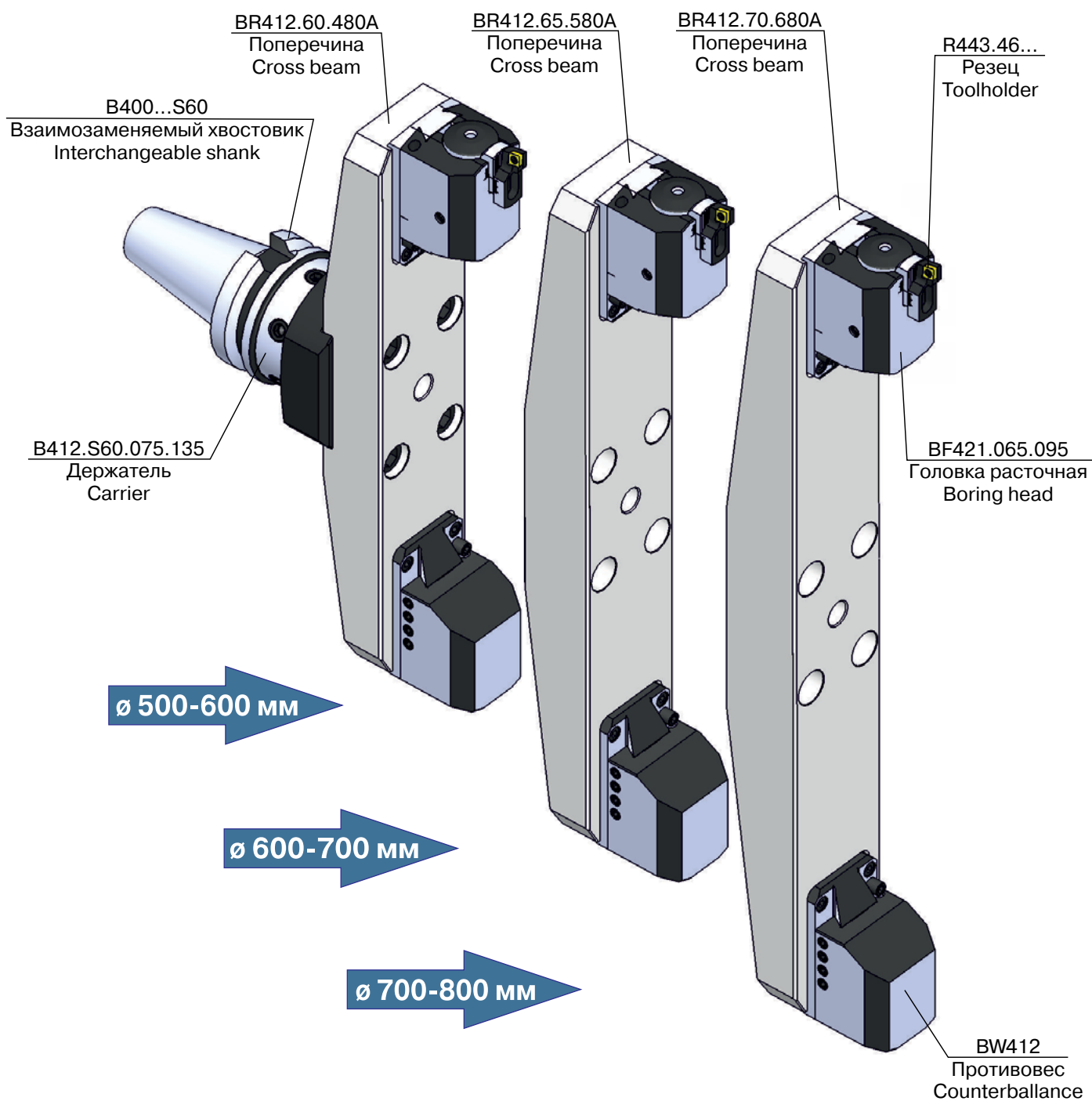
50	63	80
BF443.S25.085.50 ø 6-126 стр. 52/р. 52 	BF443.S32.095.63 ø 6-168 стр. 52/р. 52 	BF443.S40.110.80 ø 6-290 стр. 52/ р. 52 
		BF443.S48.125.125 ø 32-508 стр. 53/ р. 53 
BF444.S25.085.50 ø 6-76 стр. 61/р. 61 	BBF444.S32.095.60 ø 6-94 стр. 61/р. 61 	
BF445.S25.090.55 ø 6-118 стр. 68/р. 68 	BF445.S32.105.66 ø 6-150 стр. 68/р. 68 	BF445.S40.120.80 ø 6-166 стр. 68/р. 68 
		BF445.S48.150.125 ø 32-350 стр. 69/ р. 69 



Чистовая обработка
Fine processing
Ø 280 - 580

стр. 34, 76/
р. 34, 76







Хвостовики В400 с соединением S Shanks B400 with S Connection

В400.2

Хвостовики по ГОСТ 25827-93 исп.3
Shanks GOST 25827-93 vers. 3

Код / Code	Рис. / Pic.	K	d	D	L	L ₁	L ₂	Kг/kg
B400.2.40.035.S25	2	40	25	50	35	18	147	1,10
B400.2.40.100.S25	2	40	25	50	100	18	211	2,10
B400.2.50.075.S25	2	50	25	50	75	18	220	3,40
B400.2.50.150.S25	2	50	25	50	150	18	295	4,30
B400.2.40.050.S32	1	40	32	63	50	20	164	1,50
B400.2.40.120.S32	1	40	32	63	120	20	233	3,20
B400.2.50.085.S32	2	50	32	63	85	20	232	4,10
B400.2.50.160.S32	2	50	32	63	160	20	307	6,00
B400.2.40.050.S40	1	40	40	80	50	24	168	1,90
B400.2.50.090.S40	2	50	40	80	90	24	241	5,40
B400.2.50.170.S40	2	50	40	80	170	24	321	8,50
B400.2.50.250.S40	2	50	40	80	250	24	401	11,50
B400.2.50.050.S48	2	50	48	80	50	30	207	4,10
B400.2.50.100.S48	2	50	48	80	100	30	257	6,00
B400.2.50.150.S48	2	50	48	80	150	30	307	7,80
B400.2.50.200.S48	2	50	48	80	200	30	357	9,60
B400.2.50.050.S60	1	50	60	92	50	32	209	4,60

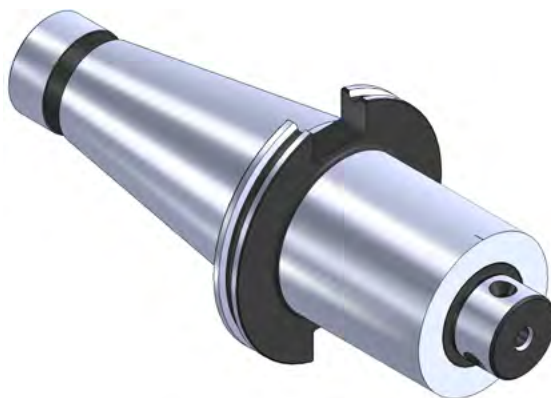


Рис. 1
Pic. 1

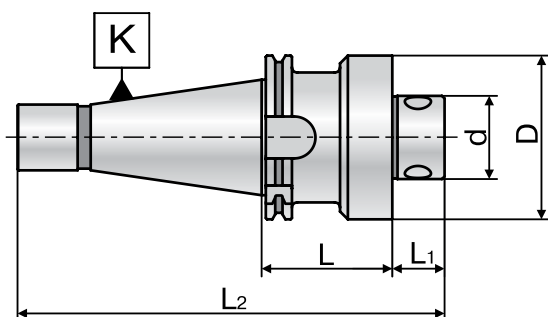
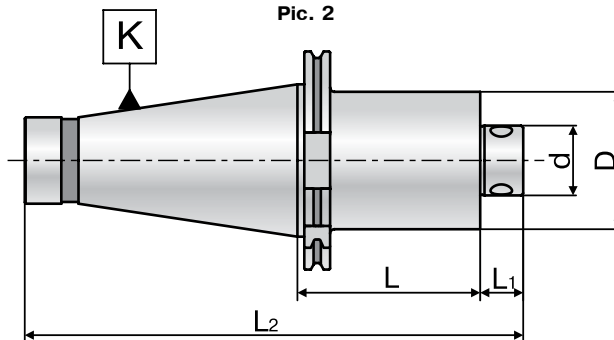


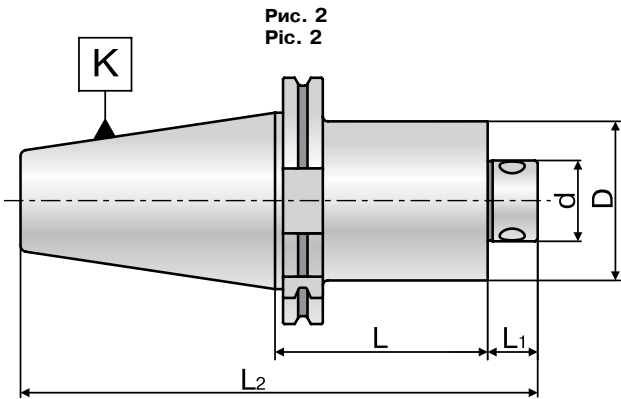
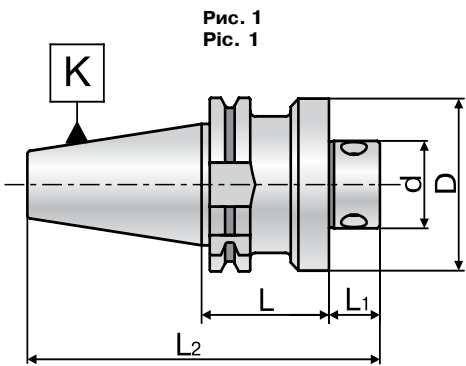
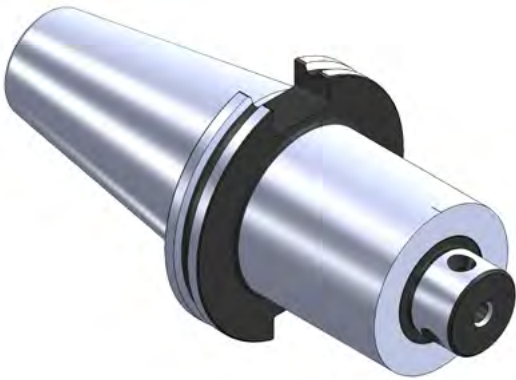
Рис. 2
Pic. 2





Хвостовики B400 с соединением S
Shanks B400 with S Connection

Хвостовики по ГОСТ 25827-93 исп.2 (DIN 69871/A) Shanks DIN 69871/A								
B400.4								
Код / Code	Рис. / Pic.	K	d	D	L	L ₁	L ₂	Kг/kg
B400.4.40.035.S25	2	40	25	50	35	18	122	1,00
B400.4.40.100.S25	2	40	25	50	100	18	186	2,00
B400.4.50.075.S25	2	50	25	50	75	18	195	3,30
B400.4.50.150.S25	2	50	25	50	150	18	270	4,30
B400.4.40.050.S32	1	40	32	63	50	20	139	1,40
B400.4.40.120.S32	1	40	32	63	120	20	208	3,10
B400.4.50.085.S32	2	50	32	63	85	20	207	4,00
B400.4.50.160.S32	2	50	32	63	160	20	282	5,90
B400.4.40.050.S40	1	40	40	80	50	24	143	1,80
B400.4.50.090.S40	2	50	40	80	90	24	216	5,30
B400.4.50.170.S40	2	50	40	80	170	24	296	8,40
B400.4.50.250.S40	2	50	40	80	250	24	376	11,40
B400.4.50.050.S48	2	50	48	80	50	30	182	4,00
B400.4.50.100.S48	2	50	48	80	100	30	232	5,80
B400.4.50.150.S48	2	50	48	80	150	30	282	7,70
B400.4.50.200.S48	2	50	48	80	200	30	332	9,50
B400.4.50.050.S60	1	50	60	92	50	32	184	4,40





Хвостовики В400 с соединением S Shanks B400 with S Connection

B400.5		Хвостовики по ГОСТ 25827-93 исп. 1 (DIN 2080) Shanks DIN 2080						
Код / Code	Рис. / Pic.	K	d	D	L	L ₁	L ₂	Kr/kg
B400.5.40.035.S25	2	40	25	50	35	18	147	1,10
B400.5.40.100.S25	2	40	25	50	100	18	211	2,00
B400.5.50.075.S25	2	50	25	50	75	18	220	3,40
B400.5.50.150.S25	2	50	25	50	150	18	295	4,30
B400.5.40.050.S32	1	40	32	63	50	20	164	1,50
B400.5.40.120.S32	1	40	32	63	120	20	233	3,20
B400.5.50.085.S32	2	50	32	63	85	20	232	4,10
B400.5.50.160.S32	2	50	32	63	160	20	307	5,80
B400.5.40.050.S40	1	40	40	80	50	24	168	1,90
B400.5.50.090.S40	1	50	40	80	90	24	241	5,30
B400.5.50.170.S40	1	50	40	80	170	24	321	8,30
B400.5.50.250.S40	1	50	40	80	250	24	401	11,30
B400.5.50.050.S48	1	50	48	80	50	30	207	4,10
B400.5.50.100.S48	1	50	48	80	100	30	257	5,90
B400.5.50.150.S48	1	50	48	80	150	30	307	7,80
B400.5.50.200.S48	1	50	48	80	200	30	357	9,60
B400.5.50.050.S60	1	50	60	92	50	32	209	4,50

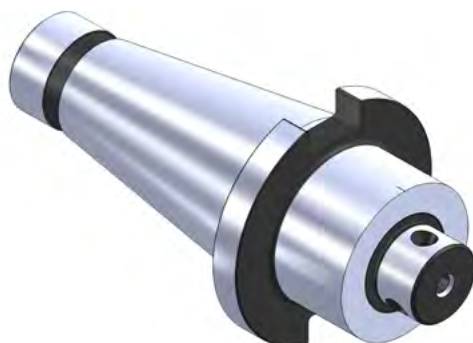


Рис. 1
Pic. 1

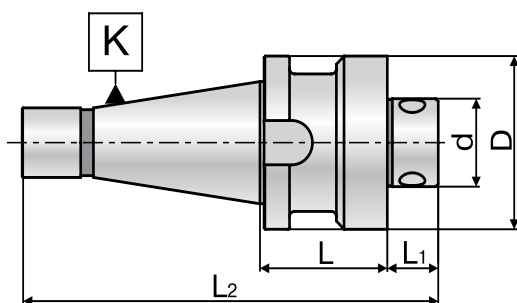
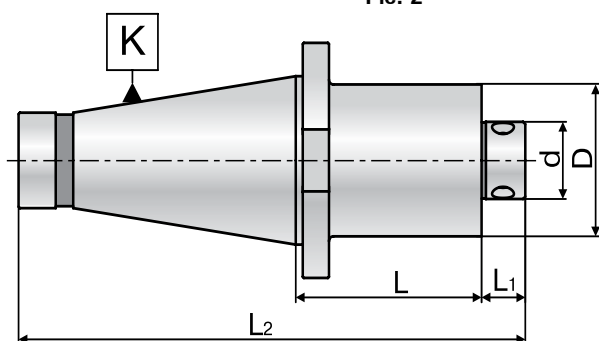


Рис. 2
Pic. 2





Хвостовики B400 с соединением S
Shanks B400 with S Connection

B400.6		Хвостовики по MAS 403 BT Shanks MAS 403 BT						
Код / Code	Рис. / Pic.	K	d	D	L	L ₁	L ₂	Kг/kg
B400.6.40.035.S25	2	40	25	50	35	18	119	1,10
B400.6.40.100.S25	2	40	25	50	100	18	183	2,10
B400.6.50.075.S25	2	50	25	50	75	18	195	4,10
B400.6.50.150.S25	2	50	25	50	150	18	270	5,00
B400.6.40.050.S32	1	40	32	63	50	20	136	1,60
B400.6.40.120.S32	1	40	32	63	120	20	207	3,30
B400.6.50.085.S32	2	50	32	63	85	20	207	4,60
B400.6.50.160.S32	2	50	32	63	160	20	282	6,40
B400.6.40.050.S40	1	40	40	80	50	24	140	1,90
B400.6.50.090.S40	2	50	40	80	90	24	216	5,50
B400.6.50.170.S40	2	50	40	80	170	24	296	8,70
B400.6.50.250.S40	2	50	40	80	250	24	376	11,80
B400.6.50.050.S48	2	50	48	80	50	30	182	4,30
B400.6.50.100.S48	2	50	48	80	100	30	232	6,10
B400.6.50.150.S48	2	50	48	80	150	30	282	8,00
B400.6.50.200.S48	2	50	48	80	200	30	332	9,80
B400.6.50.050.S60	2	50	60	92	50	32	184	4,60

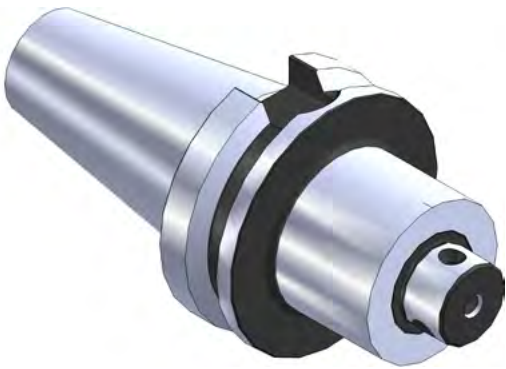


Рис. 1
Pic. 1

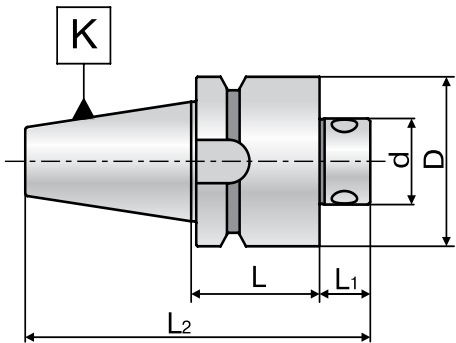
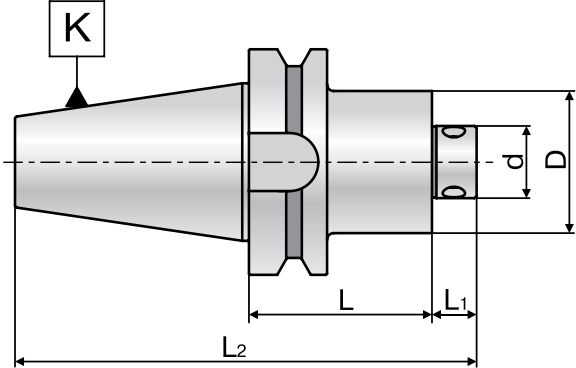


Рис. 2
Pic. 2





Хвостовики В400 с соединением S Shanks B400 with S Connection

B400.10

Хвостовики HSK по DIN 69893
Shanks HSK DIN 69893

Код / Code	Рис. / Pic.	d	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	Kr/kg
B400.10.63.035.S25	2	25	50	63	35	18	85	0,80
B400.10.63.100.S25	2	25	50	63	100	18	150	1,80
B400.10.63.050.S32	1	32	63	63	50	20	102	1,20
B400.10.100.085.S32	2	32	63	100	85	20	155	3,40
B400.10.100.160.S32	2	32	63	100	160	20	230	5,20
B400.10.100.090.S40	2	40	80	100	90	24	164	4,50
B400.10.100.170.S40	2	40	80	100	170	24	244	7,60
B400.10.100.250.S40	2	40	80	100	250	24	324	10,70
B400.10.100.050.S48	2	48	80	100	50	30	130	3,20
B400.10.100.100.S48	2	48	80	100	100	30	180	5,00
B400.10.100.150.S48	2	48	80	100	150	30	230	6,90
B400.10.100.200.S48	2	48	80	100	200	30	280	8,70
B400.10.100.060.S60	1	60	92	100	60	32	142	4,00

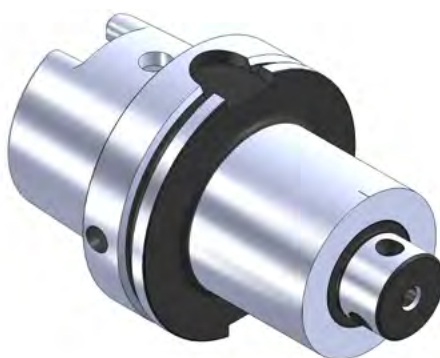


Рис. 1
Pic. 1

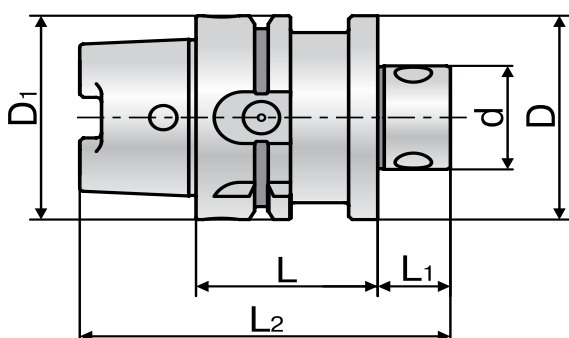
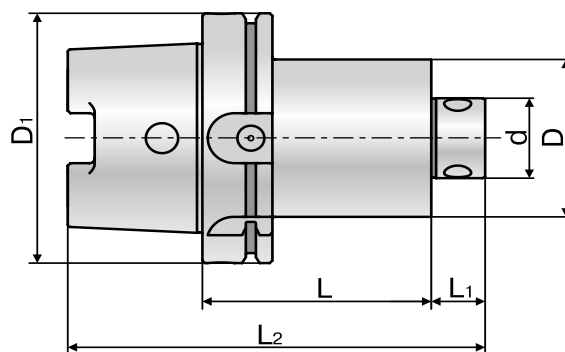


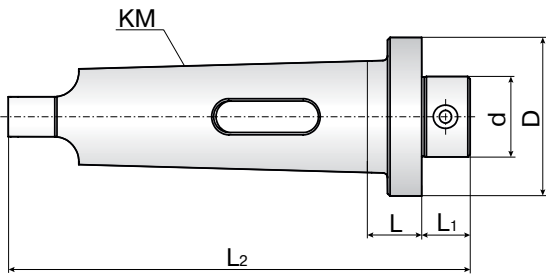
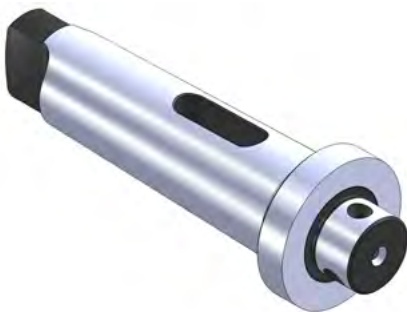
Рис. 2
Pic. 2



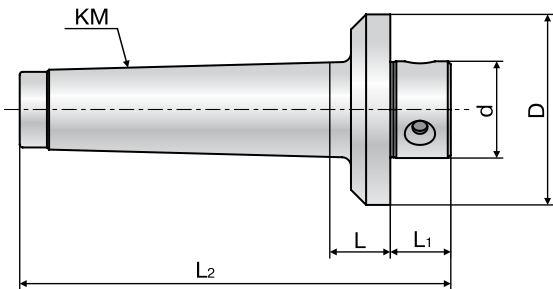


Хвостовики B400 с соединением S
Shanks B400 with S Connection

Хвостовики с Конусом Морзе с лапкой (DIN 228/В, DIN 1860) Morse taper shanks DIN 228/В, DIN 1860							
Код / Code	МК	d	D	L	L ₁	L ₂	Кг/кг
B400.1.5.020.S32	5	32	63	20	20	190	1,60
B400.1.6.020.S40	6	40	80	20	24	254	4,20



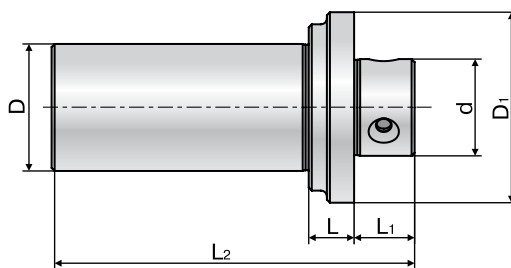
Хвостовики с Конусом Морзе Morse taper shanks DIN 228/A							
Код / Code	МК	d	D	L	L ₁	L ₂	Кг/кг
B400.3.2.015.S25	2	25	50	15	18	97	0,30
B400.3.3.020.S25	3	25	50	20	18	119	0,50
B400.3.4.020.S25	4	25	50	20	18	141	0,70
B400.3.4.020.S32	4	32	63	20	20	143	0,90
B400.3.5.020.S32	5	32	63	20	20	170	1,70
B400.3.5.020.S40	5	40	80	20	24	174	2,00
B400.3.6.020.S40	6	40	80	20	24	226	4,20





Хвостовики B400 с соединением S Shanks B400 with S Connection

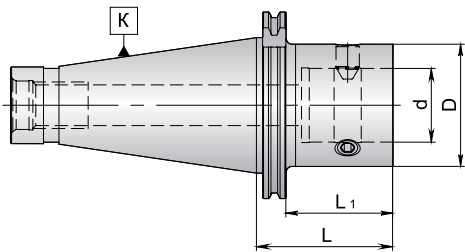
B400.0				Хвостовики цилиндрические Straight shanks			
Код / Code	d	D	D ₁	L	L ₁	L ₂	Kr/kg
B400.0.32.015.S25	25	50	32	15	18	108	0,70
B400.0.32.065.S25	25	50	32	65	18	158	1,40
B400.0.42.015.S25	25	50	42	15	18	118	1,20
B400.0.42.075.S25	25	50	42	75	18	178	2,00
B400.0.32.015.S32	32	63	32	15	20	110	0,80
B400.0.32.075.S32	32	63	32	75	20	170	2,25
B400.0.42.015.S32	32	63	42	15	20	120	1,30
B400.0.42.085.S32	32	63	42	85	20	190	2,93
B400.0.42.020.S40	40	80	42	20	24	129	1,70
B400.0.42.100.S40	40	80	42	100	24	209	4,78



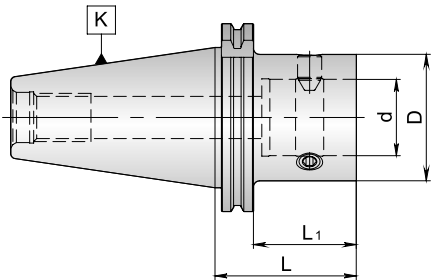


Хвостовики B410 с соединением M
Shanks B410 with M Connection

B410.M.2						
Базовые втулки с хвостовиком по ГОСТ 25827-93 исп.3						
Master holders with shank GOST 25827-93 vers 3						
Код / Code	K	d	D	L	L ₁	Kg
B410.M.2.40.050.40	40	22	40	50	38	0,95
B410.M.2.40.100.40	40	22	40	100	88	1,38
B410.M.2.40.055.50	40	28	50	55	43	1,19
B410.M.2.40.115.50	40	28	50	115	103	2,04
B410.M.2.40.080.63	40	38	63	80	68	1,89
B410.M.2.50.070.50	50	28	50	70	55	3,13
B410.M.2.50.120.50	50	28	50	120	105	3,77
B410.M.2.50.070.63	50	38	63	70	55	3,49
B410.M.2.50.110.63	50	38	63	110	95	4,39
B410.M.2.50.150.63	50	38	63	150	135	5,26
B410.M.2.50.080.80	50	48	80	80	65	4,33
B410.M.2.50.120.80	50	48	80	120	105	5,80
B410.M.2.50.160.80	50	48	80	160	145	7,27



B410.M.4						
Базовые втулки с хвостовиком по DIN 69871/AD						
Master holders with shank DIN 69871/AD						
Код / Code	K	d	D	L	L ₁	Kg
B410.M.4.40.050.40	40	22	40	50	31	0,96
B410.M.4.40.100.40	40	22	40	100	81	1,39
B410.M.4.40.055.50	40	28	50	55	36	1,16
B410.M.4.40.115.50	40	28	50	115	96	2,01
B410.M.4.40.080.63	40	38	63	80	61	1,77
B410.M.4.50.070.50	50	28	50	70	51	3,09
B410.M.4.50.120.50	50	28	50	120	101	3,72
B410.M.4.50.070.63	50	38	63	70	51	3,41
B410.M.4.50.110.63	50	38	63	110	91	4,31
B410.M.4.50.150.63	50	38	63	150	131	5,18
B410.M.4.50.080.80	50	48	80	80	61	3,20
B410.M.4.50.120.80	50	48	80	120	101	5,66
B410.M.4.50.160.80	50	48	80	160	141	7,13



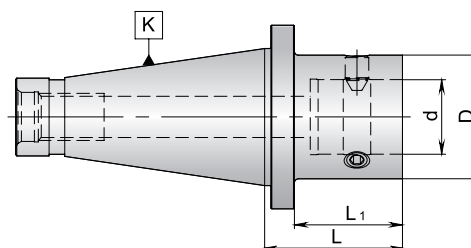


Хвостовики В410 с соединением М Shanks B410 with M Connection

В410.М.5

Базовые втулки с хвостовиком по DIN 2080
Master holders with shank DIN 2080

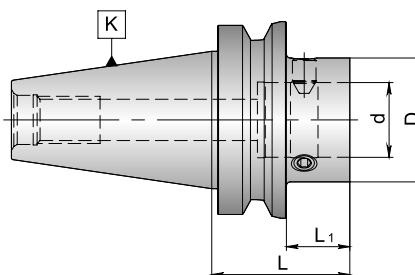
Код / Code	K	d	D	L	L ₁	Kg
B410.M.5.40.050.40	40	22	40	50	38	0,96
B410.M.5.40.100.40	40	22	40	100	88	1,38
B410.M.5.40.055.50	40	28	50	55	43	1,19
B410.M.5.40.115.50	40	28	50	115	103	2,04
B410.M.5.40.080.63	40	38	63	80	68	1,86
B410.M.5.50.070.50	50	28	50	70	55	3,13
B410.M.5.50.120.50	50	28	50	120	105	3,76
B410.M.5.50.070.63	50	38	63	70	55	3,49
B410.M.5.50.110.63	50	38	63	110	95	4,39
B410.M.5.50.150.63	50	38	63	150	135	5,26
B410.M.5.50.080.80	50	48	80	80	65	4,30
B410.M.5.50.120.80	50	48	80	120	105	5,77
B410.M.5.50.160.80	50	48	80	160	145	7,24



В410.М.6

Базовые втулки с хвостовиком по MAS 403 BT
Master holders with shank MAS 403 BT

Код / Code	K	d	D	L	L ₁	Kg
B410.M.6.40.050.40	40	22	40	50	23	1,09
B410.M.6.40.100.40	40	22	40	100	73	1,47
B410.M.6.40.055.50	40	28	50	55	28	1,20
B410.M.6.40.115.50	40	28	50	115	88	2,05
B410.M.6.40.080.63	40	38	63	80	53	1,84
B410.M.6.50.070.50	50	28	50	70	32	3,81
B410.M.6.50.120.50	50	28	50	120	82	4,44
B410.M.6.50.070.63	50	38	63	70	32	3,96
B410.M.6.50.110.63	50	38	63	110	72	4,86
B410.M.6.50.150.63	50	38	63	150	112	5,73
B410.M.6.50.080.80	50	48	80	80	42	4,47
B410.M.6.50.120.80	50	48	80	120	82	5,94
B410.M.6.50.160.80	50	48	80	160	122	7,41



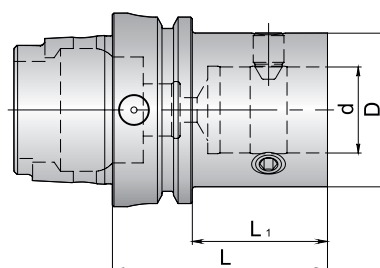


Хвостовики B410 с соединением M Shanks B410 with M Connection

B410.M.10

Базовые втулки с хвостовиком по DIN 69893
Master holders with shank DIN 69893

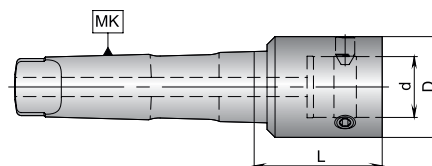
Код / Code	d	D	L	L ₁	Kg
B410.M.10.63.060.40	22	40	60	28	0,87
B410.M.10.63.100.40	22	40	100	78	1,25
B410.M.10.63.070.50	28	50	70	38	1,12
B410.M.10.63.120.50	28	50	120	88	1,87
B410.M.10.100.080.50	28	50	80	30	2,58
B410.M.10.100.120.50	28	50	120	70	3,45
B410.M.10.100.140.63	38	63	140	90	4,26
B410.M.10.100.160.80	48	80	160	110	6,31



B410.M.1

Базовые втулки с хвостовиком по DIN 69893
Master holders with shank DIN 69893

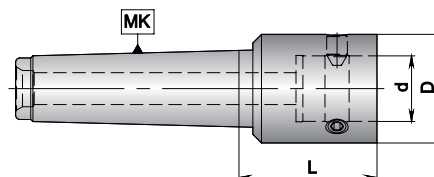
Код / Code	MK	d	D	L	Kg
B410.M.1.5.060.50	5	28	50	60	1,84
B410.M.1.5.080.63	5	38	63	80	2,33
B410.M.1.5.100.80	5	48	80	100	3,69
B410.M.1.6.100.63	6	38	63	100	4,99
B410.M.1.6.100.80	6	48	80	100	5,90





Хвостовики В410 с соединением М Shanks B410 with M Connection

В410.М.3		Базовые втулки с цилиндрическим хвостовиком Master holders with straight shank			
Код / Code	МК	d	D	L	Kg
В410.М.3.3.060.25	3	14	25	60	0,38
В410.М.3.3.060.32	3	18	32	60	0,47
В410.М.3.3.050.40	3	22	40	50	0,52
В410.М.3.4.060.32	4	18	32	60	0,72
В410.М.3.4.060.40	4	22	40	60	0,82
В410.М.3.4.060.50	4	28	50	60	1,02
В410.М.3.5.060.50	5	28	50	60	1,73
В410.М.3.5.080.63	5	38	63	80	2,26
В410.М.3.5.100.80	5	48	80	100	3,66





Хвостовики В410 с соединением М
Shanks В410 with M Connection

B410.M.0							
Базовые втулки с цилиндрическим хвостовиком							
Master holders with straight shank							
Код / Code	d ₁	d ₂	D	L	L ₁	Kg	Pic
B410.M.0.25.060.25	14	25	25	60	52	0,44	2
B410.M.0.25.060.32	18	25	32	60	-	0,56	1
B410.M.0.25.040.40	22	25	40	40	-	0,51	1
B410.M.0.25.050.50	28	25	50	50	-	0,78	1
B410.M.0.32.080.25	14	32	25	80	72	0,71	2
B410.M.0.32.080.32	18	32	32	80	72	0,86	2
B410.M.0.32.040.40	22	32	40	40	-	0,62	1
B410.M.0.32.080.40	22	32	40	80	-	0,96	1
B410.M.0.32.050.50	28	32	50	50	-	0,91	1
B410.M.0.32.100.50	28	32	50	100	-	1,61	1
B410.M.0.42.050.50	28	42	50	50	-	1,31	1
B410.M.0.42.100.50	28	42	50	100	-	1,98	1
B410.M.0.42.080.63	38	42	63	80	-	2,01	1
B410.M.0.42.100.80	48	42	80	100	-	3,41	1



Рис.1
Pic.1

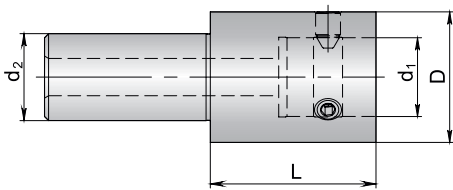
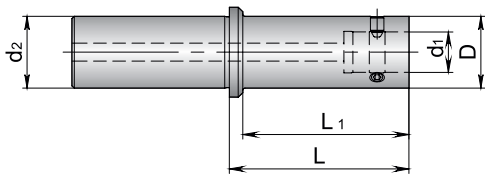


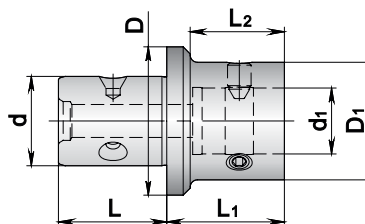
Рис.2
Pic.2





Переходник - удлинитель с соединением M Adapter - extender with M Connection

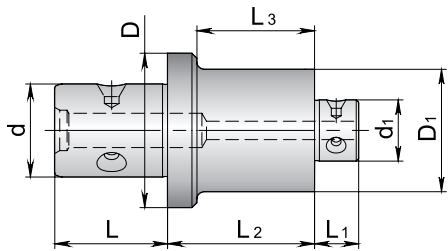
B401.M								Модуль-переходник Modular adapters
Код / Code	d	D	L	d ₁	D ₁	L ₁	L ₂	Kg
B401.M.25.030.25	14	25	22	14	-	30	-	0,12
B401.M.25.050.25	14	25	22	14	-	50	-	0,19
B401.M.32.040.25	18	32	28	14	25	40	32	0,19
B401.M.32.070.25	18	32	28	14	25	70	62	0,30
B401.M.32.040.32	18	32	28	18	-	40	-	0,24
B401.M.32.070.32	18	32	28	18	-	70	-	0,42
B401.M.40.040.25	22	40	32	14	25	40	32	0,26
B401.M.40.060.25	22	40	32	14	25	60	52	0,33
B401.M.40.080.25	22	40	32	14	25	80	72	0,40
B401.M.40.040.32	22	40	32	18	32	40	32	0,30
B401.M.40.070.32	22	40	32	18	32	70	62	0,47
B401.M.40.100.32	22	40	32	18	32	100	92	0,64
B401.M.40.050.40	22	40	32	22	-	50	-	0,46
B401.M.40.080.40	22	40	32	22	-	80	-	0,71
B401.M.50.040.25	28	50	38	14	25	40	30	0,39
B401.M.50.060.25	28	50	38	14	25	60	50	0,46
B401.M.50.080.25	28	50	38	14	25	80	70	0,53
B401.M.50.100.25	28	50	38	14	25	100	90	0,60
B401.M.50.040.32	28	50	38	18	32	40	30	0,44
B401.M.50.070.32	28	50	38	18	32	70	60	0,65
B401.M.50.100.32	28	50	38	18	32	100	90	0,77
B401.M.50.050.40	28	50	38	22	40	50	40	0,59
B401.M.50.080.40	28	50	38	22	40	80	70	0,84
B401.M.50.110.40	28	50	38	22	40	110	100	1,09
B401.M.50.060.50	28	50	38	28	-	60	-	0,87
B401.M.50.100.50	28	50	38	28	-	100	-	1,42
B401.M.63.060.40	38	63	46	22	40	60	48	0,96
B401.M.63.090.40	38	63	46	22	40	90	78	1,21
B401.M.63.120.40	38	63	46	22	40	120	108	1,46
B401.M.63.070.50	38	63	46	28	50	70	58	1,26
B401.M.63.100.50	38	63	46	28	50	100	88	1,65
B401.M.63.120.50	38	63	46	28	50	120	108	1,91
B401.M.63.120.63	38	63	46	38	-	120	-	2,76
B401.M.80.120.50	48	80	56	28	50	120	108	2,43
B401.M.80.140.63	48	80	56	38	63	140	128	3,74
B401.M.80.120.80	48	80	56	48	-	120	-	4,56
B401.M.80.160.80	48	80	56	48	-	160	-	6,04





Переходник - удлинитель M / S
Adapter - extender M / S

B402.M									Модуль-переходник Modular adapters
Код / Code	d	D	L	d ₁	D ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Kr/kg
B402.M.50.015.S25	28	50	38	25	-	18	15	-	0,45
B402.M.50.045.S25	28	50	38	25	-	18	45	-	0,90
B402.M.50.075.S25	28	50	38	25	-	18	75	-	1,35
B402.M.63.020.S25	38	63	46	25	50	18	20	8	0,79
B402.M.63.060.S25	38	63	46	25	50	18	60	48	1,40
B402.M.63.100.S25	38	63	46	25	50	18	100	88	2,00
B402.M.63.030.S32	38	63	46	32	-	20	30	-	1,16
B402.M.63.070.S32	38	63	46	32	-	20	70	-	2,10
B402.M.63.110.S32	38	63	46	32	-	20	110	-	3,05
B402.M.80.040.S32	48	80	56	32	63	20	40	15	1,97
B402.M.80.080.S32	48	80	56	32	63	20	80	55	2,92
B402.M.80.120.S32	48	80	56	32	63	20	120	95	3,87
B402.M.80.040.S40	48	80	56	40	-	24	40	-	2,44
B402.M.80.080.S40	48	80	56	40	-	24	80	-	3,97
B402.M.80.120.S40	48	80	56	40	-	24	120	-	5,51
B402.M.80.160.S40	48	80	56	40	-	24	160	-	7,04
B402.M.80.040.S48.	48	80	56	48	-	30	40	-	2,50
B402.M.80.080.S48	48	80	56	48	-	30	80	-	3,97
B402.M.80.120.S48	48	80	56	48	-	30	120	-	5,47
B402.M.80.160.S48	48	80	56	48	-	30	160	-	6,97



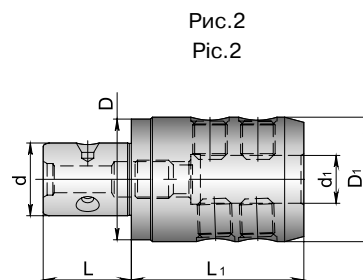
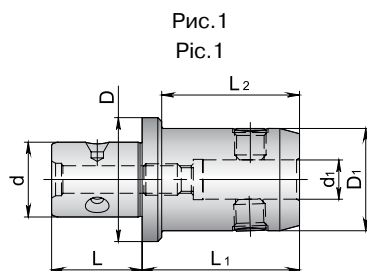


Зажимная оснастка Toolholders

B209.M

Оправки Weldon по DIN 1835/B-E
End mill holders Weldon DIN 1835/B-E

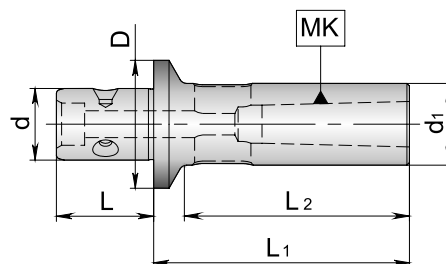
Код / Code	d	D	L	d ₁	D ₁	L ₁	L ₂	Kg	Pic
B209.M.40.040.06	22	40	32	6	25	40	30	0,27	1
B209.M.40.040.08	22	40	32	8	28	40	31	0,29	1
B209.M.40.050.10	22	40	32	10	35	50	43	0,44	1
B209.M.40.055.12	22	40	32	12	42	55	-	0,62	2
B209.M.50.050.10	28	50	38	10	35	50	37	0,58	1
B209.M.50.055.12	28	50	38	12	42	55	41	0,76	1
B209.M.50.060.14	28	50	38	14	44	60	47	0,85	1
B209.M.50.060.16	28	50	38	16	48	60	50	0,92	1
B209.M.50.060.18	28	50	38	18	-	60	-	0,96	2
B209.M.50.080.20	28	50	38	20	52	80	-	1,15	2
B209.M.63.060.20	38	63	46	20	52	60	48	1,29	1
B209.M.63.080.25	38	63	46	25	65	80	-	2,02	2
B209.M.63.090.32	38	63	46	32	72	90	-	2,51	2
B209.M.80.090.32	48	80	56	32	72	90	78	3,07	1
B209.M.80.090.40	48	80	56	40	-	90	-	3,35	2



B211.M

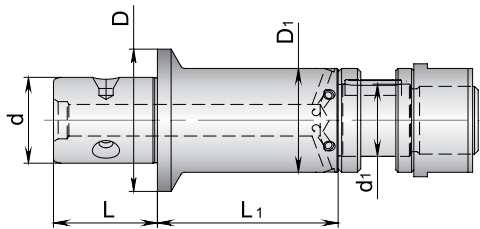
Втулки для инструмента с конусом Морзе (DIN 228/B)
Morse taper adapters (DIN 228/B)

Код / Code	d	D	L	d ₁	L ₁	L ₂	Kg
B211.M.40.080.01	22	40	32	25	80	70	0,39
B211.M.40.095.02	22	40	32	32	95	85	0,53
B211.M.50.090.01	28	50	38	25	90	75	0,55
B211.M.50.100.02	28	50	38	32	100	85	0,70
B211.M.50.120.03	28	50	38	40	120	105	1,04
B211.M.63.120.03	38	63	46	40	120	105	1,28
B211.M.63.150.04	38	63	46	48	150	135	1,86





Оправки для дисковых фрез Disk cutter holders							
Код / Code	d	D	L	d ₁	D ₁	L ₁	Kg
B214.M.40.060.16C	22	40	32	16	28	60	0,61
B214.M.40.060.22C	22	40	32	22	34	60	0,88
B214.M.50.070.16C	28	50	38	16	28	70	0,80
B214.M.50.070.22C	28	50	38	22	34	70	1,08
B214.M.50.070.27C	28	50	38	27	40	70	1,49
B214.M.63.080.27C	38	63	46	27	40	80	1,86
B214.M.63.080.32C	38	63	46	32	46	80	2,22
B214.M.63.080.40C	38	63	46	40	55	80	2.92
B214.M.80.100.40C	48	80	56	40	55	100	3.84
B214.M.80.100.50C	48	80	56	50	68	100	5.18



Оправки для торцевых фрез Sheldon end mill holders									
Код / Code	d	D	L	D ₁	d ₁	d ₂	L ₁	Kg	Pic
B219.M.40.020.16C	22	40	32	38	16	M10	20	0,30	1
B219.M.50.025.16C	28	50	38	38	16	M10	25	0,49	1
B219.M.50.025.22C	28	50	38	47	22	M12	25	0,60	1
B219.M.63.030.22C	38	63	46	47	22	M10	30	0,96	1
B219.M.63.030.27C	38	63	46	58	27	M12	30	1,14	1
B219.M.63.030.32C	38	63	46	-	32	M16	30	1,30	1
B219.M.80.030.40F	48	82	56	88	40	M20	30	2,64	2
B219.M.80.030.60F	48	82	56	128,5	60	-	30	5,82	2



Рис.1
Pic.1

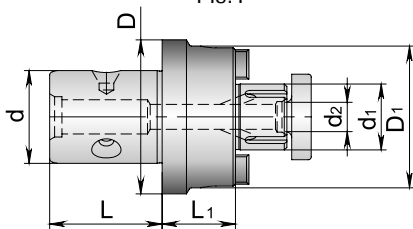
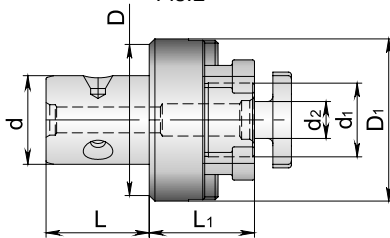


Рис.2
Pic.2



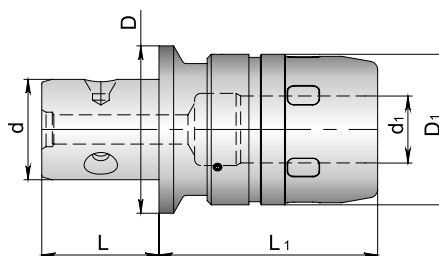


Зажимная оснастка Toolholders

B250

Патроны фрезерные Mill chucks

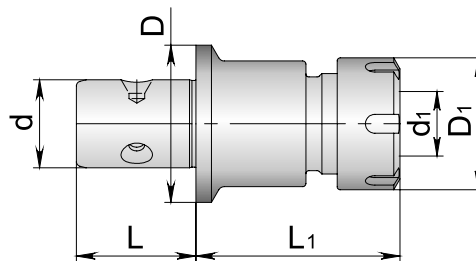
Код / Code	d	D	L	D ₁	d ₁	L ₁	Kg
B250.M.63.090.25	38	63	46	62	25	90	1,86
B250.M.63.090.32	38	63	46	72	32	90	2,41
B250.M.80.100.32	48	80	56	72	32	100	3,15



B215

Патроны цанговые Collet chucks

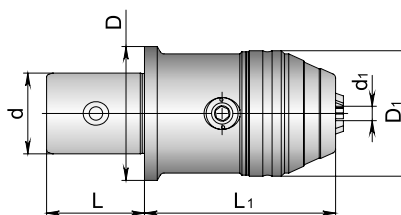
Код / Code	d	D	L	D ₁	d _{1max}	L ₁	Kg
B215.M.40.050.16ER	22	40	32	28	10	50	0,29
B215.M.40.075.16ER	22	40	32	28	10	75	0,40
B215.M.50.065.25ER	28	50	38	42	16	65	0,69
B215.M.50.075.32ER	28	50	38	50	20	75	0,92
B215.M.63.060.32ER	38	63	46	50	20	60	1,03
B215.M.63.085.40ER	38	63	46	63	26	85	1,67



B316

Патроны сверлильные Drill chucks

Код / Code	d	D	L	d ₁	D ₁	L ₁	Kg
B316.M.50.075.10	28	50	38	0,5 - 10	50	75	1,04
B316.M.63.090.13	38	63	46	1 - 13	59	90	1,71
B316.M.63.090.16	38	63	46	3 - 16	59	90	1,81



Головки для черного растачивания B406

Heads for rough boring B406

B406		Диапазон растачивания от 28 до 280 мм Boring range from 28 till 280 mm									
Диапазон растачивания	0	28	38	50	68	90	120	250	280	300	
B406.M.25.040.025		28 - 38									
B406.M.32.050.032			38 - 50								
B406.M.40.060.045				50 - 68							
B406.M.50.080.045				50 - 68							
B406.S25.080.045				50 - 68							
B406.S25.070.063					68 - 90						
B406.S32.100.063					68 - 90						
B406.M.50.070.063					68 - 90						
B406.M.63.100.063					68 - 90						
B406.S32.090.080						90 - 120					
B406.S40.120.080						90 - 120					
B406.M.63.090.080						90 - 120					
B406.M.80.120.080						90 - 120					
B406.M.80.110.110							120 - 280				
B406.S48.110.110							120 - 280				

Примеры черного растачивания

Examples of rough boring

Рис.1
Pic.1

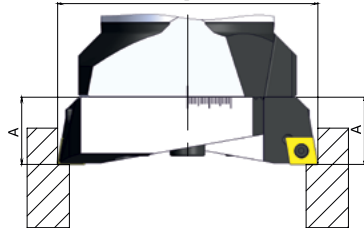


Рис.2
Pic.2

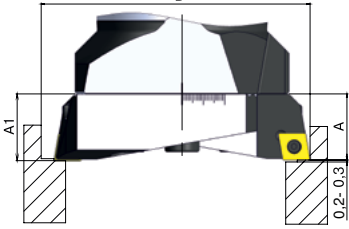
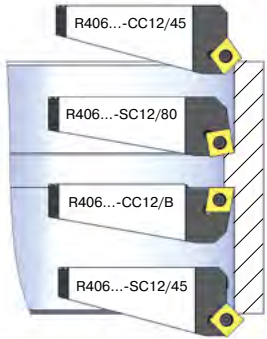
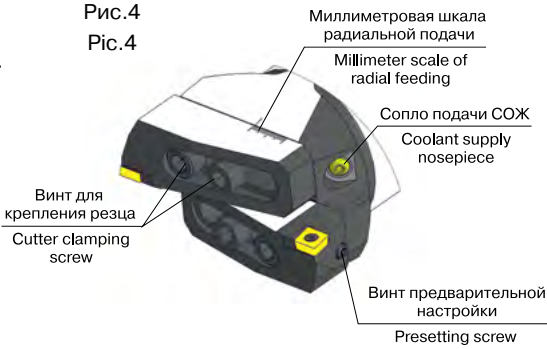


Рис.3
Pic.3



- Для проведения черновой обработки с большой подачей устанавливаются два резца: R406...-CC, R406...-CC.../H или R406...-CC.../B (Рис.1).
Для снятия больших припусков устанавливаются два разных резца, при этом резец R406...-CC.../H настраивается на меньший размер, чем R406...-CC... (Рис.2).
- При обратном растачивании используется только один резец R406...-CC.../B или R406...-SC.../45 (Рис.3).
- Предварительная настройка режущих кромок производится по шкале выполненной на резце с помощью винта (рис.4). Точная настройка производится на специальном оборудовании.

Рис.4
Pic.4





Головки для чернового растачивания B406 Heads for rough boring B406

1. For rough-boring with a great feeding two cutters are placed: R4046...-CC12 or R406...-CC12/H (pic.1). To remove a big envelope of metall two different cutters are placed, in this case cutter R406...CC12/H is set to a smaller size than R406...-CC12 (pic.2).
2. For the reverse boring only one cutter is used R406...-CC12B or R406...-SC12/45 (pic.3).
3. Presetting of cutting edge is performed on a scale that is made on a cutter by means of screw (pic.4). Fine tuning is performed on a special equipment.



Головки для чернового растачивания от 28 до 120 мм Heads for rough boring from 28 to 120 mm								
Код / Code	D ₁	d ₁	d	D	L	L ₁	Kg	Рис/ Pic
B406.M.25.040.025	28-38	25	14	25	40	52	0,18	3
B406.M.32.050.032	38-50	32	18	32	50	64	0,35	3
B406.M.40.060.045	50-68	40	22	45	60	80	0,68	3
B406.M.50.080.045	50-68	50	28	45	80	100	1,06	4
B406.S25.080.045	50-68	50	25	45	80	100	0,85	2
B406.S25.070.063	68-90	50	25	63	70	95	1,07	1
B406.S32.100.063	68-90	63	32	63	100	125	1,68	2
B406.M.50.070.063	68-90	50	28	63	70	95	1,28	3
B406.M.63.100.063	68-90	63	38	63	100	125	2,10	4
B406.S32.090.080	90-120	63	32	80	90	115	1,92	1
B406.S40.120.080	90-120	80	40	80	120	145	3,13	2
B406.M.63.090.080	90-120	63	38	80	90	115	2,41	3
B406.M.80.120.080	90-120	80	48	80	120	145	4,12	4

Рис.1
Pic.1

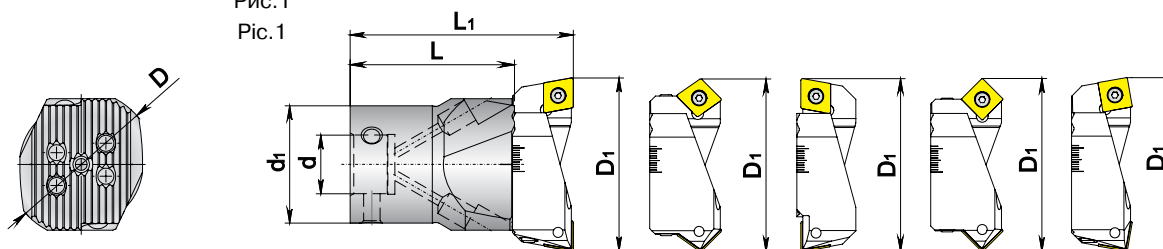


Рис.2
Pic.2

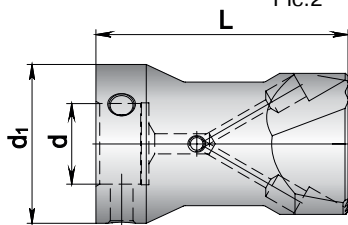


Рис.3
Pic.3

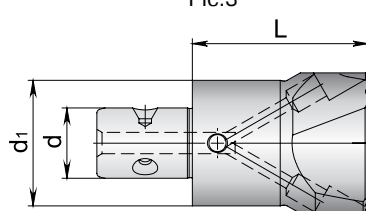
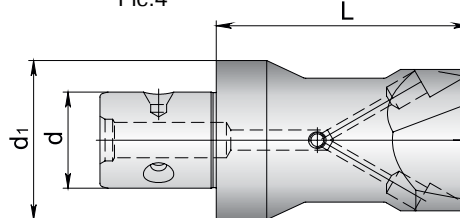


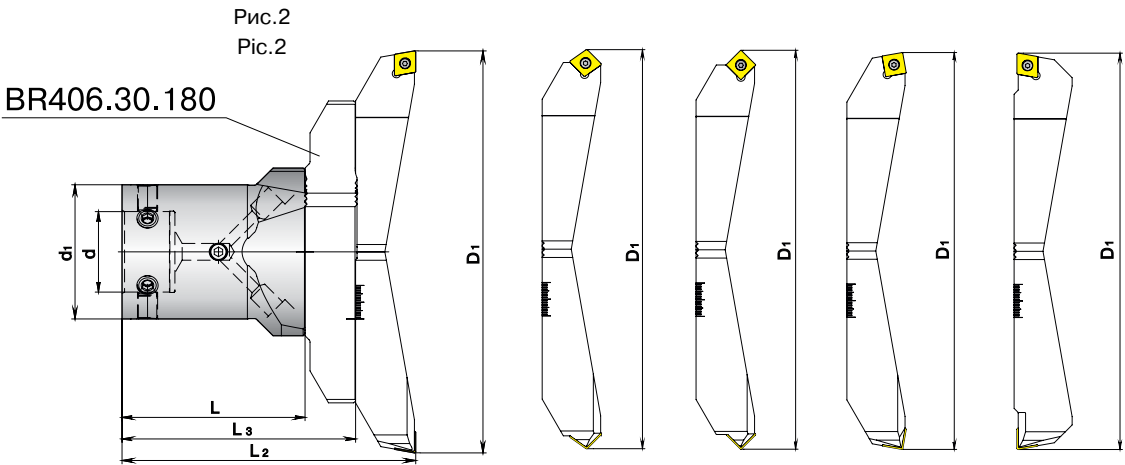
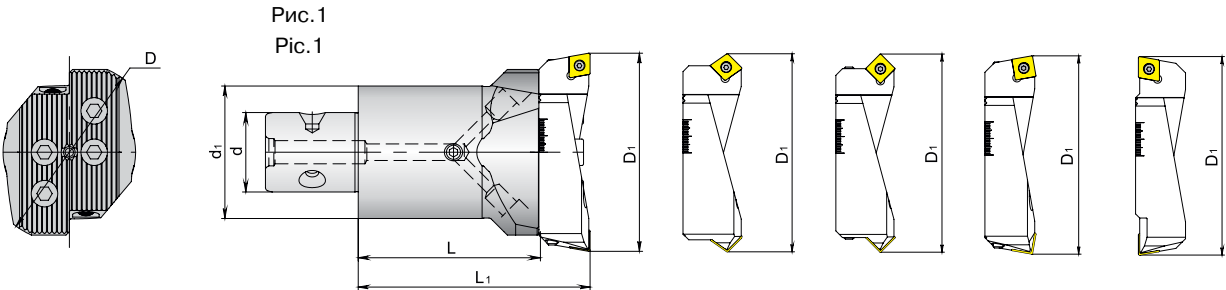
Рис.4
Pic.4



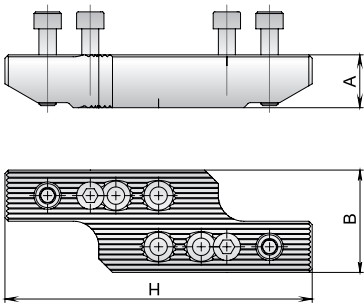
Головки для чернового растачивания B406

Heads for rough boring B406

Головки для чернового растачивания от 120 до 280 мм Heads for rough boring from 120 to 280 mm						
B406						
Код / Code	d	d ₁	D	L	Рис/ Pic	Kg
B406.M.80.110.110	48	80	110	110	1	4,87
B406.S48.110.110	48	80	110	110	2	3,86
Диапазон расточивания	Резцы	Поперечина BR406.30.180		L ₁	L ₂	L ₃
120 - 160	R406.120...	-	-	140	-	-
160 - 200	R406.160...	-	-	145	-	-
200 - 240	R406.120...	+	-	-	170	140
240 - 280	R406.160...	+	-	-	175	140



Поперерина Crossbeam				
BR406				
Код / Code	A	B	H	Kg
BR406.30.180	31	60	180	1,6



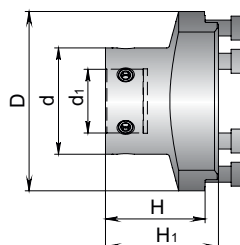


Черновое растачивание от 280 до 620 мм Rough boring from 280 to 620 mm

B412.S48

Держатель-переходник
Holder adapter

Код / Code	D	d	d ₁	H	H ₁	Kg
B412.S48.085.135	135	80	48	75	85	3,89



BR412

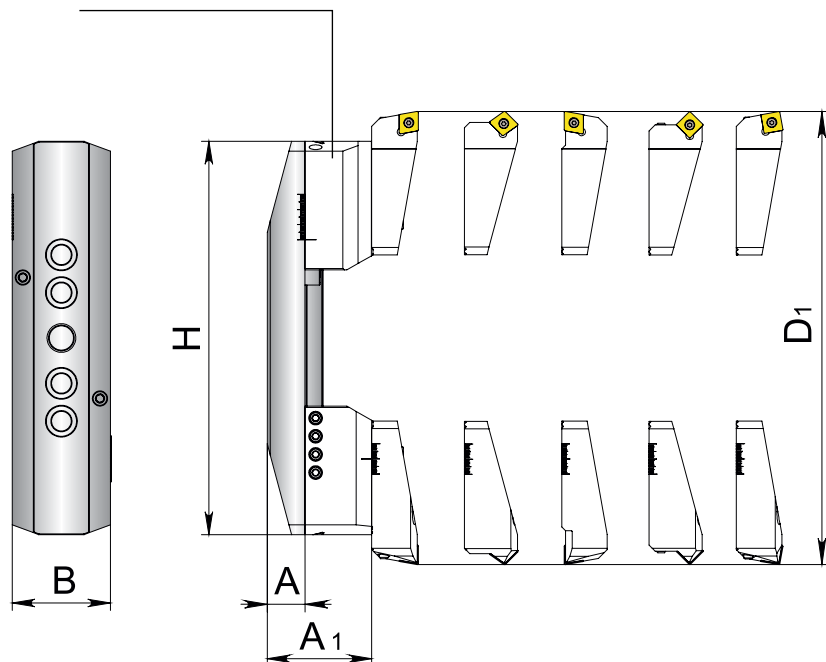
Поперечины из стали
Steel cross beam

Код / Code	H	B	A	A ₁	Kg
BR412.25.260	260	65	25	70	3,28
BR412.30.360	360	65	30	75	5,11
BR412.45.460	460	65	45	80	9,07

Диапазон

расточивания D1	Поперечина	Резцы
280-380	BR412.25.260	R406.120...
320-420	BR412.25.260	R406.160...
380-480	BR412.30.360	R406.120...
420-520	BR412.30.360	R406.160...
480-580	BR412.45.460	R406.120...
520-620	BR412.45.460	R406.160...

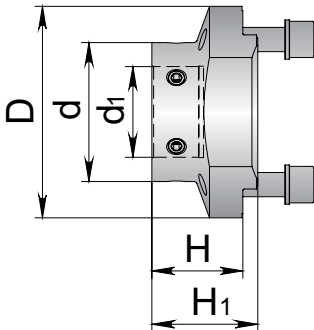
BRH412.045.085





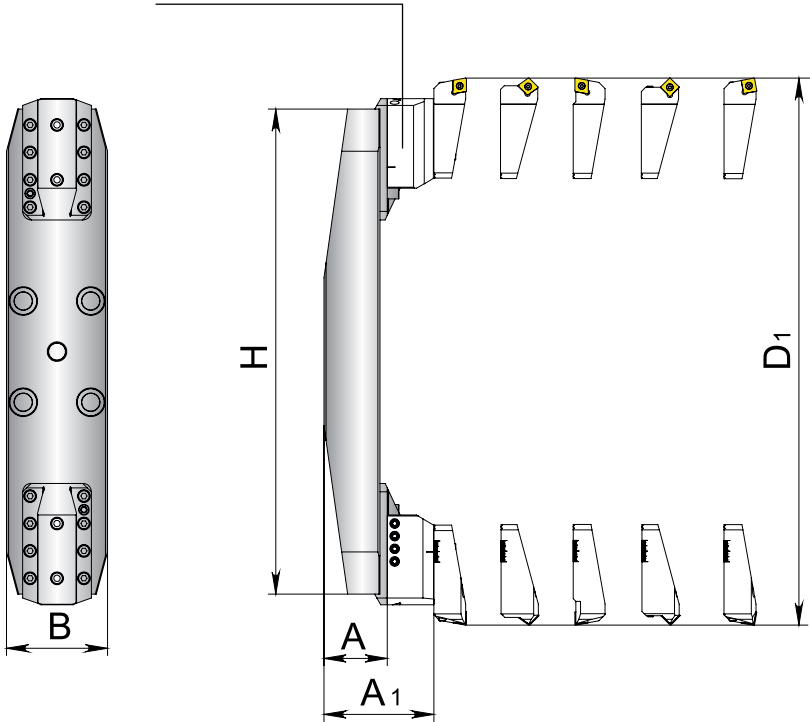
Черновое растачивание от 500 до 840 мм
Rough boring from 500 to 840 mm

B412.S60							Держатель-переходник Holder adapter
Код / Code	D	d	d ₁	H	H ₁	Kg	
B412.S60.070.140	140	92	60	60	70	4,74	



BR412...A							Поперечины из алюминия Aluminium cross beam
Код / Code	H	B	A	A ₁	Kg		
BR412.60.480A	480	96	60	105	7,12		
BR412.65.580A	580	96	65	110	8,79		
BR412.70.680A	680	96	70	115	10,62		
Диапазон растачивания D1							
		Поперечина			Резцы		
500-600		BR412.60.480A			R406.120...		
540-640		BR412.60.480A			R406.160...		
600-700		BR412.65.580A			R406.120...		
640-740		BR412.65.580A			R406.160...		
700-800		BR412.70.680A			R406.120...		
740-840		BR412.70.680A			R406.160...		

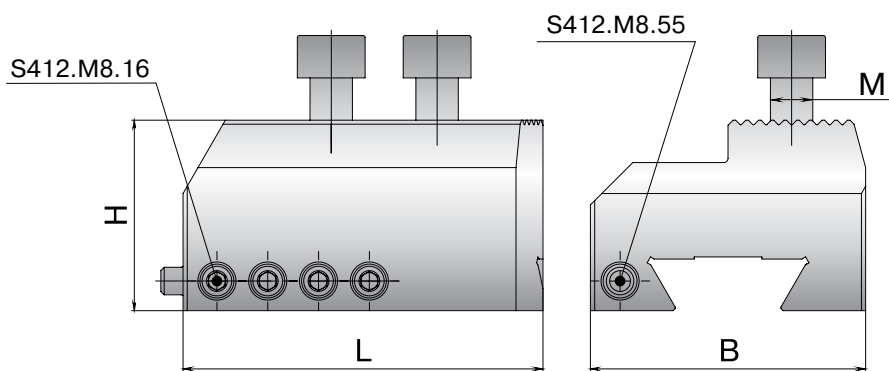
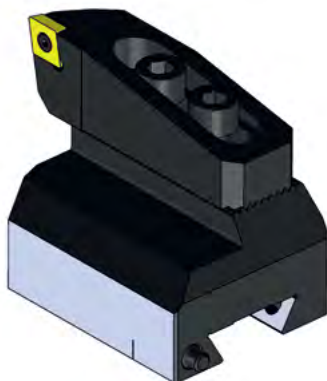
BRH412.045.085





Черновое растачивание от 280 до 840 мм
Rough boring from 280 to 840 mm

BRH412						Переходник Adapter
Код / Code	L	H	B	M	Винт*/Screw*	Kg
BRH412.045.085	85	45	65	M10	SB10x35	1,4



*Винты SB10x35 (M10x35) по DIN 912 или ГОСТ 11738.

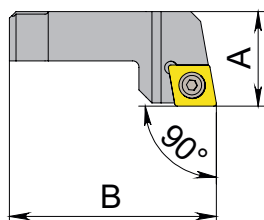
*Screws SB10x35 (M10x35) using DIN 912 or GOST 11738.



Резцы для чернового растачивания Insert holders for rough boring

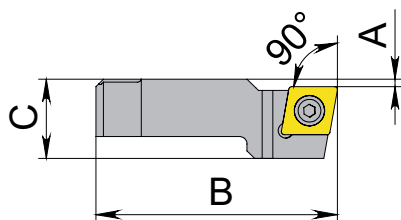
R406...CC...

Код / Code	A	B	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/Insert	Кг/Kg
R406.28-CC06	12,6	24	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,01
R406.28-CC06/H	12,8	24	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,01
R406.38-CC06	14,6	32	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,02
R406.38-CC06/H	14,8	32	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,02
R406.50-CC09	20,9	42,5	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,07
R406.50-CC09/H	21,1	42,5	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,07
R406.68-CC12	25,9	59	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,13
R406.68-CC12/H	26,2	59	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,13
R406.90-CC12	25,9	75	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,21
R406.90-CC12/H	26,2	75	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,21
R406.120-CC12	30,9	95	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,36
R406.120-CC12/H	31,2	95	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,36
R406.160-CC12	35,9	120	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,53
R406.160-CC12/H	36,2	120	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,53



R406...CC.../B

Код / Code	C	B	A	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/Insert	Кг/Kg
R406.28-CC06/B	9,5	24	1	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,01
R406.38-CC06/B	10,5	32	1	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,02
R406.50-CC09/B	20,2	42,5	1,8	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,07
R406.68-CC12/B	25,1	59	1,7	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,13
R406.90-CC12/B	25,1	75	1,7	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,20
R406.120-CC12/B	30,1	95	1,7	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,36
R406.160-CC12/B	35,1	120	1,7	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,55

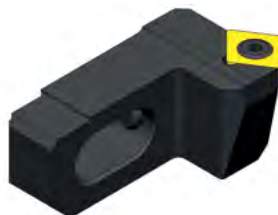
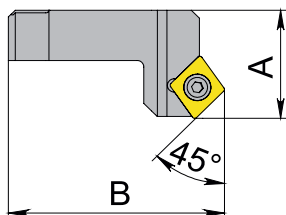




Резцы для чернового растачивания Insert holders for rough boring

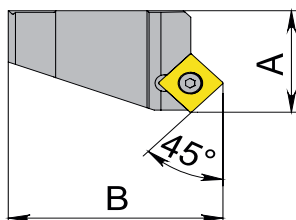
R406...CC.../45

Код / Code	A	B	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/ Insert	Кг/Kg
R406.28-CC06/45	14,6	24	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,01
R406.38-CC06/45	16,4	32	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,02
R406.50-CC09/45	25,9	42,5	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,08
R406.68-CC12/45	30,9	59	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,14
R406.90-CC12/45	30,9	75	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,22
R406.120-CC12/45	35,9	95	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,38
R406.160-CC12/45	35,9	120	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,51



R406...SC.../45

Код / Code	A	B	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/ Insert	Кг/Kg
R406.50-SC09/45	25,9	42,5	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,08
R406.68-SC12/45	30,9	59	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,14
R406.90-SC12/45	30,9	75	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,22
R406.120-SC12/45	35,9	95	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,38
R406.160-SC12/45	35,9	120	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,52

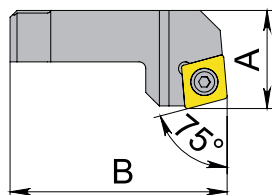




Резцы для черного растачивания Insert holders for rough boring

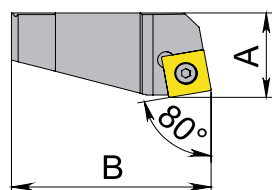
R406...CC06/75

Код / Code	A	B	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/ Insert	Кг/Kg
R406.28-CC06/75	12,5	24	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,01
R406.38-CC06/75	14,5	32	SR14-548	T7/5	CC...0602...	0,02



R406...SC.../80

Код / Code	A	B	Винт/Screw	Ключ/Key	Пластина/ Insert	Кг/Kg
R406.50-SC09/80	20,9	42,5	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,07
R406.68-SC12/80	25,9	59	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,13
R406.90-SC12/80	25,9	75	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,21
R406.120-SC12/80	30,9	95	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,36
R406.160-SC12/80	35,9	120	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,53



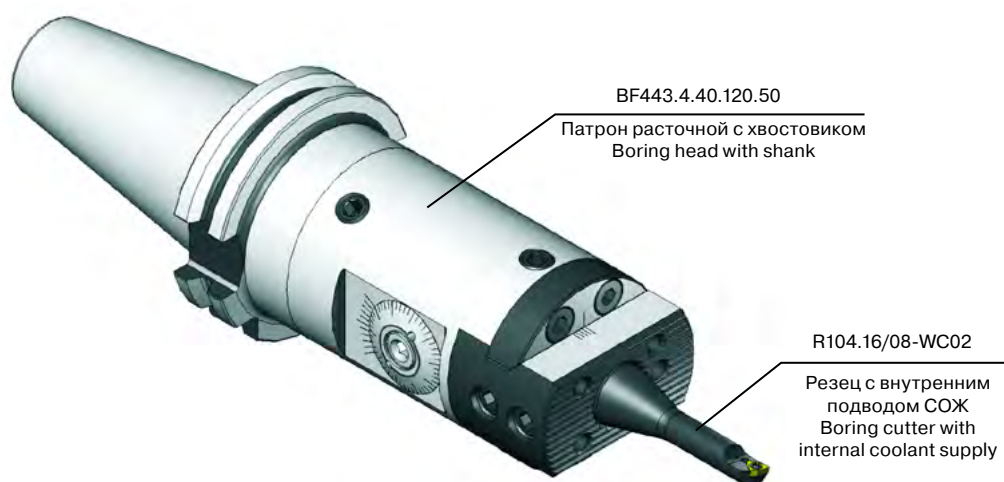


Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Примеры наладок для расточных головок
Tooling system for boring heads

Расточные головки BF443 диаметром $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 63$, $\varnothing 80$ мм с диапазонами растачивания 6...74 мм, 6...126 мм, 6...168 мм, 6...290 мм соответственно.

Головки комплектуются оправками и осевыми резцами с цилиндрической посадкой $\varnothing 16$ мм с внутренним подводом СОЖ, резцами и поперечинами, что обеспечивает широкий диапазон обработки.



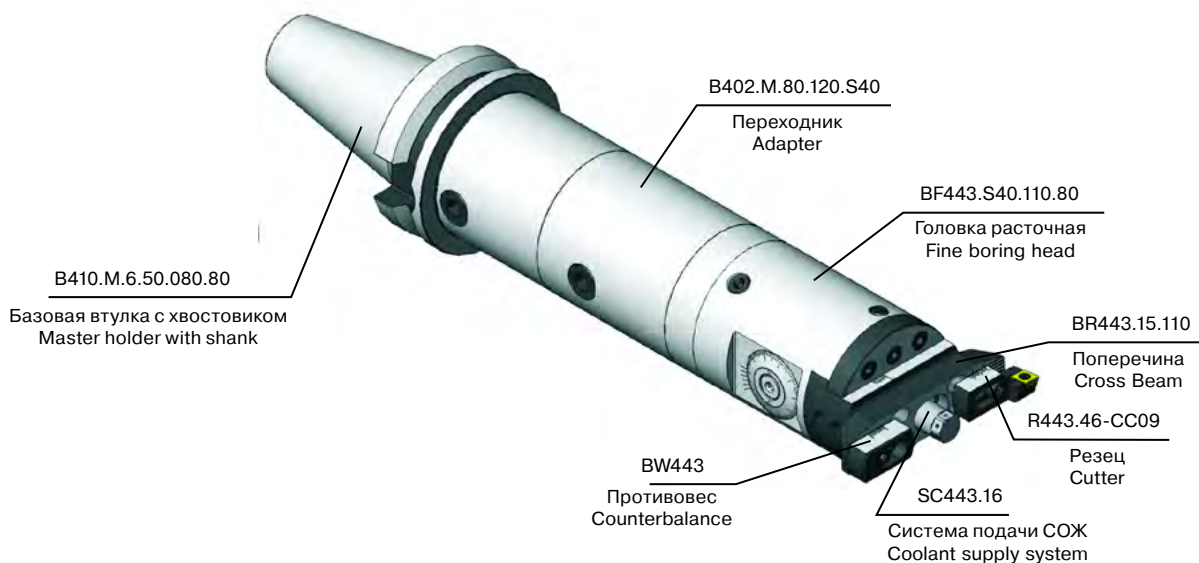
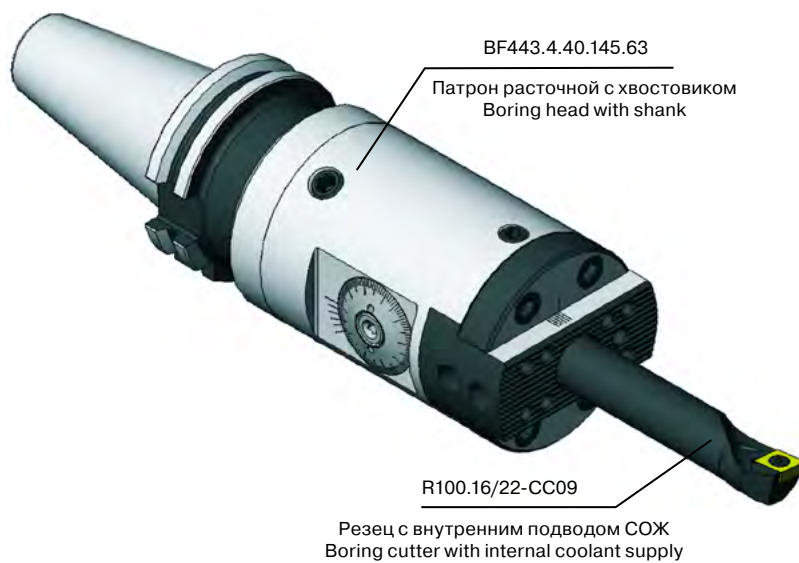


Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Примеры наладок для расточных головок
Tooling system for boring heads

Fine boring heads BF443
ø40, ø50, ø63, ø80mm with ranges
of boring 6...74mm, 6...126mm,
6...168mm, 6...290mm agreeably.

The boring heads are completed by holders and axial boring cutters with straight fit ø16mm with coolant supply, boring cutters and cross beams. This support wide range of processing.

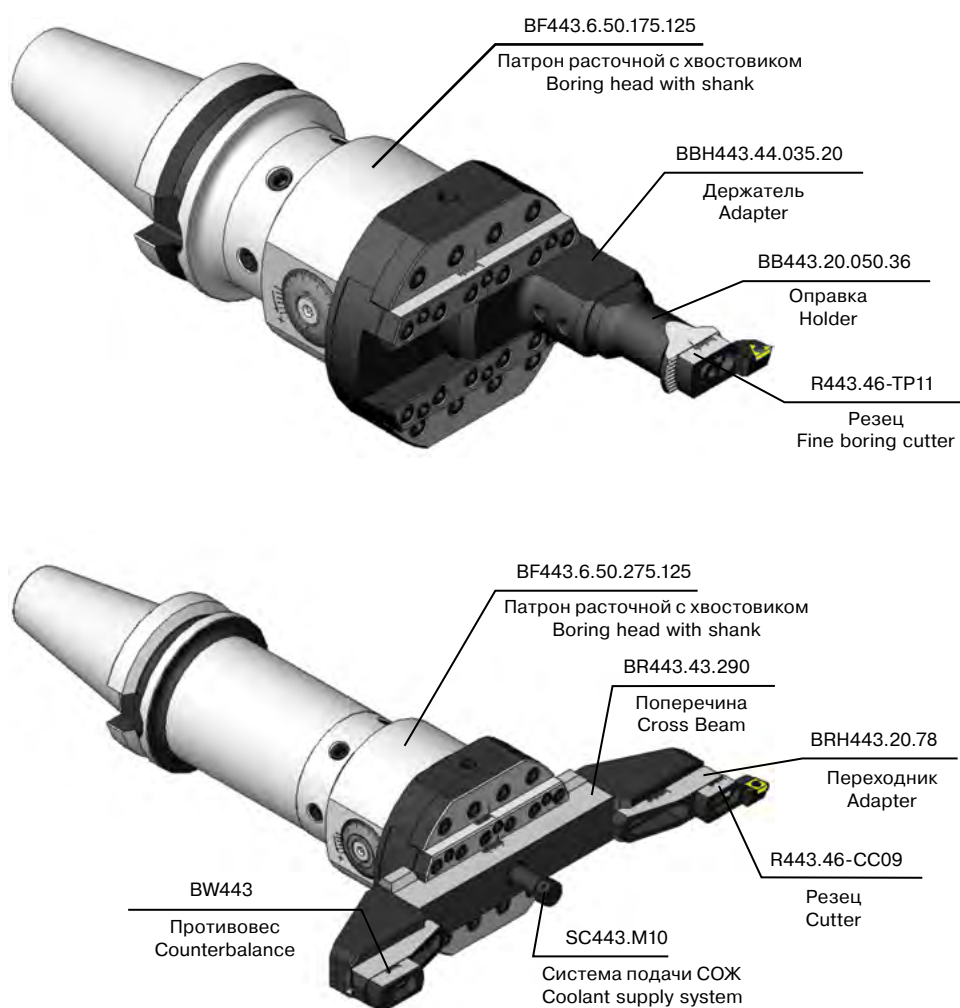




Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Примеры наладок для расточных головок
Tooling system for boring heads

Расточная головка BF443.125 диаметром $\varnothing 125$ мм для диапазона растачивания 32...508 мм. Конструктивным отличием данной расточной головки от расточных головок BF443 диаметром $\varnothing 50$, $\varnothing 63$, $\varnothing 80$ мм является то, что для крепления резцовых наладок используются держатели или поперечины, которые крепятся в пазу ползуна и закрепляются планкой. Использование 10-ти оправок с режущим инструментом и 4-х поперечин дает возможность обеспечить диапазон растачивания от 32 мм до 508 мм.



Fine boring heads BF443.125 $\varnothing 125$ with ranges of boring 32...508 mm. This boring head differs from the head BF443 with diameter $\varnothing 50$, $\varnothing 63$, $\varnothing 80$ mm in unit of construction. Holders or cross beams, which use for fixing cutter setup, insert in slot of slide holder and fix using lath. Application 10 holders with cutter tools and 4 cross beams give the opportunity to provide the range of boring 32...508 mm.



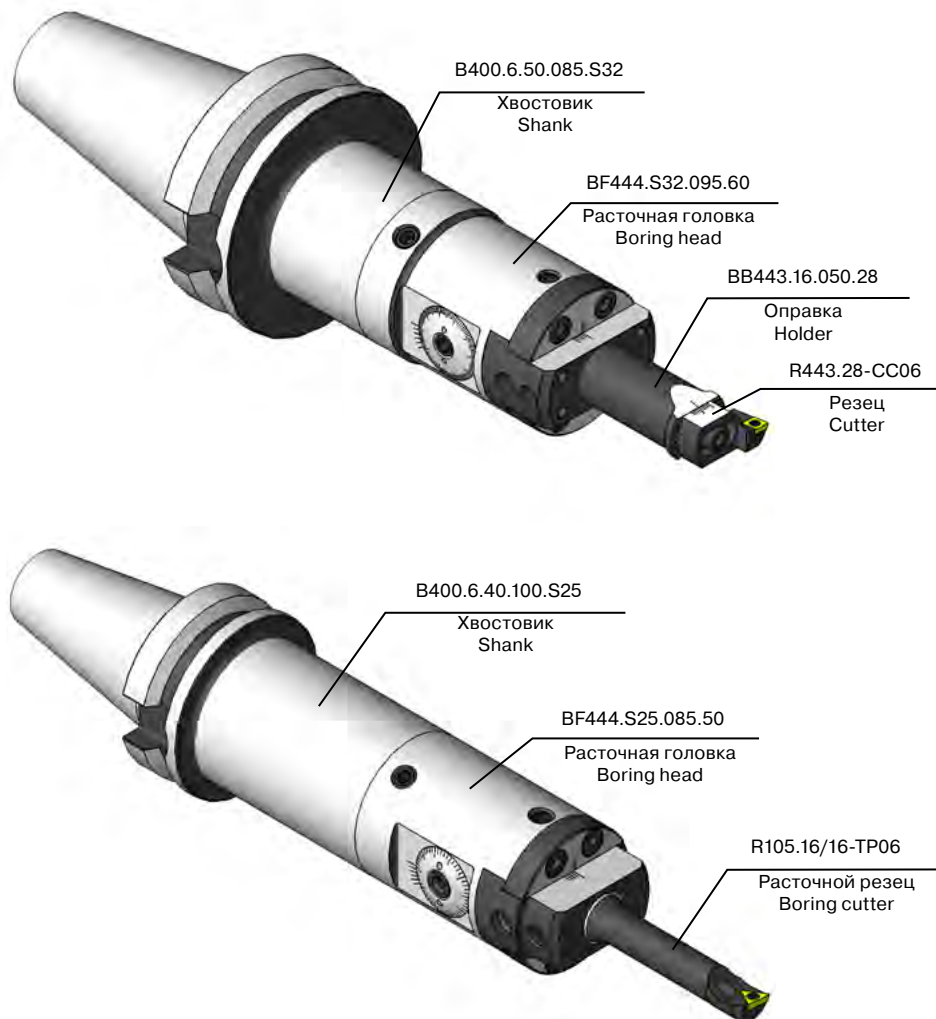
Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Головки и патроны для чистового растачивания
Fine boring heads and chucks

Расточная головка BF444 диаметром $\varnothing 60$ мм для диапазона растачивания 6...94 мм.

Данная расточная головка является более экономичным вариантом по сравнению с расточными головками BF443, т.к. для возможных наладок применяется минимальное количество инструмента.

Головка предусматривает использование резцов и оправок только с цилиндрическим хвостовиком в варианте с подводом СОЖ.



Fine boring head BF444 $\varnothing 60$ with ranges of boring 6...94 mm. This fine boring head is more economical variant in comparison with fine boring heads BF443, as minimum number of tools is used for possible setup.

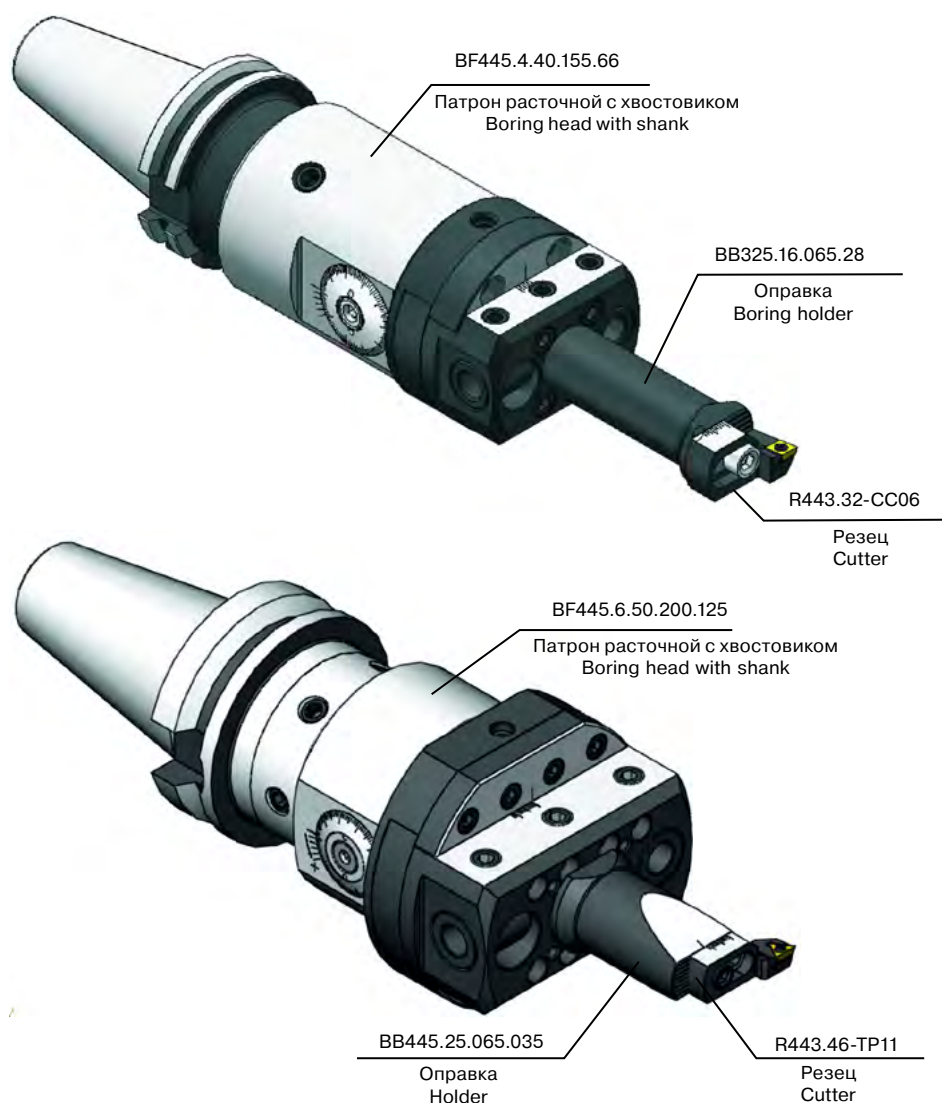
The head allows using cutters and holders only with cylindrical shank in modification with coolant supply.



Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Примеры наладок для расточных головок
Tooling system for boring heads

Расточные головки BF445 диаметром $\varnothing 66$ и $\varnothing 80$, $\varnothing 125$ мм для диапазона 6...150 и 6...166, 32...294 мм соответственно. Головки комплектуются резцами и оправками с цилиндрическим хвостовиком, в варианте с подводом СОЖ и без подвода СОЖ. Инструмент может быть расположен в трех отверстиях с торца головки и в радиальном отверстии.



Fine boring heads BF445 $\varnothing 66$ and $\varnothing 80$, $\varnothing 125$ with ranges of boring 6...150 mm and 6...166, 32...294 mm agreeably. The boring heads are completed by cutters and holders with cylindrical shank in modification with/without coolant supply. Tools can be situated in three bores by the side of shank butt and in radial bore.

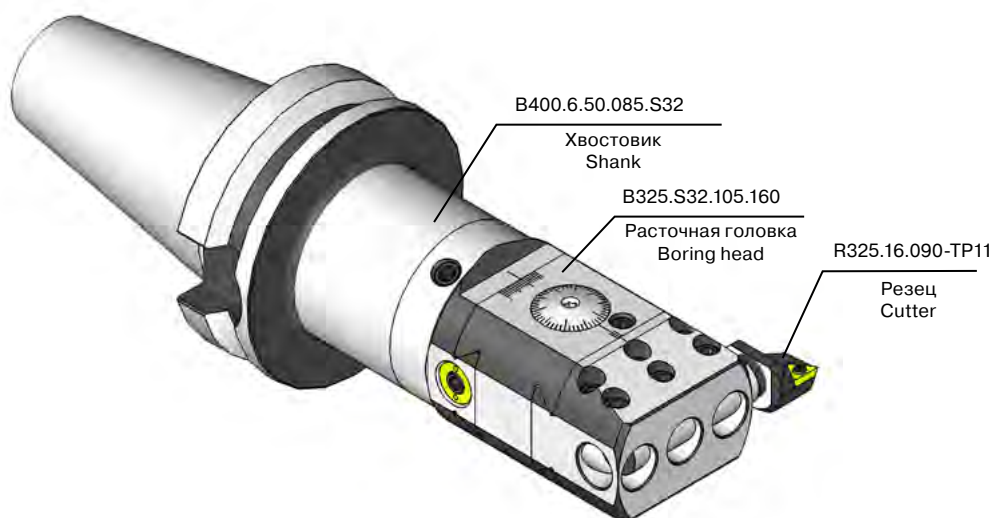


Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Головки и патроны для чистового растачивания
Fine boring heads and chucks

Расточная головка B325 диаметром $\varnothing$ 66 мм с диапазоном растачивания 10...160 мм. Головка комплектуется резцами и оправками с цилиндрическим хвостовиком без подвода СОЖ.

Ход предварительной настройки: +20мм и -10мм на диаметр. Ход точной настройки: ± 2 мм на диаметр.



Fine boring head B325 $\varnothing$ 66 with range of boring 10...160 mm. The boring head is completed by cutters and holders with cylindrical shank without coolant supply.

Preparatory adjustment step: +20 mm and -10 mm (for diameter). Fine adjustment step: ± 2 mm (for diameter).



Головки для чистового растачивания BF Heads for fine boring BF

Головки для чистового растачивания Heads for finish boring									
BF									
Диапазон растачивания	0	30	40	50	70	90	170	250	350 500
BF443.M.25.045.25		28 - 42							
BF443.M.32.055.32			36 - 53						
BF443.M.40.070.40			6 - 74						
BF443.S25.085.50				6 - 126					
BF443.S32.095.63				6 - 168					
BF443.S40.110.80					6 - 290				
BF443.S48.125.125						32 - 508			
BF444.M.40.070.40		6 - 46							
BF444.S25.085.50			6 - 76						
BF444.S32.095.60			6 - 94						
BF445.S25.090.55				6 - 118					
BF445.S32.105.66				6 - 150					
BF445.S40.120.80				6 - 166					
BF445.S48.150.125					32 - 350				
B325.S25.105.160				10 - 160					
B325.S32.105.160				10 - 160					

Головки для чистового растачивания Heads for finish boring								
BF443								
Код / Code	D	d ₁	d	L	L ₁	a	Рис/ Pic	Kg
BF443.M.25.045.25	28 - 42	25	14	45	55	1	1	0,20
BF443.M.32.055.32	30 - 53	32	18	55	67	1,5	2	0,38

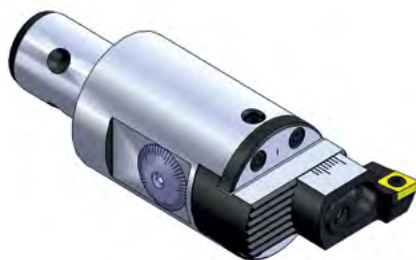


Рис.1
Pic.1

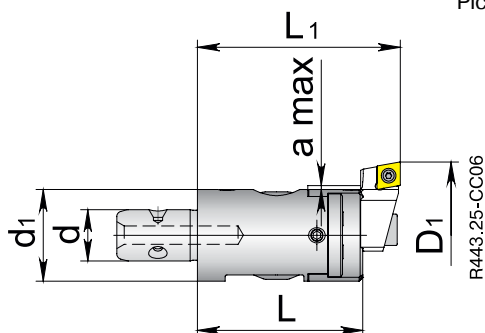


Рис.2
Pic.2

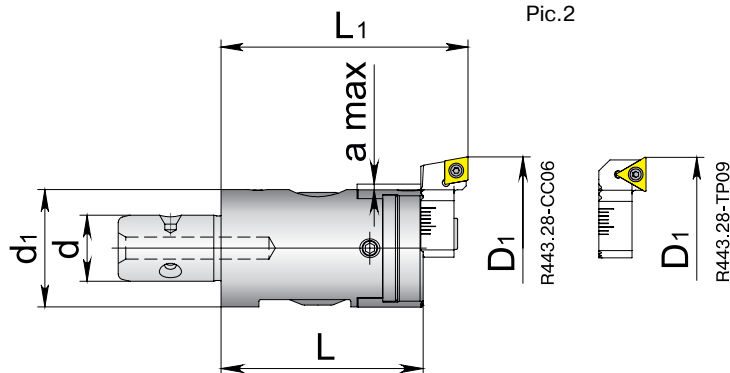
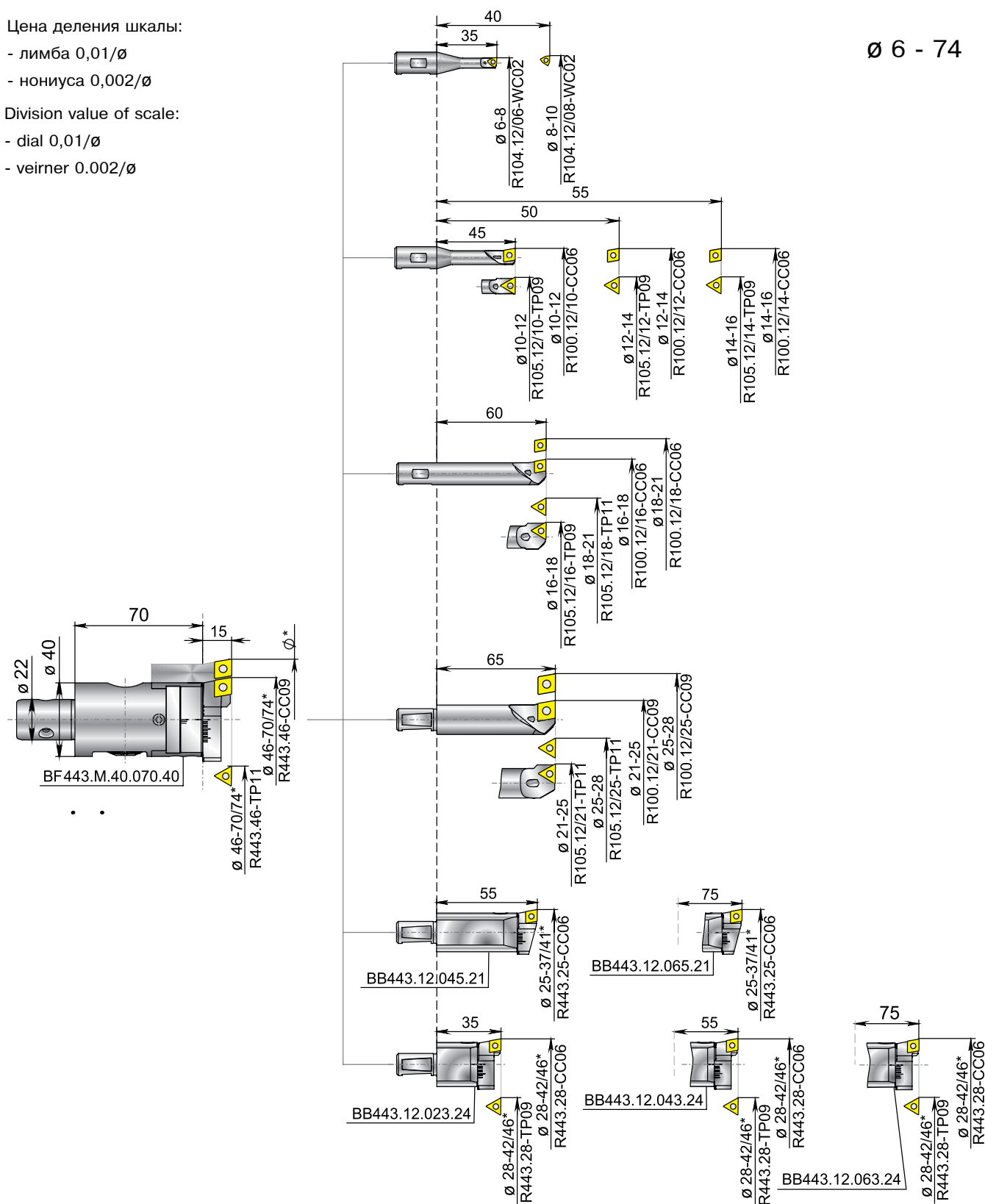


Схема возможных наладок для расточной головки BF443.40
Tooling system for boring head BF443.40

- veirner 0.002/ø

Ø 6 - 74

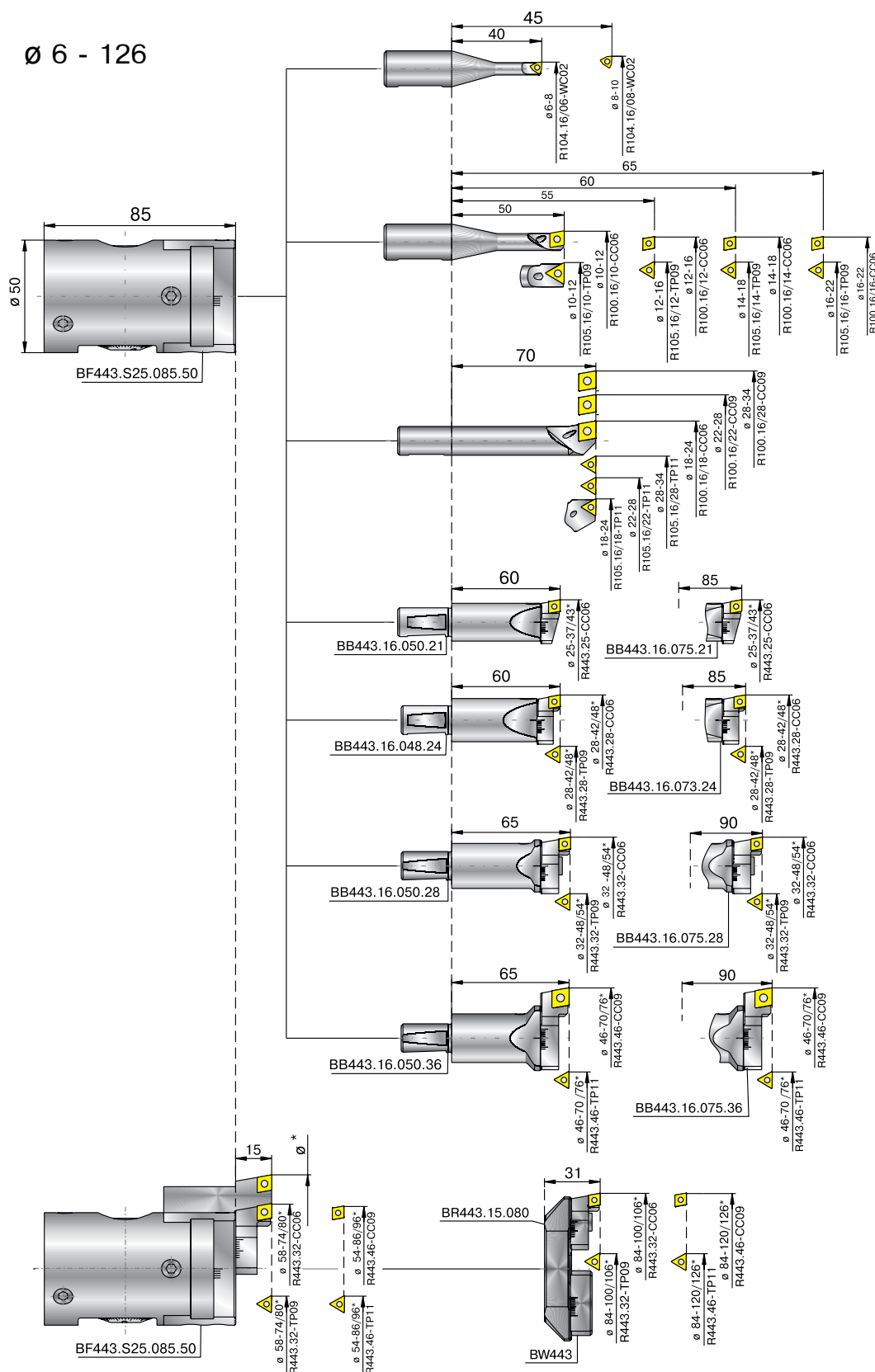


* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

Схема возможных наладок для расточной головки BF443.50
Tooling system for boring head BF443.50





Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

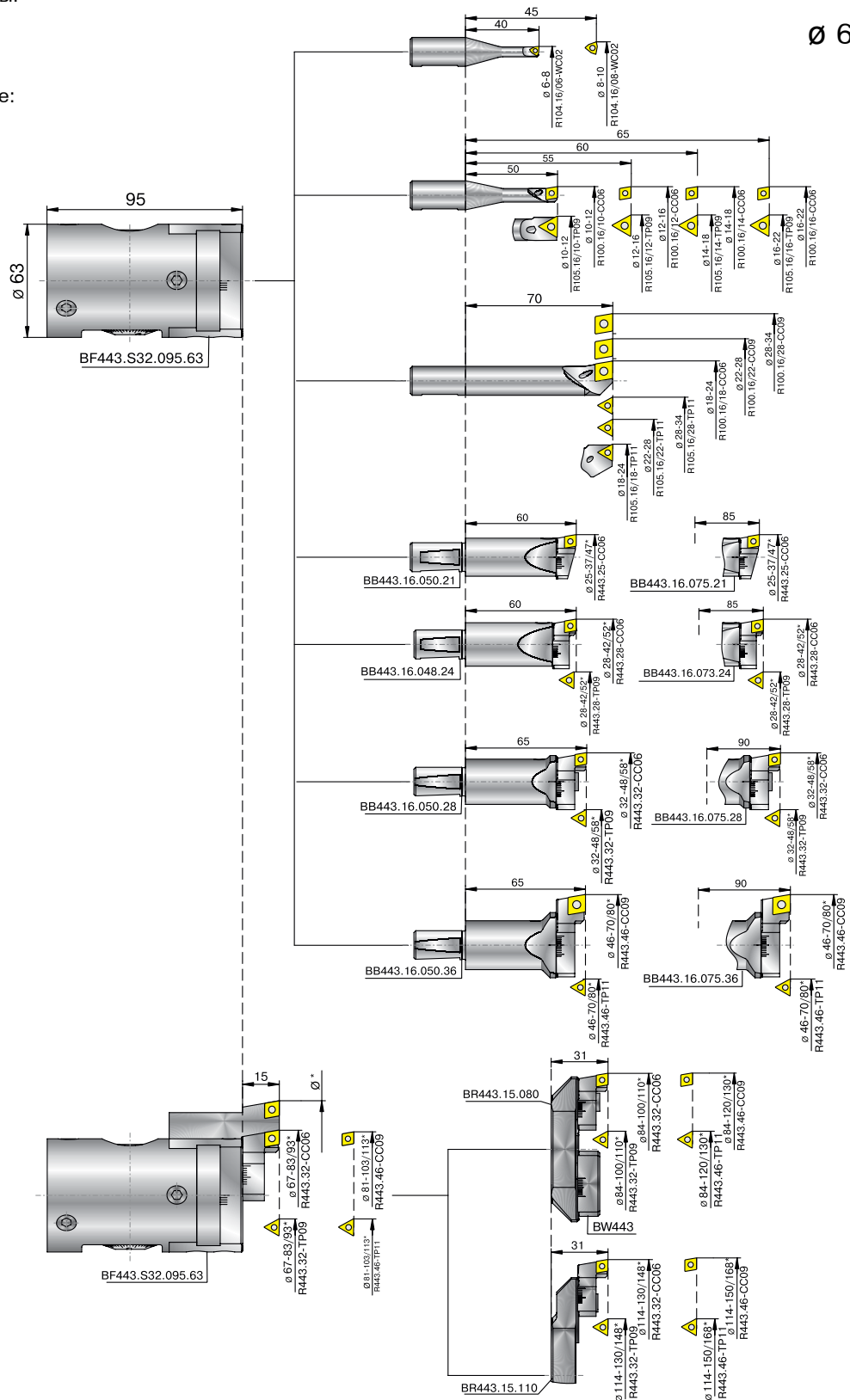
Схема возможных наладок для расточной головки BF443.63 Tooling system for boring head BF443.63

Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/ø
- нониуса 0,002/ø

Division value of scale:

- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø

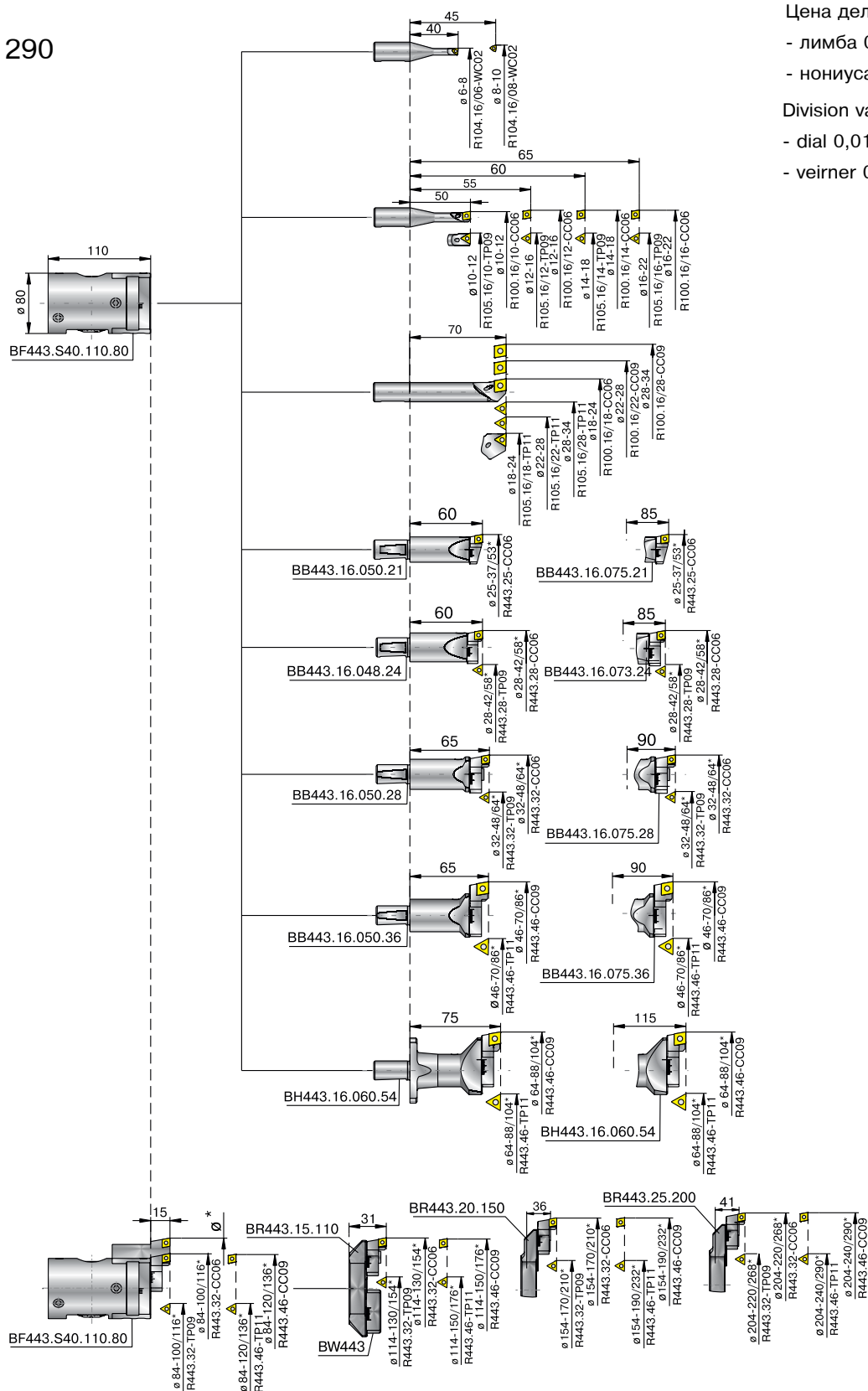


* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.

Головки для чистового растачивания BF443

Схема возможных наладок для расточной головки BF443.80
Tooling system for boring head BF443.80

Ø 6 - 290



Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/ø
- нониуса 0,002/ø

Division value of scale:

- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø

* Максимально возможный размер обработки.

* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF443
Fine boring heads BF443

Схема возможных наладок для расточной головки BF443.125
Tooling system for boring head BF443.125

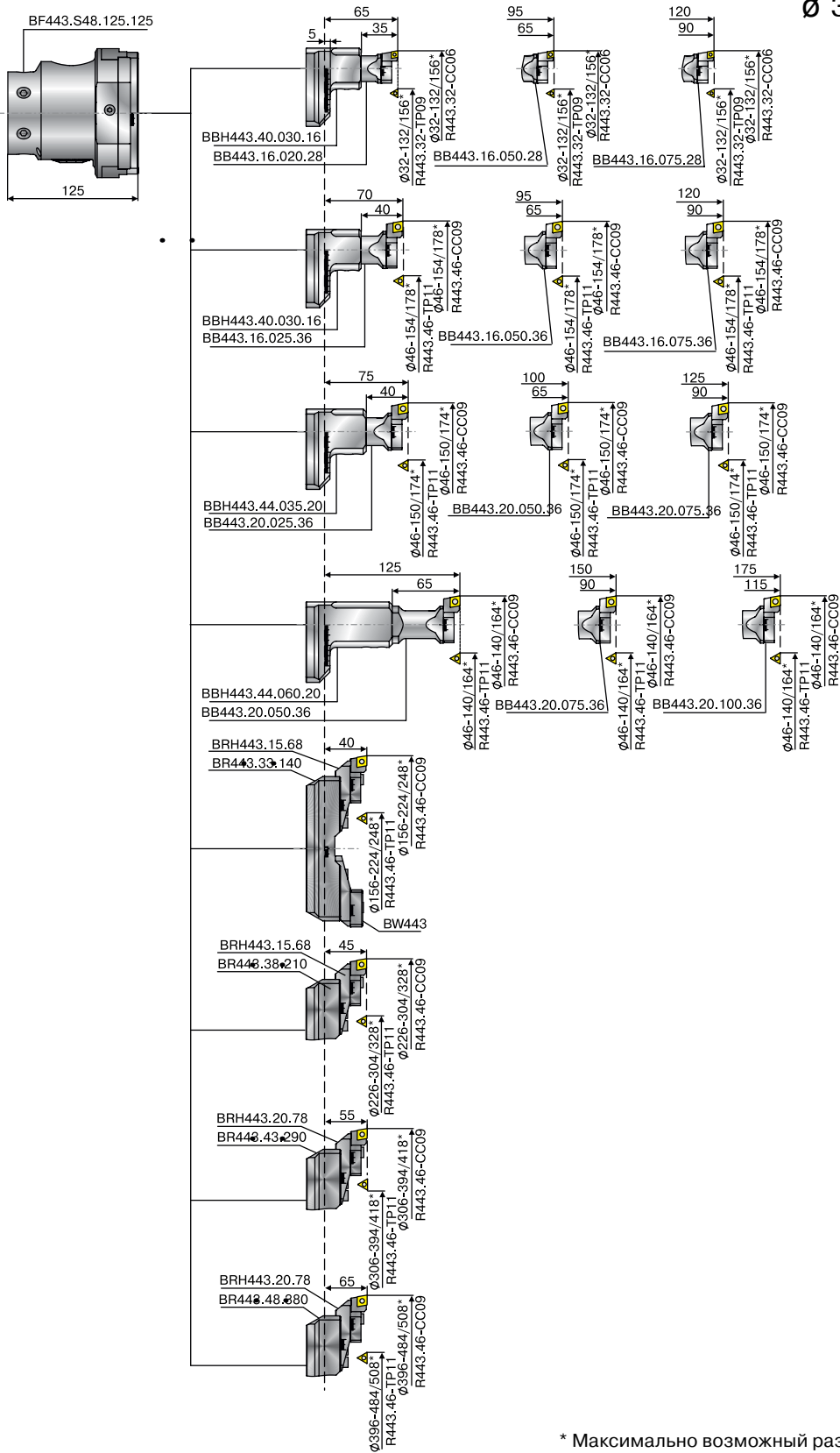
Ø 32 - 508

Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø



* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF443

Fine boring heads BF443

BF443

Диапазон растачивания $\varnothing$ 6 - 290
Boring range $\varnothing$ 6 - 290

Код / Code	Диапазон растачивания	D	d	L	a	Рис/ Pic	Kg
BF443.M.40.070.40	6 - 74	40	22	70	2	2	0,7
BF443.S25.085.50	6 - 126	50	25	85	3	1	1,1
BF443.S32.095.63	6 - 168	63	32	95	5	1	2,1
BF443.S40.110.80	6 - 290	80	40	100	8	1	3,8



Рис. 1
Pic. 1

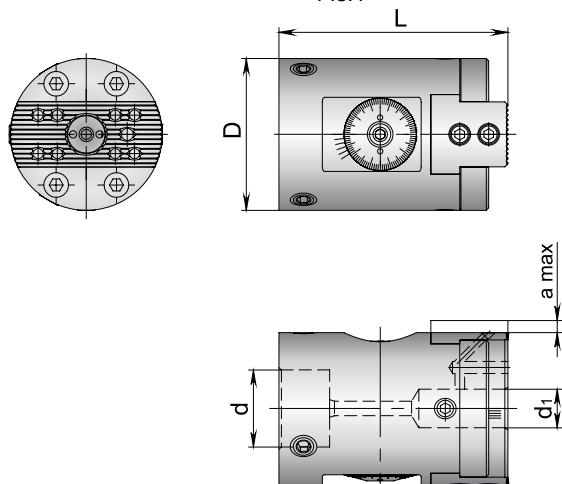
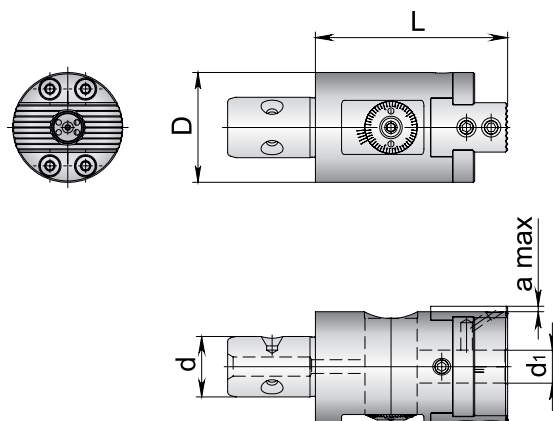


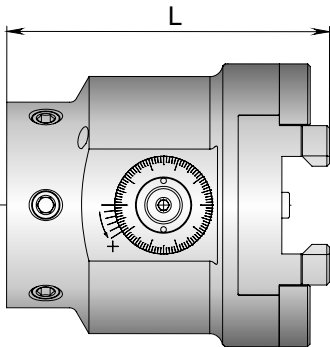
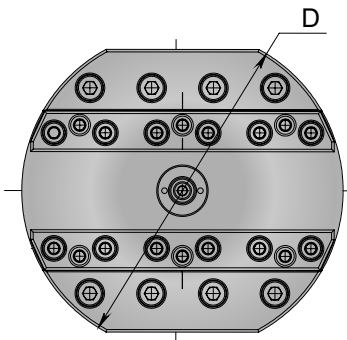
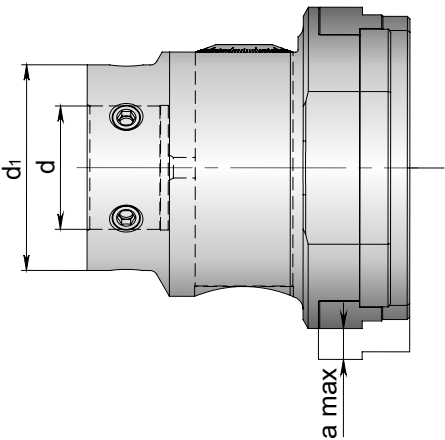
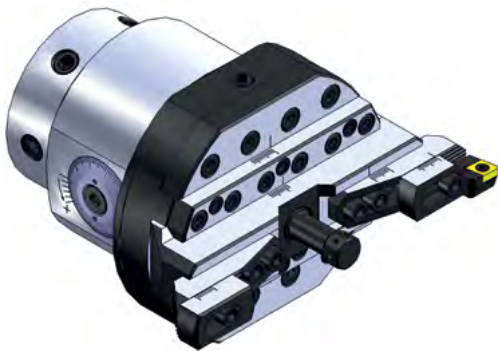
Рис. 2
Pic. 2



Головки для чистового растачивания BF443

Fine boring heads BF443

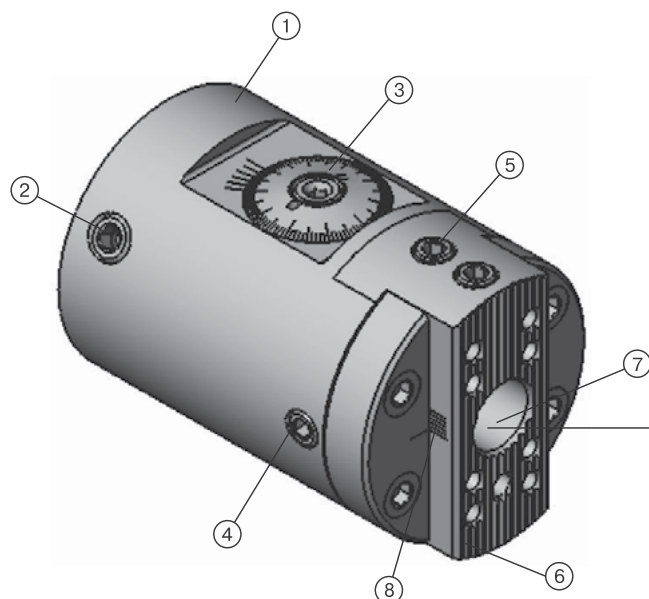
BF443		Диапазон растачивания $\varnothing$ 32 - 508					
		Boring range $\varnothing$ 32 - 508					
Код / Code	Диапазон растачивания	d	d ₁	D	L	a	Kg
BF443.S48.125.125	32 - 508	48	80	125	125.5	12	6,74





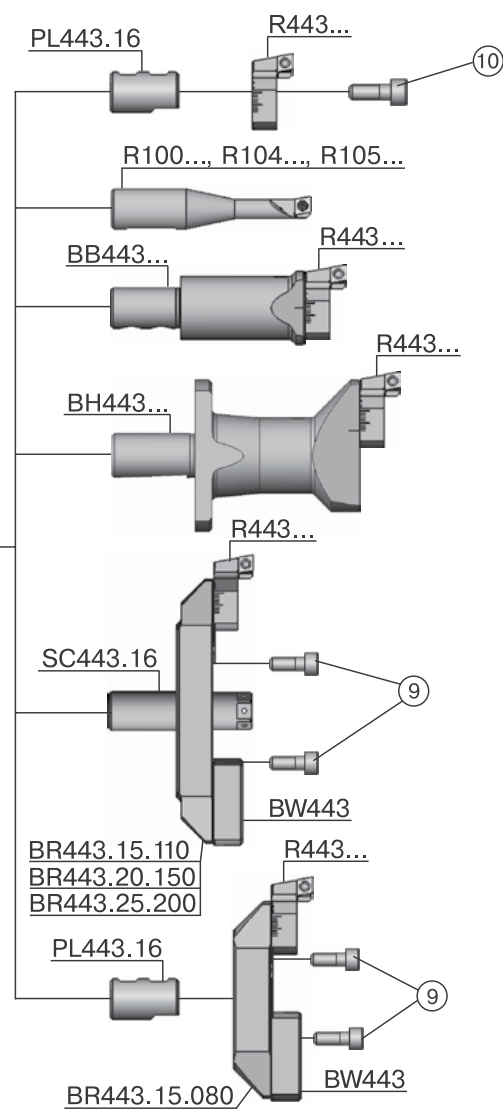
Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

Инструкция по эксплуатации BF443...
Operating Instruction BF443...



1. Корпус
2. Стопорный винт хвостовика
3. Градуированный лимб
4. Стопорный винт перемещения
5. Стопорный винт державки инструмента
6. Ползун
7. Инструментальное отверстие $\varnothing 16\text{mm}$
8. Диапазон перемещения
9. Винт M5
10. Винт M6

1. Body
2. Shank locking screw
3. Graduated dial
4. Slide locking screw
5. Tool holder locking screw
6. Slide holder
7. Tool bores $\varnothing 16\text{mm}$
8. Movement range
9. Screw M5
10. Screw M6



В комплект поставки расточных головок входят:

- винты M5 (9) - кол-во 4шт. - для крепления поперечин BR443... оправки BH443...
- винт M6 для крепления резцов R443...(10)
- заглушка PL443.16
- шестигранный ключ S4 по ГОСТ 11737-93 (DIN 911)

Головка комплектуется резцами, оправками и поперечинами по согласованию с заказчиком.

Головка может поставляться как отдельно, так и в сборе с хвостовиками B400...

Варианты возможных наладок смотри стр. 48-50

Сборка с хвостовиком

- Перед сборкой расточной головки BF443 с хвостовиком убедитесь, что винты (2) не выступают за цилиндрическое отверстие в корпусе головки



Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

Инструкция по эксплуатации BF443...
Operating Instruction BF443...

- Установите расточную головку BF443 на хвостовик
- Затяните поочередно винты (2)

Позиционирование

Ползун расточной головки (6) позволяет осуществлять перемещение:

- BF443.50 - 6 мм/Ø. Цена деления шкалы: лимба 0,01/Ø, нониуса 0,002/Ø.
- BF443.63 - 10мм/Ø. Цена деления шкалы: лимба 0,01/Ø, нониуса 0,002/Ø.
- BF443.80 - 16мм/Ø. Цена деления шкалы: лимба 0,01/Ø, нониуса 0,002/Ø.

Поворотом лимба (3) против часовой стрелки

- При смене направления вращения лимба необходимо учитывать возможный небольшой люфт
- После позиционирования зажмите ползун (6) винтом (4)
- Отпускайте винт (4) перед регулировкой

При работе расточной головки BF443... с расточными резцами R443..., а также с поперечиной BR443.15.080 необходимо предварительно в ползун (6) устанавливать заглушку PL443.16

При работе расточной головки BF443... с поперечиной BR443.15.110, BR443.20.150 и BR443.25.200 использовать систему подачи СОЖ SC443.16

При работе с осевыми резцами R100..., R104..., R105... и оправками BB443... необходимо убрать винты (9, 10) и заглушку PL443.16

The fine boring heads are supplied:

- screws M5 (9) – 4 elements – for fixing cross beams BR443..., holder BH443
- screw M6 for fixing cutters R443... (10)
- plug PL443.16
- hex-nut wrench S4 according standard GOST 11737-93 (DIN 911)

The boring head is completed by cutters, holders and cross beams by agreement with customer.

The boring head is delivered by separate order or with shanks B400...

Versions of tooling system for boring heads see page 48-50.

Assembly with shank

- Before assembly of boring system make sure that lock screws (2) do not project from the cylindrical hole in body head
- Insert the boring head BF443 to the shank
- Tighten lock screws (2) alternately

Positioning

Slide holder of boring head (6) permits realizing of moving:

- BF443.50 – 6mm/Ø. Division value of scale: dial 0,01/Ø, vernier 0,002/Ø.
- BF443.63 – 10mm/Ø. Division value of scale: dial 0,01/Ø, vernier 0,002/Ø.
- BF443.80 – 16mm/Ø. Division value of scale: dial 0,01/Ø, vernier 0,002/Ø.

By turning the dial (3) counterclockwise

- During reversing direction of rotation, not great possible clearance should be considered
- After positioning clamp slide holder (6) using slide locking screw (4)
- Loosen the slide locking screw (4) before any slide adjustment

During working of fine boring head BF443... with cutters R443..., and also with cross beam BR443.15.080 previously it is necessary to insert the plug PL443.16 into the slide holder (6)

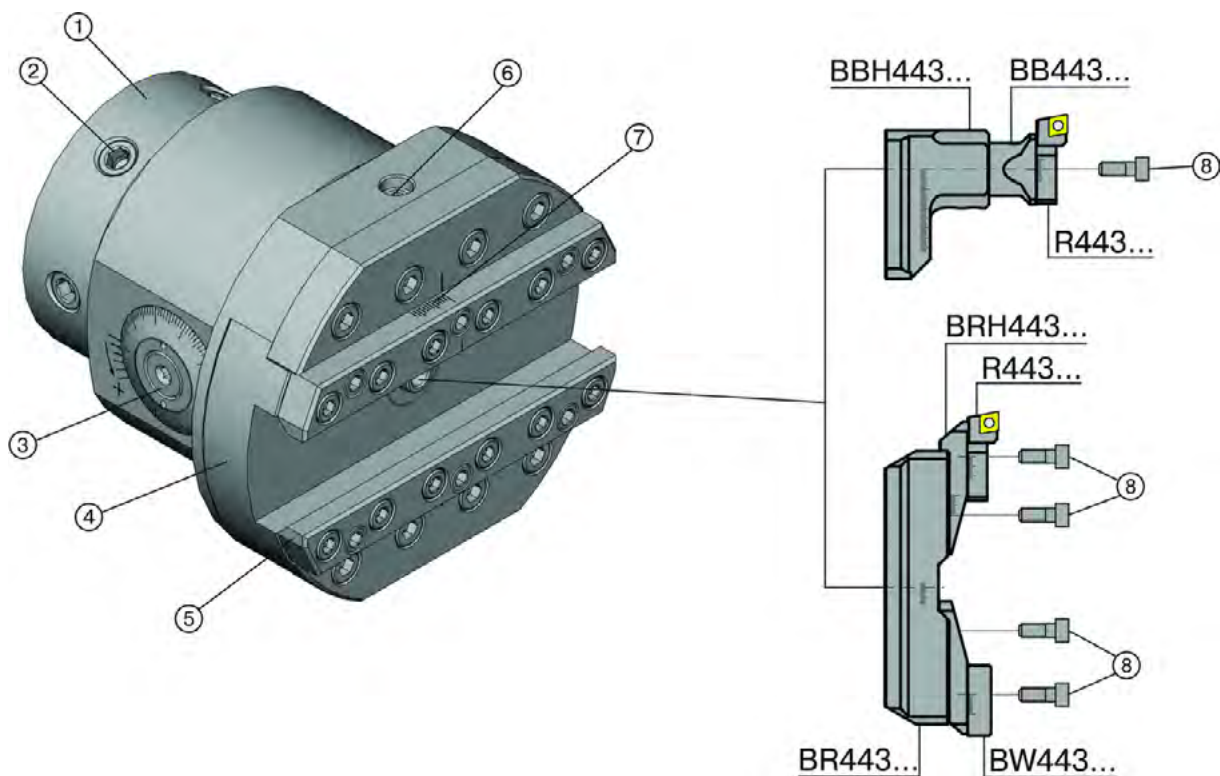
During working of fine boring head BF443... with cross beam BR443.15.110, BR443.20.150 or BR443.25.200 use coolant supply system SC443.16

During working with boring cutters R100..., R104..., R105... and holders BB443... it is necessary to remove screws (9, 10) and plug PL443.16



Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

Инструкция по эксплуатации BF443.125
Operating Instruction BF443.125



1. Корпус
2. Стопорный винт хвостовика
3. Градуированный лимб
4. Ползун
5. Планка ползуна
6. Стопорный винт перемещения
7. Диапазон перемещения
8. Винт М6

1. Body
2. Shank locking screw
3. Graduated dial
4. Slide holder
5. Lath of slide holder
6. Slide locking screw
7. Movement range
8. Screw M6



Головки для чистового растачивания BF443 Fine boring heads BF443

Инструкция по эксплуатации BF443.125
Operating Instruction BF443.125

В комплект поставки расточных головок входят:

- шестигранный ключ S4 по ГОСТ 11737-93 (DIN 911)

Головка комплектуется резцами, оправками, поперечинами и держателями по согласованию с заказчиком.

Головка может поставляться как отдельно, так и в сборе с хвостовиками B400...

Варианты возможных наладок смотри стр. 51

Сборка с хвостовиком

- Перед сборкой расточной головки BF443 с хвостовиком убедитесь, что винты (2) не выступают за цилиндрическое отверстие в корпусе головки.
- Установите расточную головку BF443 на хвостовик.
- Затяните поочередно винты (2).

Позиционирование

Для настройки на нужный диапазон предварительно выбрать держатель с оправкой и резцом или поперечину с резцом и закрепить в пазу ползуна.

- Ход точной настройки от -0,5 мм/Ø до +24 мм/Ø.

Цена деления шкалы: лимба 0,01/Ø, нониуса 0,002/Ø.

- После позиционирования зажмите ползун (4) винтом (6). Отпускайте винт (6) перед регулировкой.

The fine boring heads are supplied:

- hex-nut wrench S4 according standard GOST 11737-93 (DIN 911)

The boring head is completed by cutters, holders, cross beams and adapters by agreement with customer.

The boring head is delivered by separate order or with shanks B400...

Versions of tooling system for boring heads see page 51.

Assembly with shank

- Before assembly of boring system BF443 make sure that lock screws (2) do not project from the cylindrical hole in body head.
- Insert the boring head BF443 to the shank.
- Tighten lock screws (2) alternately.

Positioning

Previously, for adjustment on required range, select the adapter with holder and cutter or cross beam with cutter and insert in slot of slide holder.

- Fine adjustment step: -0,5 mm/Ø - +24 mm/Ø.

Division value of scale: dial 0,01/Ø, vernier 0,002/Ø.

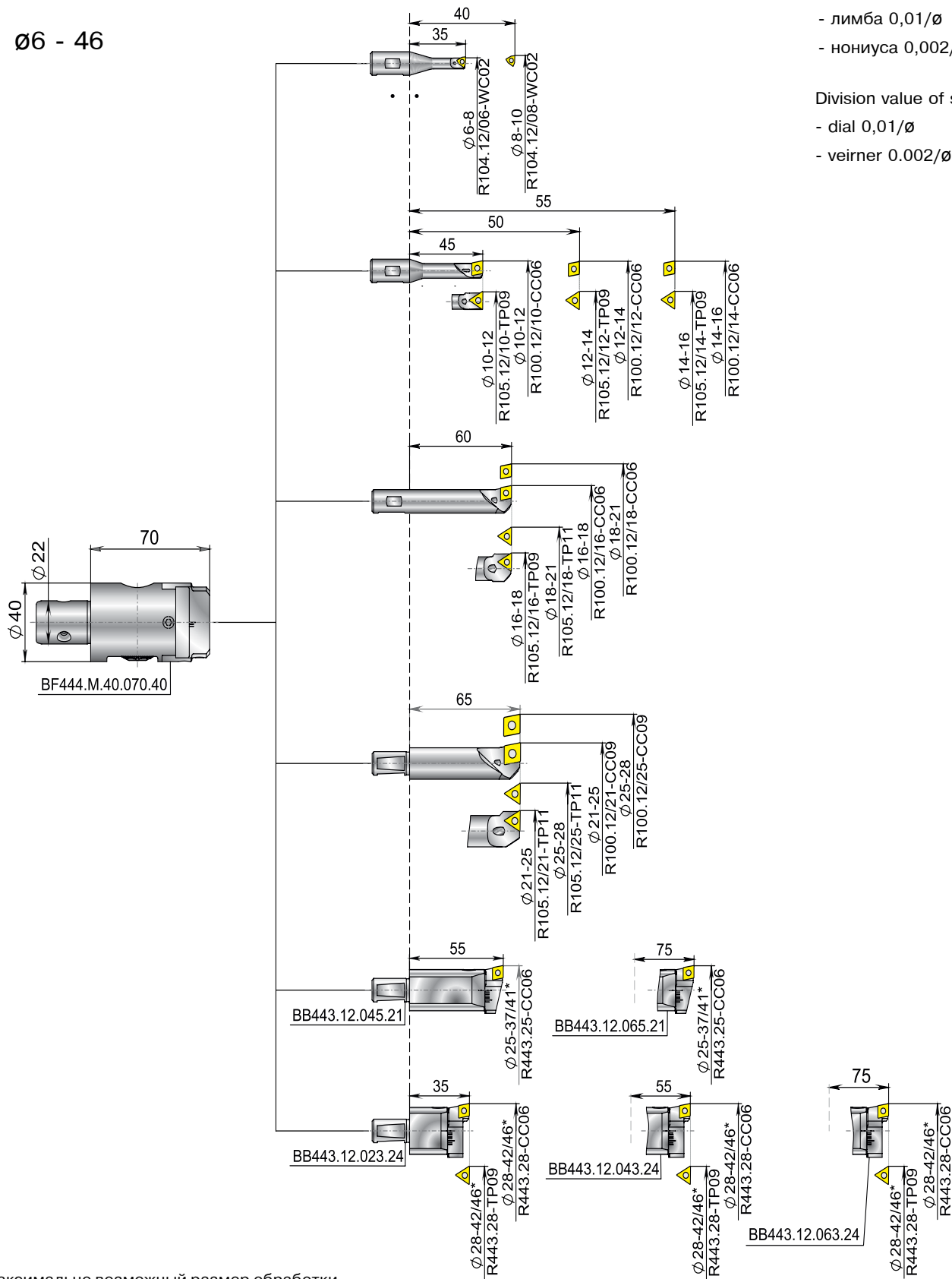
- After positioning clamp slide holder (4) using slide locking screw (6). Loosen the slide locking screw (6) before any slide adjustment.



Головки для чистового растачивания BF444 Fine boring heads BF444

Схема возможных наладок для расточной головки BF444.40
Tooling system for boring head BF444.40

Ø6 - 46



Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

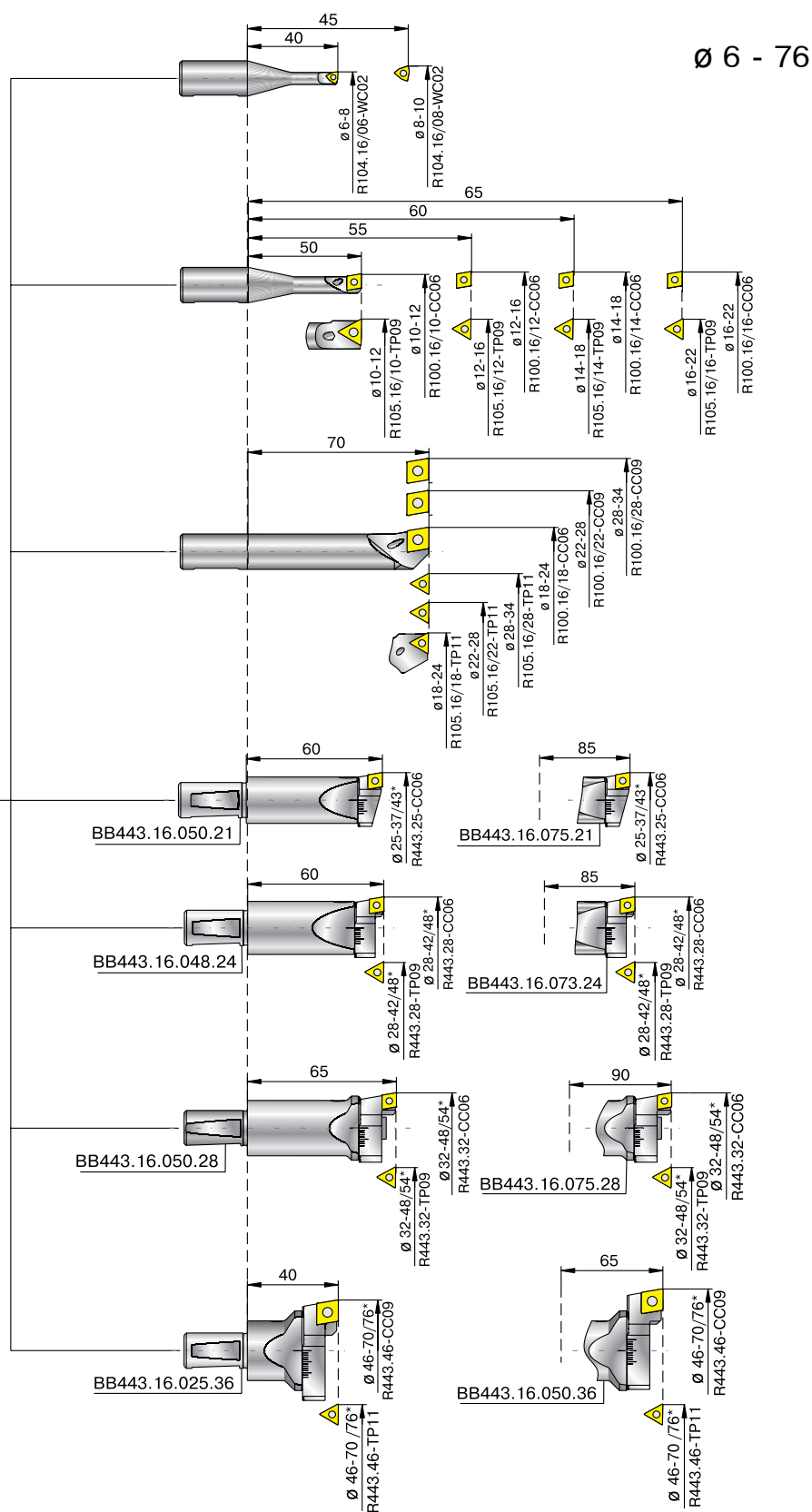
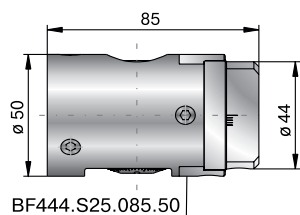
- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø

* Максимально возможный размер обработки.

* Max finishing size.

Схема возможных наладок для расточной головки BF444.50
Tooling system for boring head BF444.50

- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø



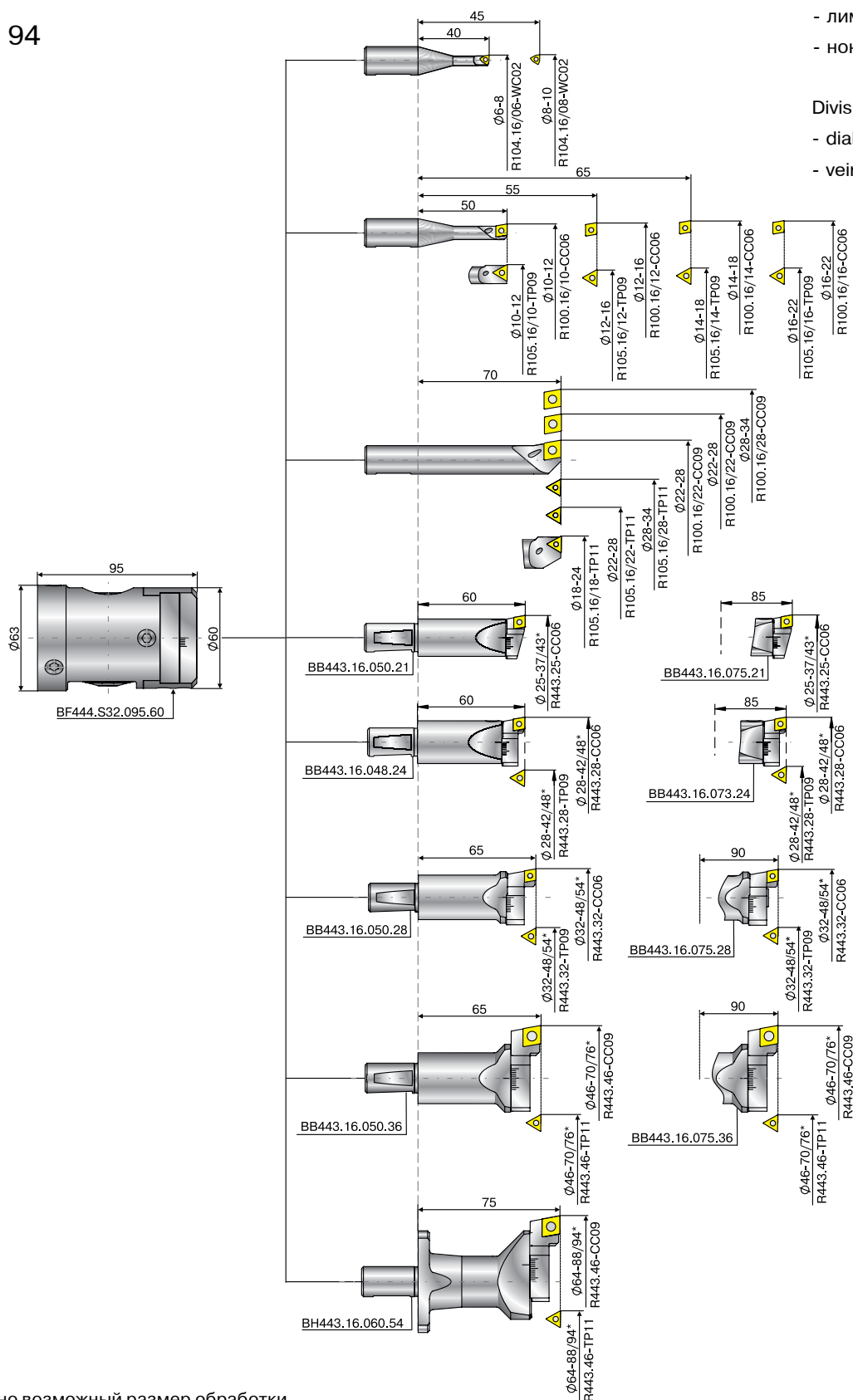
* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF444 Fine boring heads BF444

Схема возможных наладок для расточной головки BF444.60
Tooling system for boring head BF444.60

Ø 6 - 94



Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

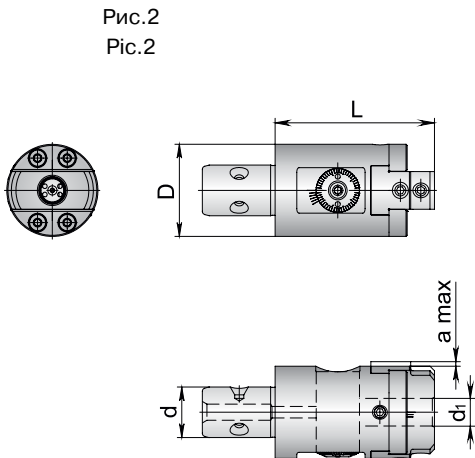
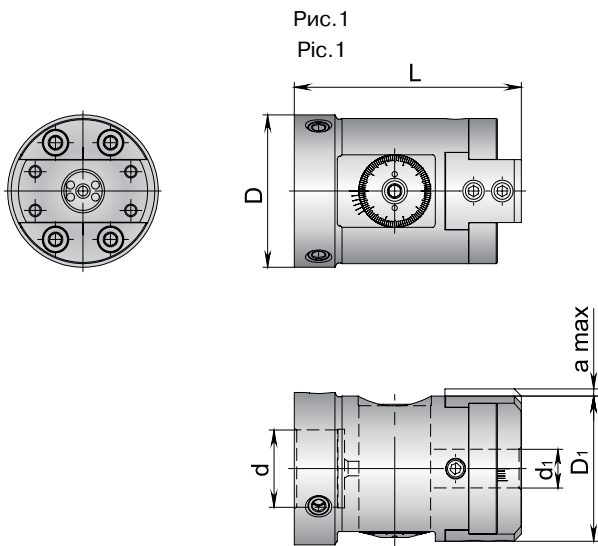
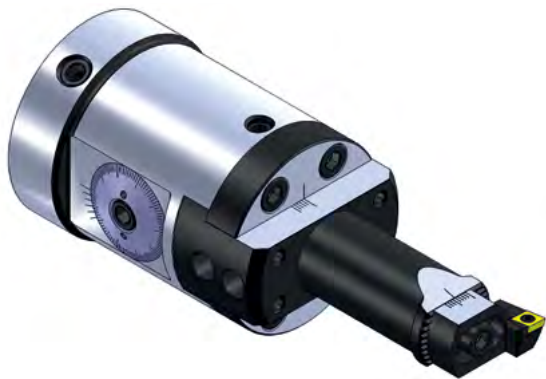
- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø

* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF444
Fine boring heads BF444

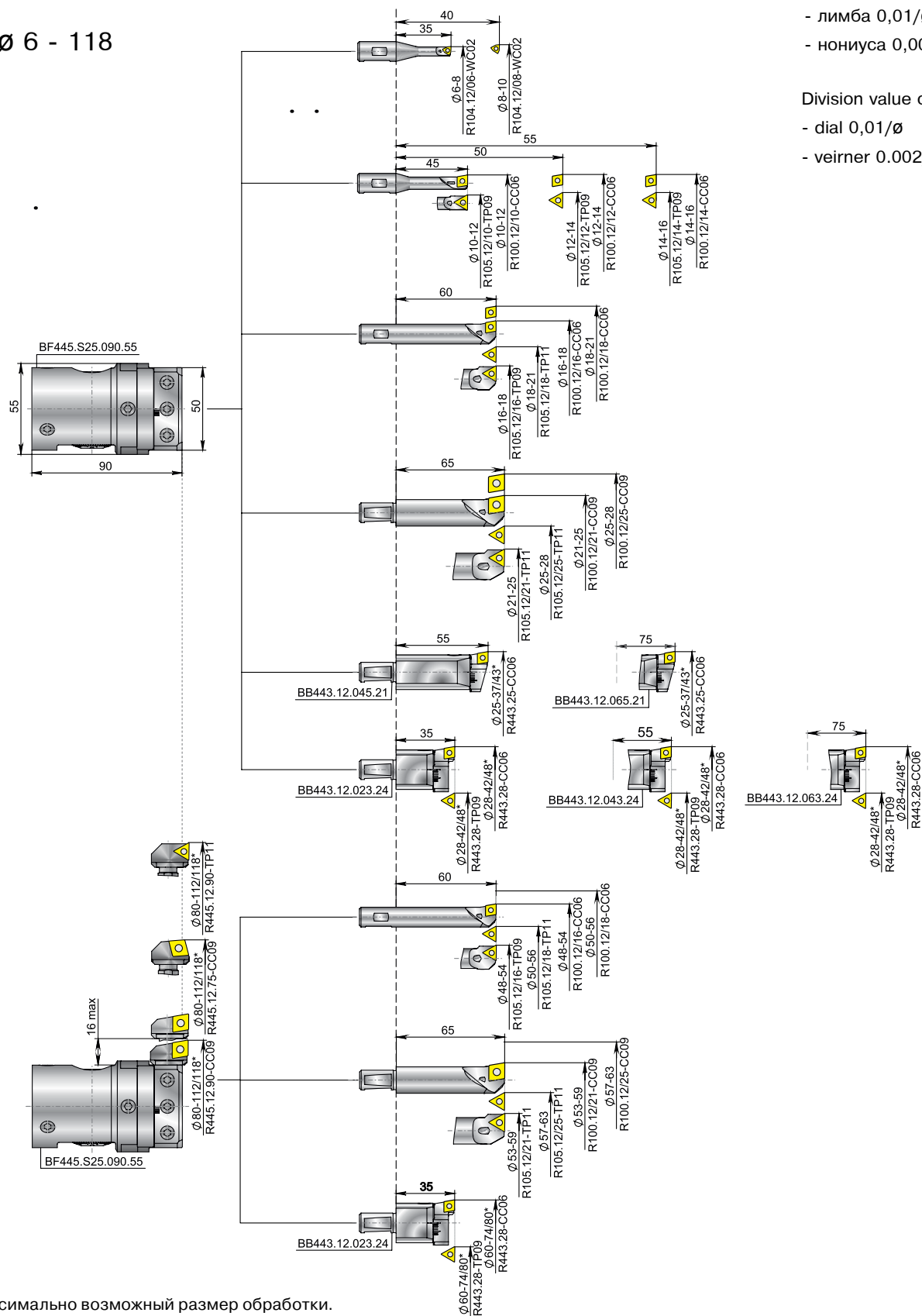
BF444		Диапазон растачивания $\varnothing$ 6 - 94 Boring range $\varnothing$ 6 - 94							
Код / Code	Диапазон растачивания	D	d	d ₁	D ₁	L	a	Рис/Рис	Kg
BF444.M.40.070.40	6 - 46	40	22	12	-	70	2	2	0,7
BF444.S25.085.50	6 - 76	50	25	16	-	85	3	1	1,1
BF444.S32.095.60	6 - 94	63	32	16	60	95	3	1	1,8



Головки для чистового растачивания BF445

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.55
Tooling system for boring head BF445.55

Ø 6 - 118



Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/ø
- нониуса 0,002/ø

Division value of scale:

- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø

* Максимально возможный размер обработки.

* Max finishing size.



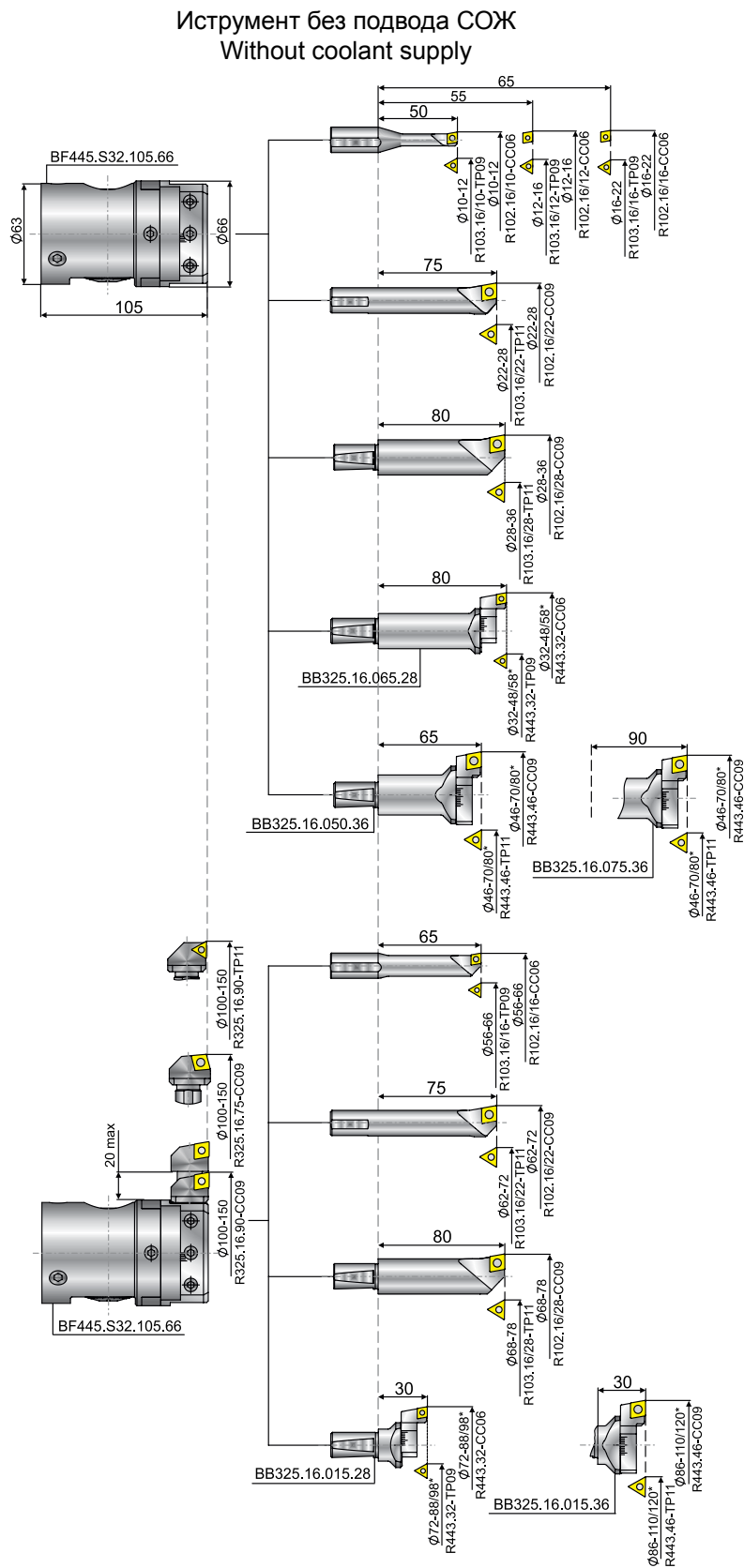
Головки для чистового растачивания BF445
Fine boring heads BF445

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.66
Tooling system for boring head BF445.66

Цена деления шкалы:
- лимба 0,01/ø
- нониуса 0,002/ø

Division value of scale:
- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø

ø 10 - 150



* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.

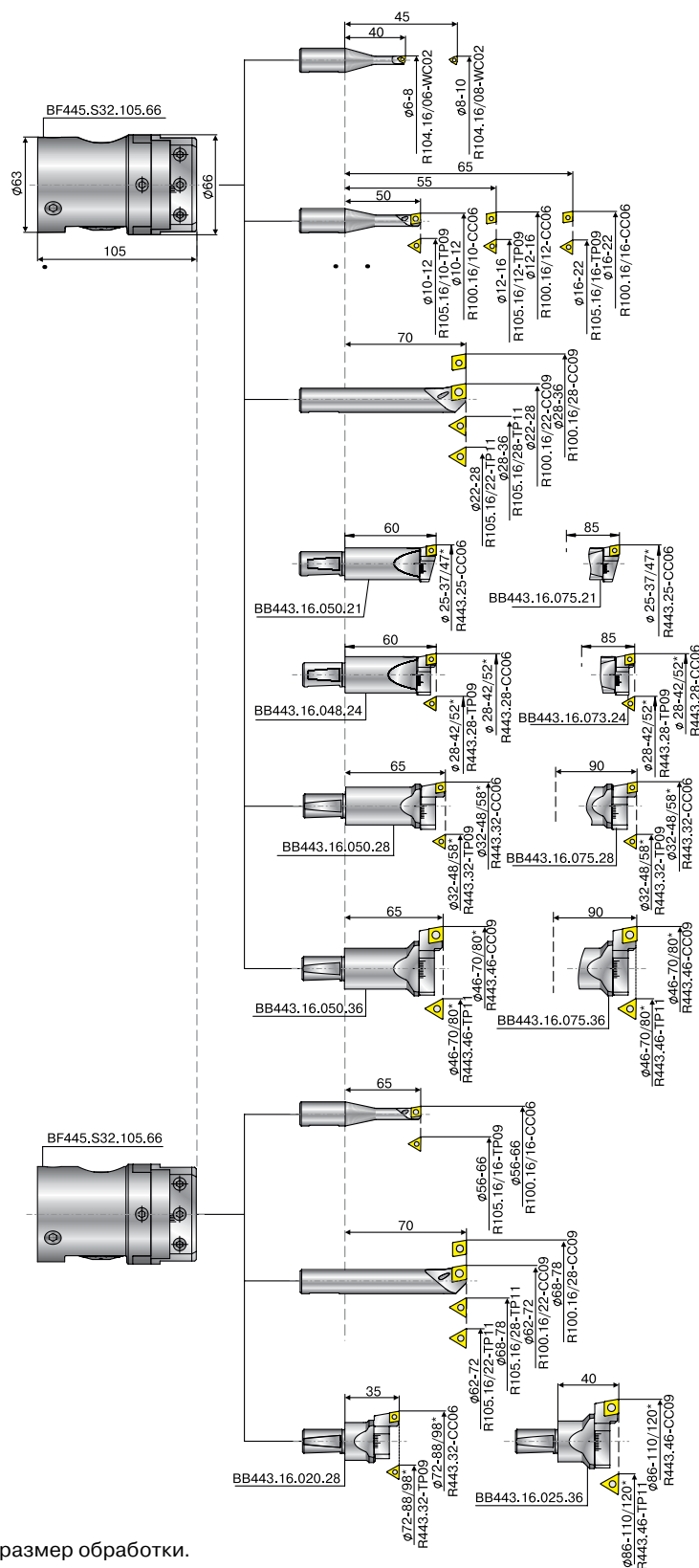


Головки для чистового растачивания BF445 Fine boring heads BF445

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.66
Tooling system for boring head BF445.66

Ø 6 - 120

Иструмент с подводом СОЖ
With coolant supply



Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/ Ø
- нониуса 0,002/ Ø

Division value of scale:

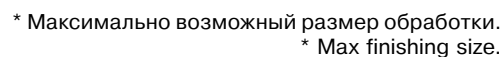
- dial 0,01/ Ø
- veirner 0.002/ Ø

* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.80
Tooling system for boring head BF445.80

- dial 0,01/ø
- veirner 0.002/ø

Ø 10 - 166





Головки для чистового растачивания BF445 Fine boring heads BF445

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.80
Tooling system for boring head BF445.80

Ø 6 - 136

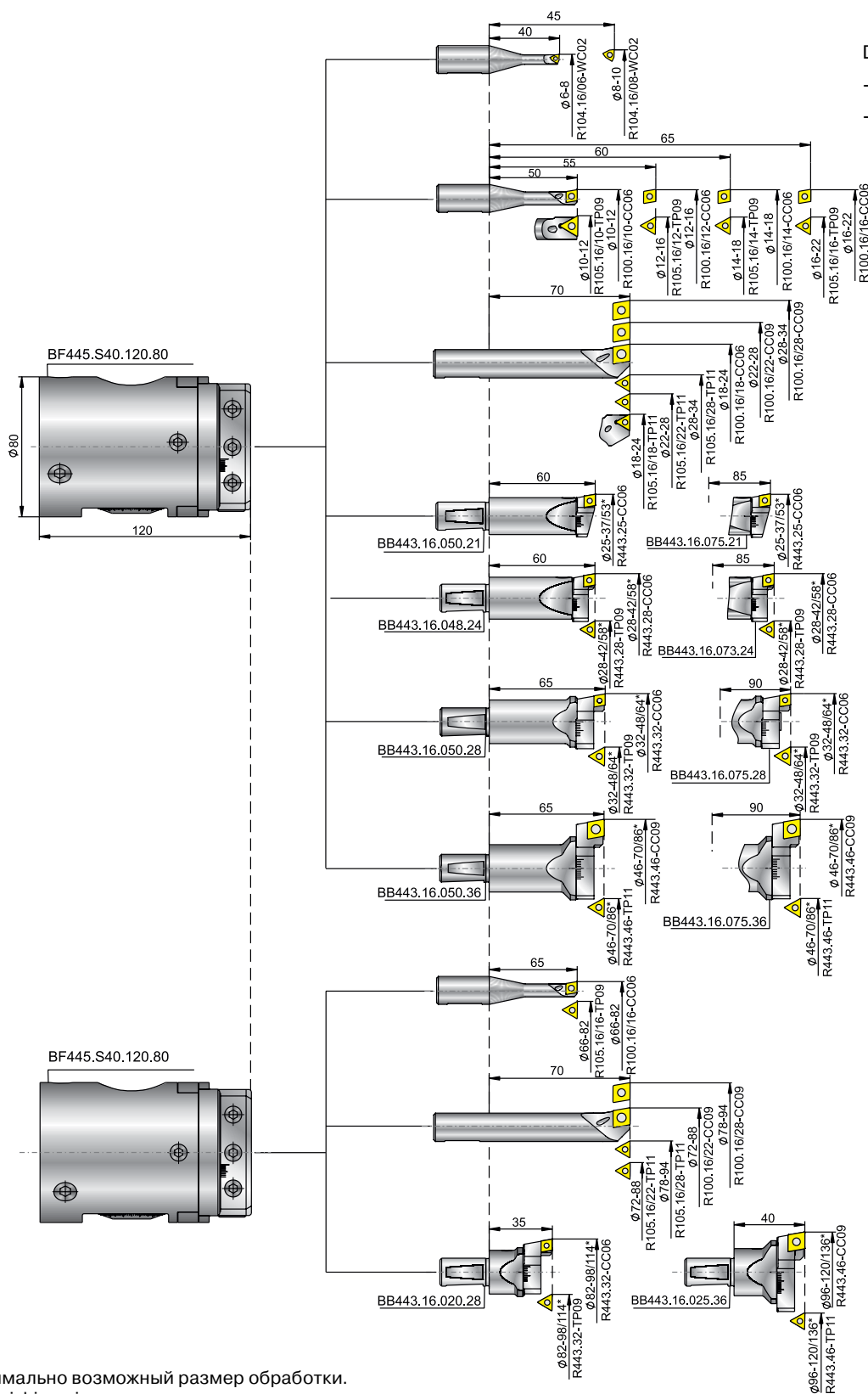
Иструмент с подводом СОЖ
With coolant supply

Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/ Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø



* Максимально возможный размер обработки.

* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF445
Fine boring heads BF445

Схема возможных наладок для расточной головки BF445.125
Tooling system for boring head BF445.125

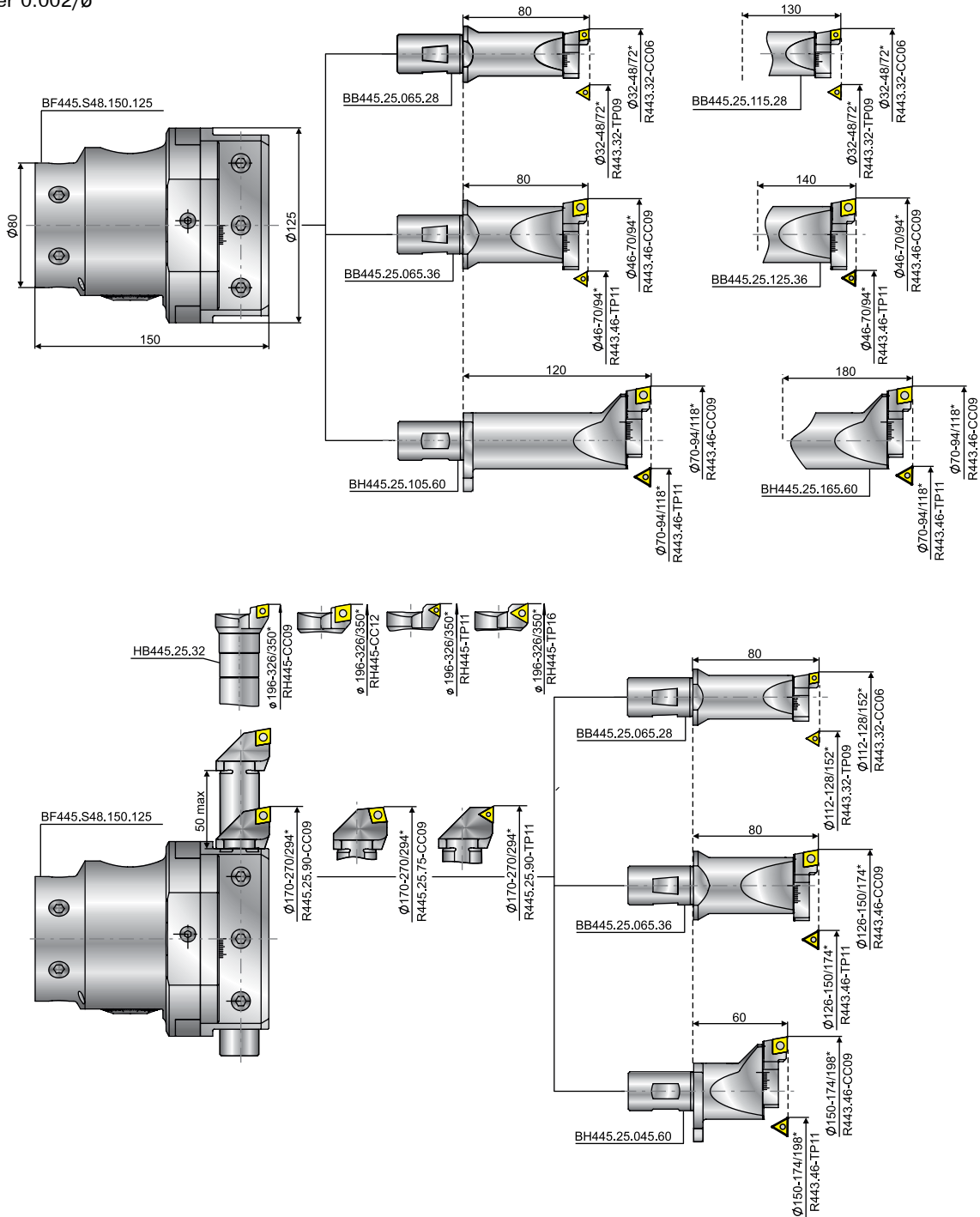
Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø

Ø 32 - 350



* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.



Головки для чистового растачивания BF445

Fine boring heads BF445

BF445		Диапазон растачивания $\varnothing$ 6 - 166 Boring range $\varnothing$ 6 - 166						
Код / Code	Диапазон растачивания	D	d	D ₁	L	a	Рис/ Pic	Kg
BF445.S25.090.55	6 - 118	50	25	55	90	3	1	1,16
BF445.S32.105.66	6 - 150	63	32	66	105	5	1	2,20
BF445.S40.120.80	6 - 166	80	40	-	120	8	2	3,85



Рис.1
Pic.1

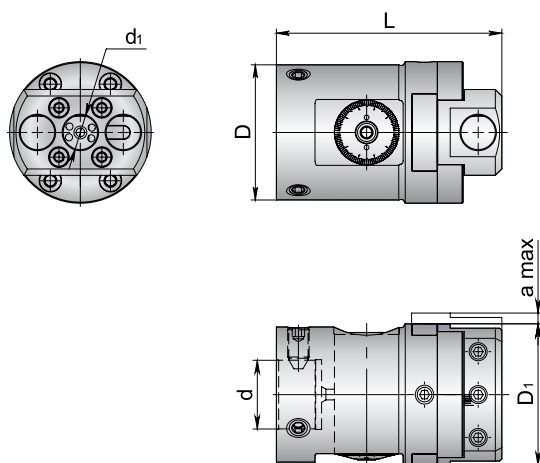
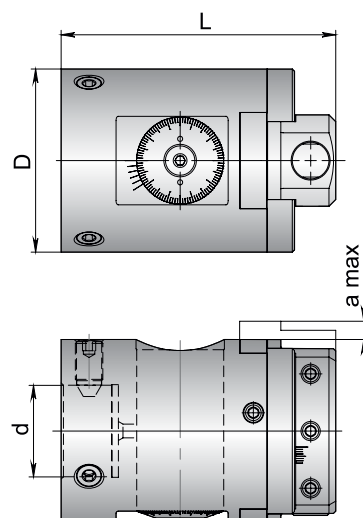


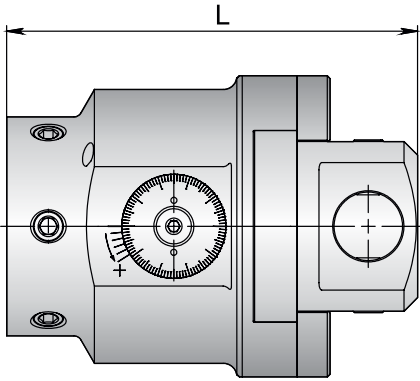
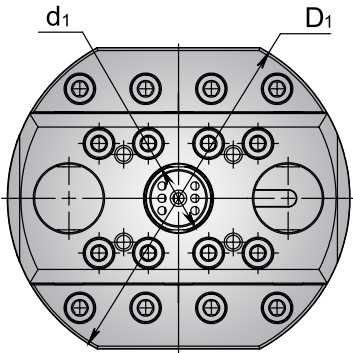
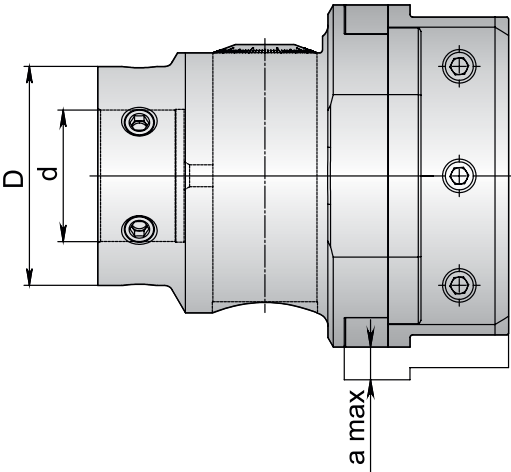
Рис.2
Pic.2





Головки для чистового растачивания BF445
Fine boring heads BF445

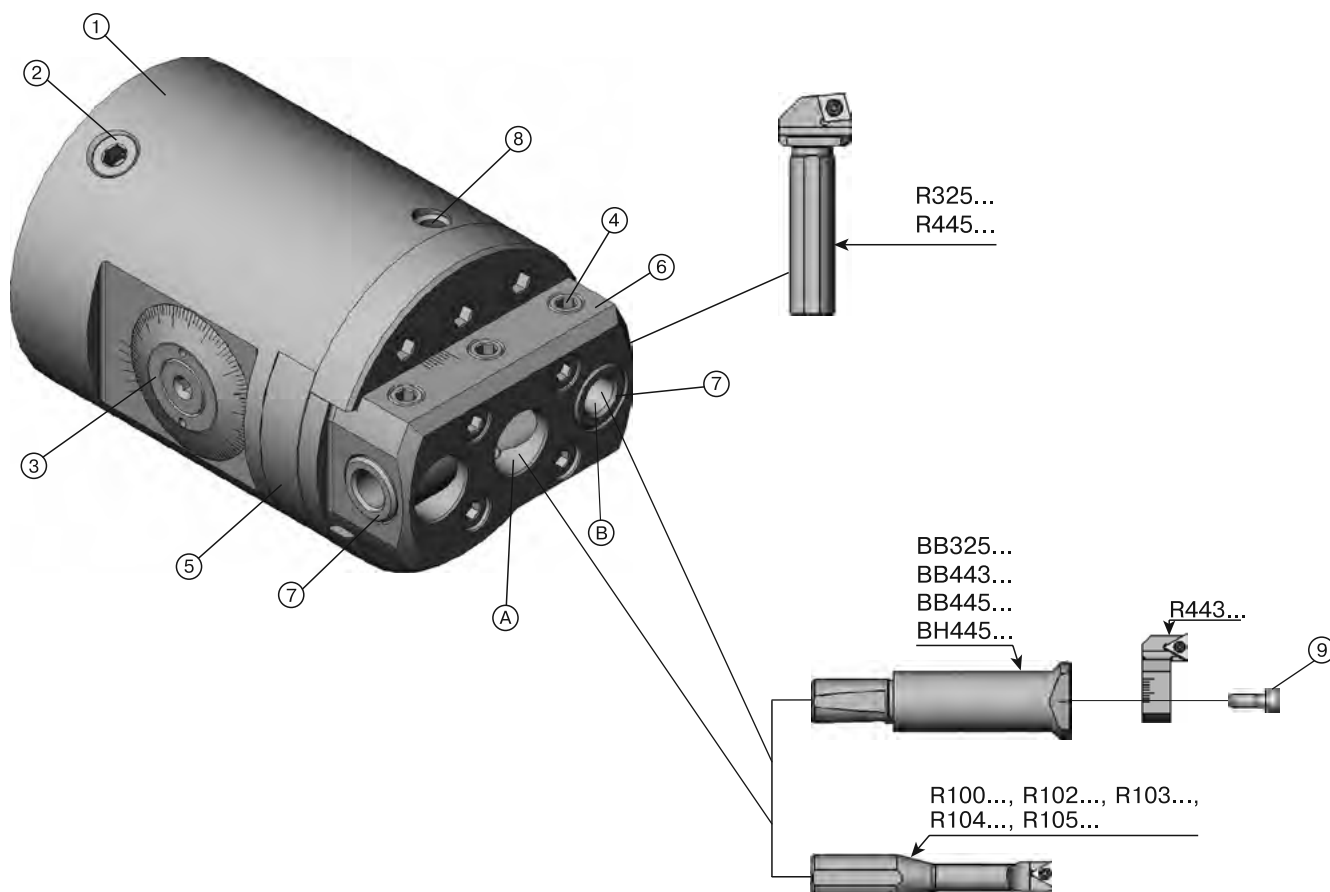
BF445		Диапазон растачивания $\varnothing$ 32 - 350 Boring range $\varnothing$ 32 - 350						
Код / Code	Диапазон растачивания	D	d	D ₁	d ₁	L	a	Kg
BF445.S48.150.125	32 - 350	48	80	125	25	150	12	8,20





Головки для чистового растачивания BF445 Fine boring heads BF445

Инструкция по эксплуатации BF445...
Operating Instruction BF445...



1. Корпус
2. Стопорный винт хвостовика
3. Градуированный лимб
4. Стопорный винт державки инструмента
5. Ползун
6. Держатель
7. Втулка
8. Стопорный винт перемещения
9. Винт М6 (Винт М5)
- А, В Инструментальные отверстия $\varnothing 16$ мм

1. Body
2. Shank locking screw
3. Graduated dial
4. Tool holder locking screw
5. Slide holder
6. Holder
7. Bush
8. Slide locking screw
9. Screw M6 (Screw M5)
- А, В Tool bores $\varnothing 16$ mm

В комплект расточных головок входят:

- шестигранный ключ S4 по ГОСТ 11737-93 (DIN 911)
- втулка (7) - кол-во 2 шт. - со встроенным стопорным винтом (4)

Головка комплектуется резцами и оправками по согласованию с заказчиком.

Головка может поставляться как отдельно, так и в сборе с хвостовиками В400...

Варианты возможных наладок смотри стр. 62-67.



Головки для чистового растачивания BF445 Fine boring heads BF445

Инструкция по эксплуатации BF445...
Operating Instruction BF445...

Сборка с хвостовиком

- Перед сборкой расточной головки BF445 с хвостовиком убедитесь, что винты (2) не выступают за цилиндрическое отверстие в корпусе головки.
- Установите расточную головку BF445 на хвостовик.
- Затяните поочередно винты (2).

Позиционирование

- BF445.55 - Ход точной настройки от -0,5 мм/ø до +6 мм/ø.
Цена деления шкалы: лимба 0,01/ø, нониуса 0,002/ø.
- BF445.66 - Ход точной настройки от -0,5 мм/ø до +10 мм/ø.
Цена деления шкалы: лимба 0,01/ø, нониуса 0,002/ø.
- BF445.80 - Ход точной настройки от -0,5 мм/ø до +16 мм/ø.
Цена деления шкалы: лимба 0,01/ø, нониуса 0,002/ø.
- BF445.125 - Ход точной настройки от - 0,5мм/ø до + 24мм/ø.
Цена деления шкалы: лимба 0,01/ø, нониуса 0,002/ø.
- После позиционирования зажмите ползун (5) винтом (8).
Отпускайте винт (8) перед регулировкой.

При работе инструмента с подводом СОЖ, использовать отверстия А и В.

При использовании инструмента с подводом СОЖ необходимо предварительно в держатель (6) установить втулки (7) в зависимости от диапазона растачивания.

Резцы R100..., R102..., R103..., R104..., R105... - не используются с расточной головкой BF445.125

The fine boring heads are supplied:

- hex-nut wrench S4 according standard GOST 11737-93 (DIN 911)
- bush (7) – 2 elements – with built-in tool holder locking screw (4)

The boring head is completed by cutters and holders by agreement with customer.

The boring head is delivered by separate order or with shanks B400...

Versions of tooling system for boring heads see page 62-67.

Assembly with shank

- Before assembly of boring system make sure that lock screws (2) do not project from the cylindrical hole in body head.
- Insert the boring head BF445 to the shank.
- Tighten lock screws (2) alternately.

Positioning

- BF445.55 – fine adjustment step: -0,5 мм/ø - +6 мм/ø.
Division value of scale: dial 0,01/ø, vernier 0,002/ø.
- BF445.66 – fine adjustment step: -0,5 мм/ø - +10 мм/ø.
Division value of scale: dial 0,01/ø, vernier 0,002/ø.
- BF445.80 – fine adjustment step: -0,5 мм/ø - +16 мм/ø.
Division value of scale: dial 0,01/ø, vernier 0,002/ø.
- BF445.125 – fine adjustment step: -0,5 мм/ø - +24 мм/ø
Division value of scale: dial 0,01/ø, vernier 0,002/ø.
- After positioning clamp slide holder (5) using slide locking screw (8).
Loosen the slide locking screw (8) before any slide adjustment.

During using tools with coolant supply apply tool bores A or B.

During using tools with coolant supply previously it is necessary to insert the bush (7) into the slide holder (6).

Cutters R100..., R102..., R103..., R104..., R105... - are not used with boring head BF445.125



Расточной патрон B325.160 Boring chuck B325.160

Схема возможных наладок для расточной головки BF325.125
Tooling system for boring head BF325.125

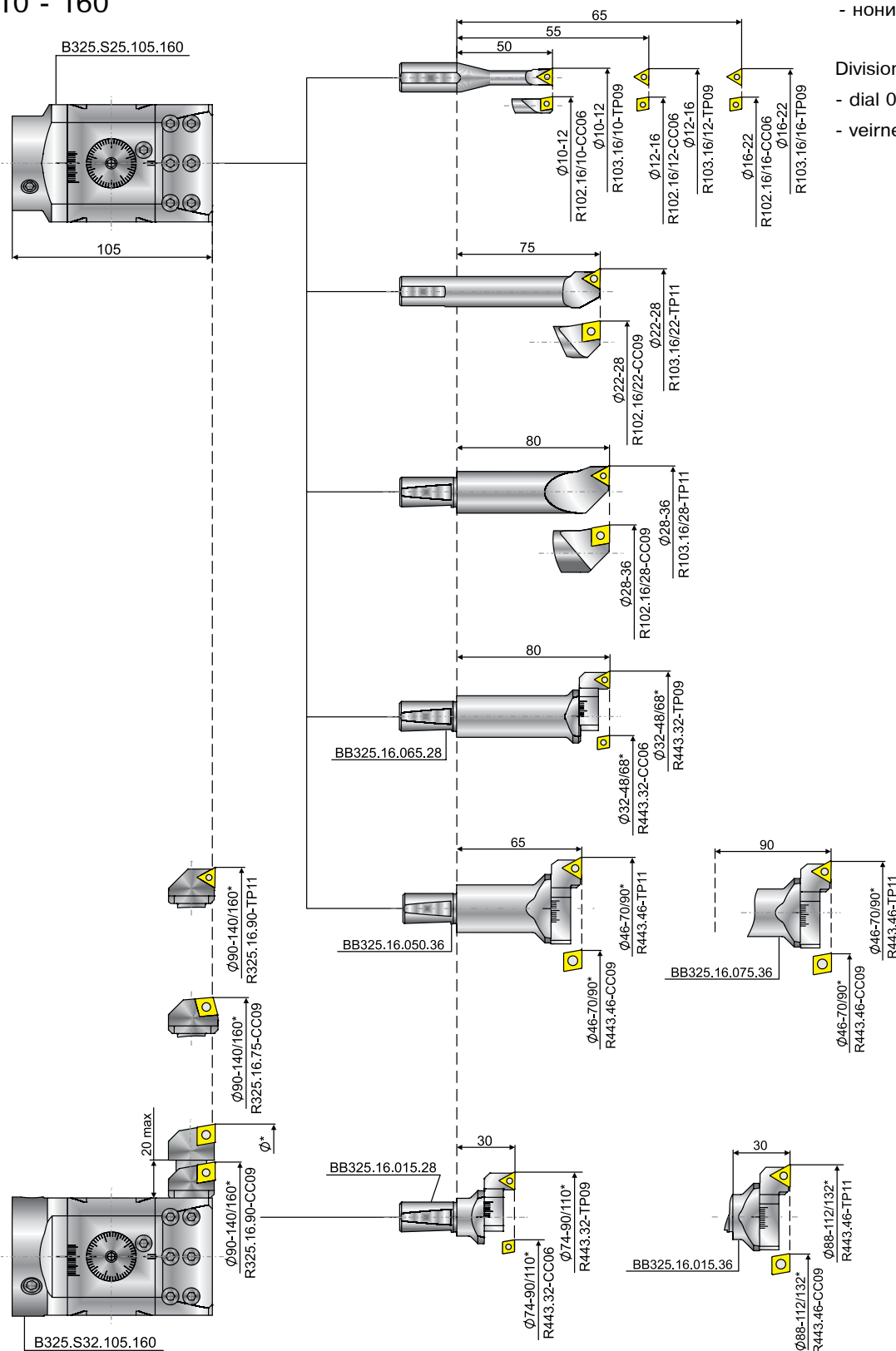
Цена деления шкалы:

- лимба 0,01/Ø
- нониуса 0,002/Ø

Division value of scale:

- dial 0,01/Ø
- veirner 0.002/Ø

Ø 10 - 160



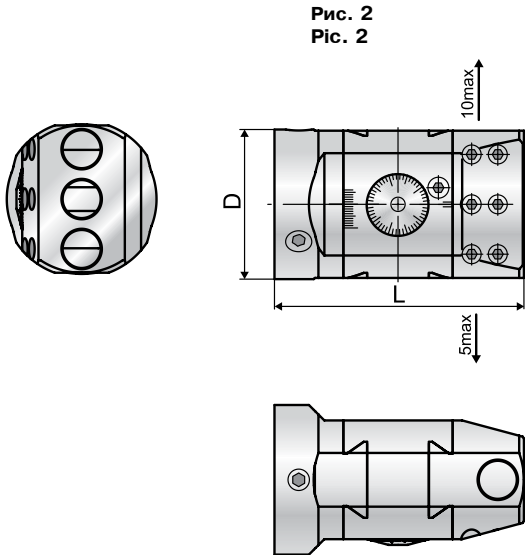
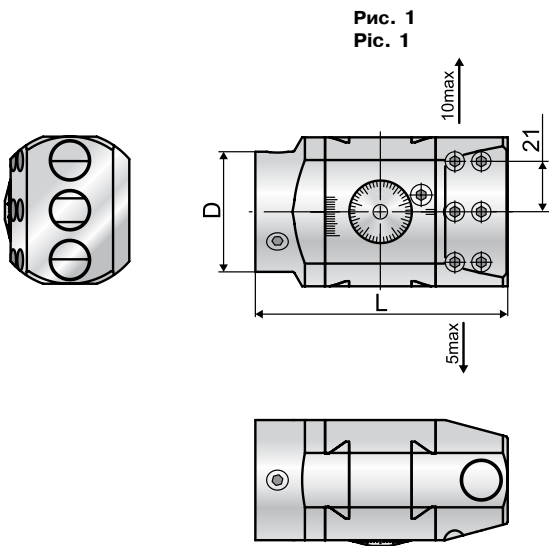
* Максимально возможный размер обработки.
* Max finishing size.

Расточной патрон B325.160

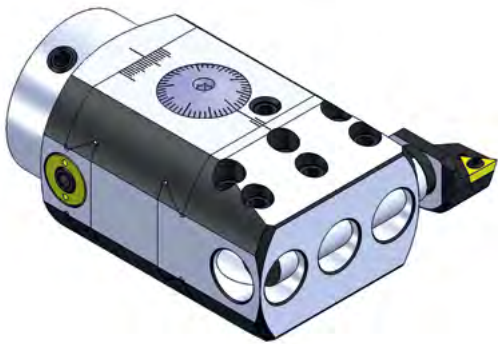
Boring chuck B325.160

Головки и патроны для чистового растачивания
Fine boring heads and chucks

B325.160						
Код / Code	Рис. / Рис.	d	D	L	Диапазон растачивания Ø мм / Boring range Ø, mm	Kг/kg
B325.S25.105.160	1	16	50	105	10-160	1,8
B325.S32.105.160	2	16	63	105	10-160	1,9



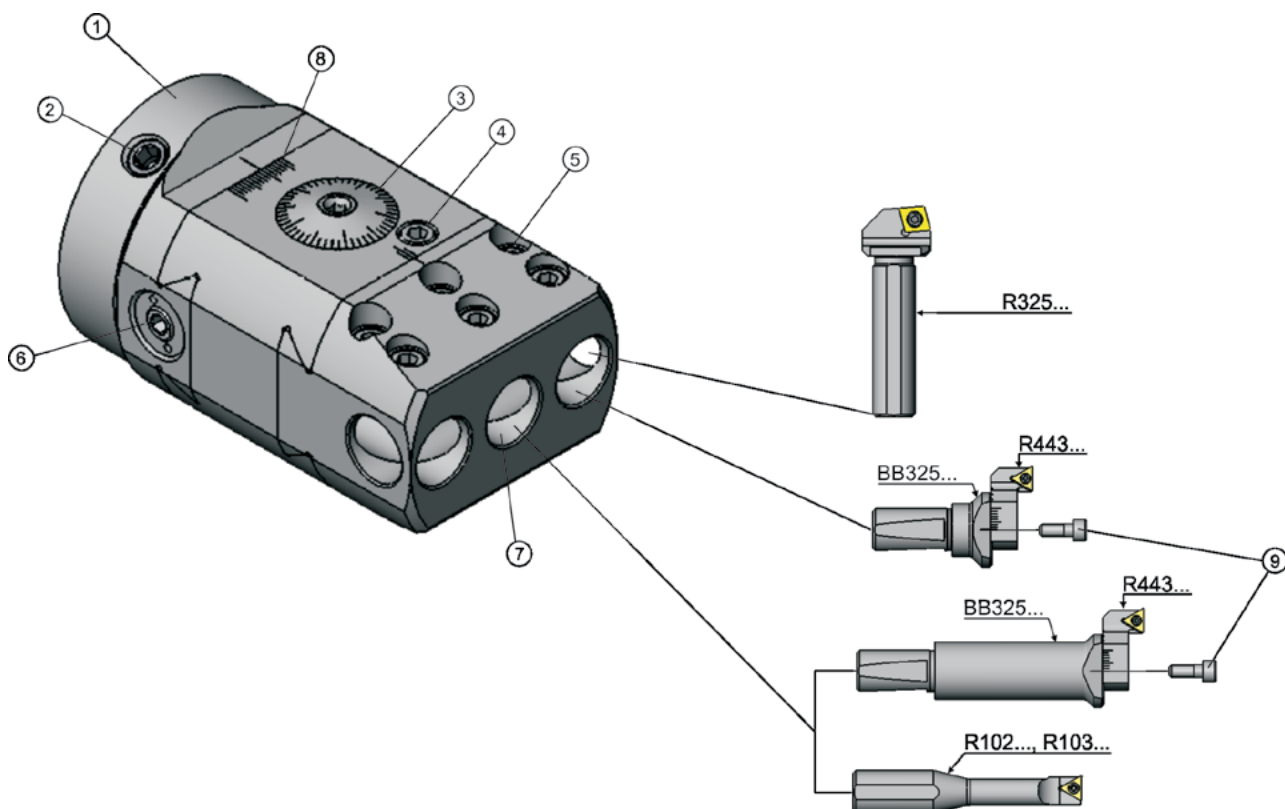
Инструкция по использованию и комплект поставки на стр. 74.
Operating instruction and delivery set see page 74.





Расточной патрон B325.160 Boring chuck B325.160

Инструкция по эксплуатации B325
Operating Instruction B325



1. Корпус
2. Стопорный винт хвостовика
3. Градуированный лимб
4. Стопорный винт перемещения
5. Стопорный винт державки инструмента
6. Винт предварительной настройки
7. Инструментальное отверстие $\varnothing 16\text{mm}$
8. Диапазон перемещения
9. Винт M6

1. Body
2. Shank locking screw
3. Graduated dial
4. Slide locking screw
5. Tool holder locking screw
6. Screw for preparatory adjustment
7. Tool bores $\varnothing 16\text{mm}$
8. Movement range
9. Screw M6



Расточной патрон B325.160 Boring chuck B325.160

Инструкция по эксплуатации B325
Operating Instruction B325

В комплект поставки патронов B325 входят:

- цанги C325.150...
- шестигранный ключ S4 по ГОСТ 11737-93 (DIN 911)

Патрон комплектуется резцами и оправками по согласованию с заказчиком.

Патрон может поставляться как отдельно, так и в сборе с хвостовиками B400...

Варианты возможных наладок смотри стр. 72.

Сборка с хвостовиком

- Перед сборкой патрона B325 с хвостовиком убедитесь, что винты (2) не выступают за цилиндрическое отверстие в корпусе (1) патрона.
- Установите патрон B325 на хвостовик.
- Затяните поочередно винты (2).

Позиционирование

С помощью винта (6) осуществляется предварительная настройка.

- Ход предварительной настройки +20мм/Ø и -10мм/Ø.
- Точная настройка осуществляется с помощью лимба (3).

Цена деления шкалы лимба 0,005/Ø.

Ход точной настройки: ±2 мм/Ø.

The boring chucks B325 are supplied:

- collets C325.150...
- hex-nut wrench S4 according standard GOST 11737-93 (DIN 911)

The boring chuck is completed by cutters and holders by agreement with customer.

The boring chuck is delivered by separate order or with shanks B400...

Versions of tooling system for boring heads see page 72.

Assembly with shank

- Before assembly of boring chuck B325 make sure that lock screws (2) do not project from the cylindrical hole in body chuck (1).
- Insert the boring chuck B325 to the shank.
- Tighten lock screws (2) alternately.

Positioning

Preparatory adjustment is realized using screw (6).

- Preparatory adjustment step: +20 mm/Ø and -10 mm/Ø.
- Fine adjustment is realized using graduated dial (3).

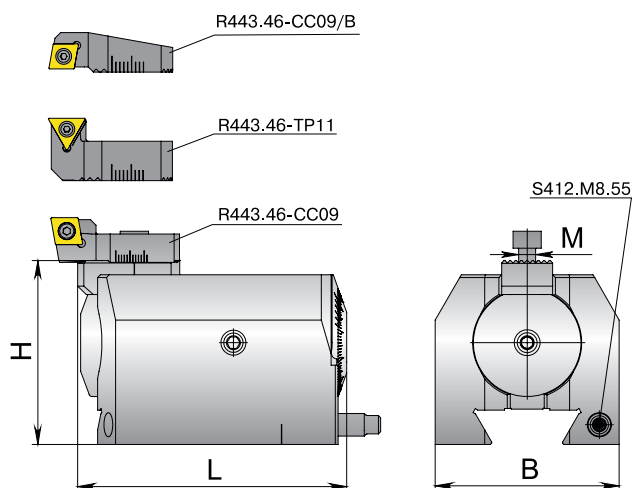
Division value of dial scale: 0,005/Ø.

Fine adjustment step: ± 2 mm/Ø.



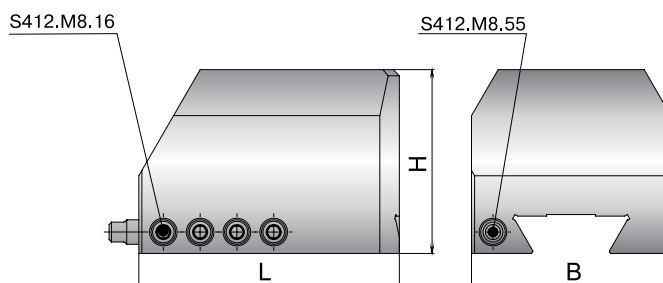
Чистовая обработка, диапазон $\varnothing$ 280 - 800
Fine boring, range $\varnothing$ 280 - 800

BF421						Расточная головка Fine boring head
Код / Code	L	H	B	M	Винт* / Screw*	Kg
BF421.065.095	95	65	65	M6	SB6x16	2,3
Диапазон расточивания		Держатель			Поперечина	
280-380		B412.S48.085.135			BR412.25.260	
380-480		B412.S48.085.135			BR412.30.360	
480-580		B412.S48.085.135			BR412.45.460	
500-600		B412.S60.075.135			BR412.60.480A	
600-700		B412.S60.075.135			BR412.65.580A	
700-800		B412.S60.075.135			BR412.70.680A	



* Винт SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.

BW421				Противовес Crossbeam
Код / Code	L	H	B	Kg
BW412.060.085	85	60	65	2,23

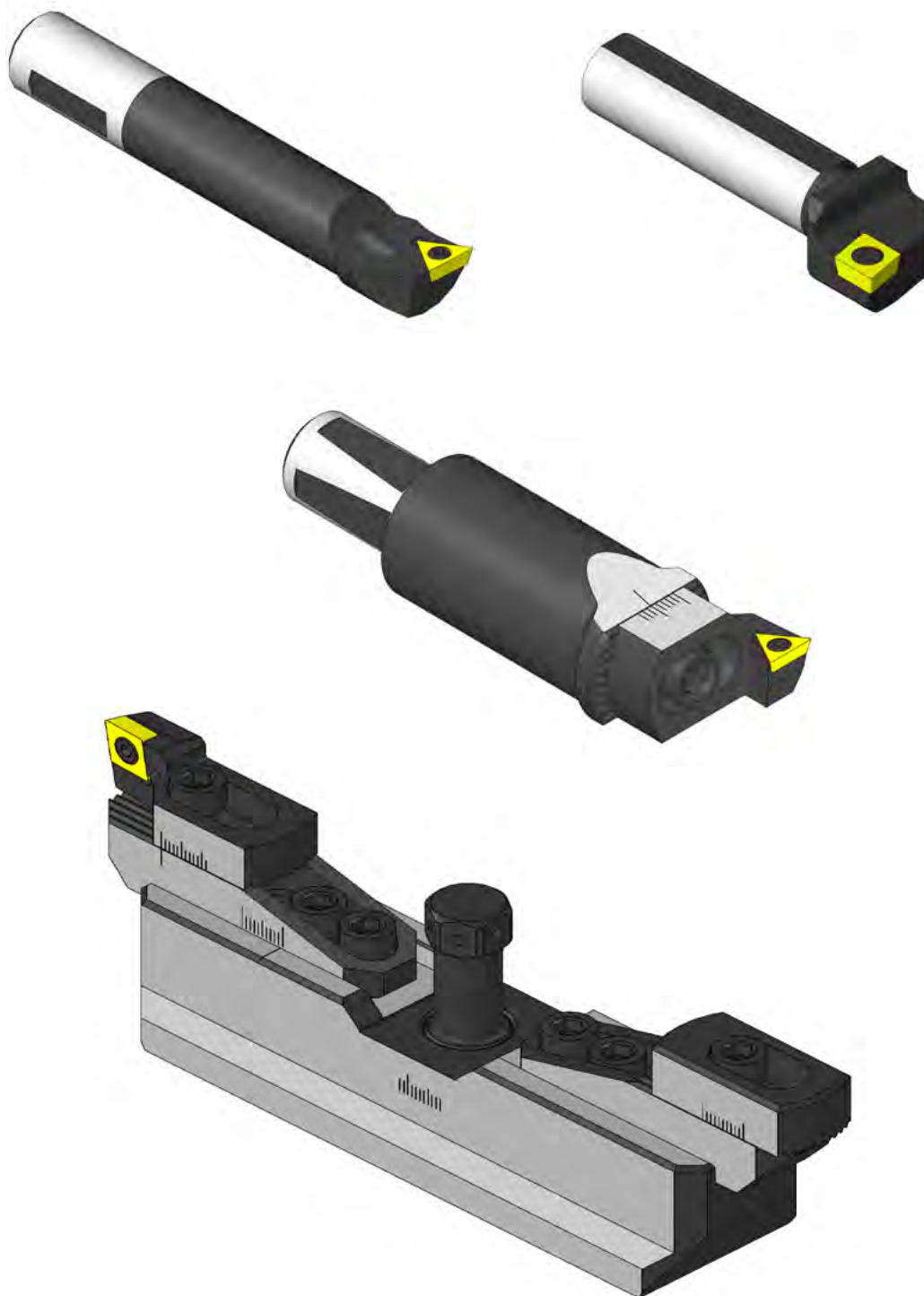




Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Расточные головки для чистовой обработки 6...508мм комплектуются хвостовиками, оправками, резцами в варианте с подводом СОЖ и без подвода СОЖ.

Fine boring heads with range of boring 6...508mm are completed by shanks, holders, cutters in modification with/without coolant supply.





Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Резцы расточные, осевые R100, R104, R105 с внутренним подводом СОЖ
Boring cutters with internal coolant supply R100, R104, R105

Резцы с внутренним подводом СОЖ Boring cutters with internal coolant supply							Резцы с внутренним подводом СОЖ Boring cutters with internal coolant supply			
Код / Code	Рис./ Pic.	D	d _{min}	L	L ₁	L ₂	Винт/ Screw	Ключ/ Key	Пластина/ Insert	Кг/ kg
R104.12/06-WC02	1	12	6	56	21	22	SR14-299	T-6/5	WCGT 0201...	0,03
R104.12/08-WC02	1	12	8	61	28	22	SR14-299	T-6/5	WCGT 0201...	0,04
R100.12/10-CC06	2	12	10	66	35	22	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,03
R100.12/12-CC06	2	12	12	72	42	22	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,04
R100.12/14-CC06	2	12	14	77	50	22	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,05
R100.12/16-CC06	3	12	16	82	60	-	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,06
R100.12/18-CC06	3	12	18	82	60	-	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,06
R100.12/21-CC09	4	12	21	87	-	22	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,10
R100.12/25-CC09	4	12	25	87	-	22	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,10
R105.12/10-TP09	2	12	10	66	35	22	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,03
R105.12/12-TP09	2	12	12	72	42	22	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,04
R105.12/14-TP09	2	12	14	77	50	22	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,05
R105.12/16-TP09	3	12	16	82	60	-	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,06
R105.12/18-TP11	3	12	18	82	60	-	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,06
R105.12/21-TP11	4	12	21	87	-	22	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,10
R105.12/25-TP11	4	12	25	87	-	22	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,10
R104.16/06-WC02	1	16	6	70	21	30	SR14-299	T-6/5	WCGT 0201...	0,06
R104.16/08-WC02	1	16	8	75	28	30	SR14-299	T-6/5	WCGT 0201...	0,07
R100.16/10-CC06	2	16	10	80	35	30	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,07
R100.16/12-CC06	2	16	12	85	42	30	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,08
R100.16/14-CC06	2	16	14	90	50	30	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,09
R100.16/16-CC06	2	16	16	95	59	30	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,10
R100.16/18-CC06	2	16	18	100	69	30	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,13
R100.16/22-CC09	3	16	22	100	70	-	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,15
R100.16/28-CC09	3	16	28	100	70	-	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,14
R105.16/10-TP09	2	16	10	80	35	30	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,06
R105.16/12-TP09	2	16	12	85	42	30	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,09
R105.16/14-TP09	2	16	14	90	50	30	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,09
R105.16/16-TP09	2	16	16	95	60	30	SR14-298	T-8/5	TP...0902...	0,10
R105.16/18-TP11	2	16	18	100	69	30	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,12
R105.16/22-TP11	3	16	22	100	70	-	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,13
R105.16/28-TP11	3	16	28	100	70	-	SR14-300	T-8/5	TP...1103...	0,16

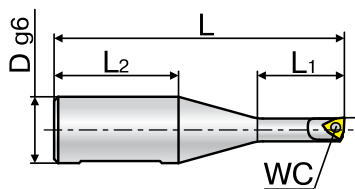


Рис. 1
Pic. 1

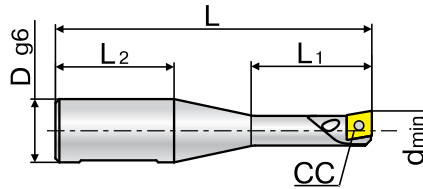


Рис. 2
Pic. 2

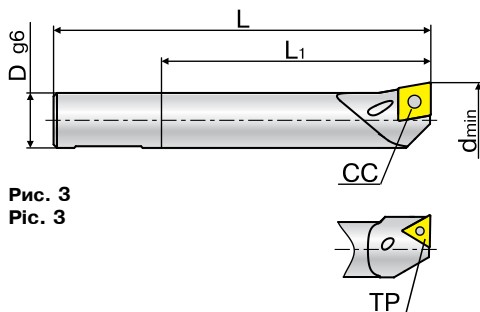


Рис. 3
Pic. 3

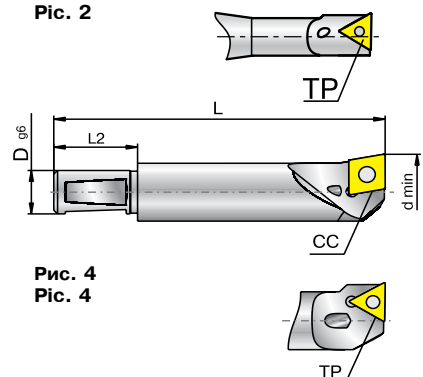


Рис. 4
Pic. 4



Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

Резцы расточные, осевые R100, R104, R105 с внутренним подводом СОЖ
Boring cutters with internal coolant supply R100, R104, R105

R102, R103							Резцы расточные Boring cutters			
Код / Code	Рис./ Pic.	D	d _{min}	L	L ₁	L ₂	Винт/ Screw	Ключ/ Key	Пластина/ Insert	Kг/ kg
R102.16/10-CC06	1	16	10	80	35	30	SR 14-548	T-7/5	CC...0602...	0,07
R102.16/12-CC06	1	16	12	85	42	30	SR 14-548	T-7/5	CC...0602...	0,08
R102.16/16-CC06	1	16	16	95	59	30	SR 14-548	T-7/5	CC...0602...	0,10
R102.16/22-CC09	2	16	22	105	75	-	SR 16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,15
R102.16/28-CC09	3	16	28	108	-	28	SR 16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,26
R103.16/10-TP09	1	16	10	80	35	30	SR 14-298	T-8/5	TP...0902...	0,07
R103.16/12-TP09	1	16	12	85	42	30	SR 14-298	T-8/5	TP...0902...	0,08
R103.16/16-TP09	1	16	16	95	60	30	SR 14-298	T-8/5	TP...0902...	0,10
R103.16/22-TP11	2	16	22	105	75	-	SR 14-300	T-8/5	TP...1103...	0,15
R103.16/28-TP11	3	16	28	110	-	30	SR 14-300	T-8/5	TP...1103...	0,25

Рис. 1
Pic. 1

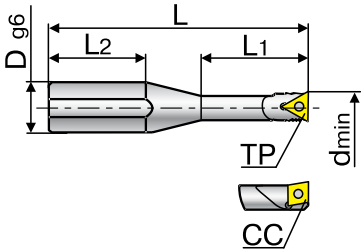


Рис. 2
Pic. 2

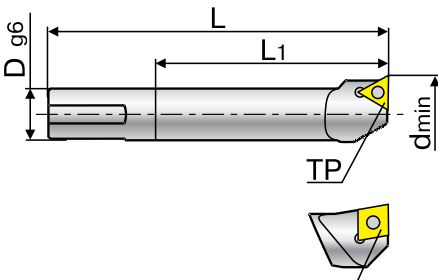
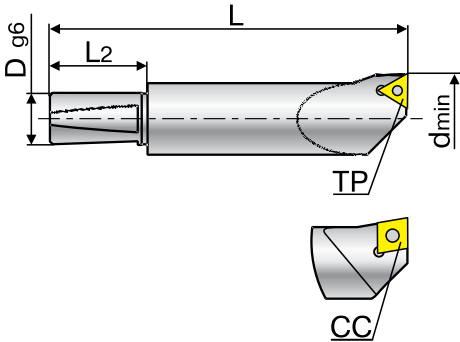


Рис. 3
Pic. 3





Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Резцы расточные R443
Boring cutters R443

R443							Резцы Fine Boring cutters
Код / Code	Рис./Pic.	A	B	Винт/ Screw	Ключ/ Key	Пластина/ Insert	Кг/кг
R443.25-CC06	1	10,8	24,35	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,01
R443.25-CC06-B	3	10	24,35	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,01
R443.28-CC06	1	12,8	27,4	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,02
R443.28-CC06-B	3	10	27,4	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,01
R443.28-TP09	2	12,8	27,4	SR14-298	T-8/5	TP..0902...	0,02
R443.32-CC06	1	15,8	31,4	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,03
R443.32-CC06-B	3	10	31,4	SR14-548	T-7/5	CC...0602...	0,03
R443.32-TP09	2	15,8	31,4	SR14-298	T-8/5	TP..0902...	0,03
R443.46-CC09	1	15,8	45,5	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,05
R443.46-CC09-B	3	14	45,5	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,05
R443.46-TP11	2	15,8	45,4	SR14-300	T-8/5	TP..1103...	0,04

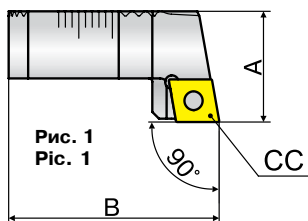


Рис. 1
Pic. 1

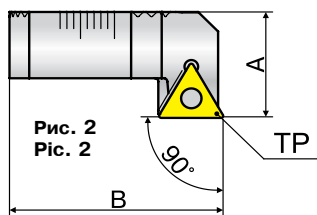


Рис. 2
Pic. 2

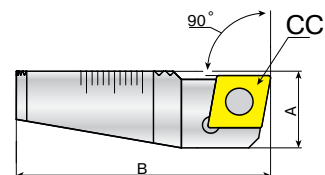


Рис. 3
Pic. 3

Резцы расточные R445
Boring cutters R445

R445							Резцы Fine Boring cutters
Код / Code	Рис./Pic	d	A	Винт/ Screw	Ключ/ Key	Пластина/ Insert	Кг/кг
R445.12.90-CC09	1	12	15	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,06
R445.12.75-CC09	2	12	15	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,06
R445.12.90-TP11	3	12	15	SR14-300	T-8/5	TP..1103...	0,06
R445.25.90-CC09	1	25	27	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,60
R445.25.75-CC09	2	25	27	SR16-236	T-15/5	CC...09T3...	0,60
R445.25.90-CC12	1	25	27	SR16-212	T-20/5	CC...1204...	0,60
R445.25.75-CC12	2	25	27	SR16-212	T-20/5	CC...1204...	0,60
R445.25.90-TP11	3	25	27	SR14-300	T-8/5	TP..1103...	0,60
R445.25.90-TP16	3	25	27	SR14-541	T-15/5	TP..1603...	0,60

Рис. 1
Pic. 1

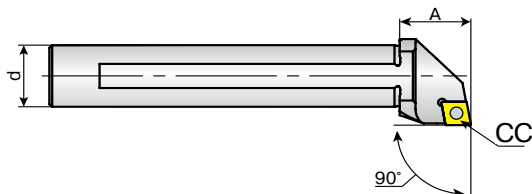


Рис. 2
Pic. 2

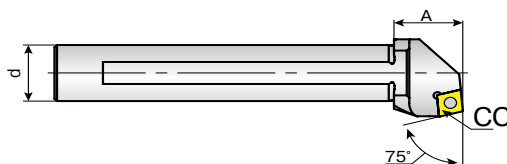
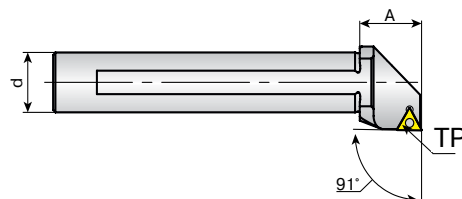


Рис. 3
Pic. 3

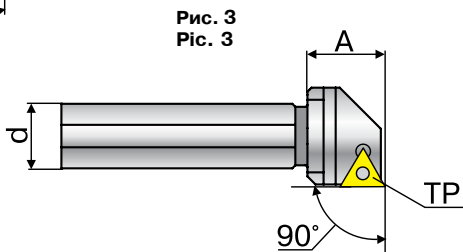
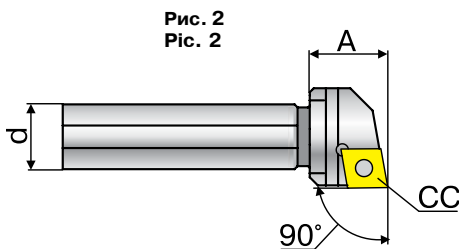
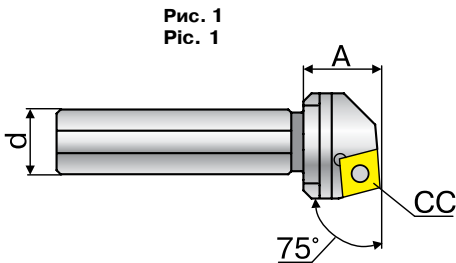




Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

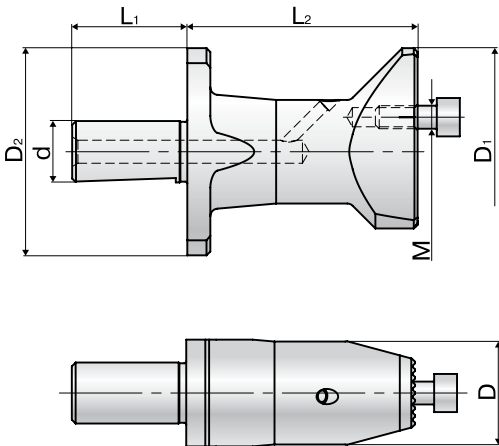
Резцы расточные R325
Boring cutters R325

R325								Резцы расточные Boring cutters
Код / Code	Рис. / Pic.	d	A	Винт / Screw	Ключ / Key	Пластина / Insert	Кг / kg	
R325.16.75-CC09	1	16	19	SR 16-236	T15/5	CC...09T3...	0,14	
R325.16.90-CC09	2	16	19	SR 16-236	T15/5	CC...09T3...	0,14	
R325.16.90-TP11	3	16	19	SR 14-300	T8/5	TP...1103...	0,14	



Оправка BH443
Holder BH443

BH443										Оправки Holders
Код / Code	d	D	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	M	Винт* / Screw*	Кг / kg	
BH443.16.060.54	16	27	54	54	30	60	M6	SB6x16	0,4	
BH443.16.100.54	16	27	54	54	30	100	M6	SB6x16	0,6	



*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.



Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Оправки BB443
Boring holders BB443

Оправки Boring holders											
Код / Code	Рис./ Pic.	d	D	D ₁	D ₂	A	L ₁	L ₂	M	Винт* / Screw*	Кг/кг
BB443.12.045.21	3	12	-	21	-	16	22	45	M5	SB5x16	0,11
BB443.12.065.21	3	12	-	21	-	16	22	65	M5	SB5x16	0,15
BB443.12.023.24	3	12	-	24	-	16	22	23	M5	SB5x16	0,07
BB443.12.043.24	3	12	-	24	-	16	22	43	M5	SB5x16	0,12
BB443.12.063.24	3	12	-	24	-	16	22	63	M5	SB5x16	0,17
BB443.12.020.28	5	12	25	28	-	18	22	20	M6	SB6x16	0,07
BB443.12.040.28	5	12	25	28	-	18	22	40	M6	SB6x16	0,13
BB443.12.060.28	5	12	25	28	-	18	22	60	M6	SB6x16	0,19
BB443.16.050.21	4	16	-	21	-	-	30	50	M5	SB5x16	0,15
BB443.16.075.21	4	16	-	21	-	-	30	70	M5	SB5x16	0,22
BB443.16.048.24	4	16	-	24	-	-	28	48	M5	SB5x16	0,19
BB443.16.073.24	4	16	-	24	-	-	28	73	M5	SB5x16	0,27
BB443.16.020.28	1	16	25	28	-	-	28	20	M6	SB6x16	0,11
BB443.16.050.28	1	16	25	28	-	-	28	50	M6	SB6x16	0,22
BB443.16.075.28	1	16	25	28	-	-	28	70	M6	SB6x16	0,31
BB443.16.025.36	1	16	27	36	-	-	28	25	M6	SB6x16	0,15
BB443.16.050.36	1	16	27	36	-	-	28	50	M6	SB6x16	0,26
BB443.16.075.36	1	16	27	36	-	-	28	75	M6	SB6x16	0,36
BB443.20.025.36	1	20	27	36	-	-	36	25	M6	SB6x16	0,18
BB443.20.050.36	2	20	27	36	36	-	36	50	M6	SB6x16	0,30
BB443.20.075.36	2	20	27	36	36	-	36	75	M6	SB6x16	0,40
BB443.20.100.36	2	20	27	36	36	-	36	100	M6	SB6x16	0,51

Рис. 1
Pic. 1

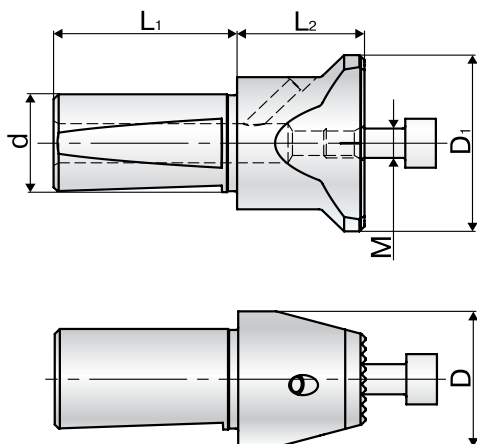
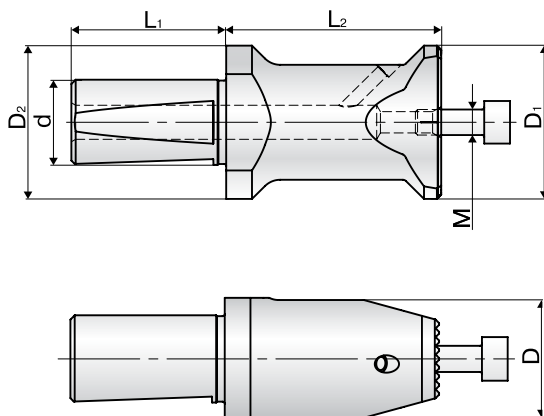


Рис. 2
Pic. 2

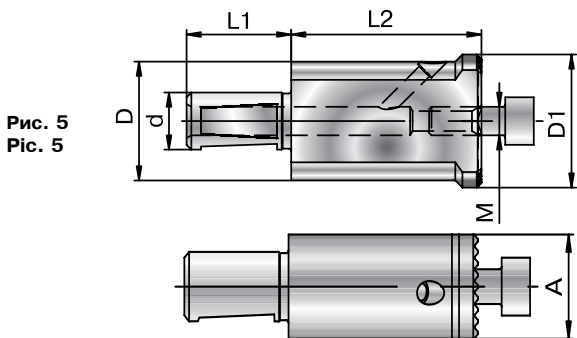
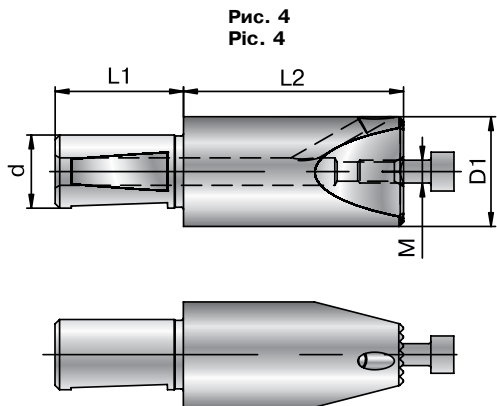
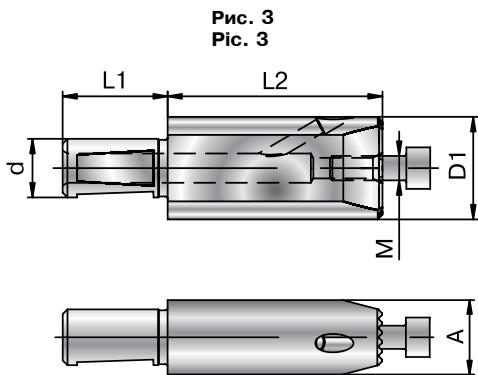


*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.

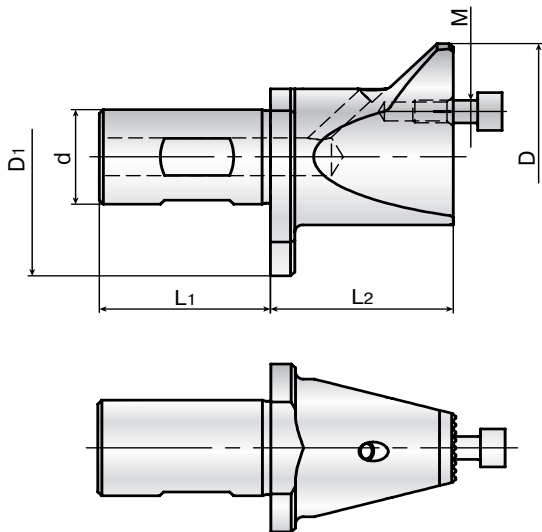
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.

Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

Оправки ВН445
Boring holders ВН445



ВН445								Оправки Boring holders	
Код / Code	d	D	D ₁	L ₁	L ₂	M	Винт* /Screw*	Кг/kg	
ВН445.25.045.60	25	60	63	42	45	M6	SB6x16	0,51	
ВН445.25.105.60	25	60	63	42	105	M6	SB6x16	0,95	
ВН445.25.165.60	25	60	63	42	165	M6	SB6x16	1,38	



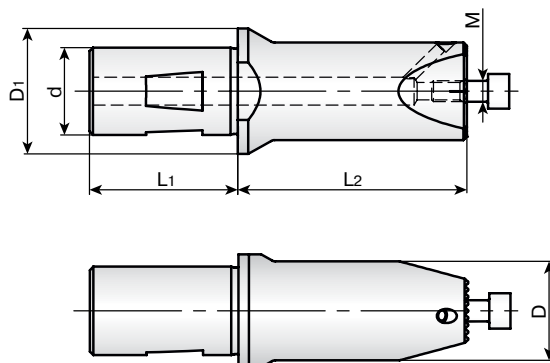
*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.



Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Оправки BB445
Boring holders BB445

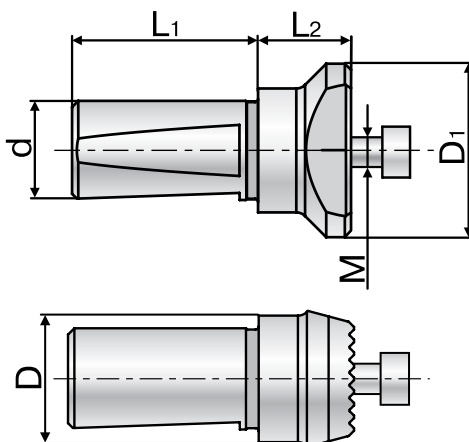
BB445							Оправки Boring holders	
Код / Code	d	D	D ₁	L ₁	L ₂	M	Винт* /Screw*	Кг/кг
BB445.25.065.28	25	28	36	42	65	M6	SB6x16	0,45
BB445.25.115.28	25	28	36	42	115	M6	SB6x16	0,67
BB445.25.065.36	25	36	44	42	65	M6	SB6x16	0,60
BB445.25.125.36	25	36	44	42	125	M6	SB6x16	1,04



*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.

Оправки BB325
Boring holders BB325

BB325							Оправки Boring holders	
Код / Code	d	D	D ₁	L ₁	L ₂	M	Винт* /Screw*	Кг/кг
BB325.16.015.28	16	20	28	28	15	M6	SB6x16	0,09
BB325.16.065.28	16	22	28	28	65	M6	SB6x16	0,24
BB325.16.015.36	16	24	36	28	15	M6	SB6x16	0,10
BB325.16.050.36	16	25	36	28	50	M6	SB6x16	0,23
BB325.16.075.36	16	25	36	28	75	M6	SB6x16	0,33



*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.

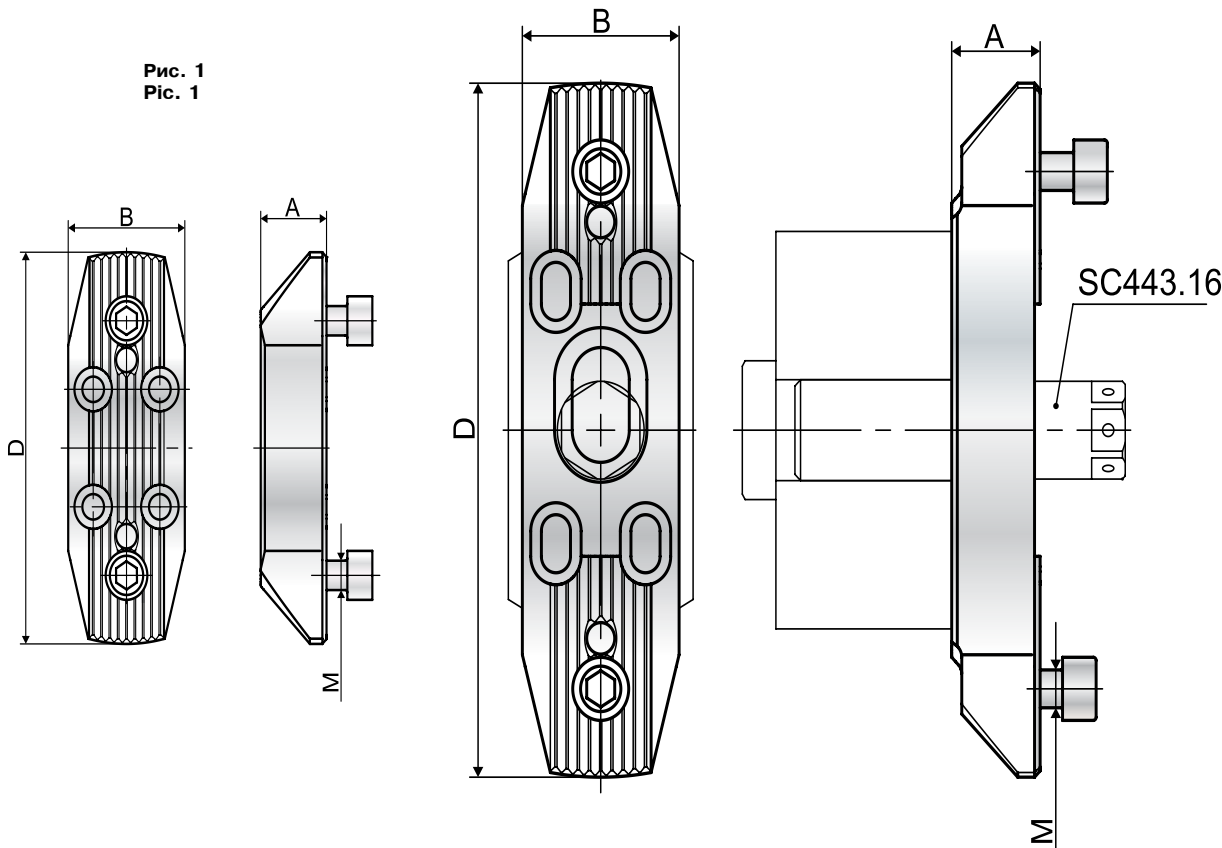


Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

Поперечины BR443
Cross beams BR443

BR443						Поперечины Cross Beams	
Код / Code	Рис. / Pic.	A	B	D	M	Винт* / Screw*	Кг/кг
BR443.15.080	1	15,8	28	80	M6	SB6x16	0,19
BR443.15.110	2	15,8	28	110	M6	SB6x16	0,25
BR443.20.150	2	20,8	28	150	M6	SB6x16	0,43
BR443.25.200	2	25,8	28	200	M6	SB6x16	0,72

Рис. 2
Pic. 2



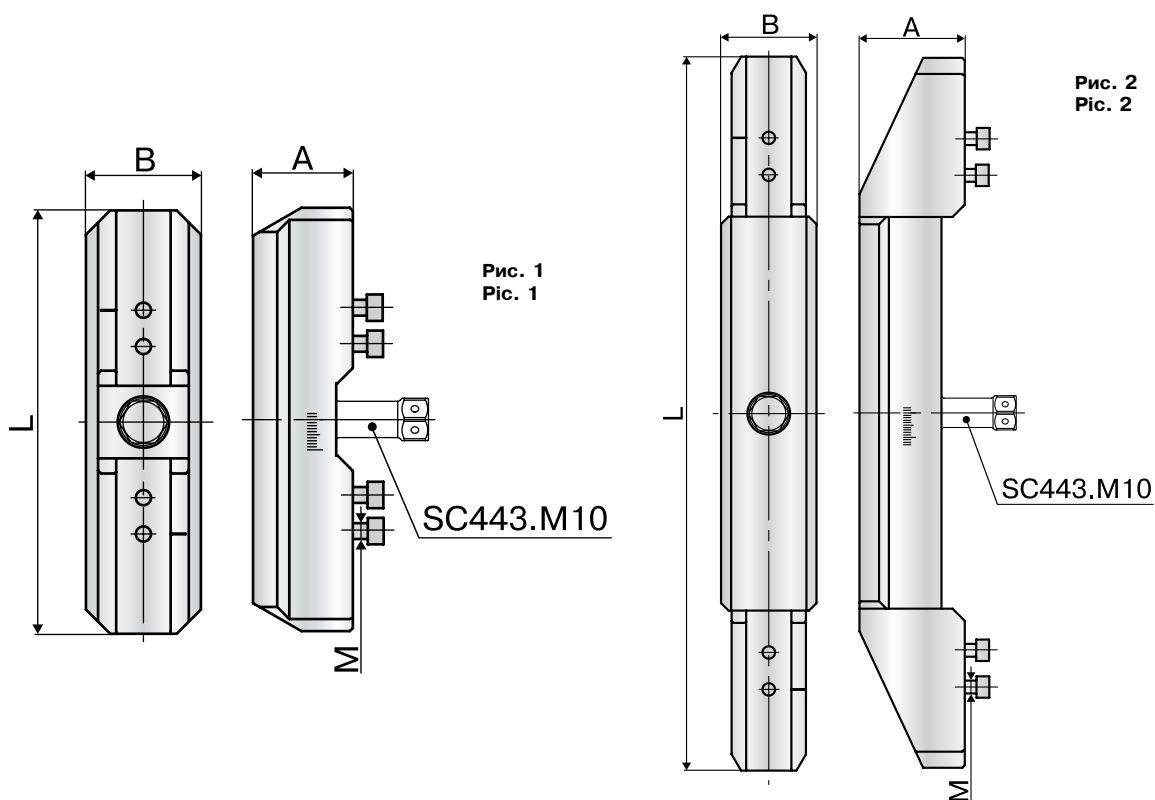
*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.



Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

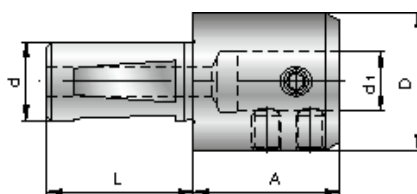
Поперечины BR443.125
Cross beams BR443.125

BR443.125							Поперечины Cross Beams
Код / Code	Рис. / Pic.	L	A	B	M	Винт* / Screw*	Кг/кг
BR443.33.140	1	140	33	38	M6	SB6x16	1,00
BR443.38.210	2	210	38	38	M6	SB6x16	1,54
BR443.43.290	2	290	43	38	M6	SB6x16	2,24
BR443.48.380	2	380	48	38	M6	SB6x16	2,97



*Винты SB6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SB6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.

BBH443						Держатели Holders
Код / Code	d	d ₁	D	A	L	Кг/kg
BBH443.16.030.12	16	12	28	30	30	0.15

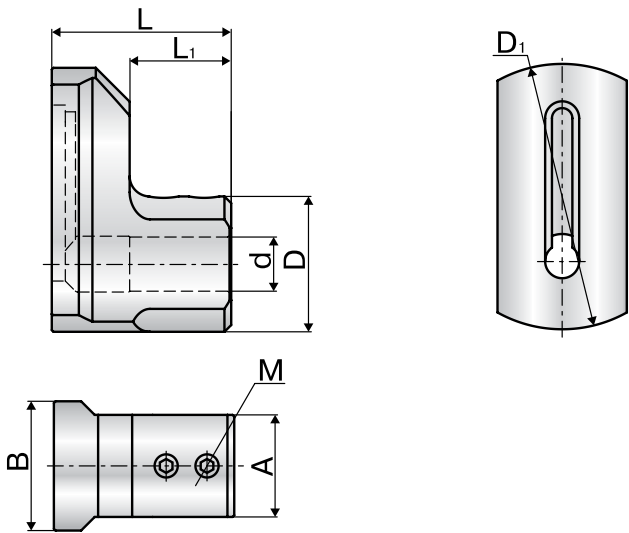




Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

Держатели BBH443
Holders BBH443

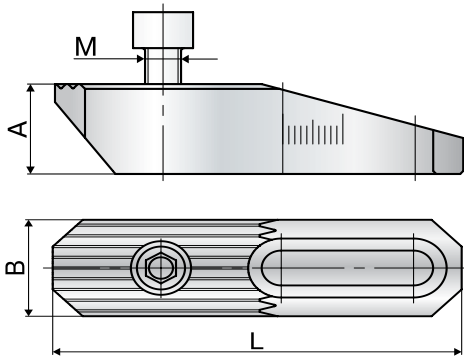
BBH443									Держатели Holders	
Код / Code	d	D	D ₁	L	L ₁	A	B	M	Винт* / Screw*	Кг/kg
BBH443.40.030.16	16	40	78	53	30	30	38	M8	SH8x12	0,59
BBH443.44.035.20	20	44	78	58	35	30	38	M8	SH8x12	0,55
BBH443.44.060.20	20	44	78	83	60	30	38	M8	SH8x12	0,72



*Винты SH8x12 (M8x12) по DIN 913 или ГОСТ 11074-93.
*Screws SH8x12 (M8x12) using DIN 913 or GOST 11074-93.

Переходники BRH443
Adapters BRH443

Переходники Adapters						
BRH443						
Код / Code	L	A	B	M	Винт* / Screw*	Кг/kg
BRH443.15.68	68	15	18	M6	SB6x16	0,10
BRH443.20.78	78	20	18	M6	SB6x16	0,14



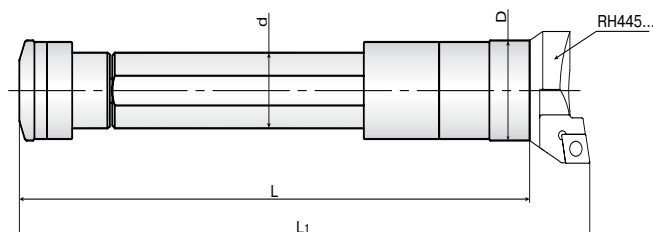
*Винты SH6x16 (M6x16) по DIN 912 или ГОСТ 11738.
*Screws SH6x16 (M6x16) using DIN 912 or GOST 11738.



Комплектация расточных головок Integration of fine boring heads

Держатель резцовых головок HB445
Boring head holder HB445

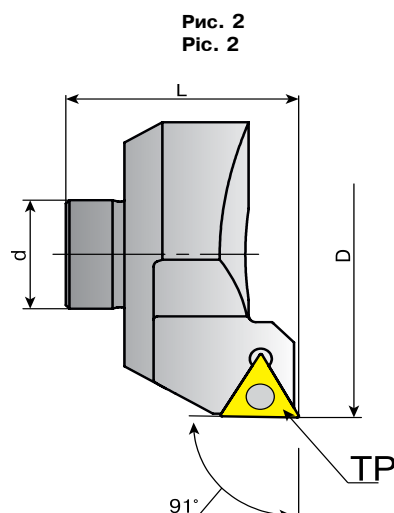
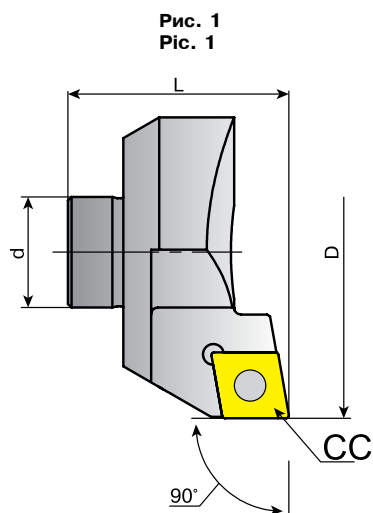
HB445						Держатель Holder
Код / Code	d	D	L	L ₁	Кг/кг	
HB445.25.32	25	33	203	227	0,94	



*Используется с расточной головкой BF445.125, диапазон растачивания 196...350 мм.
Used with boring head BF445.125, boring range 196...350mm.

Резцовые головки RH445
Boring heads RH445

RH445									Резцовые головки
Код / Code	Рис. / Pic.	d	D	L	Винт* / Screw*	Ключ\Key	Пластина\Insert	Кг/кг	
RH445-CC09	1	16	48	32	SR16-236	T15/5	CC...09T3...	0,13	
RH445-CC12	1	16	48	32	SR16-212	T20/5	CC...1204...	0,13	
RH445-TP11	2	16	48	32	SR14-300	T8/5	TP...1103...	0,14	
RH445-TP16	2	16	48	32	SR14-541	T15/5	TP...1603...	0,15	





Комплектация расточных головок
Integration of fine boring heads

Комплектующие SC443, PL443, BW443, C325
Spare parts SC443, PL443, BW443, C325

SC443 Система подачи СОЖ Coolant supply system					
Код / Code	Рис. / Pic.	D	L	L ₁	Кг/кг
SC443.16	1	16	29	60	0,07
SC443.M10	2	10	15	48	0,03

Рис. 1
Pic. 1

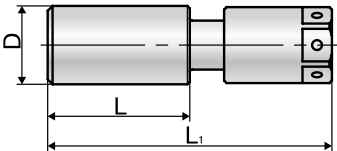
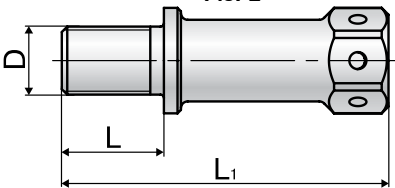
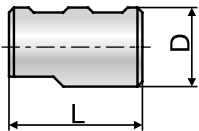


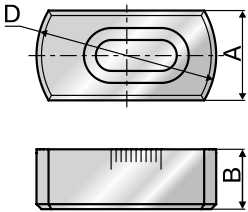
Рис. 2
Pic. 2



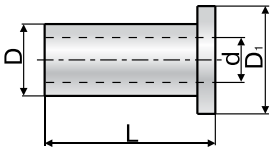
PL443 Заглушка Plug			
Код / Code	D	L	Кг/кг
PL443.16	16	27	0,04



BW443 Противовес Counterbalance				
Код / Code	D	A	B	Кг/кг
BW443	36	18	12	0,04

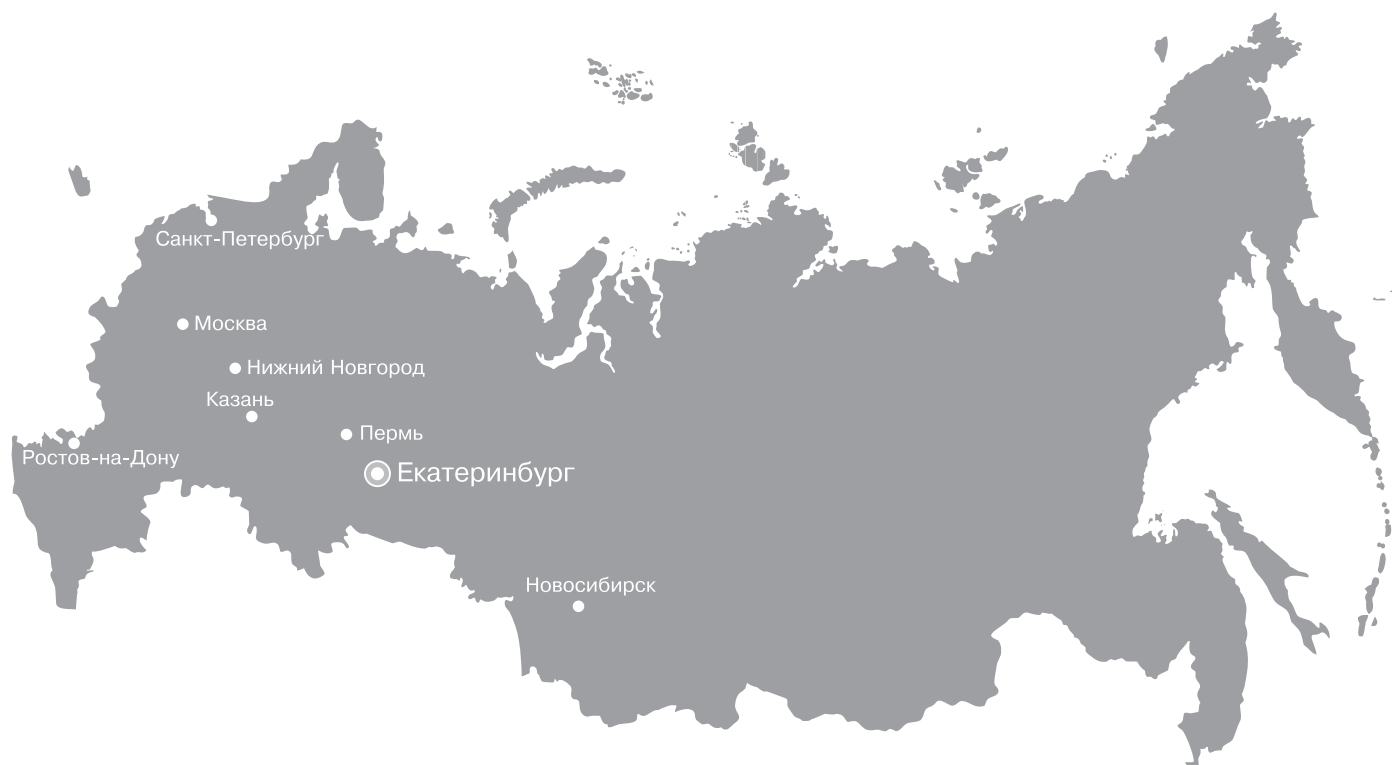


C325 Цанги Collets					
Код / Code	d	D	D ₁	L	Кг/кг
C325.160.10	10	16	24	32	0,04
C325.160.12	12	16	24	32	0,03





Для заметок
Notes



1. Поставщик оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию и комплектацию изделий, не ухудшающие характеристики изделий.

2. Эскизы, представленные в каталоге, носят справочный характер и могут отличаться от фактического исполнения.

3. Поставщик оставляет за собой право замены продукции, представленной в каталоге, на аналогичную продукцию другого производителя.

1. The Supplier reserves the right to modify, without notice, the design and configuration of its products without impairing their performance.

2. The drawings in the catalogue are for reference only and may differ from the actual product.

3. The Supplier reserves the right to substitute products shown in the catalogue with analogues by an-other manufacturer.

Уральская Машиностроительная Корпорация **ПУМОРИ**

ООО «Пумори-Инструмент»

г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 35А
тел./факс: (343) 251-98-81, 251-98-84
e-mail: instrument@pumori.ru

ООО «Пумори-инжиниринг инвест»

Главный офис:

г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 35А
тел./факс: (343) 365-86-61
e-mail: pin@pumori.ru
www.pumori.ru www.pumori-invest.ru

Региональное представительство:

г. Москва, шоссе Энтузиастов, 56
тел./факс: (495) 228-64-65, 228-64-63
e-mail: pumori-moscow@mail.ru

ООО «Урал-инструмент-Пумори»

г. Пермь, ул. Инженерная, 14
тел./факс: (342) 265-92-74, 265-45-18
e-mail: info@uipumori.ru

ООО «Пумори-северо-запад»

г. Санкт-Петербург, ул. Седова, 11, корпус 2, литер
А,
Бизнес - Центр «Марвэл»
тел./факс: (812) 412-11-57, 622-05-46, 622-05-47
e-mail: pnw@pumori.ru

ООО «Пумори-Оснастка»

г. Екатеринбург, ул. Фрунзе, 35А
тел./факс: (343) 251-99-84
e-mail: osnastka@pumori.ru

ООО «Техтрейд»

Главный офис:

г. Екатеринбург,
Сибирский тракт, 12, строение 17, офис 401
факс: (343) 365-92-53, 311-08-32
тел.: (343) 365-86-60, 351-03-25
e-mail: tools@pumori.ru www.pumori.ru
www.techtrade.su

Региональные представительства:

г. Новосибирск
Красный проспект, 200, офис 551
тел./факс: (383) 204-91-12, 204-91-13, 204-91-14
e-mail: novosib@pumori.ru

г. Нижний Новгород
проспект Гагарина, 50, офис 211
тел.: (831) 464-97-35
e-mail: shmelev.konstantin@pumori.ru

г. Ростов-на-Дону
ул. Менжинского, 2Л, офис 336
тел./факс: (863) 255-25-79, 219-53-60
e-mail: rostov@pumori.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ:

