ПРОТОЧКА КАНАВОК • ОТРЕЗКА • ФРЕЗЕРОВАНИЕ КАНАВОК • ДОЛБЛЕНИЕ ПАЗОВ • ФРЕЗЕРОВАНИЕ
СВЕРЛЕНИЕ • РАЗВЕРТЫВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ

Новинки 2019
Innovations 2019

HORN

GROOVING • PARTING OFF • GROOVE MILLING • BROACHING • PROFILE MILLING • DRILLING • REAMING

Дорогой Заказчик

В сентябре этого года компания HORN представила на выставке EMO в Ганновере многочисленные новинки и расширения ассортимента. Основное внимание уделялось изготовлению зубчатых колес, нанесению покрытий, расширению ассортимента нашей основной продукции, а также модульным и технологическим решениям.

Все новые продукты кратко описаны в этой брошюре. Наши региональные представители и инженеры-технологи будут рады оказать вам поддержку.

Lothar Horn	Markus Horn	Matthias Rommel
управляющий директор	управляющий директор	управляющий директор
Paul Horn GmbH	Paul Horn GmbH	Paul Horn GmbH

Dear Customer,

In September this year, HORN presented numerous product innovations and range extensions at EMO in Hanover. The main focus was on gear skiving, coating, expansion of our core product range and modular and process engineering solutions.

All new products are summarised in this booklet. Our sales and application engineers will be glad to support you with your machining requirements.

Lothar Horn	Markus Horn	Matthias Rommel
Managing Director	Managing Director	Managing Director
Paul Horn GmbH	Paul Horn GmbH	Paul Horn GmbH

Содержание / Index

Содержание Content	Страница Page

Содержание / Index

Содержание Content	**Страница** Page

NEW

КАССЕТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТОРЦЕВЫХ КАНАВОК ДЛЯ ПЛАСТИН СЕРИИ 224

С внутренней подачей СОЖ

AXIAL CASSETTES SYSTEM 224

With internal coolant supply

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

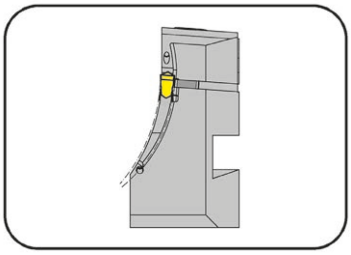
- **Длительный срок службы инструмента за счет внутренней подачи СОЖ**
  Long tool life due to internal coolant supply

- **У лучшенный отвод стружки за счет высокого давления СОЖ**
  Improved chip removal due to high coolant pressure

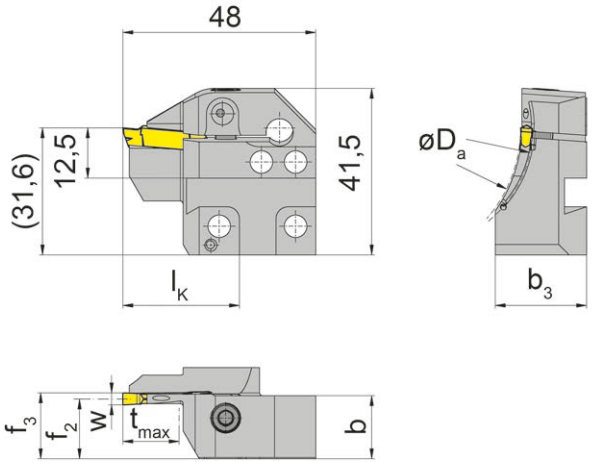
- **Стружколомание благодаря специализированным геометриям пластин**
  Chipbreaking due to adapted chip geometries

Кассета
Cassette

LAK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	3-4 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	$D_{a\,min}$	$D_{a\,max}$	t_{max}	b	b_3	f_2	f_3	w	l_K
LAK224.5060.03.IK	50	60	14	15,7	23,7	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.6075.03.IK	60	75	14	15,7	22,7	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.7590.03.IK	75	90	14	15,7	22,7	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.9011.03.IK	90	110	14	15,7	21,0	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.1113.03.IK	110	130	14	15,7	21,0	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.1318.03.IK	130	180	14	15,7	20,0	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.1830.03.IK	180	300	14	15,7	19,0	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.3000.03.IK	300	1000	14	15,7	16,9	14,9	f_2+w/2	3	29
LAK224.3847.04.IK	38	47	14	15,7	24,2	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.4760.04.IK	47	60	14	15,7	23,7	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.6075.04.IK	60	75	14	15,7	23,7	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.7590.04.IK	75	90	14	15,7	22,7	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.9013.04.IK	90	130	14	15,7	21,0	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.1318.04.IK	130	180	14	15,7	21,0	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.1830.04.IK	180	300	14	15,7	19,0	14,4	f_2+w/2	4	29
LAK224.3000.04.IK	300	1000	14	15,7	16,7	14,4	f_2+w/2	4	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

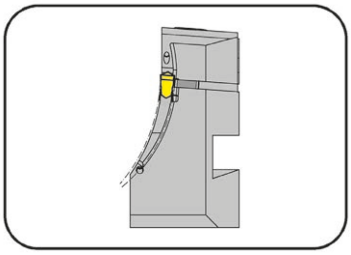
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

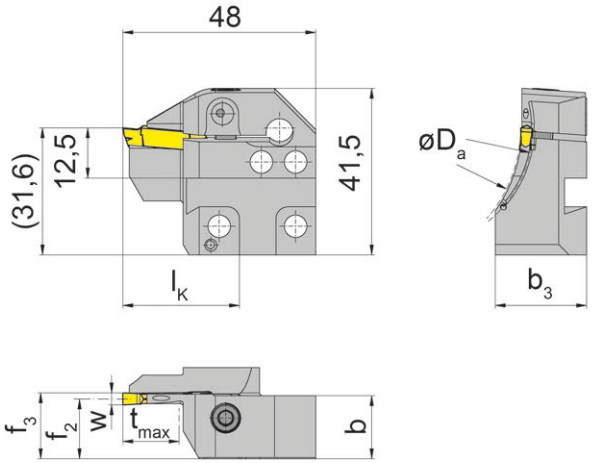
Кассета Cassette	Зажимной винт Clamping screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
LAK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

Кассета
Cassette

LAK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	5-6 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	$D_{a\,min}$	$D_{a\,max}$	t_{max}	b	b_3	f_2	f_3	w	l_K
LAK224.3847.05.IK	38	47	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.4760.05.IK	47	60	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.6075.05.IK	60	75	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.7590.05.IK	75	90	14	15,7	22,0	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.9013.05.IK	90	130	14	15,7	22,0	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.1318.05.IK	130	180	14	15,7	21,0	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.1830.05.IK	180	300	14	15,7	19,0	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.3000.05.IK	300	1000	14	15,7	16,7	13,9	f_2+w/2	5	29
LAK224.6075.06.IK	60	75	14	15,7	23,0	13,4	f_2+w/2	6	29
LAK224.7590.06.IK	75	90	14	15,7	23,0	13,4	f_2+w/2	6	29
LAK224.9013.06.IK	90	130	14	15,7	21,0	13,4	f_2+w/2	6	29
LAK224.1318.06.IK	130	180	14	15,7	21,0	13,4	f_2+w/2	6	29
LAK224.1830.06.IK	180	300	14	15,7	19,0	13,4	f_2+w/2	6	29
LAK224.3000.06.IK	300	1000	14	15,7	16,7	13,4	f_2+w/2	6	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

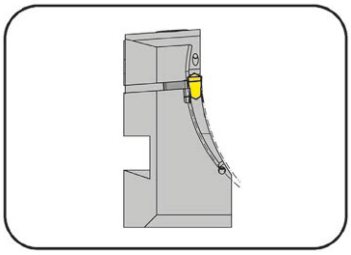
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

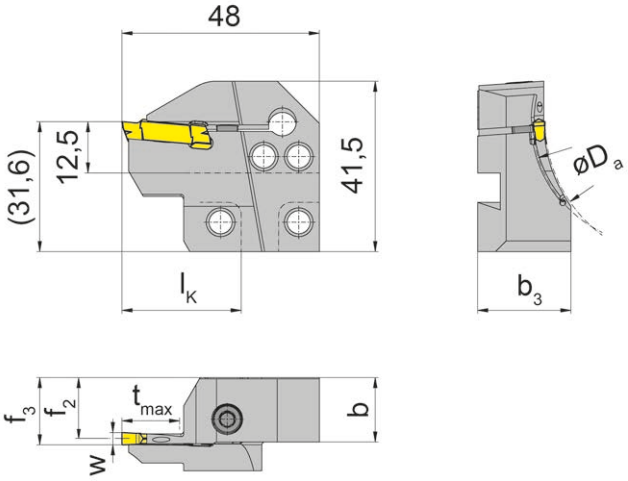
Кассета Cassette	Зажимной винт Clamping screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
LAK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

Кассета
Cassette

RAK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	3-4 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

R = правое исполнение
R = right hand version

Обозначение Обозначение	Da_{min}	$D_{a\,max}$	t_{max}	b	b_3	f_2	f_3	w	l_K
RAK224.5060.03.IK	50	60	14	15,7	23,7	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.6075.03.IK	60	75	14	15,7	22,7	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.7590.03.IK	75	90	14	15,7	22,7	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.9011.03.IK	90	110	14	15,7	21,0	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.1113.03.IK	110	130	14	15,7	21,0	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.1318.03.IK	130	180	14	15,7	20,0	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.1830.03.IK	180	300	14	15,7	19,0	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.3000.03.IK	300	1000	14	15,7	16,9	14,9	f_2+w/2	3	29
RAK224.3847.04.IK	38	47	14	15,7	24,2	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.4760.04.IK	47	60	14	15,7	23,7	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.6075.04.IK	60	75	14	15,7	23,7	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.7590.04.IK	75	90	14	15,7	22,7	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.9013.04.IK	90	130	14	15,7	21,0	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.1318.04.IK	130	180	14	15,7	21,0	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.1830.04.IK	180	300	14	15,7	19,0	14,4	f_2+w/2	4	29
RAK224.3000.04.IK	300	1000	14	15,7	16,7	14,4	f_2+w/2	4	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

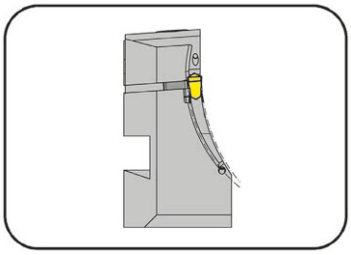
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

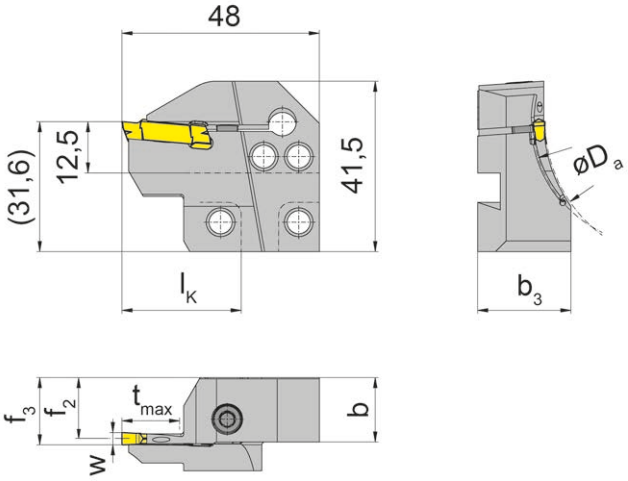
Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
RAK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

Кассета
Cassette

RAK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	5-6 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

R = правое исполнение
R = right hand version

Обозначение Обозначение	Da_{min}	$D_{a\,max}$	t_{max}	b	b_3	f_2	f_3	w	l_K
RAK224.3847.05.IK	38	47	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.4760.05.IK	47	60	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.6075.05.IK	60	75	14	15,7	23,7	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.7590.05.IK	75	90	14	15,7	22,0	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.9013.05.IK	90	130	14	15,7	22,0	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.1318.05.IK	130	180	14	15,7	21,0	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.1830.05.IK	180	300	14	15,7	19,0	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.3000.05.IK	300	1000	14	15,7	16,7	13,9	f_2+w/2	5	29
RAK224.6075.06.IK	60	75	14	15,7	23,0	13,4	f_2+w/2	6	29
RAK224.7590.06.IK	75	90	14	15,7	23,0	13,4	f_2+w/2	6	29
RAK224.9013.06.IK	90	130	14	15,7	21,0	13,4	f_2+w/2	6	29
RAK224.1318.06.IK	130	180	14	15,7	21,0	13,4	f_2+w/2	6	29
RAK224.1830.06.IK	180	300	14	15,7	19,0	13,4	f_2+w/2	6	29
RAK224.3000.06.IK	300	1000	14	15,7	16,7	13,4	f_2+w/2	6	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

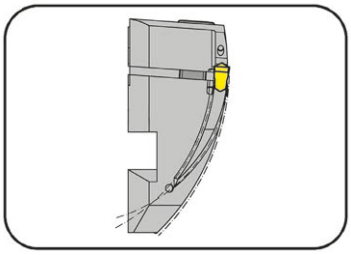
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

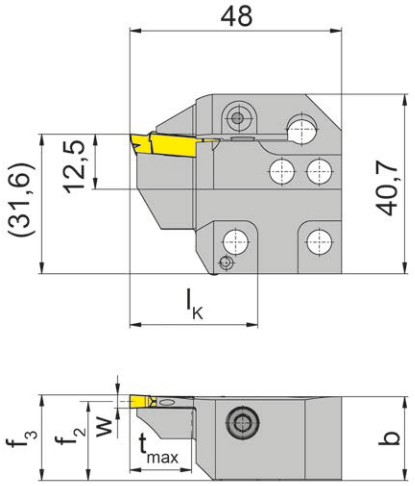
Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
RAK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

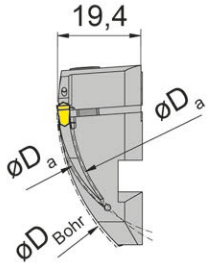
Кассета
Cassette

LIK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	3-4 mm





для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	D_{Bohr}	Da_{min}	$D_{a\ max}$	t_{max}	b	f_2	f_3	w	l_K
LIK224.5060.03.IK	90	50	60	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.6075.03.IK	90	60	75	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.7590.03.IK	90	75	90	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.9011.03.IK	90	90	110	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.1113.03.IK	110	110	130	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.1318.03.IK	130	130	180	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.1830.03.IK	180	180	300	14	19	17,9	f_2+w/2	3	29
LIK224.3847.04.IK	90	38	47	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.4760.04.IK	90	47	60	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.6075.04.IK	90	60	75	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.7590.04.IK	90	75	90	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.9013.04.IK	90	90	130	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.1318.04.IK	130	130	180	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29
LIK224.3000.04.IK	300	300	1000	14	19	17,4	f_2+w/2	4	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

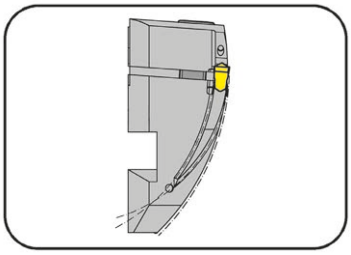
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

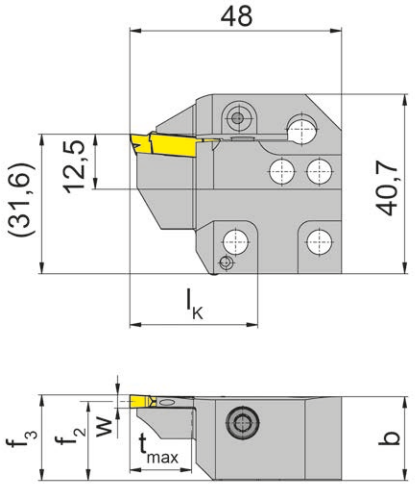
Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
LIK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

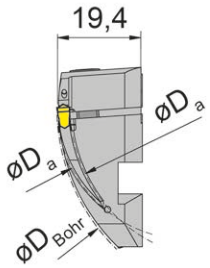
Кассета
Cassette

LIK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	5-6 mm





для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	D_{Bohr}	Da_{min}	$D_{a\ max}$	t_{max}	b	f_2	f_3	w	l_K
LIK224.3847.05.IK	90	38	47	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.4760.05.IK	90	47	60	14	19,00	17,4	f_2+w/2	5	29
LIK224.6075.05.IK	90	60	75	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.7590.05.IK	90	75	90	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.9013.05.IK	90	90	130	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.1318.05.IK	130	130	180	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.1830.05.IK	180	180	300	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.3000.05.IK	300	300	1000	14	18,90	16,9	f_2+w/2	5	29
LIK224.6075.06.IK	90	60	75	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
LIK224.7590.06.IK	90	75	90	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
LIK224.9013.06.IK	90	90	130	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
LIK224.1318.06.IK	130	130	180	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
LIK224.1830.06.IK	180	180	300	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
LIK224.3000.06.IK	300	300	1000	14	18,75	16,4	f_2+w/2	6	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

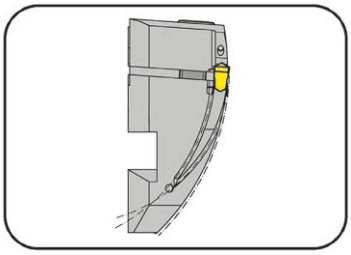
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

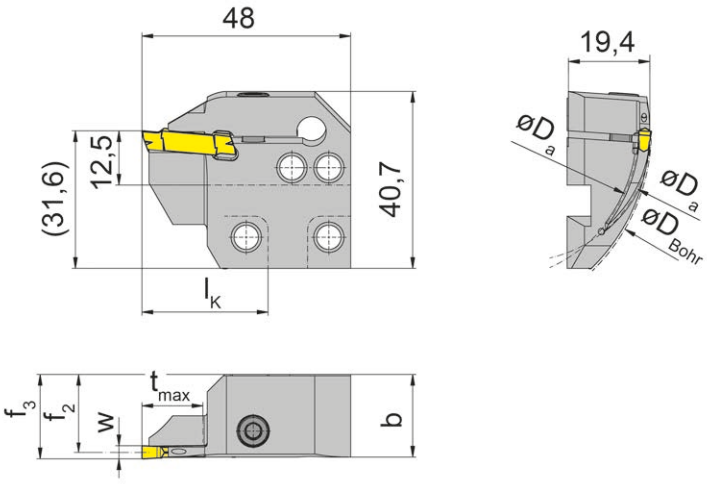
Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
LIK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

Кассета
Cassette

RIK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	3-4 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

R = правое исполнение
R = right hand version

Обозначение Обозначение	D_{Bohr}	Da_{min}	$D_{a\,max}$	t_{max}	b	f_2	f_3	w	l_K
RIK224.5060.03.IK	90	50	60	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.6075.03.IK	90	60	75	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.7590.03.IK	90	75	90	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.9011.03.IK	90	90	110	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.1113.03.IK	110	110	130	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.1318.03.IK	130	130	180	14	19,05	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.1830.03.IK	180	180	300	14	19,00	17,9	f_2+w/2	3	29
RIK224.3847.04.IK	90	38	47	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.4760.04.IK	90	47	60	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.6075.04.IK	90	60	75	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.7590.04.IK	90	75	90	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.9013.04.IK	90	90	130	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.1318.04.IK	130	130	180	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29
RIK224.3000.04.IK	300	300	1000	14	19,00	17,4	f_2+w/2	4	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

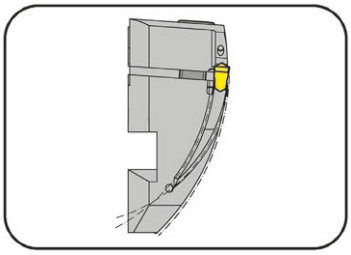
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

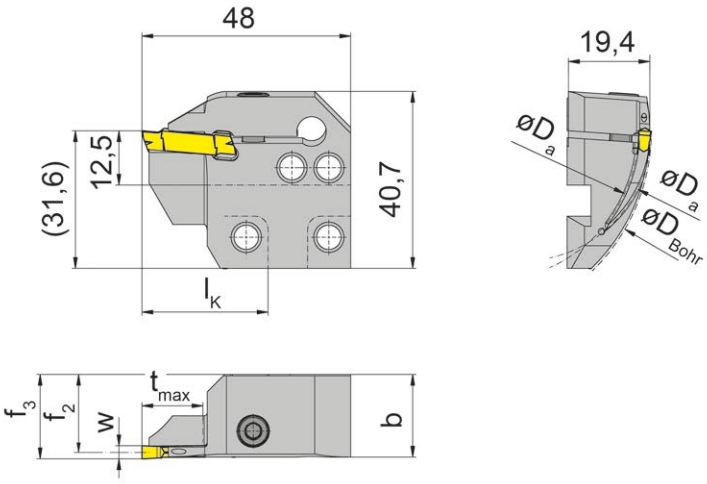
Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
RIK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

Кассета
Cassette

RIK224



Наружный диаметр	Наружный диаметр	38-1000 mm
Глубина канавки до	Глубина канавки до	14 mm
Ширина канавки	Ширина канавки	5-6 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S224
Type

R = правое исполнение
R = right hand version

Обозначение Обозначение	D_{Bohr}	Da_{min}	$D_{a\ max}$	t_{max}	b	f_2	f_3	w	l_K
RIK224.3847.05.IK	90	38	47	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.4760.05.IK	90	47	60	14	19,00	17,4	f_2+w/2	5	29
RIK224.6075.05.IK	90	60	75	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.7590.05.IK	90	75	90	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.9013.05.IK	90	90	130	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.1318.05.IK	130	130	180	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.1830.05.IK	180	180	300	14	19,00	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.3000.05.IK	300	300	1000	14	18,90	16,9	f_2+w/2	5	29
RIK224.6075.06.IK	90	60	75	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
RIK224.7590.06.IK	90	75	90	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
RIK224.9013.06.IK	90	90	130	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
RIK224.1318.06.IK	130	130	180	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
RIK224.1830.06.IK	180	180	300	14	19,00	16,4	f_2+w/2	6	29
RIK224.3000.06.IK	300	300	1000	14	18,75	16,4	f_2+w/2	6	29

Для базового адаптера K1/L...K1.IK и R...K2/R...K2.IK
For basic toolholder L...K1/L...K1.IK and R...K2/R...K2.IK

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

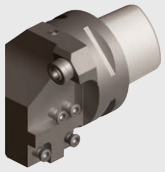
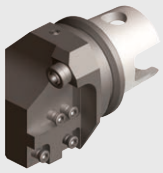
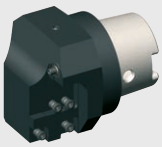
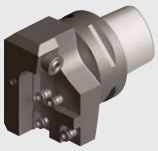
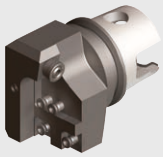
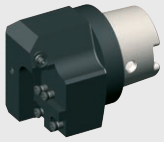
Примечание для заказа:
Крепёжный винт поставляется вместе с базовой державкой.
Ordering note:
The fastening screw is combined with the basic toolholder - no seperate order required.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

Кассета Cassette	**Зажимной винт** Clamping screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
RIK224...	**5.13 T20P**	**T20PQ**

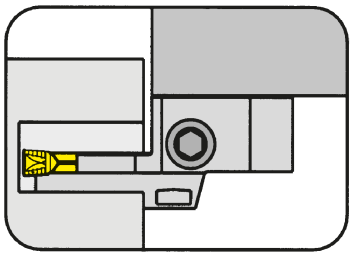
Обзор базовых державок
Overview Basic toolholder

Модульная инструментальная система – наружная обработка
Modular Tooling System - External machining

Тип соединения Coupling system	Полигональный хвостовик HORN HORN Polygon shank ISO 26623	HORN TS ISO 26622	HSK DIN 69893
0° прямое straight			
90° под углом cranked			
Исполнение Version	правое и левое right and left hand		

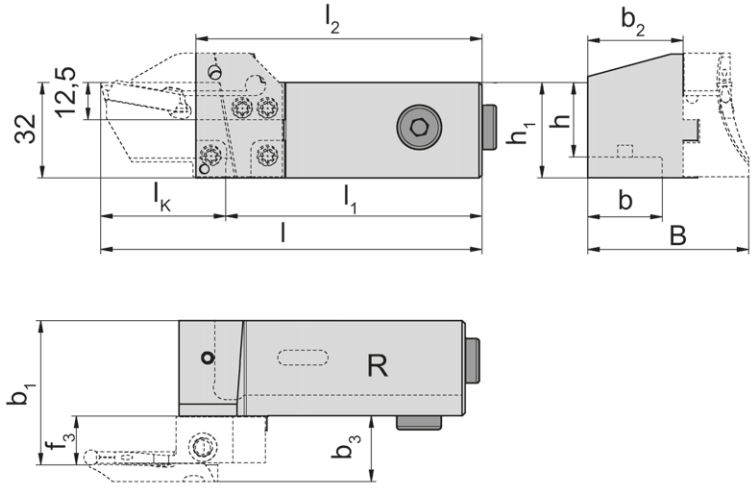
Базовая державка
Basic toolholder

220
без кассеты
without cassette



подходит для блоков HORN VDI с встроенной внутренней подачей СОЖ
подходит для блоков HORN VDI с встроенной внутренней подачей СОЖ

Хвостовик параллельный оси заготовки
Shank parallel to the axis of workpiece



для кассеты
for Cassette

Тип	220
Type	224

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

с встроенной внутренней подачей СОЖ
с встроенной внутренней подачей СОЖ

Обозначение Обозначение	h	h_1	l_1	b	b_1	b_2	l_2	l	B
R/L220.2020.2.K1.IK	20	32	l_2-10	20	b_2+f_3	27	84	l_1+l_K	b_2+b_3
R/L220.2525.2.K1.IK	25	32	l_2-10	25	b_2+f_3	32	96	l_1+l_K	b_2+b_3

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры l_K, b_3и f_3 - смотрите кассеты
l_K, b_3 and f_3 see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

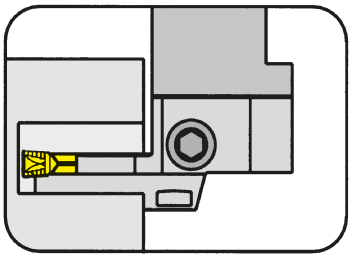
Используйте правую базовую державку для правых кассет, левую базовую державку для левых кассет
Use right hand basic toolholder for right hand cassettes and left hand basic toolholder for left hand cassettes.

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**T20PQ**

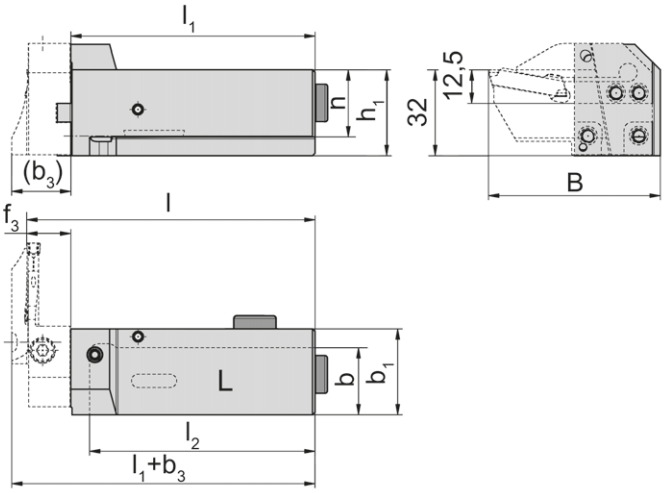
Базовая державка
Basic toolholder

220
без кассеты
without cassette



подходит для блоков HORN VDI с встроенной внутренней подачей СОЖ
подходит для блоков HORN VDI с встроенной внутренней подачей СОЖ

Хвостовик под углом 90° к оси заготовки
Shank 90° to the axis of workpiece



для кассеты
for Cassette

Тип	220
Type	224

L = показано левое исполнение
L = left hand version shown

R = правое исполнение
R = right hand version

с встроенной внутренней подачей СОЖ
с встроенной внутренней подачей СОЖ

Обозначение Обозначение	h	h_1	b	l_2	l	B	b_1	l_1
R/L220.2020.2.K2.IK	20	32	20	69	l_1+f_3	l_K+19	29	79
R/L220.2525.2.K2.IK	25	32	25	84	l_1+f_3	l_K+19	32	91

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры l_K, b_3 и f_3 - смотрите кассеты
l_K, b_3 and f_3 see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

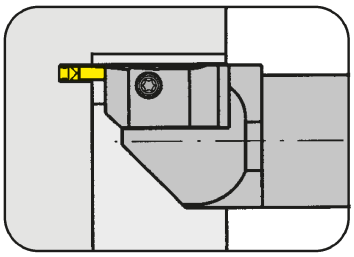
Используйте правую базовую державку для левых кассет и левую базовую державку для правых кассет.
Use right hand basic toolholder for left hand cassettes and left hand basic toolholder for right hand cassettes.

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**T20PQ**

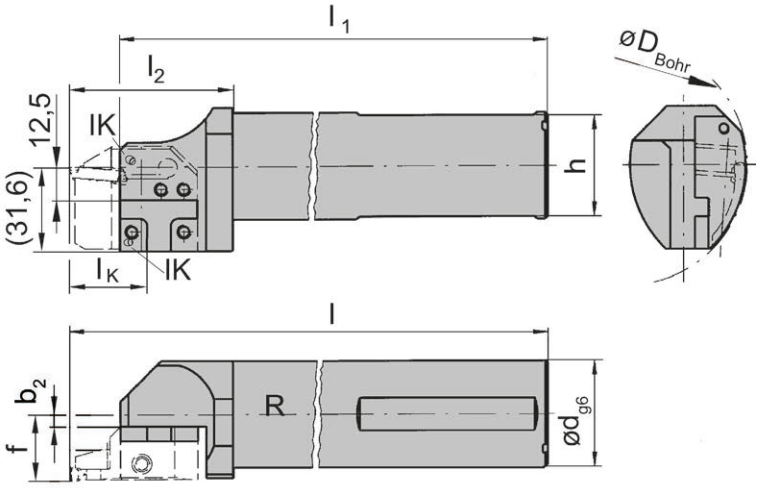
Базовая державка
Basic toolholder

B224
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа RIK/LIK224
Basic toolholder for cassettes type RIK/LIK224

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	f	d	l_1	h	l_2	b_2	l	D_{Bohr}
R/LB224.0032.K1.IK	b_2+f_3	32	181	30	59	0,41	200	90
R/LB224.0040.K1.IK	b_2+f_3	40	231	38	59	4,41	250	90
R/LB224.0032.K1	b_2+f_3	32	181	30	59	0,41	200	90
R/LB224.0040.K1	b_2+f_3	40	231	38	59	4,41	250	90

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры $Da_{мин}$ / f_3 / IK см.кассеты
$D_{a\,min}$ / f_3 / l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

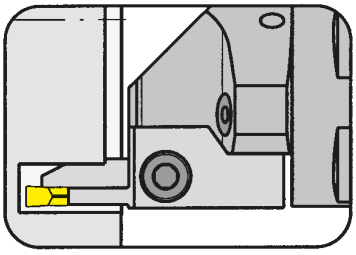
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/LB224...	**5.12T20P**	**T20PQ**

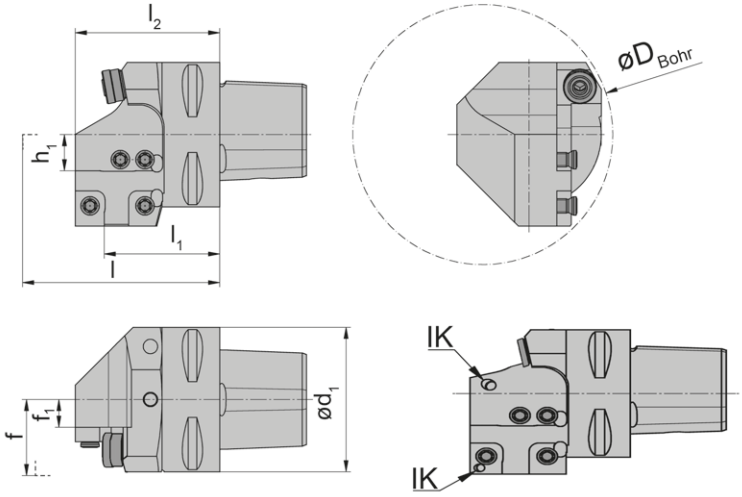
Базовая державка
Basic toolholder

220C
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.00C3.K1.IK	36	l_1+l_K	46	32	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.00C4.K1.IK	40	l_1+l_K	50	40	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.00C5.K1.IK	40	l_1+l_K	50	50	12,5	9,6	f_1+f_3
R/L220.00C6.K1.IK	42	l_1+l_K	52	63	12,5	16,1	f_1+f_3
R/L220.00C8.K1.IK	53	l_1+l_K	63	80	12,5	24,6	f_1+f_3
R/L220.00C3.K1	36	l_1+l_K	50	32	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.00C4.K1	40	l_1+l_K	50	40	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.00C5.K1	40	l_1+l_K	50	50	12,5	9,6	f_1+f_3
R/L220.00C6.K1	42	l_1+l_K	52	63	12,5	16,1	f_1+f_3

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{Bohr}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{Bore}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

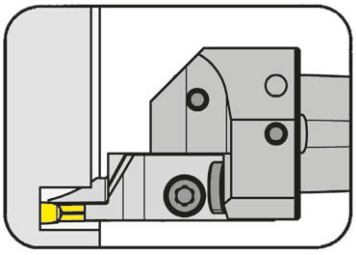
Примечание:
R/L220...IK сферическая распылительная форсунка (опция)
Note:
R/L220...IK Coolant spray nozzle optional

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Шестигранный ключ** Allen Wrench	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle
R/L220.00...K1.IK	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**SW2,5 DIN911**	**T20PQ**	
R/L220.00...K1	**5.12T20P**			**T20PQ**	**020.1008.2977**

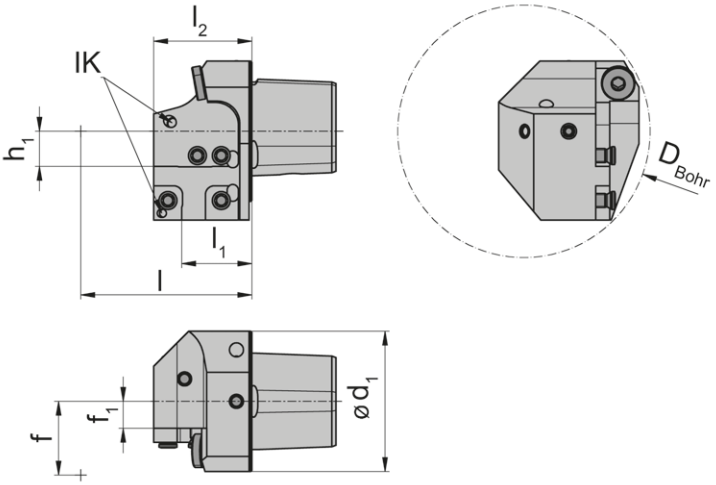
Базовая державка
Basic toolholder

220C
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренней подачей СОЖ – без канавки захвата
with internal coolant supply - without tool changing groove



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.00C4.K10.IK	25	l_1+l_K	35	40	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.00C5.K10.IK	25	l_1+l_K	35	50	12,5	9,6	f_1+f_3

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{Bohr}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{Bore}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

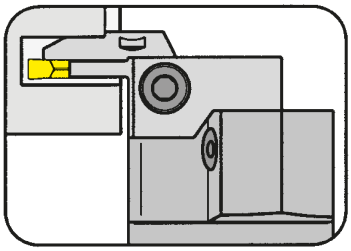
R/L220...IK сферическая распылительная форсунка (опция)
R/L220...IK Coolant spray nozzle optional

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Шестигранный ключ** Allen Wrench	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**SW2,5 DIN911**	**T20PQ**

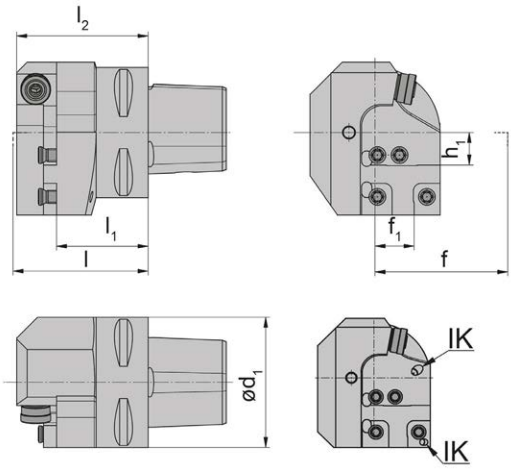
Базовая державка
Basic toolholder

220C
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.00C3.K2.IK	31,2	l_1+f_3	46,5	32	12,5	10,0	f_1+l_K
R/L220.00C4.K2.IK	35,2	l_1+f_3	50,5	40	12,5	10,0	f_1+l_K
R/L220.00C5.K2.IK	35,2	l_1+f_3	50,5	50	12,5	15,0	f_1+l_K
R/L220.00C6.K2.IK	37,2	l_1+f_3	52,5	63	12,5	21,5	f_1+l_K
R/L220.00C8.K2.IK	48,2	l_1+f_3	63,5	80	12,5	30,0	f_1+l_K
R/L220.00C3.K2	31,2	l_1+f_3	46,5	32	12,5	10,0	f_1+l_K
R/L220.00C4.K2	35,2	l_1+f_3	50,5	40	12,5	10,0	f_1+l_K
R/L220.00C5.K2	35,2	l_1+f_3	50,5	50	12,5	15,0	f_1+l_K
R/L220.00C6.K2	37,2	l_1+f_3	52,5	63	12,5	21,5	f_1+l_K

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{min}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{min}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

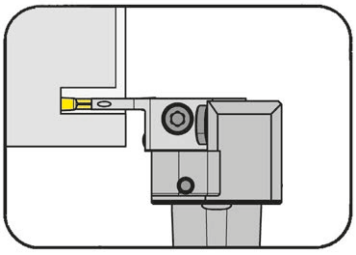
Примечание:
R/L220...IK сферическая распылительная форсунка (опция)
Note:
R/L220...IK Coolant spray nozzle optional

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Шестигранный ключ** Allen Wrench	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle
R/L220.00...K2.IK	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**SW2,5 DIN911**	**T20PQ**	
R/L220.00...K2	**5.12T20P**			**T20PQ**	**020.1008.2977**

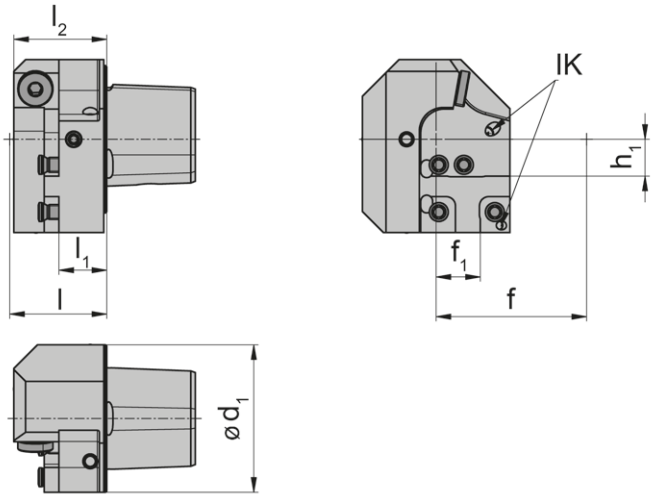
Базовая державка
Basic toolholder

220C
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренней подачей СОЖ – без канавки захвата
with internal coolant supply - without tool changing groove



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.00C4.K20.IK	16,2	l_1+f_3	31,5	40	12,5	10	f_1+l_K
R/L220.00C5.K20.IK	16,2	l_1+f_3	31,5	50	12,5	15	f_1+l_K

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{min}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{min}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

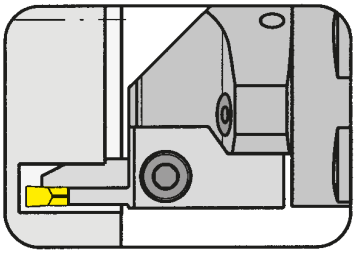
R/L220...IK сферическая распылительная форсунка (опция)
R/L220...IK Coolant spray nozzle optional

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Шестигранный ключ** Allen Wrench	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**030.0508.0866**	**SW2,5 DIN911**	**T20PQ**

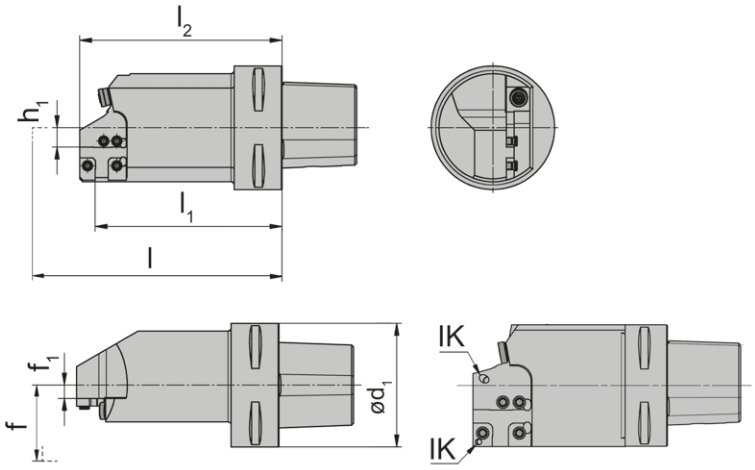
Базовая державка
Basic toolholder

C6
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
C6.L220.120.K1.IK	91	l_1+l_K	101	63	12,5	0,6	f_1+f_3
C6.R220.120.K1.IK	91	l_1+l_K	101	63	12,5	0,6	f_1+f_3
C6.L220.150.K1.IK	121	l_1+l_K	131	63	12,5	0,6	f_1+f_3
C6.R220.150.K1.IK	121	l_1+l_K	131	63	12,5	0,6	f_1+f_3
C5.L220.120.K1	91	l_1+l_K	101	50	12,5	9,6	f_1+f_3
C5.R220.120.K1	91	l_1+l_K	101	50	12,5	9,6	f_1+f_3
C8.L220.150.K1	121	l_1+l_K	131	80	12,5	8,6	f_1+f_3
C8.R220.150.K1	121	l_1+l_K	131	80	12,5	8,6	f_1+f_3

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для f_3 и IK см. кассеты
Dimensions for f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

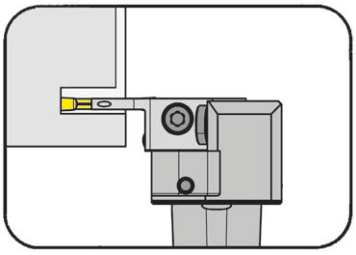
Примечание:
C6.R/L220...IK сферическая распылительная форсунка (опция)
Note:
C6.R/L220...IK Coolant spray nozzle optional

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench	**Резьбовой штифт** Threaded Pin	**Шестигранный ключ** Allen Wrench
C5.../C8	**5.12T20P**	**020.1008.2977**	**T20PQ**	**-**	**-**
C6...	**5.12T20P**	**-**	**T20PQ**	**030.0508.0866**	**SW2,5 DIN911**

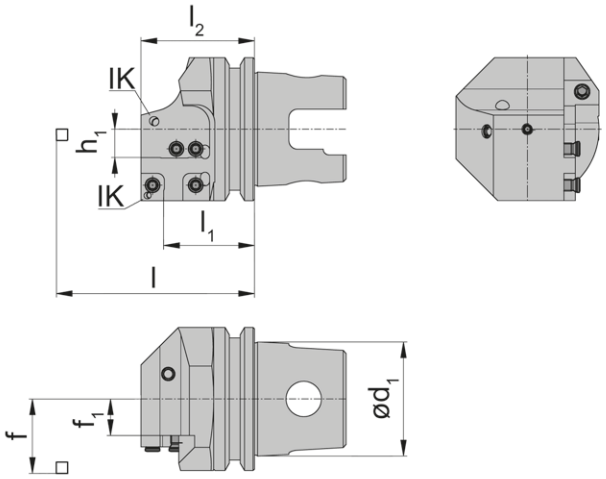
Базовая державка
Basic toolholder

220TS
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.TS40.K1.IK	40	l_1+l_K	50	40	12,5	4,6	f_1+f_3
R/L220.TS50.K1.IK	40	l_1+l_K	50	50	12,5	9,6	f_1+f_3
R/L220.TS63.K1.IK	40	l_1+l_K	50	63	12,5	16,1	f_1+f_3

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{Bohr}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{Bore}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

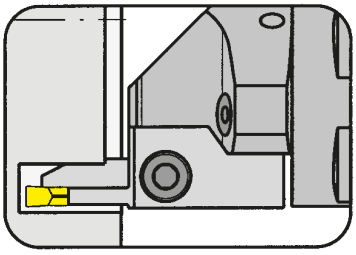
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

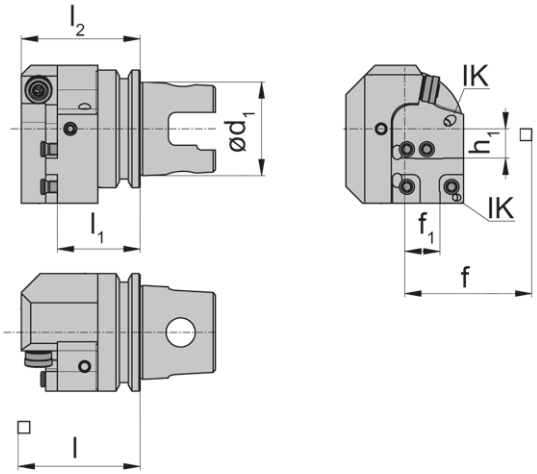
Базовая державка
Basic toolholder

220TS
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	l	l_2	d_1	h_1	f_1	f
R/L220.TS40.K2.IK	35,2	l_1+f_3	50,5	40	12,5	10,0	f_1+l_K
R/L220.TS50.K2.IK	35,2	l_1+f_3	50,5	50	12,5	15,0	f_1+l_K
L220.TS63.K2.IK	35,2	l_1+f_3	50,5	63	12,5	21,5	f_1+l_K

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{Bohr}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{Bore}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

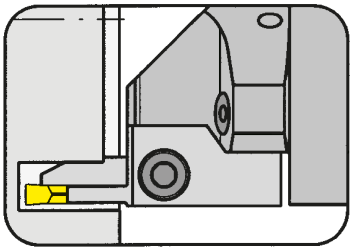
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/L220...	**5.12T20P**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

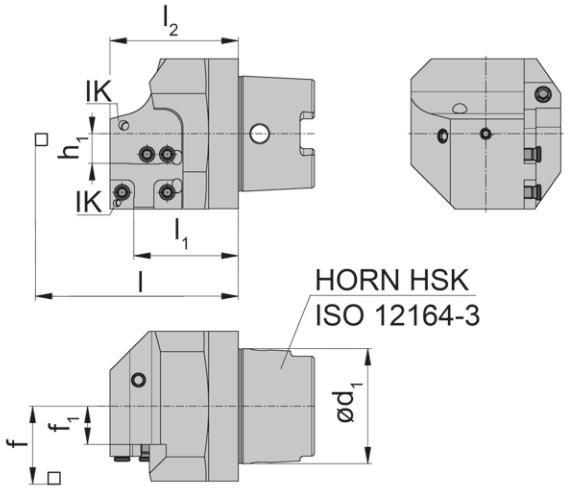
Базовая державка
Basic toolholder

HSK220
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

для ручной смены инструмента с внутренним подводом СОЖ
for manual tool change, with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	d_1	f_1	l	l_2	f	h_1
HSK-L220.0063.K1.IK	44	63	16,1	l_1+l_K	54	f_1+f_3	12,5
HSK-R220.0063.K1.IK	44	63	16,1	l_1+l_K	54	f_1+f_3	12,5

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{min}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{min}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

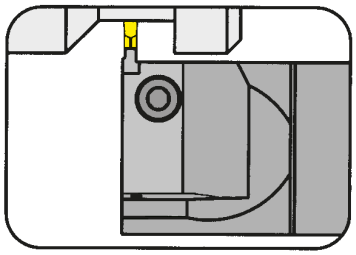
Другие размеры и исполнения (например, HSK-B50 и т.д.) по запросу
Further sizes and versions (e.g. HSK-B50 etc.) upon request

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
HSK-L220...	**5.12T20P**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

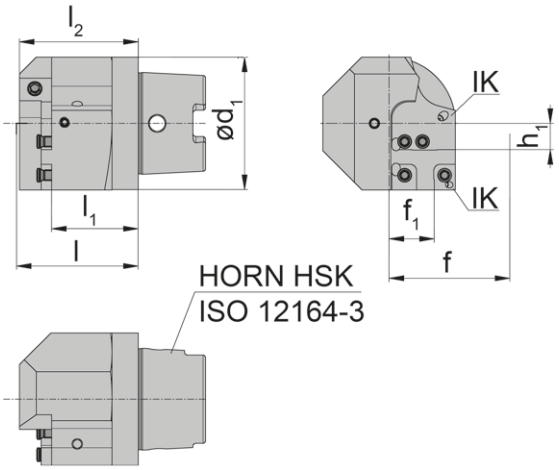
Базовая державка
Basic toolholder

HSK220
без кассеты
without cassette



Базовая державка для кассет типа 100/220/224/356/360
Basic toolholder for cassette type 100/220/224/356/360

для ручной смены инструмента, с внутренним подводом СОЖ
for manual tool change, with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	l_1	d_1	f_1	l	l_2	f	h_1
HSK-L220.0063.K2.IK	41,2	63	21,5	l_1+f_3	56,5	f_1+l_K	12,5
HSK-R220.0063.K2.IK	41,2	63	21,5	l_1+f_3	56,5	f_1+l_K	12,5

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры для D_{min}, f_3 и l_K см. кассеты
Dimensions for D_{min}, f_3 and l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

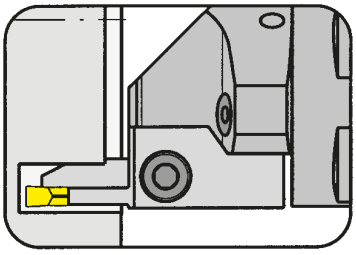
Другие размеры и исполнения (например, HSK-B50 и т.д.) по запросу
Further sizes and versions (e.g. HSK-B50 etc.) upon request

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Зажимной винт	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
HSK-L220...	**5.12T20P**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

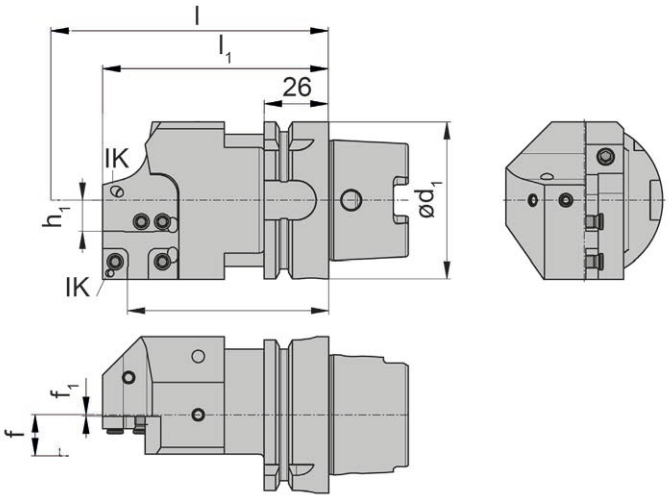
Базовая державка
Basic toolholder

HSKT63
без кассеты
without cassette



для универсальных станков
for using on multi-tasking machines

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

гнездо для кассеты, система 220
Pocket seat system 220

Обозначение Обозначение	Кассета Кассета	l_1	d	f_1	l	l_2	f	h_1
HSKT63.L220.110.K1.IK	L	81	63	0,6	l_1+l_K	91	f_1+f_3	12,5
HSKT63.L220.120.K1.IK	L	91	63	0,6	l_1+l_K	101	f_1+f_3	12,5
HSKT63.L220.130.K1.IK	L	101	63	0,6	l_1+l_K	111	f_1+f_3	12,5
HSKT63.L220.150.K1.IK	L	121	63	0,6	l_1+l_K	131	f_1+f_3	12,5
HSKT63.L220.175.K1.IK	L	146	63	0,6	l_1+l_K	156	f_1+f_3	12,5
HSKT63.R220.110.K1.IK	R	81	63	0,6	l_1+l_K	91	f_1+f_3	12,5
HSKT63.R220.120.K1.IK	R	91	63	0,6	l_1+l_K	101	f_1+f_3	12,5
HSKT63.R220.130.K1.IK	R	101	63	0,6	l_1+l_K	111	f_1+f_3	12,5
HSKT63.R220.150.K1.IK	R	121	63	0,6	l_1+l_K	131	f_1+f_3	12,5
HSKT63.R220.175.K1.IK	R	146	63	0,6	l_1+l_K	156	f_1+f_3	12,5

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры l_K и f_3 - смотрите кассеты
l_k and f_3 see cassettes

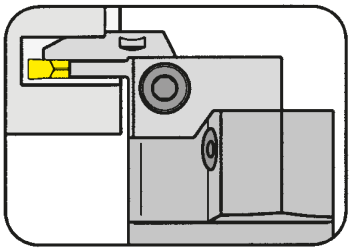
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Зажимной винт** Clamping screw	**Шестигранный ключ** Allen wrench	**Сферическая распылительная форсунка** Coolant spray nozzle	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
HSKT63...	**5.12T20P**	**SW2,5 DIN911**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

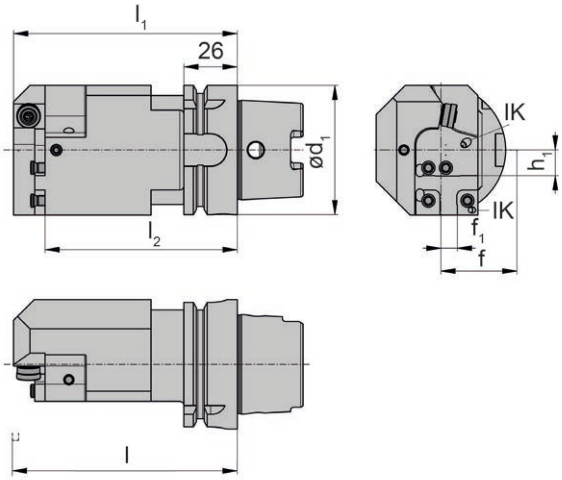
Базовая державка
Basic toolholder

HSKT63
без кассеты
without cassette



для универсальных станков
for using on multi-tasking machines

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



für Kassetten
for Cassette

Тип / Type: AK220, AK224, AK356, AK360

гнездо для кассеты, система 220
Pocket seat system 220

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Обозначение	Кассета Кассета	l_1	d	f_1	l	l_2	f	h_1
HSKT63.L220.110.K2.IK	R	93,6	63	8,0	l_1+l_K	108,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.L220.130.K2.IK	R	101,0	63	0,6	l_1+l_K	111,0	f_1+f_3	12,5
HSKT63.L220.150.K2.IK	R	133,6	63	8,0	l_1+l_K	148,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.L220.175.K2.IK	R	158,6	63	8,0	l_1+l_K	173,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.R220.110.K2.IK	L	93,6	63	8,0	l_1+l_K	108,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.R220.130.K2.IK	L	113,6	63	8,0	l_1+l_K	128,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.R220.150.K2.IK	L	133,6	63	8,0	l_1+l_K	148,8	f_1+l_K	12,5
HSKT63.R220.175.K2.IK	L	158,6	63	8,0	l_1+l_K	173,8	f_1+l_K	12,5

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры для l_K см. кассеты
Dimensions for l_K see cassettes

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Базовая державка	**Зажимной винт** Зажимной винт	**Шестигранный ключ** Шестигранный ключ	**Сферическая распылительная форсунка** Сферическая распылительная форсунка	**Ключ тип TORX PLUS®** Ключ тип TORX PLUS®
HSKT63...	**5.12T20P**	**SW2,5 DIN911**	**020.1008.2977**	**T20PQ**

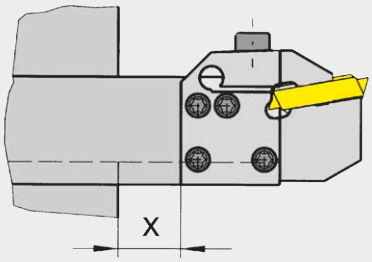
Обработка торцевых канавок
Face Grooving

Выбор кассеты
Выбор кассеты по наибольшему диаметру торцевой канавки

Cassette Selection
Select the cassette to suit the major diameter of the face groove to be cut.

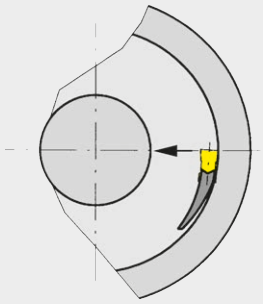
Жесткое крепление
Крепление инструмента с минимальным вылетом »x« для максимальной стабильности

Stable Setup
The tool should be set to give the minimum overhang to achieve maximum stability.



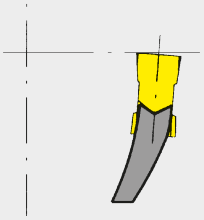
Пример обработки
Открытую торцевую канавку необходимо обрабатывать в направлении от наибольшего Ø к наименьшему.

Working Practice
When turning to open up the face groove the cut should be taken from the major Ø towards the minor Ø.



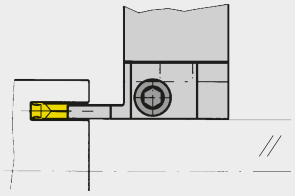
Установка инструмента
Инструмент должен быть установлен по центру диаметра для обеспечения точности процесса резания

Tool Setup
The tool should be set to centre height to ensure correct cutting and support clerance.



Инструмент устанавливается параллельно оси вращения заготовки.

The tool must be set parallel to the rotation axis of the workpiece.



NEW

НОВАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПЛАСТИН СЕРИИ 224 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТИТАНА

для проточки канавок и отрезки

TITAN GEOMETRY FOR SYSTEM 224

For grooving and parting off

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

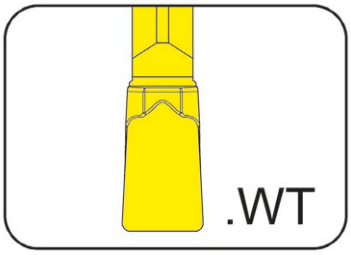
- **Единственная в мире геометрия для обработки титана**
  World's only geometry just for titanium

- **Длительный срок службы инструмента за счет оптимальной геометрии**
  Long tool life due to optimum geometry

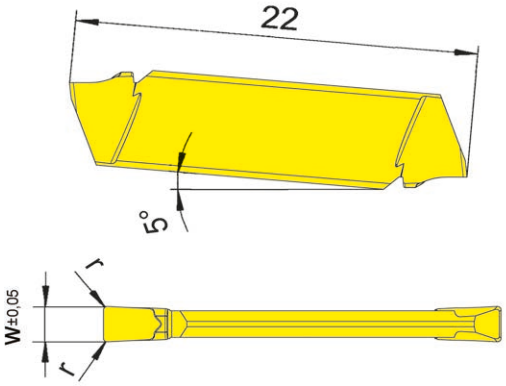
- **Малый нарост на режущей кромке**
  Low built-up edge

Сменная пластина
Indexable insert

S224
со стружколомом
with chip forming



Ширина канавки	Width of groove	2-3 mm
Глубина канавки до	Depth of groove up to	18 mm



Держатель и кассета
for Toolholder and Cassette

Typ	B224
Type	BK224
	H224

Обозначение Part number	w	r	Размер Size		IG35
S224.0200.WT2	2,0	0,2	01		▲
S224.0250.WT2	2,5	0,2	02		▲
S224.0300.WT2	3,0	0,2	03		▲
				P	-
				M	•
				K	-
				N	-
				S	•
				H	-

▲ со Склада / со Склада Δ 4 Недели / 4 Недели x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / coated grade
твёрдый сплав с покрытием / uncoated grade
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Режимы резания Геометрия WT
Cutting data geometry WT

Области применения
Applications

● Проточка канавок:	глубина точения до 18 мм
● Отрезка:	глубина точения до 18 мм
● Продольное точение:	глубина реза до 1,5 мм
● Grooving:	Depth of groove up to 18 mm
● Parting Off:	Depth of groove up to 3 mm
● Side turning:	Depth of cut a_p up to 1,5 mm

Подача f
Feed rate f

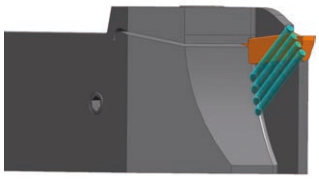
● Проточка канавок/отрезка:	от 0,06 мм до 0,08 мм/об
● Продольное точение:	от 0,06 мм до 0,08 мм/об
● Grooving/Parting Off:	0,06 up to 0,08 mm/rev
● Side turning:	0,06 up to 0,08 mm/rev

Скорость резания v_c
Cutting speed v_c

● Проточка канавок/отрезка:	от 65 до 80 м/мин
● Продольное точение:	от 65 до 80 м/мин
● Grooving/Parting Off:	65 up to 80 m/min
● Side turning:	65 up to 80 m/min

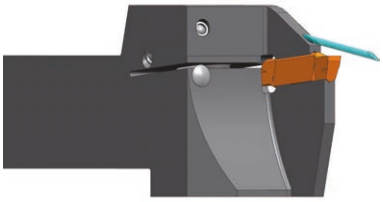
Возможности подачи СОЖ

Coolant supply options.



Подача через распыляющие форсунки сбоку от режущей пластины.

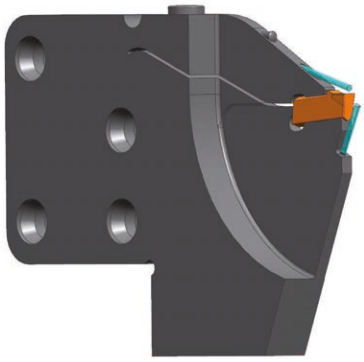
Coolant outlet through spray nozzle at the side of the insert.



S100
S224
S229

Подача через прижимной элемент начиная с размера 3.

Coolant outlet through clamping finger from size 3.



S100
S224
S229

Комбинированная подача СОЖ через прижимной элемент и основание.

Coolant outlet through clamping finger and insert support.

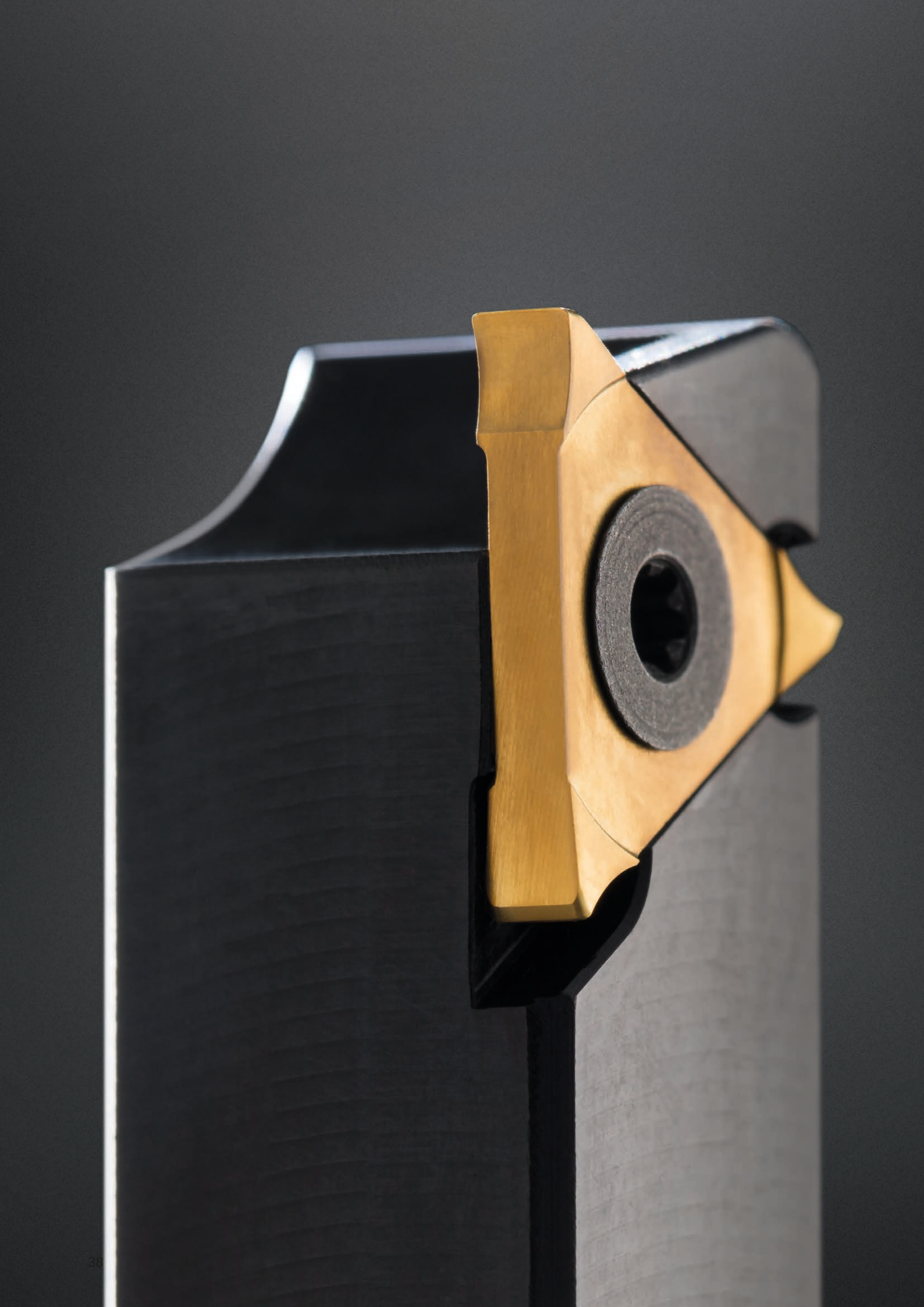
NEW

ТОЧЕНИЕ КАНАВОК СИСТЕМА 32T

Для работы в условиях ограниченного пространства

GROOVING SYSTEM 32T

For limited spaces



ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

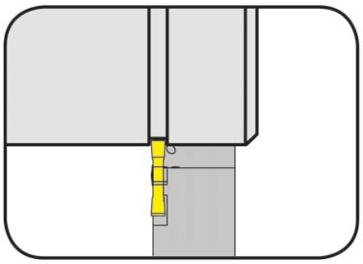
- **Компактная конструкция для токарных станков швейцарского типа и универсального использования**
  Compact design for Swiss-type lathes and universal use

- **Высокая повторяемость размеров после замены пластины благодаря высокоточному карману под пластину**
  High accuracy indexability thanks to precision insert seat

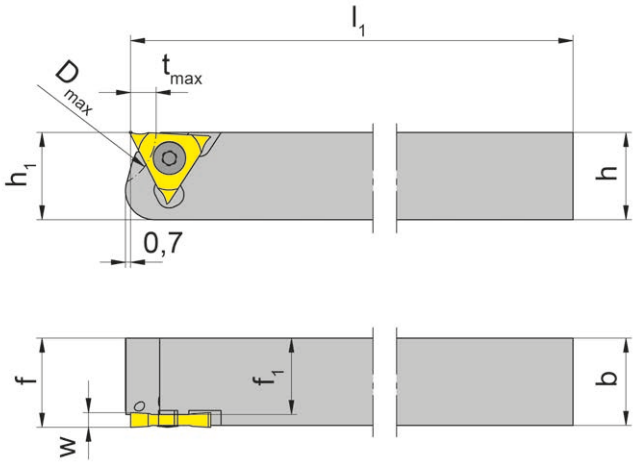
- **Для различных операций обработки**
  For different machining operations

Державка
Toolholder

H32T
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Глубина канавки	Depth of groove	3,5 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип S32T
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	h	b	l_1	h_1	f_1	f	D_{max}	t_{max}	Размер Size
R/LH32T.1010.6.10.IK	10	10	100	10	8,5	f_1+s_1	15,5	3,5	01
R/LH32T.1010.6.20.IK	10	10	100	10	8,0	f_1+s_1	15,5	3,5	02
R/LH32T.1212.6.10.IK	12	12	100	12	10,5	f_1+s_1	15,5	3,5	01
R/LH32T.1212.6.20.IK	12	12	100	12	10,0	f_1+s_1	15,5	3,5	02
R/LH32T.1616.6.10.IK	16	16	125	16	14,5	f_1+s_1	15,5	3,5	01
R/LH32T.1616.6.20.IK	16	16	125	16	14,0	f_1+s_1	15,5	3,5	02

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

Размеры w, s_1 - смотрите сменные пластины
w, s_1 see indexable inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

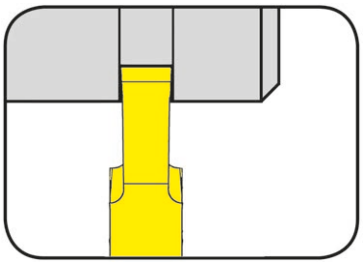
Момент затяжки винта 030.2507.T7P составляет 1,5 Нм.
Torque specification of the screw 030.2507.T7P = 1,5 Nm.

Запасные части
Spare Parts

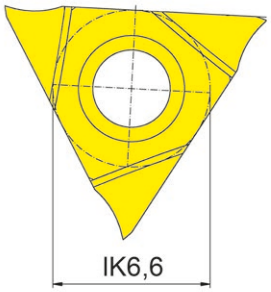
Державка Toolholder	**Подача СОЖ** Coolant supply	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
R/LH32T....	**004.00.22**	**030.2507.T7P**	**T7PL**
R/LH32T.1616.6...	**SBD 6 LR - G1/8“**	**030.2507.T7P**	**T7PL**

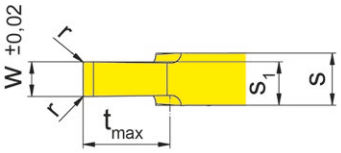
Сменная пластина
Indexable insert

S32T



Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	3,5 mm 0,5-2,5 mm





для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type

Обозначение Part number	w	r	s	s_1	t_{max}	Размер Size	EG35	EG55
S32T.0050.00	0,5	0,05	1,5	1,00	1,5	01	▲	
S32T.0070.00	0,7	0,05	1,5	1,10	2,0	01	▲	
S32T.0080.00	0,8	0,05	1,5	1,15	2,5	01	▲	
S32T.0100.00	1,0	0,05	1,5	1,25	2,5	01		▲
S32T.0120.00	1,2	0,05	1,5	1,35	2,5	01		▲
S32T.0150.00	1,5	0,05	1,5	1,50	2,5	01		▲
S32T.0200.00	2,0	0,05	1,5	1,75	3,5	01		▲
S32T.0250.00	2,5	0,05	2,0	2,25	3,5	02		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	EG35	EG55
P	●	●
M	●	o
K	o	o
N	-	-
S	-	-
H	-	-

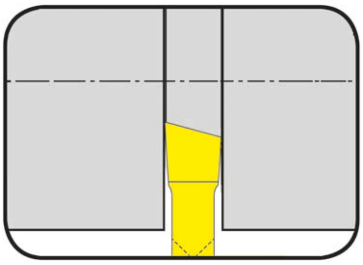
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

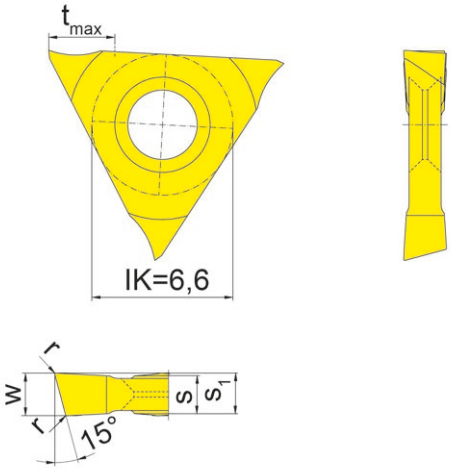
Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Сменная пластина
Indexable insert

S32T



Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	3,5 mm 2 mm



для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	s	s_1	t_{max}	Размер Size		EG55
R/LS32T.1520.10	2	0,05	1,5	1,75	3,5	01		▲/▲
							P	•
							M	o
							K	o
							N	-
							S	-
							H	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

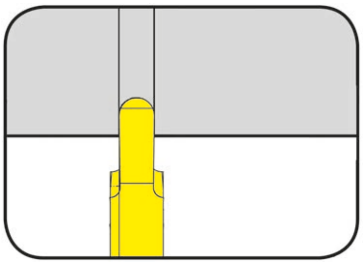
HM-Sorten
Carbide grades

Ausführung R oder L angeben
State R or L version

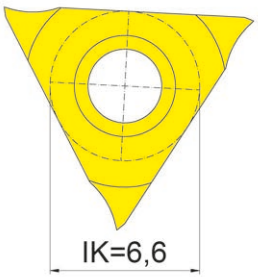
Используйте правостороннюю пластину в правосторонней державке и левостороннюю пластину в левосторонней державке
Use right hand inserts in right hand toolholders and left hand inserts in left hand toolholders

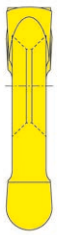
Сменная пластина
Indexable insert

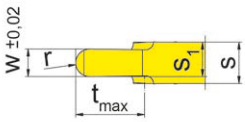
S32T



Ширина канавки	Width of groove	0,5-2 mm
Полный радиус	Full radius	0,25-1 mm







для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type

Обозначение Part number	w	s	s_1	t_{max}	r	Размер Size		EG35	EG55
S32T.0050.25	0,5	1,5	1,00	1,5	0,25	01		▲	
S32T.0100.50	1,0	1,5	1,25	2,5	0,50	01			▲
S32T.0200.10	2,0	1,5	1,75	3,5	1,00	01			▲
							P	•	•
							M	•	o
							K	o	o
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

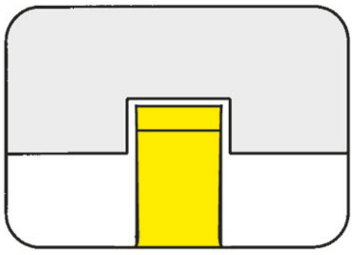
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

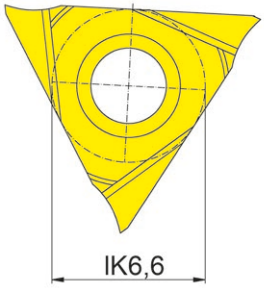
Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

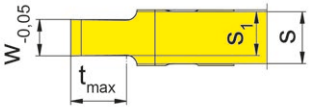
Сменная пластина
Indexable insert

S32T



Канавки под стопорные кольца	Circlip grooves	DIN471/472
Ширина канавки Nw	Width of circlip Nw	0,34-2,15 mm





для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type

Обозначение Part number	w	Nw	s	s_1	t_{max}	Размер Size	EG35	EG55
S32T.0034.01.00	0,41	0,34	1,5	0,94	0,6	01	Δ	
S32T.0044.01.00	0,51	0,44	1,5	0,99	0,7	01	Δ	
S32T.0050.01.00	0,57	0,50	1,5	1,02	0,7	01	▲	
S32T.0060.01.00	0,67	0,60	1,5	1,07	0,8	01	▲	
S32T.0070.01.00	0,77	0,70	1,5	1,12	1,1	01	▲	
S32T.0080.01.00	0,87	0,80	1,5	1,17	1,2	01	▲	
S32T.0090.01.00	0,97	0,90	1,5	1,22	1,4	01	▲	
S32T.0100.01.00	1,07	1,00	1,5	1,27	1,6	01		▲
S32T.0110.01.00	1,24	1,10	1,5	1,36	1,6	01		▲
S32T.0130.01.00	1,44	1,30	1,5	1,46	2,0	01		▲
S32T.0160.01.00	1,74	1,60	1,5	1,61	3,0	01		▲
S32T.0185.01.00	1,99	1,85	1,5	1,73	3,0	01		▲
S32T.0215.01.00	2,29	2,15	2,0	2,13	3,0	02		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	EG35	EG55
P	●	●
M	●	o
K	o	o
N	-	-
S	-	-
H	-	-

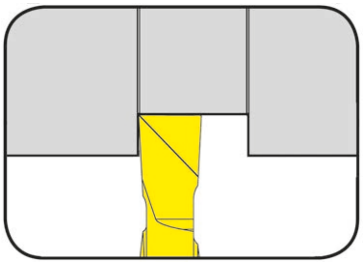
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Сменная пластина
Indexable insert

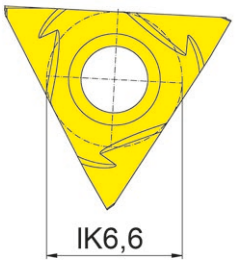
S32T

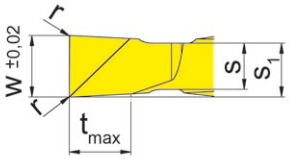


Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	2 mm 1,5-2,5 mm

для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type





R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	s	s_1	t_{max}	Размер Size		EG55
R/LS32T.0150.P0	1,5	0,05	1,5	1,70	2	01		▲/▲
R/LS32T.0200.P0	2,0	0,05	1,5	1,75	2	01		▲/▲
R/LS32T.0250.P0	2,5	0,10	2,0	2,25	2	02		▲/▲
							P	●
							M	o
							K	o
							N	-
							S	-
							H	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

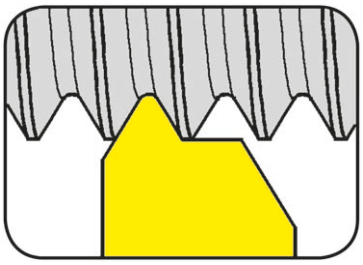
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

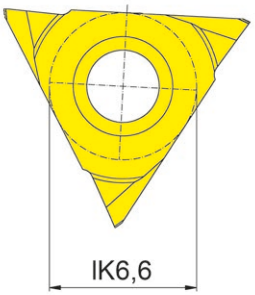
Нарезание резьбы (наружное) Полный профиль
Threading (external) Full profile

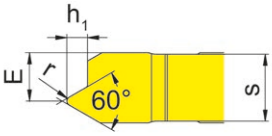
Сменная пластина
Indexable insert

S32T



Шаг	Pitch	0,5-1,5 mm





для державки
for Toolholder

Тип H32T
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	P	s	h_1	r	E	Размер Size		EG55
R/LS32T.0305.02	0,50	2	0,32	0,07	1,6	02		▲/▲
R/LS32T.0306.02	0,60	2	0,38	0,09	1,5	02		▲/▲
R/LS32T.0307.02	0,70	2	0,44	0,10	1,5	02		▲/▲
R/LS32T.0407.02	0,75	2	0,47	0,11	1,5	02		▲/▲
R/LS32T.0408.02	0,80	2	0,50	0,12	1,4	02		▲/▲
R/LS32T.0610.02	1,00	2	0,62	0,14	1,4	02		▲/▲
R/LS32T.0712.02	1,25	2	0,78	0,18	1,4	02		▲/▲
R/LS32T.0915.02	1,50	2	0,93	0,22	1,3	02		▲/▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Выберите R или L исполнение.
State R or L version

NEW

СИСТЕМА 274 – НОВОЕ ПОКРЫТИЕ IG35

Высокая эффективность на нержавеющих сталях и суперсплавах

SYSTEM 274 - NEW COATING IG35

High performance in stainless steels and superalloys

Покрытие / Coating IG35

Продукт	Категория материала		Выбор марки твердого сплава
	M	S	
Supermini®	**IG35** (ES35)	**HS3_** (ES3_)	2 = сплав P - Очень высокая прочность 5 = сплав MG - Высокая прочность 6 = сплав K - Очень высокая прочность, высокая термостойкость G = сплав MG15 - Средние значения характеристик между сплавами 5 и 6 Каждый сплав с покрытием имеет буквенно-цифровое обозначение, последняя цифра означает тип твердого сплава. При обработке материалов группы ISO-S канавочными пластинами и системой Supermini выбор твердого сплава с покрытием сильно зависит от марки обрабатываемого материала и геометрии режущей кромки. Поэтому данную информацию нужно рассматривать только как рекомендации.
Mini	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Инструмент с острой шлифованной кромкой	**ES15** (EG35)	**ES35** (IG35)	
Инструмент для микрообработки	**ES15** (AC25)	-	
Долбление пазов	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Точение канавок (ширина резания ≤ 3 мм)	**IG3_** (HP6_)	**HS3_** (IG3_)	
Точение канавок (ширина резания ≥ 3 мм)			
Фрезерование	**IG35** (ES35)	**IG35** (HS35)	
M	Нержавеющая, аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь и стальные отливки (напр., X2CrNiMoCuWN25-7-4 / 1.4501, X6CrNiMoTi17-12-2 / 1.4571)		
S	Теплостойкие сплавы, труднообрабатываемые жаропрочные сплавы, с высоким содержанием железа, никеля, кобальта и/или титана (напр., Inconel 718 / 2.4668, A286 / 1.4980, стеллит)		

Product	Material group		Choice of carbide grade
	M	S	
Supermini®	**IG35** (ES35)	**HS3_** (ES3_)	2 = P grade (very high toughness) 5 = MG grade (high toughness) 6 = K grade (high hardness, high heat resistance) G = MG15 grade (between 5 and 6) Each grade is made up of alphanumeric characters.. The last figure represents the carbide grade. In the case of grooving and Supermini ISO-S, the choice of carbide is heavily dependent on the material being machined and on the tool geometry. Therefore, only a general recommendation can be given for the coating.
Mini	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Sharp abrasive tools	**ES15** (EG35)	**ES35** (IG35)	
µ-finish tools	**ES15** (AC25)	-	
Broaching	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Grooving (cutting width ≤ 3.0 mm)	**IG3_** (HP6_)	**HS3_** (IG3_)	
Grooving (cutting width ≥ 3.0 mm)			
Milling	**IG35** (ES35)	**IG35** (HS35)	
M	Stainless austenitic and duplex steel, plus cast steel (e.g. X2CrNiMoCuWN25-7-4 / 1.4501, X6CrNiMoTi17-12-2 / 1.4571)		
S	Heat resistant, difficult to machine superalloys with high content of iron, nickel, cobalt and / or titanium (e.g. Inconel 718 / 2.4668, A286 / 1.4980, Stellite)		

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Для токарных станков швейцарского типа**
  For Swiss-type lathes

- **Обработка нержавеющих материалов и титана**
  Machining of stainless materials and titanium

- **Высокая надежность процесса**
  High process reliability

NEW

НОВОЕ ПОКРЫТИЕ IG35

Обработка нержавеющих сталей системами S100, S101, S224 и S229

NEW COATING IG35

Machining of stainless steels with systems S100, S101, S224 and S229

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

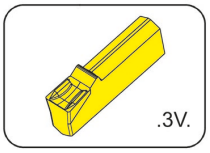
THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Высокая надежность процесса за счет оптимального твердого сплава и покрытия**
  High process reliability due to optimum carbide grade

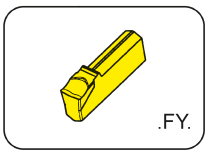
- **Более короткое время цикла вследствие более производительных параметров резания**
  Shorter cycle time due to higher cutting parameters

- **Улучшенное качество компонентов**
  Better component qualities

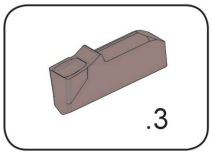
Пластина
Insert
S100/S101



Страница/Page
55-56

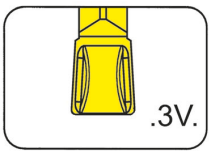


Страница/Page
57

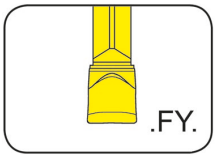


Страница/Page
58

Сменная пластина
Indexable insert
S224/S229



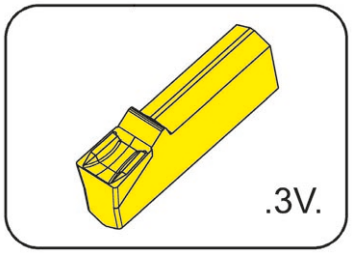
Страница/Page
59-60, 62



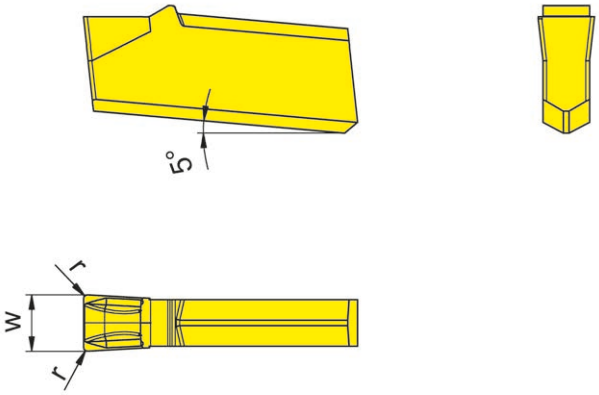
Страница/Page
61, 63

Пластина
Insert

S100
со стружколомом
with chip forming



Ширина канавки	Width of groove	2-4 mm



для державки
for Toolholder

Тип H100
Type

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	AS45	HP35	HP65	IG35	PH35
S100.0200.3V2	2,0	0,2	01	▲	Δ	▲	▲	▲
S100.0250.3V2	2,5	0,2	02	▲		▲	▲	
S100.0300.3V2	3,0	0,2	03	▲		▲	▲	▲
S100.0400.3V3	4,0	0,3	04	▲		▲	▲	
P				●	o	●	-	o
M				●	●	●	●	o
K				●	o	●	-	●
N				o	-	o	-	-
S				●	o	●	●	-
H				-	-	-	-	

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable

твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

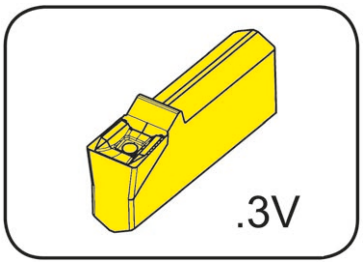
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

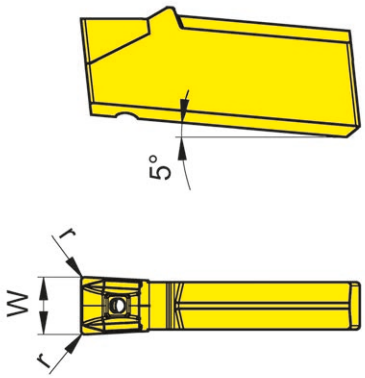
S100
со стружколомом
with chip former

Ширина канавки	Width of groove	2,5-3 mm



для державки
for Toolholder

Тип H100
Type



Подача СОЖ через режущую пластину
Coolant supply through insert

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	HP65	IG35
S100.0250.3V2.IK	2,5	0,2	02	▲	▲
S100.0300.3V2.IK	3,0	0,2	03	▲	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	HP65	IG35
P	•	-
M	•	•
K	•	-
N	o	-
S	•	•
H	-	-

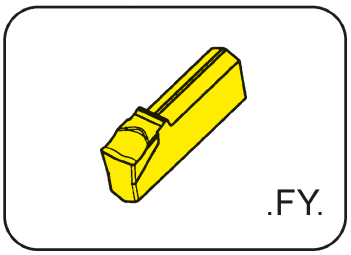
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правого и левого исполнений державках.
Indexable inserts can be used in **right and left** hand toolholders.

Пластина
Insert

S100
со стружколомом
with chip forming

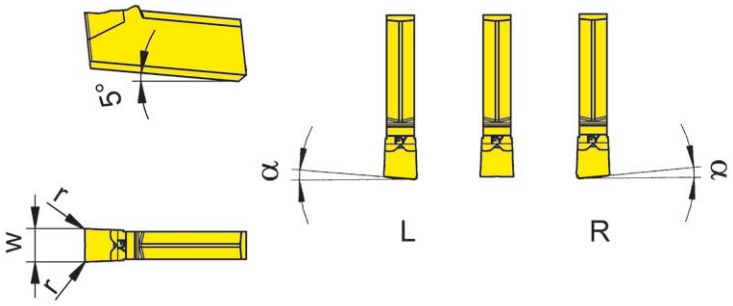


Ширина канавки	Width of groove	2-4 mm

прецизионно прессованная
precision sintered

для державки
for Toolholder

Тип H100
Type



R = правое исполнение
R = right hand version

L = левое исполнение.
L = left hand version

Обозначение Part number	w	r	α	Размер Size	AS45	HP65	IG35	PH35	TI25
R/LS100.1520.FY0	2,0	-	15°	01	▲/▲		▲/▲		
R/LS100.1530.FY0	3,0	-	15°	03	▲/▲		▲/▲		
S100.0200.FY2	2,0	0,2	0°	01	Δ	▲	▲	▲	▲
S100.0220.FY2	2,2	0,2	0°	01			▲		▲
S100.0250.FY2	2,5	0,2	0°	02	Δ	▲	▲		▲
S100.0300.FY2	3,0	0,2	0°	03	Δ	▲	▲	▲	▲
S100.0400.FY3	4,0	0,3	0°	04		▲	▲		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	AS45	HP65	IG35	PH35	TI25
P	●	●	-	o	●
M	●	●	●	o	●
K	●	●	-	●	●
N	o	o	-	-	●
S	●	●	●	-	●
H	-	-	-		-

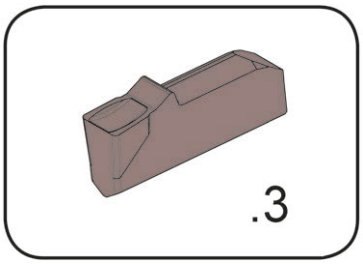
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правого и левого исполнений державках.
Indexable inserts can be used in **right and left** hand toolholders.

Пластина
Insert

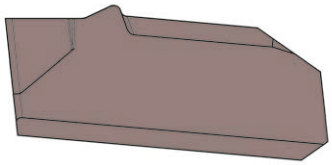
S101
со стружколомом
with chip forming

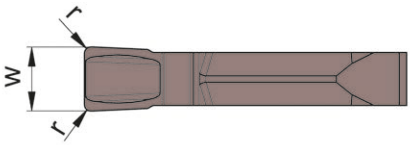


Ширина канавки	Width of groove	1,2-1,6 mm

для державки
for Toolholder

Тип H101
Type





Обозначение Part number	w	r	Размер Size	AS45	IG35
S101.0120.315	1,2	0,15	12	▲	▲
S101.0160.315	1,6	0,15	16	▲	▲

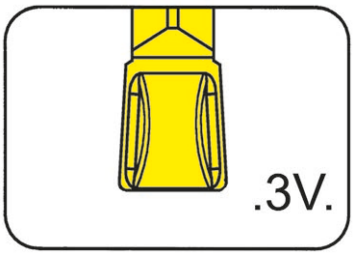
	AS45	IG35
P	•	-
M	•	•
K	•	-
N	o	-
S	•	•
H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

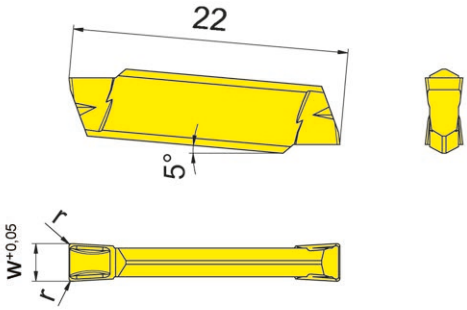
Сменная пластина
Indexable insert

S224
со стружколомом
with chip former



Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	18 mm 2-4 mm

прецизионно спеченная
precision sintered



для державки
for Toolholder

Тип / Type: H224, B224, BK224

Повторяемость по длине
± 0,06 мм
Indexability length ± 0,06 mm

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	AS45	HP65	IG35
S224.0200.3V2	2,0	0,2	01	▲	▲	▲
S224.0250.3V2	2,5	0,2	02	▲	▲	▲
S224.0300.3V2	3,0	0,2	03	▲	▲	▲
S224.0400.3V3	4,0	0,3	04	▲	▲	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	AS45	HP65	IG35
P	●	●	-
M	●	●	●
K	●	●	-
N	o	o	-
S	●	●	●
H	-	-	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

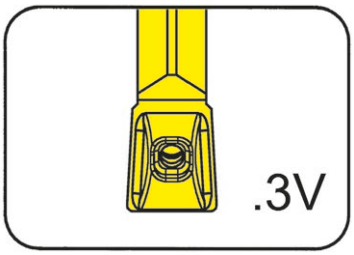
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Сменная пластина
Indexable insert

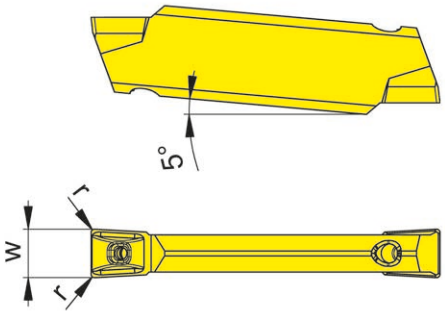
S224
со стружколомом
with chip former

Ширина канавки	Width of groove	3 mm



для державки
for Toolholder

Тип
Type
H224
B224
BK224



Подача СОЖ через режущую пластину
Coolant supply through insert

Обозначение Part number	w	r	Размер Size		HP65	IG35
S224.0300.3V2.IK	3	0,2	03		▲	▲
				P	•	-
				M	•	•
				K	•	-
				N	o	-
				S	•	•
				H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

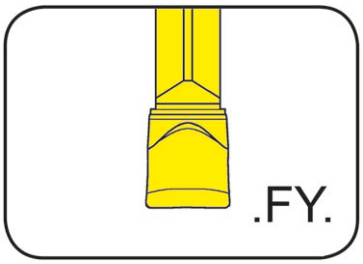
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Сменная пластина
Indexable insert

S224
со стружколомом
with chip forming

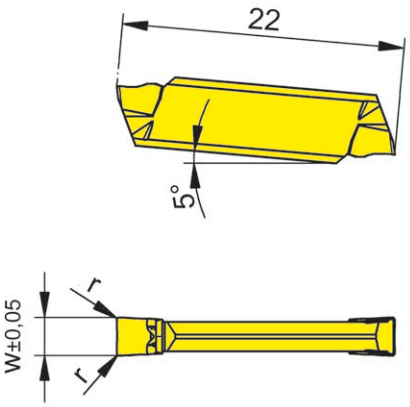


Глубина канавки до	Depth of groove up to	18 mm
Ширина канавки	Width of groove	2-3 mm

прецизионно спеченная
precision sintered

для державки
for Toolholder

Тип / Type: H224, B224, BK224



Повторяемость по длине
± 0,06 мм
Indexability length ± 0,06 mm

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	HP65	IG35	PH35	TI25
S224.0200.FY2	2,0	0,2	01	▲	▲	▲	▲
S224.0250.FY2	2,5	0,2	02	▲	▲	▲	▲
S224.0300.FY2	3,0	0,2	03	▲	▲	▲	▲
			P	●	-	o	●
			M	●	●	o	●
			K	●	-	●	●
			N	o	-	-	●
			S	●	●	-	●
			H	-	-		-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

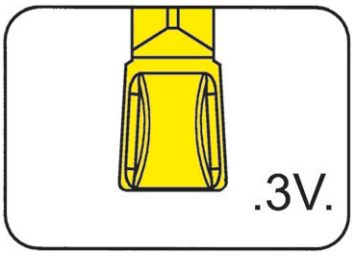
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

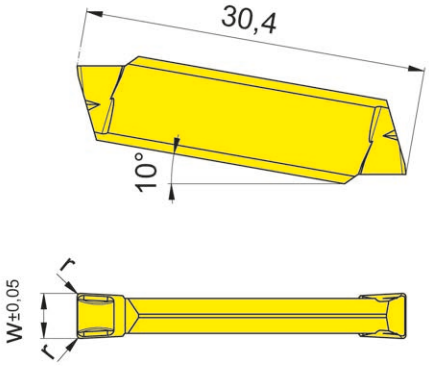
Сменная пластина
Indexable insert

S229
со стружколомом
with chip forming



Глубина канавки до	Depth of groove up to	25 mm
Ширина канавки	Width of groove	3-4 mm

прецизионно спеченная
precision sintered



для державки
for Toolholder

Тип / Type
210
213
214
218
219
225
226
257
R/LA210
R/LA226

Повторяемость по длине
± 0,06 мм
Indexability length ± 0,06 mm

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	AS45	HP65	IG35
S229.0300.3V2	3	0,2	03	▲	▲	▲
S229.0400.3V3	4	0,3	04	▲	▲	▲

	AS45	HP65	IG35
P	•	•	-
M	•	•	•
K	•	•	-
N	o	o	-
S	•	•	•
H	-	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

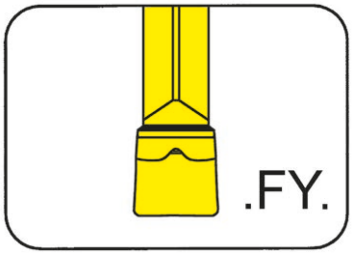
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

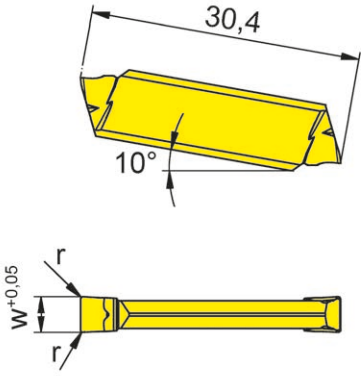
Сменная пластина
Indexable insert

S229
со стружколомом
with chip forming



Глубина канавки до Ширина канавки	Depth of groove up to Width of groove	25 mm 3-4 mm

прецизионно прессованная
precision sintered



для державки
for Toolholder

Тип
Type
210
213
214
218
219
225
226
257
R/LA210
R/LA226

Повторяемость по длине
± 0,06 мм
Indexability length ± 0,06 mm

Обозначение Part number	w	r	Размер Size	HP65	IG35	PH35	TI25
S229.0300.FY2	3	0,2	03	▲	▲		▲
S229.0400.FY3	4	0,3	03		▲	▲	▲

	HP65	IG35	PH35	TI25
P	•	-	o	•
M	•	•	o	•
K	•	-	•	•
N	o	-	-	•
S	•	•	-	•
H	-	-		-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Применимо с ограничениями / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Сменные пластины могут использоваться в правых и левых державках.
Indexable inserts can be used in right and left hand toolholders.

Покрытие / Coating IG35

Продукт	Категория материала		Выбор марки твердого сплава
	M	S	
Supermini®	**IG35** (ES35)	**HS3_** (ES3_)	2 = сплав P - Очень высокая прочность 5 = сплав MG - Высокая прочность 6 = сплав K - Очень высокая прочность, высокая термостойкость G = сплав MG15 - Средние значения характеристик между сплавами 5 и 6 Каждый сплав с покрытием имеет буквенно-цифровое обозначение, последняя цифра означает тип твердого сплава. При обработке материалов группы ISO-S канавочными пластинами и системой Supermini выбор твердого сплава с покрытием сильно зависит от марки обрабатываемого материала и геометрии режущей кромки. Поэтому данную информацию нужно рассматривать только как рекомендации.
Mini	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Инструмент с острой шлифованной кромкой	**ES15** (EG35)	**ES35** (IG35)	
Инструмент для микрообработки	**ES15** (AC25)	-	
Долбление пазов	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Точение канавок (ширина резания ≤ 3 мм)	**IG3_** (HP6_)	**HS3_** (IG3_)	
Точение канавок (ширина резания ≥ 3 мм)			
Фрезерование	**IG35** (ES35)	**IG35** (HS35)	
M	Нержавеющая, аустенитная сталь и аустенитно-ферритная сталь и стальные отливки (напр., X2CrNiMoCuWN25-7-4 / 1.4501, X6CrNiMoTi17-12-2 / 1.4571)		
S	Теплостойкие сплавы, труднообрабатываемые жаропрочные сплавы, с высоким содержанием железа, никеля, кобальта и/или титана (напр., Inconel 718 / 2.4668, A286 / 1.4980, стеллит)		

Product	Material group		Choice of carbide grade
	M	S	
Supermini®	**IG35** (ES35)	**HS3_** (ES3_)	2 = P grade (very high toughness) 5 = MG grade (high toughness) 6 = K grade (high hardness, high heat resistance) G = MG15 grade (between 5 and 6) Each grade is made up of alphanumeric characters.. The last figure represents the carbide grade. In the case of grooving and Supermini ISO-S, the choice of carbide is heavily dependent on the material being machined and on the tool geometry. Therefore, only a general recommendation can be given for the coating.
Mini	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Sharp abrasive tools	**ES15** (EG35)	**ES35** (IG35)	
µ-finish tools	**ES15** (AC25)	-	
Broaching	**IG35** (ES35)	**HS35** (IG35)	
Grooving (cutting width ≤ 3.0 mm)	**IG3_** (HP6_)	**HS3_** (IG3_)	
Grooving (cutting width ≥ 3.0 mm)			
Milling	**IG35** (ES35)	**IG35** (HS35)	
M	Stainless austenitic and duplex steel, plus cast steel (e.g. X2CrNiMoCuWN25-7-4 / 1.4501, X6CrNiMoTi17-12-2 / 1.4571)		
S	Heat resistant, difficult to machine superalloys with high content of iron, nickel, cobalt and / or titanium (e.g. Inconel 718 / 2.4668, A286 / 1.4980, Stellite)		

Покрытие IG35

Марка твердого сплава IG35 рекомендуется для нержавеющей, аустенитной стали и для аустентно-ферритной стали и стальных отливок.
При определенных условиях IG35 может использоваться для теплостойких, труднообрабатываемых жаропрочных сплавов с высоким содержанием железа, никеля, кобальта и/или титана.
IG35 не подходит для твердых материалов, чугунного литья с пластинчатым и шаровидным графитом, ковкого чугуна и цветных металлов.

Покрытие доступно для геометрии „FY“ и „3V“ для систем:

- S100
- S101
- S224
- S229

Carbide grade IG35

The carbide grade IG35 is recommended for stainless steel, austenitic steel and austenitic ferritic steel and cast steel.
IG35 is conditionally suitable for heat-resistant, difficult-to-machine superalloys with high constituents of iron, nickel, cobalt and/or titanium.
IG35 is not suitable for hard materials, cast iron with lamellar and spheroidal graphite, malleable cast iron and non-ferrous metals.

The coating is available for the geometry „FY“ and „3V“ for the systems:

- S100
- S101
- S224
- S229

NEW

ОТРЕЗКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСИ Y

Эффективная отрезка на токарно-фрезерных центрах с высокопроизводительными режимами резания

PARTING OFF IN THE Y-AXIS

Efficient parting off in turn-mill centers with high cutting parameters

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

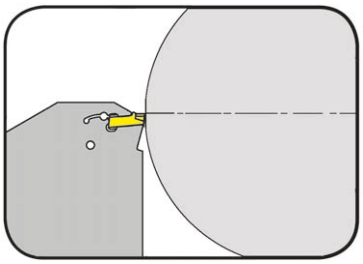
- **Высокопроизводительные режимы резания и более короткое время обработки**
  High cutting parameters and shorter machining times

- **Отрезка крупных заготовок**
  Parting off large workpieces

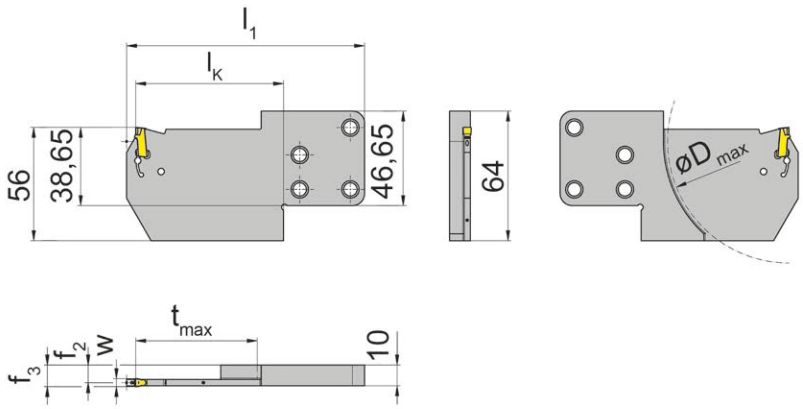
- **Отличная стабильность благодаря оптимизированной концепции обработки**
  Excellent stability due to optimised machining concept

Кассета
Cassette

NK100
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Глубина канавки до	Depth of groove up to	60 mm
Ширина канавки	Width of groove	3-4 mm



для пластины
for Insert

Тип S100
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	t_{max}	f_2	f_3	w	D_{max}	l_1	l_K
R/LNK100.0845.Y.60.4.83.IK	60	8,7	f_2+w/2	3	120	117,5	73
R/LNK100.0845.Y.60.4.84.IK	60	8,2	f_2+w/2	4	120	117,5	73

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

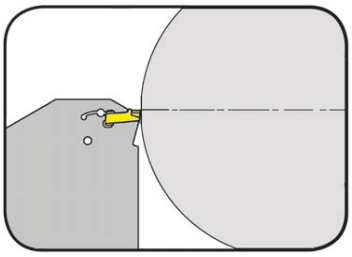
Размер w - смотрите пластины
w see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

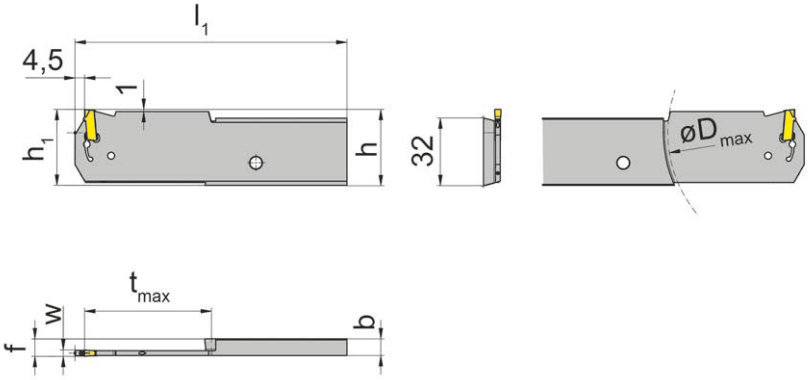
Ключ **P101.02** не входит в комплект поставки державки. Просьба заказывать отдельно!
Wrench **P101.02** is not combined with tool holder - separate order required!

Державка
Toolholder

H100
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Глубина канавки до	Depth of groove up to	60 mm
Ширина канавки	Width of groove	3-4 mm



для пластины
for Insert

Тип S100
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	b	l_1	h_1	f	t_{max}	D_{max}	Размер Size
R/LH100.3208.Y.60.3.83.IK*	7,9	128,5	36	8,25	60	120	03
R/LH100.3208.Y.60.3.84.IK*	7,9	128,5	36	8,25	60	120	04
R/LH100.3208.Y.60.4.83.IK	7,9	128,5	36	8,25	60	120	03
R/LH100.3208.Y.60.4.84.IK	7,9	128,5	36	8,25	60	120	04

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размер w - смотрите пластины
w see inserts

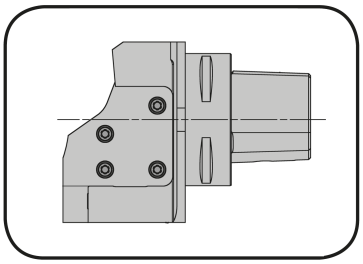
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

*Подача СОЖ через режущую пластину
*Coolant through insert

Ключ **P101.02** не входит в комплект поставки державки. Просьба заказывать отдельно!
Wrench **P101.02** is not combined with tool holder - separate order required!

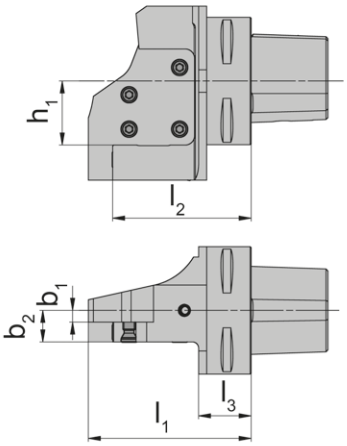
Базовая державка
Basic toolholder

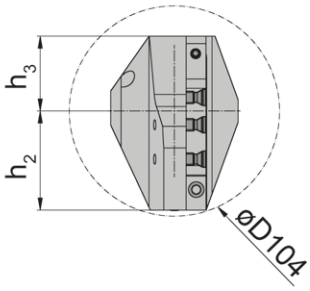
C6



Полигональный хвостовик HORN согласно ISO 26623
HORN Polygon shank according ISO 26623

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply





для кассеты
for Cassette

Тип R/LNK100.0845...
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	l_2	l_1	h_1	h_2	h_3	b_1	l_3	b_2
C6.L845.01.K1	68,5	80,5	31,65	49	37	5,8	26	15,6
C6.R845.01.K1	68,5	80,5	31,62	49	37	5,8	26	15,6

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

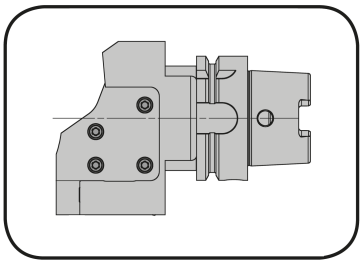
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	**Уплотнительное кольцо** O-ring	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
C6...	**4.47.1.78.3601**	**6.18 T20P**	**T20PQ**

Базовая державка
Basic toolholder

HSKT63

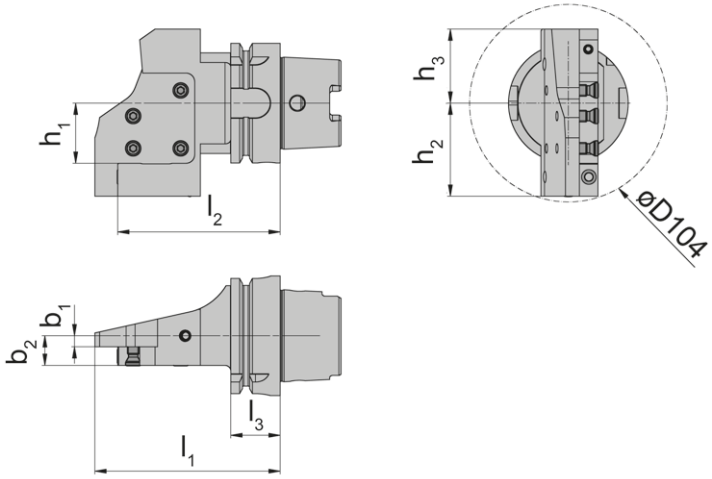


Патрон HORN для инструментов HSKT63 и HSKT100 согласно ISO 12164-3
HORN HSKT63 and HSKT100 according to ISO 12164-3

с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

для кассеты
for Cassette

Тип R/LNK100.0845...
Type



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Обозначение Part number	l_2	h_1	l_1	l_3	b_1	b_2	h_3	h_2
HSKT63.L845.01.K1	85,5	31,65	97,5	26	5,8	15,6	39	49
HSKT63.R845.01.K1	85,5	31,65	97,5	26	5,8	15,6	39	49

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Запасные части
Spare Parts

Базовая державка Basic toolholder	Уплотнительное кольцо O-ring	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
HSKT63...	**4.47.1.78.3601**	**6.18 T20P**	**T20PQ**

NEW

СИСТЕМА SUPERMINI С ТОРЦЕВЫМ ЗАЖИМОМ

Улучшенный доступ при смене инструментов

SUPERMINI WITH FACE CLAMPING

Improved accessibility when changing tools


HORN
HORN
HORN

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

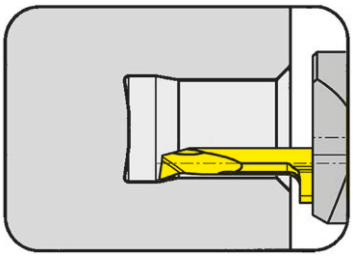
- **Торцевой зажим**
  Face clamping

- **Высокое удерживающее усилие режущей пластины**
  High retention force of the cutting insert

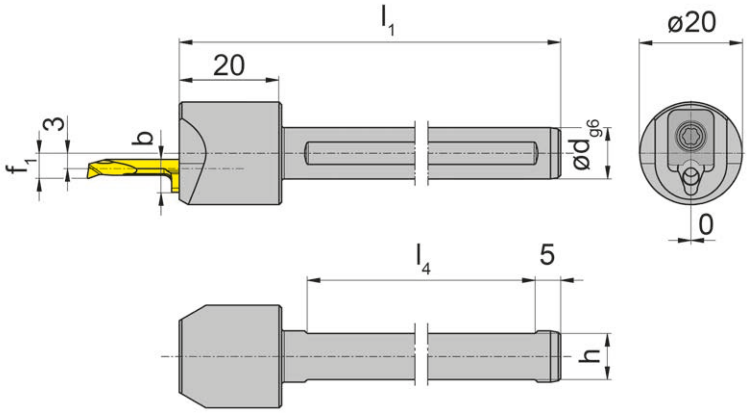
- **Высокая повторяемость при смене пластин**
  High repeatability when changing inserts

Державка
Toolholder

B105
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Ø отверстия от	Bore Ø from	0,2 mm
Глубина канавки	Depth of groove	2,5 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	2 mm



для пластины
for Insert

Typ 105
Type

Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Зажимание с торцевой стороны!
Face clamped insert!

Обозначение Part number	d	l_1	h	l_4	f_1	b
B105.0010.S.03	10	80	9	50	4,3	5,9
B105.0012.S.03	12	80	11	50	4,3	5,9
B105.0016.S.03	16	80	14	50	4,3	5,9
B105.0020.S.03	20	90	18	55	4,3	5,9
B105.0022.S.03	22	90	20	55	4,3	5,9
B105.0025.S.03	25	100	23	55	4,3	5,9
B105.0010.S.04	10	80	9	50	4,9	6,4
B105.0012.S.04	12	80	11	50	4,9	6,4
B105.0016.S.04	16	80	14	50	4,9	6,4
B105.0020.S.04	20	90	18	55	4,9	6,4
B105.0022.S.04	22	90	20	55	4,9	6,4
B105.0025.S.04	25	100	23	55	4,9	6,4
B105.0010.S.05	10	80	9	50	6,3	7,0
B105.0012.S.05	12	80	11	50	6,3	7,0
B105.0016.S.05	16	80	14	50	6,3	7,0
B105.0020.S.05	20	90	18	55	6,3	7,0
B105.0022.S.05	22	90	20	55	6,3	7,0
B105.0025.S.05	25	100	23	55	6,3	7,0

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

b = Высота пластины
b = Heigth of insert

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

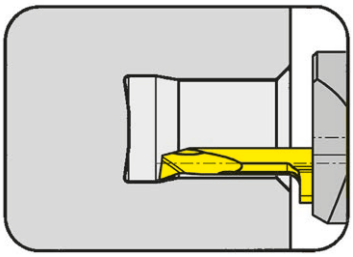
Примечание для заказа:
Державки могут использоваться как с правыми, так и с левыми пластинами
Ordering note:
Toolholders can be used with right and left hand inserts.

Запасные части
Spare Parts

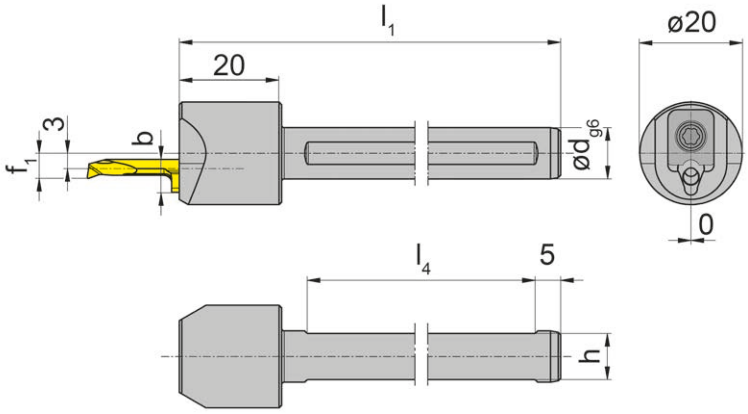
Державка Toolholder	**Зажим** Clamping element	**Винт** Screw	**Md**	**b**	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
B105...03	**010.0105.03**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**5,9 mm**	**T15PL**
B105...04	**010.0105.04**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**6,4 mm**	**T15PL**
B105...05	**010.0105.05**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**7,0 mm**	**T15PL**

Державка
Toolholder

BU105
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply



Ø отверстия от	Bore Ø from	0,2 mm
Глубина канавки	Depth of groove	2,5 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	2 mm



для пластины
for Insert

Typ 105
Type

Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Зажимание с торцевой стороны!
Face clamped insert!

Обозначение Part number	d	l_1	h	l_4	f_1	b
BU105.0750.S.03	3/4“	90	17,05	55	4,3	5,9
BU105.1000.S.03	1“	90	23,40	55	4,3	5,9
BU105.0750.S.04	3/4“	90	17,05	55	4,9	6,4
BU105.1000.S.04	1“	90	23,40	55	6,4	6,4
BU105.0750.S.05	3/4“	90	17,05	55	6,3	7,0
BU105.1000.S.05	1“	90	23,40	55	6,3	7,0

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

b = Высота пластины
b = Heigth of insert

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

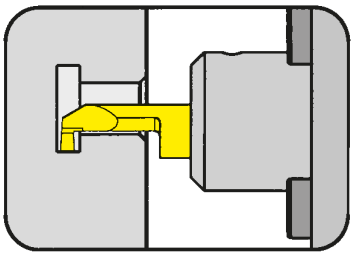
Примечание для заказа:
Державки могут использоваться как с правыми, так и с левыми пластинами
Ordering note:
Toolholders can be used with right and left hand inserts.

Запасные части
Spare Parts

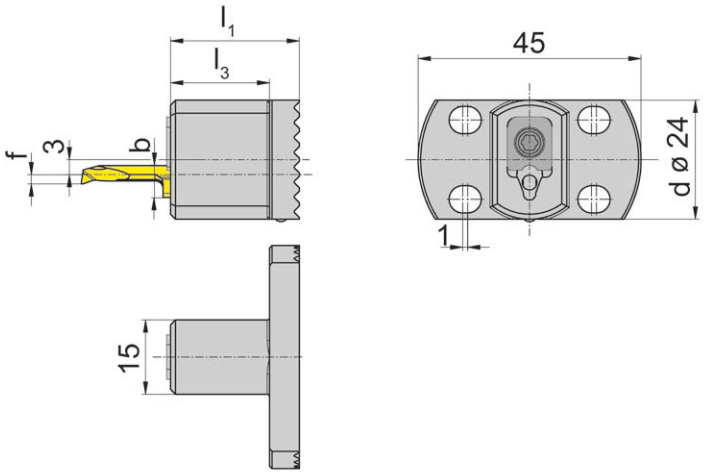
Державка Toolholder	**Зажим** Clamping element	**Винт** Screw	**Md**	**b**	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
BU105...03	**010.0105.03**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**5,9 mm**	**T15PL**
BU105...04	**010.0105.04**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**6,4 mm**	**T15PL**
BU105...05	**010.0105.05**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**7,0 mm**	**T15PL**

Регулируемая державка
Adjustable holder

BKT



Ø отверстия от	Bore Ø from	0,2 mm
Глубина канавки до	Depth of groove up to	2,5 mm
Ширина канавки до	Width of groove up to	2 mm



для пластины
for Insert

Typ 105
Type

Обозначение Part number	l_1	d	l_3	b
BKT105.2445.S.03	26	24	20	5,9
BKT105.2445.S.04	26	24	20	6,4
BKT105.2445.S.05	26	24	20	7,0

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Размер f см. режущую пластину типа 105
f see inserts type 105

b = Высота пластины
b = Heigth of insert

Запасные части
Spare Parts

Державка Toolholder	Зажим Clamping element	Винт Screw	Md	b	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
BKT105...03	**010.0105.03**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**5,9 mm**	**T15PL**
BKT105...04	**010.0105.04**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**6,4 mm**	**T15PL**
BKT105...05	**010.0105.05**	**030.0000.1157**	**2 Nm**	**7,0 mm**	**T15PL**

D 15 VL

1-5 Nm

для винт / for Screw
030.0000.1157 = 2 Nm

Динамометрическая отвертка со шкалой.
Используется для настройки крутящего момента.
Настроенный момент показан в окне.
Крутящий момент настраивается предварительно. Эргономично выполненное устройство упрощает настройку. При достижении необходимых параметров крутящего момента раздается щелчок. (Стандарт : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)
(точность: ± 6 %)

Torque screw driver with scale
- variable torque setting
- adjusted torque is shown on display
The Torque can be adjusted with a special torque setter (included). Ergonomical form gives perfect handling abilities. Audible signal when set torque is reached.
(Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.)
(Precision: ± 6 %)

DT15PK

для / for D15VL

Plus

Лезвие под винты TORX

Лезвие: высоколегированная сталь, сквозная закалка,анодированная.
Гарантирует высокую точность.
Для правильного заворачивания винта используйте тарированый ключ.

Blade for Torx screws

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.
Wiha Chrome Blade guarantees maximum precison.
Colored code dark green

Utilization: Controlled screw setting with definite torque in combination with Wiha torque screw driver handle.

NEW

СИСТЕМА SUPERMINI HP

Многофункциональный инструмент для большой глубины резания

SUPERMINI HP

Multifunctional tool for high cutting depths

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

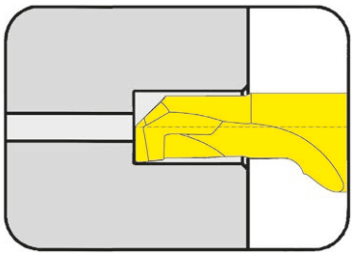
- **Более короткое время обработки за счет большей глубины резания**
  Shorter machining times due to higher cutting depths

- **Высокое качество поверхности**
  High surface finish

- **Один инструмент для нескольких применений**
  One tool for multiple applications

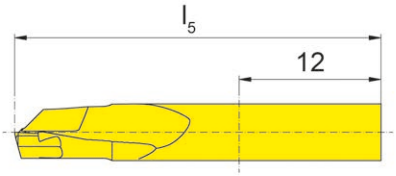
Пластина
Insert

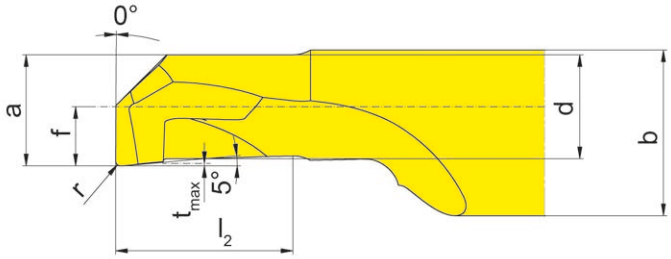
105
für Stahl
for steel



Ø режущей кромки от	Cutting edge Ø from	3 mm

с внутренней подачей СОЖ, начиная с диаметра резания 5 мм
with through coolant supply from cutting diameter 5 mm





R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

со стружколомом
with chip breaker

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	Ds		EG35
R/L105.BO.30.20.045.1	0,2	1,5	2,7	2,4	7	4,5	31	0,1	3		▲/Δ
R/L105.BO.30.20.075.1	0,2	1,5	2,7	2,4	7	7,5	31	0,1	3		▲/Δ
R/L105.BO.40.20.060.1	0,2	2,0	3,7	3,4	7	6,0	31	0,1	4		▲/Δ
R/L105.BO.40.20.100.1	0,2	2,0	3,7	3,4	7	10,0	31	0,1	4		▲/Δ
R/L105.BO.50.20.075.1	0,2	2,5	4,7	4,4	7	7,5	31	0,1	5		▲/Δ
R/L105.BO.50.20.125.1	0,2	2,5	4,7	4,4	7	12,5	36	0,1	5		▲/Δ
R/L105.BO.60.20.090.1	0,2	3,0	5,4	5,1	7	9,0	31	0,1	6		▲/Δ
R/L105.BO.60.20.150.1	0,2	3,0	5,4	5,1	7	15,0	36	0,1	6		▲/Δ
R/L105.BO.70.20.105.1	0,2	3,5	5,9	5,6	7	10,5	36	0,1	7		▲/Δ
R/L105.BO.70.20.175.1	0,2	3,5	5,9	5,6	7	17,5	40	0,1	7		▲/Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

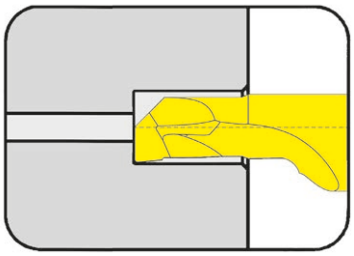
P	●
M	o
K	o
N	o
S	-
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

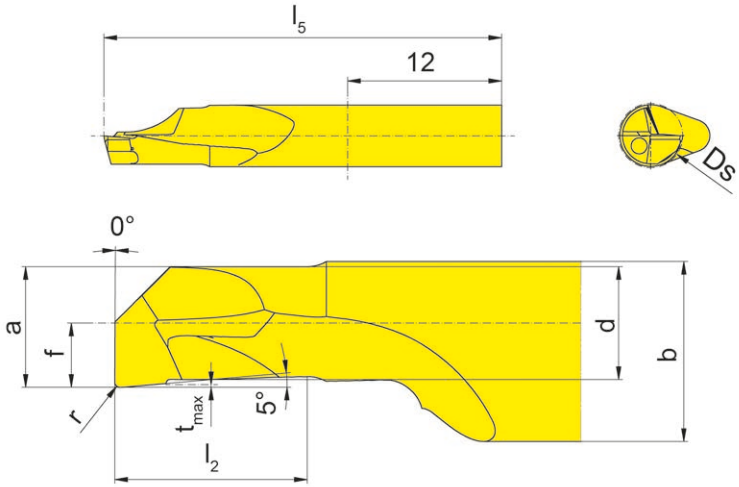
Пластина
Insert

105



Ø режущей кромки от	Cutting edge Ø from	3 mm

с внутренней подачей СОЖ, начиная с диаметра резания 5 мм
with through coolant supply from cutting diameter 5 mm



R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

L = левое исполнение
L = left hand version

Универсальная геометрия
universal geometry

Обозначение Part number	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{max}	Ds		EG35
R/L105.BO.30.20.045.2	0,2	1,5	2,7	2,4	7	4,5	31	0,1	3		▲/Δ
R/L105.BO.30.20.075.2	0,2	1,5	2,7	2,4	7	7,5	31	0,1	3		▲/Δ
R/L105.BO.40.20.060.2	0,2	2,0	3,7	3,4	7	6,0	31	0,1	4		▲/Δ
R/L105.BO.40.20.100.2	0,2	2,0	3,7	3,4	7	10,0	31	0,1	4		▲/Δ
R/L105.BO.50.20.075.2	0,2	2,5	4,7	4,4	7	7,5	31	0,1	5		▲/Δ
R/L105.BO.50.20.125.2	0,2	2,5	4,7	4,4	7	12,5	36	0,1	5		▲/Δ
R/L105.BO.60.20.090.2	0,2	3,0	5,4	5,1	7	9,0	31	0,1	6		▲/Δ
R/L105.BO.60.20.150.2	0,2	3,0	5,4	5,1	7	15,0	36	0,1	6		▲/Δ
R/L105.BO.70.20.105.2	0,2	3,5	5,9	5,6	7	10,5	36	0,1	7		▲/Δ
R/L105.BO.70.20.175.2	0,2	3,5	5,9	5,6	7	17,5	40	0,1	7		▲/Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	●
K	o
N	o
S	-
H	-

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

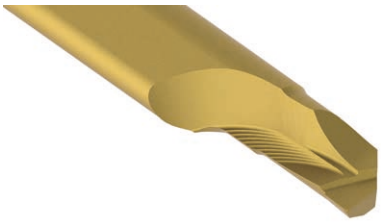
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Геометрия со стружколомом для лучшего контроля отвода стружки

- Расточка с большими подачами
- Для углеродистых и обычных марок сталей
- С задней режущей кромкой для более высоких подач
- Улучшенный контроль отвода стружки
- Сверление в углеродистых и обычных марках сталей
- Для проблемных случаев с целью повышения надежности процесса
- Также для материалов, дающих длинную стружку

Geometry with chipbreaker for better chip control

- Turning with large infeeds
- For general steels
- With trailing cutting edge for higher feeds
- Better chip control
- Drilling in general steels
- For problematic applications with the aim of process reliability
- Also for long-chipping materials

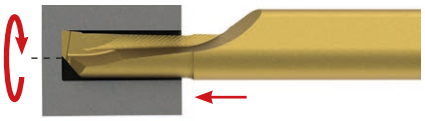


Универсальная геометрия

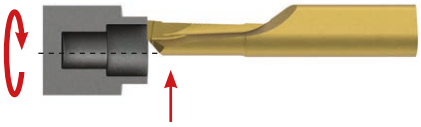
- Расточка с большими подачами
- Универсальная геометрия, обеспечивающая легкость резания, в том числе нержавеющей стали
- С задней режущей кромкой для более высоких подач
- Меньшее давление резания, подходит для тонкостенных компонентов
- Для сверления стали и цветных металлов

Universal geometry

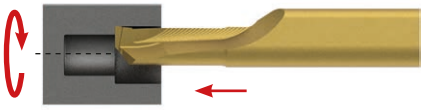
- Turning with large infeeds
- Easy cutting universal geometry also for stainless steels
- With trailing cutting edge for higher feeds
- Less cutting pressure, suitable even for thin-walled components
- For drilling in steel and non-ferrous metals



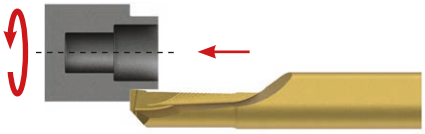
Сверление в сплошном металле с получением плоского донышка
Drilling into the solid and achieving a flat hole bottom



Токарная обработка торцев
Turning of face profiles



Токарная обработка внутренних контуров
Turning of internal profiles



Токарная обработка внешних контуров
Turning of external profiles

Режимы резания
Cutting data

Расточка стали Boring Steel		Глубина резания от (мм) Depth of cut ap (mm)					
		0,5	1	1,5	2	2,5	3
		Подача f [мм/об] Feed rate f [mm/rev]					
R/L105.BO.30.20.045.1	1,5*D	0,03-0,05	0,02-0,03				
R/L105.BO.30.20.075.1	2,5*D	0,03-0,05	0,02-0,03				
R/L105.BO.40.20.060.1	1,5*D	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06			
R/L105.BO.40.20.100.1	2,5*D	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06			
R/L105.BO.50.20.075.1	1,5*D	0,05-0,08	0,05-0,08	0,04-0,07	0,04-0,07		
R/L105.BO.50.20.125.1	2,5*D	0,05-0,08	0,05-0,08	0,04-0,07	0,04-0,07		
R/L105.BO.60.20.090.1	1,5*D	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,05-0,08	
R/L105.BO.60.20.150.1	2,5*D	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,05-0,08	
R/L105.BO.70.20.105.1	1,5*D	0,08-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,08	0,05-0,07
R/L105.BO.70.20.175.1	2,5*D	0,08-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,1	0,07-0,08	0,05-0,07

Значения подачи для нержавеющих металлов: Выбирайте минимальные значения.
Feed rates for stainless materials: Select minimum values.

Сверление стали Drilling Steel		Подача f [мм/об] Feed rate f [mm/rev]
R/L105.BO.30.20.045.2	1,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.30.20.075.2	2,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.40.20.060.2	1,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.40.20.100.2	2,5*D	0,01-0,02
R/L105.BO.50.20.075.2	1,5*D	0,02-0,04
R/L105.BO.50.20.125.2	2,5*D	0,02-0,04
R/L105.BO.60.20.090.2	1,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.60.20.150.2	2,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.70.20.105.2	1,5*D	0,03-0,05
R/L105.BO.70.20.175.2	2,5*D	0,03-0,05

Для сверления рекомендуется универсальная геометрия
For drilling we recommend the universal geometry

Скорость резания: см. каталог KMINI100RU
Cutting speed: please see our catalogue KMINI100RU

NEW

СИСТЕМА 117 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРОФИЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ

Короткое время обработки профильными инструментами

FORM BORING SYSTEM 117

Short machining times with profiled tools

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

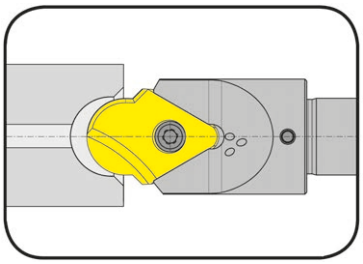
- **Профильные режущие пластины с учетом индивидуальных требований заказчика**
  Profiled inserts according to customer requirements

- **Сокращение времени обработки**
  Reduction of machining times

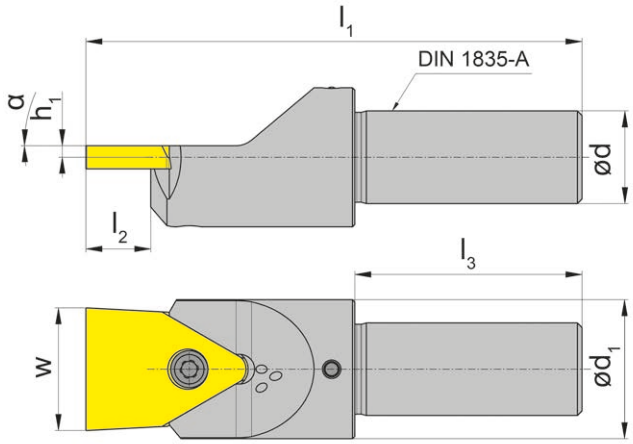
- **Система со сменными пластинами различной ширины**
  Interchangeable system in graduated form widths

Державка
Boring Shank

B117



Глубина профиля до	Depth of form up to	13,5 mm
Ширина профиля до	Width of form up to	26,0 mm



для пластины
for Insert

Тип D117
Type

Обозначение Part number	d	l_1	l_2	d_1	α	h_1	l_3	Пластина Insert
B117.DD.16.3.A.16	16	90	10	28	0°	2,5	47	D117.0016.02.5.00
B117.DD.16.4.A.20	16	100	13	28	0°	2,5	47	D117.0020.02.5.00
B117.DD.20.5.A.26	20	110	14	30	0°	2,5	49	D117.0026.02.5.00
B117.DD.25.6.A.26	25	115	14	30	0°	2,5	55	D117.0026.02.5.00

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размер w - смотрите пластины
w see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

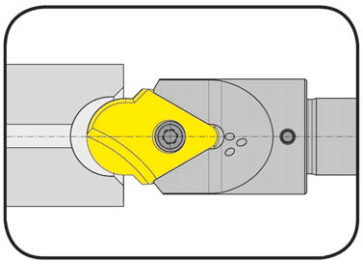
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

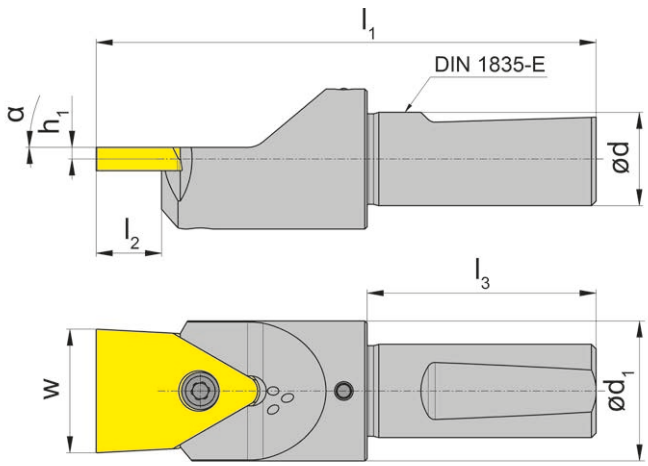
Державка Boring Shank	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
B117.DD.16.3.A.16	**5.12T20P**	**T20PQ**
B117.DD...	**6.17 T20P**	**T20PQ**

Державка
Boring Shank

B117



Глубина профиля до	Depth of form up to	13,5 mm
Ширина профиля до	Width of form up to	26,0 mm



для пластины
for Insert

Тип D117
Type

Обозначение Part number	d	l_1	l_2	d_1	α	h_1	l_3	Пластина Insert
B117.DD.16.3.E.16	16	90	10	28	0°	2,5	47	D117.0016.02.5.00
B117.DD.16.4.E.20	16	100	13	28	0°	2,5	47	D117.0020.02.5.00
B117.DD.20.5.E.26	20	110	14	30	0°	2,5	49	D117.0026.02.5.00
B117.DD.25.6.E.26	25	115	14	30	0°	2,5	55	D117.0026.02.5.00

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размер w - смотрите пластины
w see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

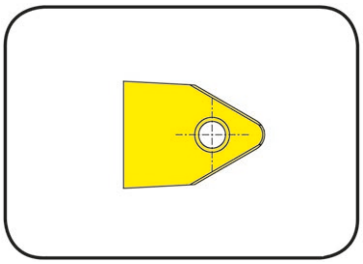
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

Державка Boring Shank	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
B117.DD.16.3.E.16	**5.12T20P**	**T20PQ**
B117.DD...	**6.17 T20P**	**T20PQ**

Пластина
Insert

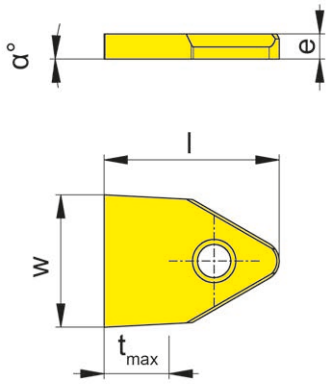
D117



Глубина профиля до	Depth of form up to	13,5 mm
Ширина профиля до	Width of form up to	26 mm

для Державка
for Boring Shank

Тип B117
Type



Обозначение Part number	w	e	t_{max}	l	α	Державка Boring Shank		MG12
D117.0016.02.5.00	16	5	9,3	24	0°	B117.DD...16		▲
D117.0020.02.5.00	20	5	12,5	32	0°	B117.DD...20		▲
D117.0026.02.5.00	26	5	13,5	35	0°	B117.DD...26		▲
							P	o
							M	-
							K	-
							N	-
							S	-
							H	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Режущий сплав подбирается конкретно для каждого случая и доступен для различных групп материалов P, M, K и N.
The cutting material is specially selected for each application and is available for the material groups P, M, K and N.

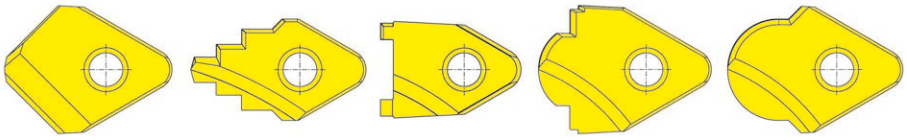
Момент затяжки на винты
Torque of Screws

Предусмотрены следующие моменты затяжки винтов. Мы не рекомендуем использовать дополнительную смазку винтов.

Following torques are allowed for screws. We recommend to use no additionel gliding means (such as copper paste) for screws. For torque screw drivers please see chapter additional equipment.

тип Type	Винт Screw	M_d Nm	Ключ Clamping wrench	Лезвие Blade
B117.DD.16.3.A.16	5.12T20P	6,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.16.4.A.20	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.20.5.A.26	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.25.6.A.26	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.16.3.E.16	5.12T20P	6,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.16.4.E.20	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.20.5.E.26	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK
B117.DD.25.6.E.26	6.17T20P	7,0	T20PQ	DT20PK

Примеры специальных профилей пластин, проектируемых по запросу
Profiled inserts upon request



NEW

СИСТЕМЫ MINI 108 И 114

Программа нарезания резьбы при токарной обработке

SYSTEM MINI 108 AND 114

Tools for threadcutting by turning

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Стружколомание даже для труднообрабатываемых материалов**
  Chip breaking even with difficult-to-cut materials

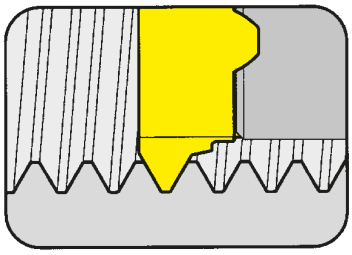
- **Оптимальный контроль стружки при шагах резьбы от 0,5 до 2,5 мм**
  Optimum chip control with pitches from 0.5 to 2.5 mm

- **Совместимо с существующими державками систем Мини 108 и 114**
  Compatible with existing toolholder System Mini 108 and 114

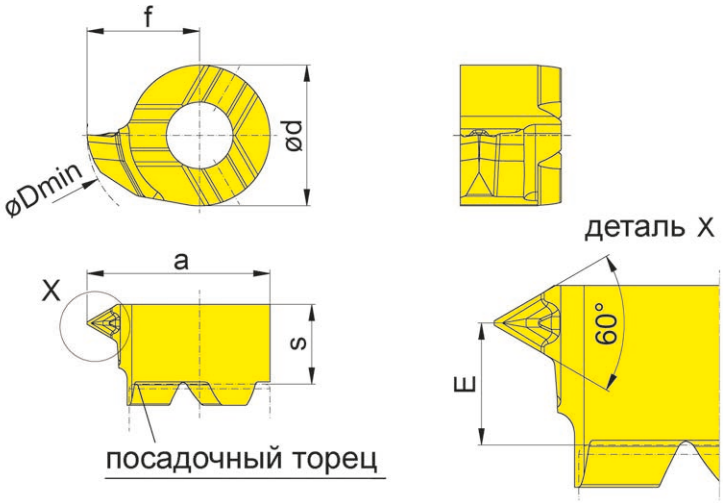
Нарезание резьбы (внутреннее) неполный профиль
Threading (internal) Partial profile

Пластина
Insert

S108



Ø отверстия от	Bore Ø from	8 mm
Шаг	Pitch	0,5-1,5 mm



для державки
for Toolholder

Тип B108
Type

Метрическая резьба
Metrisches ISO-Gewinde

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	P	P_{max}	E	f	a	d	s	D_{min}	EG55
RS108.0205.GM1	0,5	0,75	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8	▲
RS108.0510.GM1	1,0	1,25	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8	▲
RS108.0815.GM1	1,5	1,50	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	EG55
P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

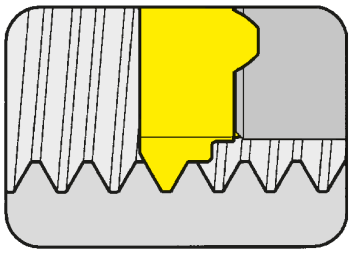
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

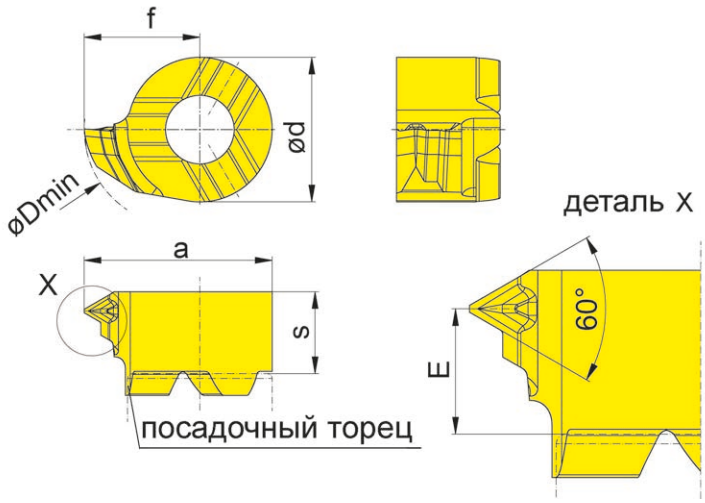
Нарезание резьбы (внутреннее) полный профиль
Threading (internal) Full profile

Пластина
Insert

S108



Ø отверстия от	Bore Ø from	8 mm
Шаг	Pitch	0,5-1,5 mm



для державки
for Toolholder

Тип B108
Type

Метрическая резьба
Metrisches ISO-Gewinde

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	P	E	f	a	d	s	D_{min}		EG55
RS108.0305.GM2	0,50	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8		▲
RS108.0510.GM2	1,00	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8		▲
RS108.0512.GM2	1,25	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8		▲
RS108.0815.GM2	1,50	2,6	4,8	7,8	6	3,4	8		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

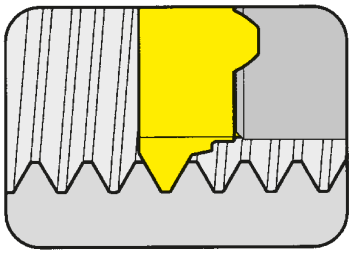
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

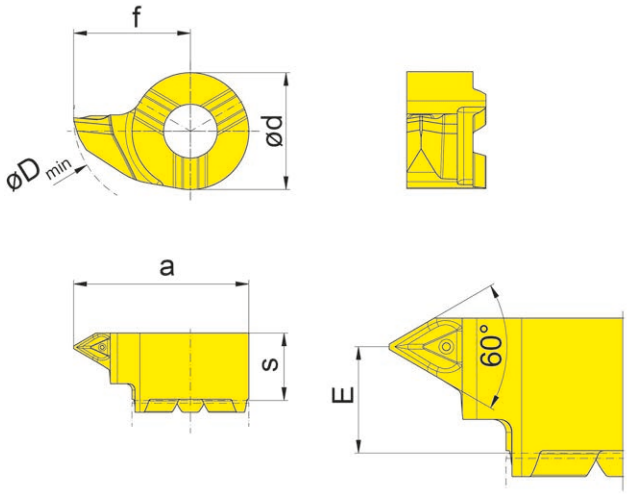
Нарезание резьбы (внутреннее) неполный профиль
Threading (internal) Partial profile

Пластина
Insert

114



Ø отверстия от	Bore Ø from	14 mm
Шаг	Pitch	0,5-2,5 mm



для державки
for Toolholder

Тип B114
Type

Метрическая резьба
Metrisches ISO-Gewinde

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	P	P_{max}	E	f	a	d	s	D_{min}	EG55
RS114.0205.GM1	0,5	0,75	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.0510.GM1	1,0	1,25	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.0815.GM1	1,5	1,75	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.1020.GM1	2,0	2,0	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.1325.GM1	2,5	2,5	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	EG55
P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

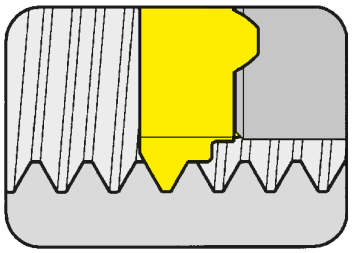
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

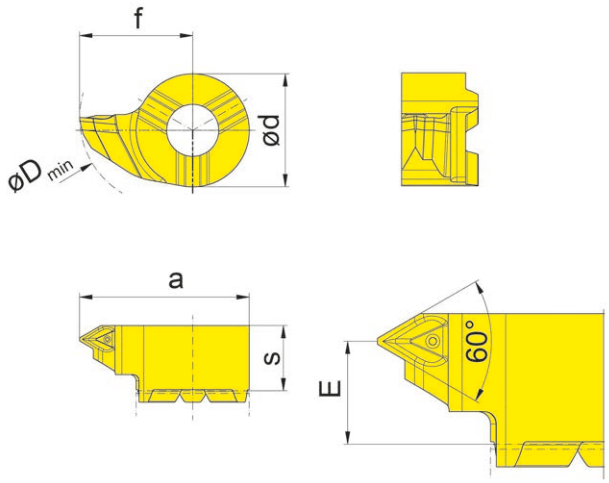
Нарезание резьбы (внутреннее) полный профиль
Threading (internal) Full profile

Пластина
Insert

S114



Ø отверстия от	Bore Ø from	14 mm
Шаг	Pitch	1,0-2,5 mm



для державки
for Toolholder

Тип B114
Type

Метрическая резьба
Metrisches ISO-Gewinde

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	P	E	f	a	d	s	D_{min}	EG55
RS114.0510.GM2	1,0	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.0815.GM2	1,5	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.1020.GM2	2,0	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲
RS114.1325.GM2	2,5	4,1	9	13,5	9	5,2	14	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Рекомендуемое количество проходов
Recommended number of passes

Твердый сплав Carbide grade EG55		Сталь (Н/мм2 - предел текучести на растяжение) Steel (N/mm² Tensile strength)					Нержавеющая сталь Stainless steel	Чугун Grey cast iron	Алюминий Aluminium
		400-500	500-700	700-850	850-1150	> 1150			
V_{max} m/min		160	140	120	90	70	90	100	300
число ниток на дюйм Pitch P мм / mm	tpi	Количество проходов / Number of passes							
0,8	32	5	5	5	5	8	8	5	5
1,0	24	6	6	6	6	8	8	6	6
1,25	20 - 19	7	7	7	7	8	8	7	7
1,5	16	8	8	8	8	10	10	8	8
1,75	14	10	10	10	10	12	12	10	10
2,0	12 - 11	12	12	12	12	14	14	12	12
2,5	10	13	13	13	13	15	15	13	13
3,0 - 3,5	8	15	15	16	16	18	18	16	15

В таблице выше приведено приблизительное число проходов для нарезания резьбы.

Необходимо соблюдать следующее:
- При первом проходе глубина резания не должна быть слишком большой, чтобы избежать сколов на режущей кромке.
- Финишные проходы (без съема материала) в таблице не учитываются.

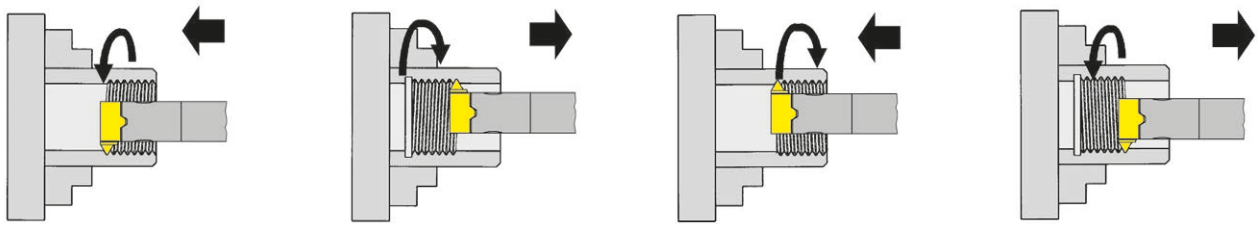
The recommended number of passes in the above table are approxiamte figures.

Please note:
- to avoid breakages at the cuttinge edge, the depth of cut at the first pass should not be to deep
- finishing passes (with zero depth of cut) are not considered in the table

Направление подачи (внутренняя резьба)
Feed direction internal threading

Правая резьба
Right hand thread

Левая резьба
Left hand thread



Правая державка
Insert right hand

Левая державка
Insert left hand

Левая державка
Insert left hand

Правая державка
Insert right hand

Прямое врезание
In-Feed

Радиальное врезание

Материал удаляется равномерно с обеих сторон.Это наиболее часто встречающийся метод нарезания резьбы.

Radial In-Feed

Metal removed on both sides of the insert simultaneously. The most commonly used method for thread production.

Модифицированное врезание боковой поверхностью

Меньший износ режущей кромки и лучшая шероховатость поверхности.

Modified Flank In-Feed

Less wear of the trailing edge and better surface finish on corresponding flank.

Радиальное врезание «в разгон»

Обе части режущей кромки изнашиваются равномерно, повышая стойкость пластины.

Alternating Flank In-Feed

Both edges are being fully utilised which means longer insert life.

Прямое врезание боковой поверхностью

Наиболее устойчивое стружкообразование и отвод тепла.

Flank In-Feed

More easily formed chip and better heat dissipation.

Дополнительную информацию см. в нашем каталоге
„Supermini & Mini“ (KMINI100RU).

Further information can be found in our catalogue
„Supermini & Mini“ (KMINI100RU).

KISTLER
measure. analyze. innovate.

NEW

СИСТЕМА ДЕРЖАВОК С ПЬЕЗОЭЛЕМЕНТОМ

Державка с встроенной функцией контроля износа инструмента в режиме реального времени

PIEZO TOOL SYSTEM

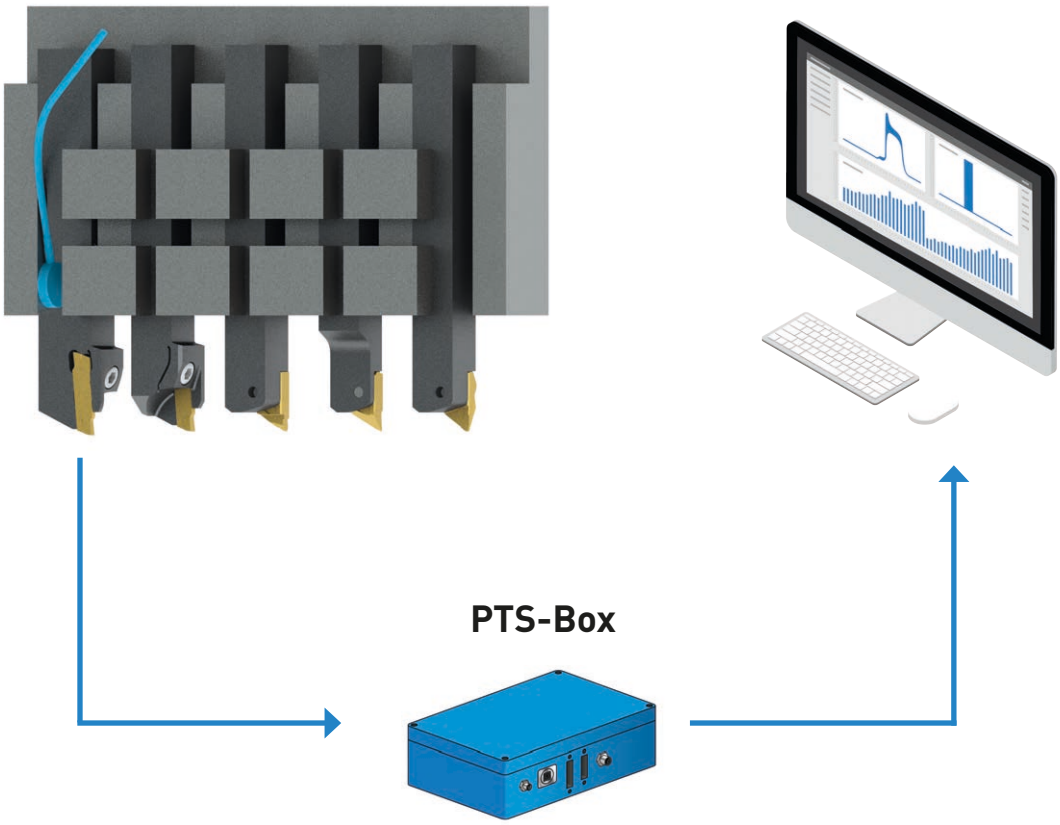
Toolholder with real-time tool monitoring

www.phorn.de

www.kistler.com

PTS-Tool

PTS-App



→ **PTS-инструмент от компании HORN по запросу:**
- в комплекте с датчиком и кабелем длиной 2 м

→ **Номера для заказа Kistler для:**
- Кейс PTS (в комплекте с приложением для PTS): Z22059-100
- Удлинительный кабель длиной 2 м: 1637C2
- Удлинительный кабель длиной 5 м: 1637C5

→ PTS-Tool from HORN upon request
- including sensor and cable length 2 m

→ Part numbers from Kistler for:
- PTS-Box (PTS-App incl.): Z22059-100
- Extension cable with length 2 m: 1637C2
- Extension cable with length 5 m: 1637C5

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Контроль износа инструмента при микро-токарной обработке в режиме реального времени**
  Unique solution for real-time tool monitoring of micro turning operations

- **Информация о состоянии инструмента во время обработки**
  Information about the condition of the tool during machining

- **Пьезодатчик способен максимально точно измерять даже самые малые усилия резания**
  Piezo sensor measures even the lowest cutting forces with high resolution

NEW

ИНСТРУМЕНТЫ С ВСТАВКАМИ ИЗ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО АЛМАЗА

Качество поверхности с точностью до нанометров

MCD-TIPPED TOOLS

Surface quality to within nanometres


HORN

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Замена операций по финишной обработке поверхностей**
  Replacement for finishing operations

- **Плоскостность и качество поверхности с точностью до нанометров**
  Flatness and surface quality to within nanometres

- **Соответствие самым жестким допускам**
  Compliance with the tightest tolerances

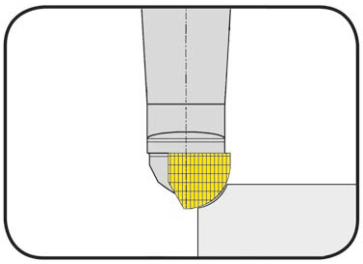
Фрезерование глянцевых поверхностей
High polish milling

Фрезерование глянцевых поверхностей с монокристаллическими алмазами (MCD)

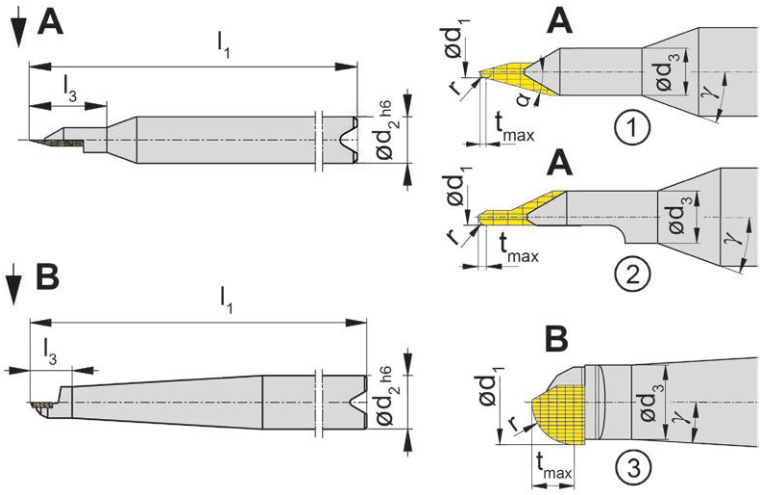
High polish milling with MCD

Концевая микрофреза сферическая
Micro End Mill Ballnose

DSK.MD



1-зубая, с монокристаллическими алмазами (MKD)
single fluted, MCD tipped



Обозначение Part number	d_1	r	α	l_3	d_3	d_2	t_{max}	l_1	γ	Тип Type		MD10
DSK.MD.020.38.3	0,2	0,10	20°	5,5	1,6	3	0,10	38	20,0°	1		▲
DSK.MD.030.38.3	0,3	0,15	20°	5,5	1,6	3	0,15	38	20,0°	1		▲
DSK.MD.040.38.3	0,4	0,20	15°	5,5	1,6	3	0,20	38	20,0°	1		▲
DSK.MD.050.38.3	0,5	0,25	-	5,5	1,6	3	0,25	38	20,0°	2		▲
DSK.MD.080.38.3	0,8	0,40	-	5,5	1,6	3	0,40	38	20,0°	2		▲
DSK.MD.100.38.3	1,0	0,50	-	5,5	1,6	3	0,50	38	20,0°	2		▲
DSK.MD.150.38.3	1,5	0,75	-	5,5	1,6	3	0,75	38	20,0°	2		▲
DSK.MD.200.38.3	2,0	1,00	-	5,5	1,6	3	1,00	38	20,0°	3		▲
DSK.MD.200.66.6	2,0	1,00	-	5,5	1,6	6	1,00	66	6,0°	3		▲
DSK.MD.300.66.6	3,0	1,50	-	-	2,6	6	1,50	66	4,5°	3		▲
DSK.MD.400.66.6	4,0	2,00	-	-	3,5	6	2,00	66	3,5°	3		▲
DSK.MD.500.66.6	5,0	2,50	-	-	4,5	6	2,50	66	2,0°	3		▲
DSK.MD.600.66.6	6,0	3,00	-	-	4,5	6	3,00	66	2,0°	3		▲

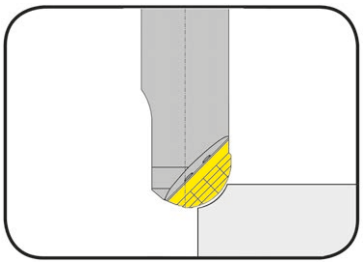
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

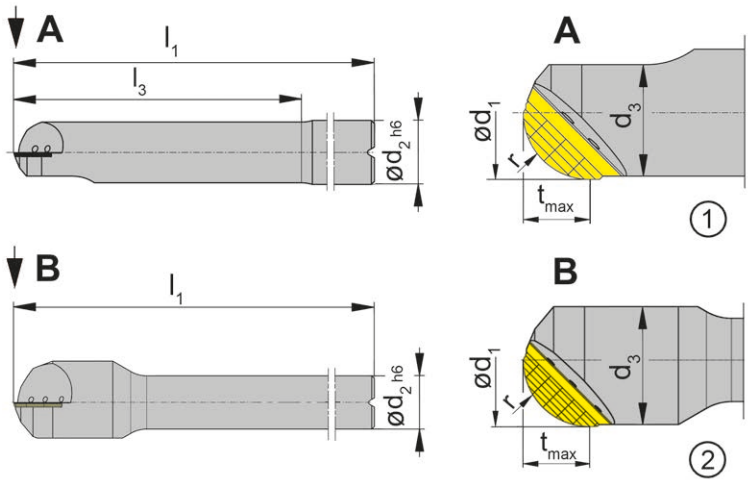
Другие размеры - по запросу.
Further sizes and versions upon request

Радиусная фреза
Ball Nose End Mill

DSK.MD



1-зубая, с монокристаллическими алмазами (MKD)
single fluted, MCD tipped



Обозначение Part number	d_1	r	l_3	d_3	d_2	t_{max}	l_1	Тип Type		MD10
DSK.MD.800.80.8	8	4	35	7,5	8	4	80	1		▲
DSK.MD.1000.90.10	10	5	45	9,5	10	5	90	1		▲
DSK.MD.1200.90.10	12	6	-	11,5	10	6	90	2		▲
DSK.MD.1600.90.10	16	8	-	15,5	10	8	90	2		▲

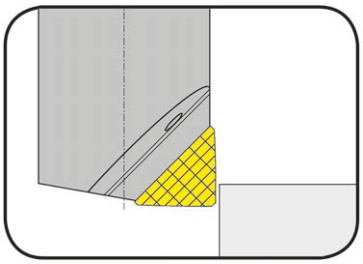
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

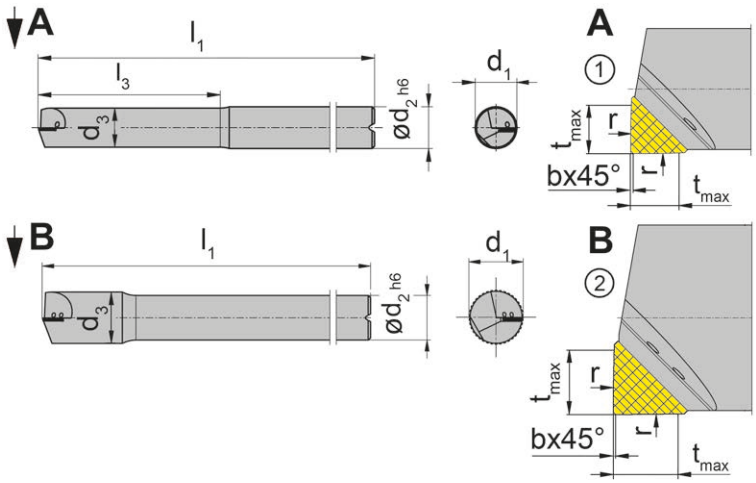
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Торовая концевая фреза
Torus End Mill

DST.MD



1-зубая, с монокристаллическими алмазами (MKD)
single fluted, MCD tipped



Обозначение Part number	d_1	r	b x 45°	l_3	d_3	d_2	t_{max}	l_1	Тип Type		MD10
DST.MD.600.66.6	6	50	0,10	25	5,5	6	2	66	1		▲
DST.MD.800.80.8	8	50	0,15	35	7,5	8	3	80	1		▲
DST.MD.1000.90.10	10	100	0,15	45	9,5	10	4	90	1		▲
DST.MD.1200.90.10	12	100	0,15	-	11,5	10	4	90	2		▲
DST.MD.1600.90.10	16	100	0,15	-	15,0	10	4	90	2		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

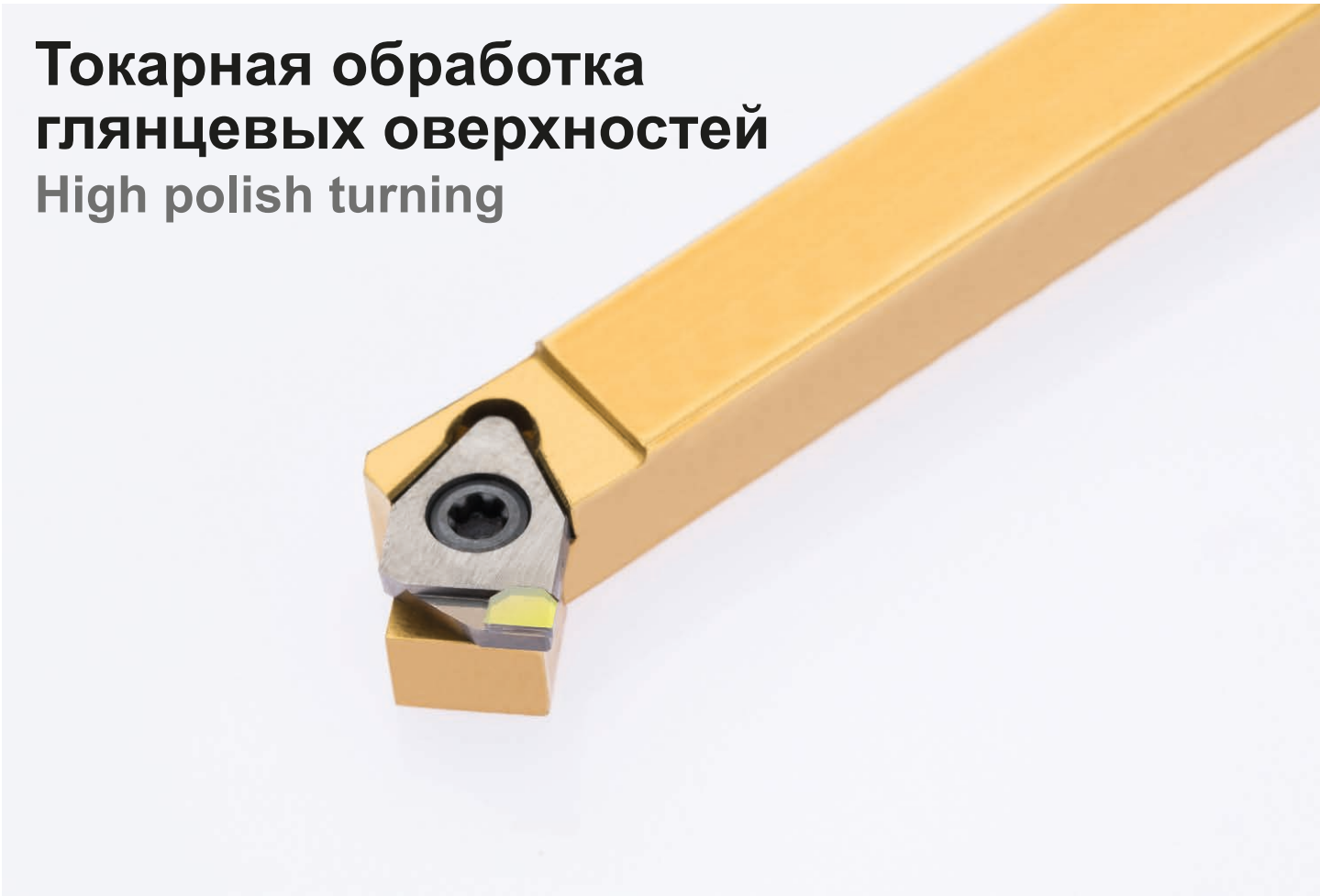
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Режимы резания фрезерование Глянцевых поверхностей
Cutting Data High Polish Milling

Материал Material	v_c min	v_c max	f_n / f_z (мм/об) (mm/rev)	a_p (mm)	Рекомендуемое охлаждение Recommended Coolant
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	масло Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	эмульсия Emulsion
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	масло Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	масло Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	эмульсия Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	масло Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	масло Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	масло Oil
CuZn безсвинцовая / низкое содержание свинца lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	масло Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	эмульсия Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	эмульсия Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	эмульсия Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	эмульсия Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	эмульсия Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	эмульсия/воздух Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	эмульсия/воздух Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	эмульсия Emulsion

Токарная обработка глянцевых оверхностей
High polish turning

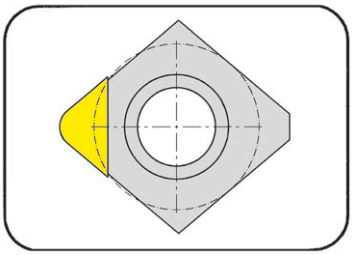


Токарная обработка глянцевых поверхностей с монокристаллическими алмазами (MCD)

High polish turning with MCD

Пластина
Insert

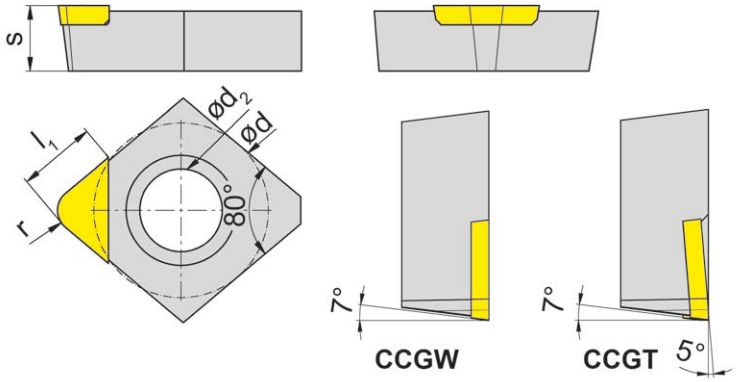
CCGW
CCGT



Продольное точение / Профильное точение
Side turning / Profiling

для державки ISO
for Toolholder ISO

Тип Boehlerit
Type



Обозначение Part number	r	d	d_2	s	l_1	Геометрия для / Geometries for				MD10
						Металл / metal		Пластики / synthetic		
						длинностружечный long chipping	короткостружечный short chipping	прозрачный transparent	мягкий soft	
CCGW060202.MD.A0	0,2	6,35	2,8	2,38	2	✓				▲
CCGW060202.MD.K0	0,2	6,35	2,8	2,38	2			✓		▲
CCGW060202.MD.M0	0,2	6,35	2,8	2,38	2		✓			▲
CCGT060202.MD.W0	0,2	6,35	2,8	2,38	2				✓	▲
CCGW060208.MD.A0	0,8	6,35	2,8	2,38	2	✓				▲
CCGW060208.MD.K0	0,8	6,35	2,8	2,38	2			✓		▲
CCGW060208.MD.M0	0,8	6,35	2,8	2,38	2		✓			▲
CCGT060208.MD.W0	0,8	6,35	2,8	2,38	2				✓	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

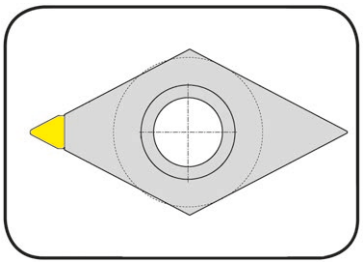
Высоту режущей кромки необходимо замерить и отрегулировать. Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

Переточка инструмента с монокристаллическими алмазами по запросу
MCD - Regrind upon request

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Пластина
Insert

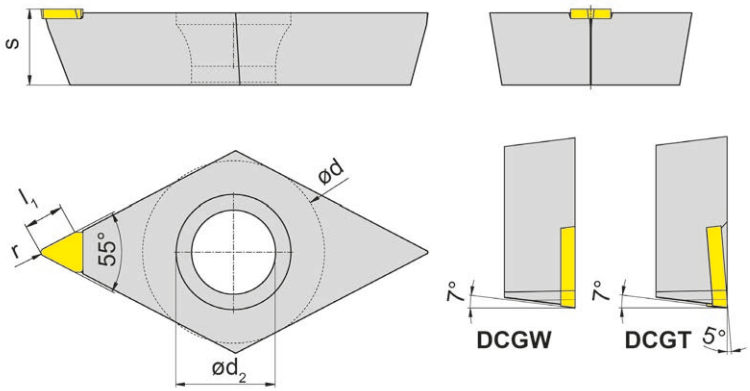
DCGW
DCGT



Продольное точение / Профильное точение
Side turning / Profiling

для державки ISO
for Toolholder ISO

Тип Boehlerit
Type



Обозначение Part number	r	d	d_2	s	l_1	Геометрия для / Geometries for				MD10
						Металл / metal		Пластики / synthetic		
						длинностружечный long chipping	короткостружечный short chipping	прозрачный transparent	мягкий soft	
DCGW11T302.MD.A0	0,2	9,525	4,4	3,97	2	✓				▲
DCGW11T302.MD.K0	0,2	9,525	4,4	3,97	2			✓		▲
DCGW11T302.MD.M0	0,2	9,525	4,4	3,97	2		✓			▲
DCGT11T302.MD.W0	0,2	9,525	4,4	3,97	2				✓	▲
DCGW11T308.MD.A0	0,8	9,525	4,4	3,97	2	✓				▲
DCGW11T308.MD.K0	0,8	9,525	4,4	3,97	2			✓		▲
DCGW11T308.MD.M0	0,8	9,525	4,4	3,97	2		✓			▲
DCGT11T308.MD.W0	0,8	9,525	4,4	3,97	2				✓	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

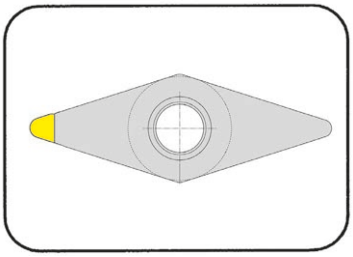
Высоту режущей кромки необходимо замерить и отрегулировать. Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

Переточка инструмента с монокристаллическими алмазами по запросу
MCD - Regrind upon request

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Пластина
Insert

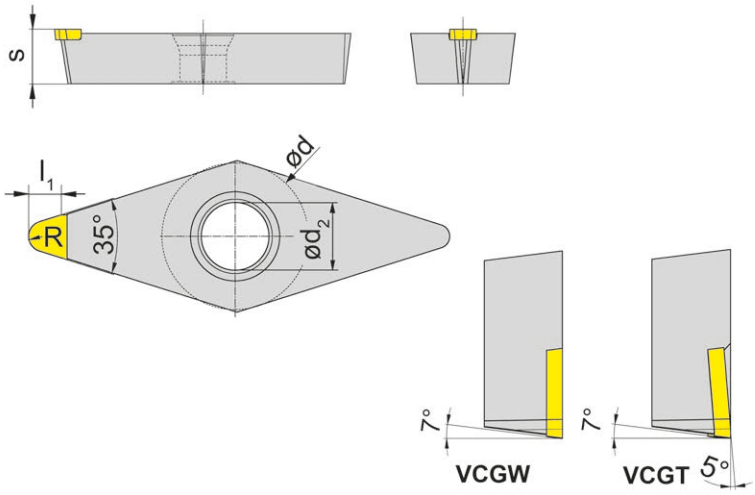
VCGW
VCGT



Продольное точение / Профильное точение
Side turning / Profiling

для державки ISO
for Toolholder ISO

Тип Boehlerit
Type



Обозначение Part number	r	d	d_2	s	l_1	Геометрия для / Geometries for				MD10
						Металл / metal		Пластики / synthetic		
						длинностружечный long chipping	короткостружечный short chipping	прозрачный transparent	мягкий soft	
VCGW160410.MD.A0	1	9,525	4,4	4,76	2,5	✓				▲
VCGW160410.MD.K0	1	9,525	4,4	4,76	2,5			✓		▲
VCGW160410.MD.M0	1	9,525	4,4	4,76	2,5		✓			▲
VCGT160410.MD.W0	1	9,525	4,4	4,76	2,5				✓	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

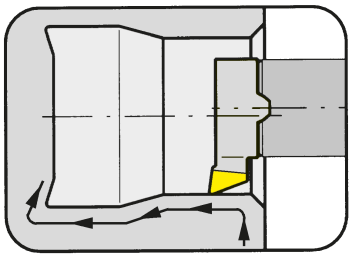
Высоту режущей кромки необходимо замерить и отрегулировать. Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

Переточка инструмента с монокристаллическими алмазами по запросу
MCD - Regrind upon request

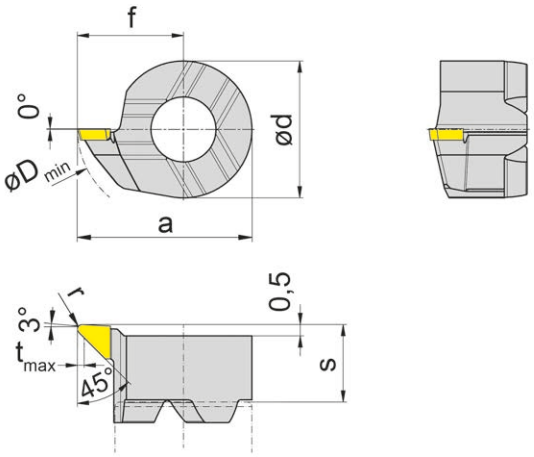
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Пластина
Insert

108



Ø отверстия от	Bore Ø from	7,8 mm



для державки
for Toolholder

Тип B108
Type

R = показано правое исполнение
R = right hand version shown

Обозначение Part number	s	f	a	r	d	t_{max}	D_{min}	Геометрия для / Geometries for			MD10
								Металл / metal		Пластики / synthetic	
								длинностружечный long chipping	короткостружечный short chipping	прозрачный transparent	
R108.MD.A0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8	✓			▲
R108.MD.K0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8			✓	▲
R108.MD.M0.02	3,4	4,65	7,65	0,2	6	0,3	7,8		✓		▲
R108.MD.A0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8	✓			▲
R108.MD.K0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8			✓	▲
R108.MD.M0.08	3,4	4,65	7,65	0,8	6	0,3	7,8		✓		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

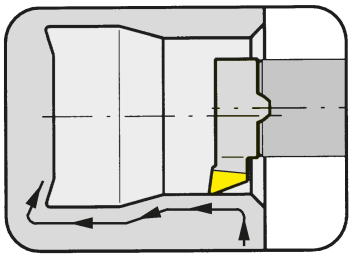
Высоту режущей кромки необходимо замерить и отрегулировать. Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

Переточка инструмента с монокристаллическими алмазами по запросу
MCD - Regrind upon request

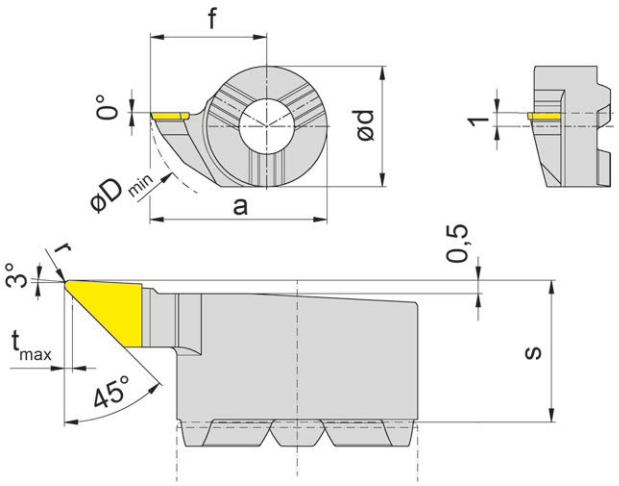
Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Пластина
Insert

114



Ø отверстия от	Bore Ø from	13,8 mm



для державки
for Toolholder

Тип B108
Type

Обозначение Part number	s	f	a	r	d	t_{max}	D_{min}	Геометрия для / Geometries for			MD10
								Металл / metal		Пластики / synthetic	
								длинностружечный long chipping	короткостружечный short chipping	transparent transparent	
R114.MD.A0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.02	5,3	8,7	13,5	0,2	9	0,3	13,8		✓		▲
R114.MD.A0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8	✓			▲
R114.MD.K0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8			✓	▲
R114.MD.M0.08	5,3	8,7	13,5	0,8	9	0,3	13,8		✓		▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Высоту режущей кромки необходимо замерить и отрегулировать. Замерять режущие кромки только оптическим способом!
Centre height must be measured and adjusted to the correct position. Cutting edges must be measured optically!

Переточка инструмента с монокристаллическими алмазами по запросу
MCD - Regrind upon request

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Режимы резания фрезерование Глянцевых поверхностей
Cutting Data High Polish Turning

Материал Material	v_c min	v_c max	f_n / f_z (мм/об) (mm/rev)	a_p (mm)	Геометрия Geometry	Рекомендуемое охлаждение Recommended Coolant
Ag	50	300	0,010 - 0,06	0,005 - 0,05	M	масло Oil
Al / Mg	100	2.500	0,005 - 0,15	0,005 - 0,05	A	эмульсия Emulsion
Au	50	300	0,005 - 0,06	0,005 - 0,05	M	масло Oil
Cu	50	500	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	масло Oil
CuNi	40	250	0,010 - 0,06	0,005 - 0,04	M / A	эмульсия Emulsion
CuSn	50	300	0,005 - 0,08	0,005 - 0,04	A	масло Oil
CuW	40	250	0,010 - 0,07	0,005 - 0,04	A	масло Oil
CuZn	50	450	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	M	масло Oil
CuZn безсвинцовая / низкое содержание свинца lead-free/low-lead	50	350	0,005 - 0,10	0,005 - 0,05	A	масло Oil
Ir / Pd / Pt	30	100	0,005 - 0,05	0,005 - 0,03	A	эмульсия Emulsion
Mo	35	120	0,010 - 0,05	0,005 - 0,03	A	эмульсия Emulsion
Ni	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	M / A	эмульсия Emulsion
Ti	40	200	0,010 - 0,06	0,005 - 0,03	K	эмульсия Emulsion
Zn	80	350	0,005 - 0,12	0,005 - 0,05	A	эмульсия Emulsion
PA	60	220	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Специальная Special	эмульсия Emulsion
PC	50	200	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	эмульсия/воздух Emulsion / Air
PE	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Специальная Special	эмульсия Emulsion
PEEK	60	250	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	Специальная Special	эмульсия Emulsion
PMMA	80	300	0,005 - 0,20	0,010 - 0,10	K	эмульсия/воздух Emulsion / Air
POM	80	350	0,010 - 0,25	0,010 - 0,10	K	эмульсия Emulsion
PTFE	70	300	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	Специальная Special	эмульсия Emulsion
PVC	60	250	0,01 - 0,25	0,010 - 0,10	Специальная Special	эмульсия Emulsion

NEW

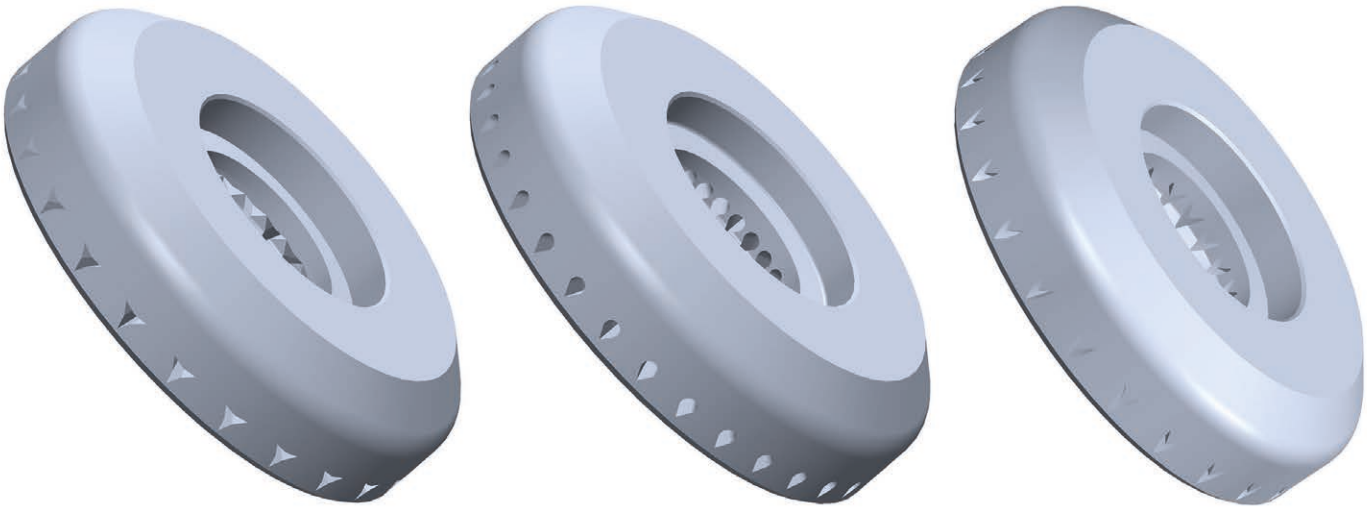
АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Каналы для СОЖ напечатанные на 3D принтере

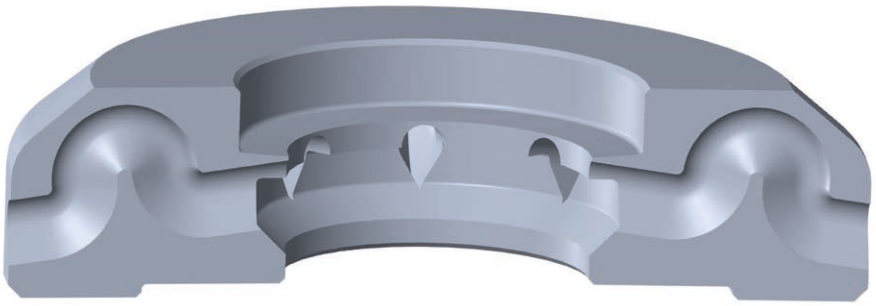
ADDITIVE MANUFACTURING

3D-printed coolant attachments

Возможность изготовить различные варианты отверстий для подачи СОЖ.
A wide variety of coolant outlet designs.



Изображение в разрезе насадки для СОЖ с отверстиями каплевидной формы и с дугообразным каналом для СОЖ.
Sectional view of a coolant attachment with droplet shaped and curved coolant channel.



ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **ЦеленаправленнаяподачаСОЖ**
  Targeted supply of the coolant

- **Специальные решения для заказчиков через процессы SLM из различных материалов**
  Customer solutions through SLM processes in various materials

- **Индивидуальное проектирование и последующая обработка в соответствии с требованиями заказчика**
  Individual design and post-processing according to customer requirements

NEW

ОБРАБОТКА ЗУБЧАТЫХ ЗАЦЕПЛЕНИЙ МЕТОДОМ SKIVING

Зубчатые зацепления с модулями от 0,25 до 5

GEAR SKIVING

Gear teeth from module 0.25 up to module 5

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Высокая производительность обработки для внутренних и внешних зацеплений**
  High productivity for internal and external gears

- **Инструментальные системы для разных размеров**
  Coordinated tool systems for different module sizes

- **Различные типы подачи СОЖ для максимальной надежности процесса**
  Variable cooling systems for maximum process reliability

Ассортимент продукции:

- Диапазон зубчатого зацепления от модуля 0,25 до модуля 5
- Цилиндрические инструменты
- Конические инструменты
- Для зубчатых колес с прямыми и косыми зубьями
- Различные режущие материалы для различных групп материалов
- Регулируемая подача СОЖ
- Конфигурирование процесса исходя из заготовки и станка
- Система смены режущих пластин диаметром от 20 мм
- Возможность проведения испытаний и изготовления прототипов на предприятии заказчика
- Сервисные услуги от производителя по переточке инструмента для получения исходного качества заточки

Product range:

- Gear teeth from module 0.25 to module 5
- Cylindrical tools
- Conical tools
- For spur and helical gears
- Different cutting materials for various material groups
- Adjustable coolant supply
- Process configured to suit on the workpiece and the machine
- Interchangeable insert systems from 20 mm diameter
- In-house test facilities and prototype production
- Resharpening service from the manufacturer to restore the original quality

Товарная группа WSA:

- Исполнение из цельного твердосплавного металла
- До модуля 1
- До d = 30 мм

Product range WSA:

- Solid carbide version
- Up to module 1
- Up to d = 30 mm

Товарная группа WSX:

- Система смены головок
- До модуля 3 для шлицевых соединений
- Различные варианты подачи СОЖ
- Износостойкий хвостовик из твердого сплава
- Непосредственная установка в оправки HSK и PSC

Product range WSX:

- Interchangeable head system
- Up to module 3 for splines
- Variable coolant supply
- Wear-resistant carbide shank
- Direct mounting for HSK and PSC interfaces

Товарная группа WSR:

- Система смены режущих пластин до модуля 4
- Регулировка биения благодаря модульным системам
- Непосредственная установка в оправку в случае небольшой глубины обработки, без возможности регулировки биения
- Возможны различные варианты подачи СОЖ

Product range WSR:

- Interchangeable insert system up to module 4
- Concentricity adjustable due to modular systems
- Direct mounting with short overall length, concentricity not adjustable
- Variable coolant supply possible

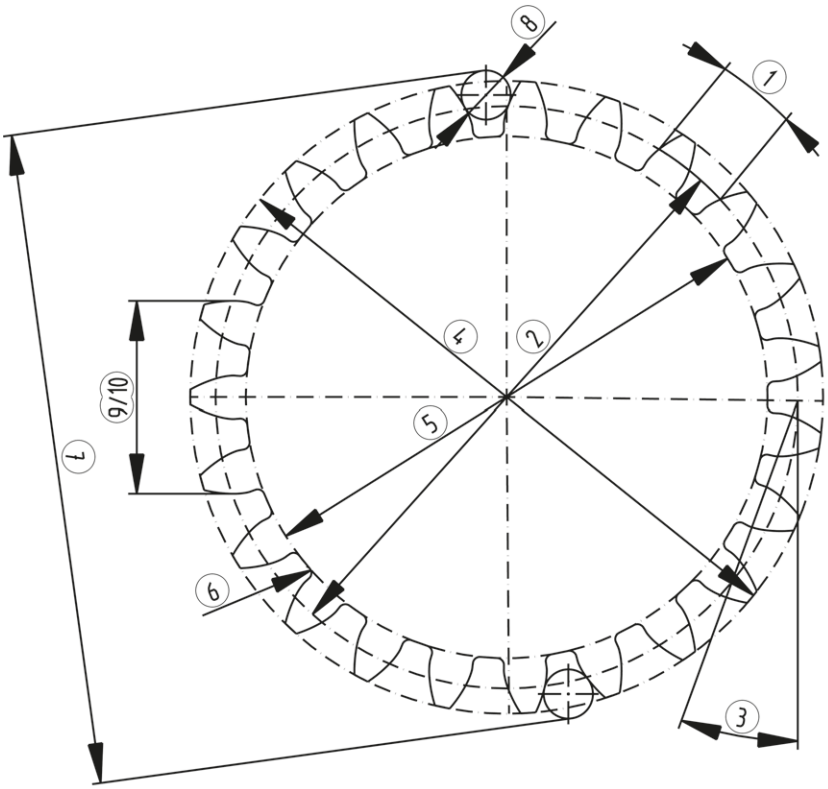
Товарная группа M117:

- Система смены режущих пластин до модуля 5
- Концепция гнезда под режущую пластину HORN S117
- Универсальное крепление под большинство существующих оправок
- Со встроенной подачей СОЖ

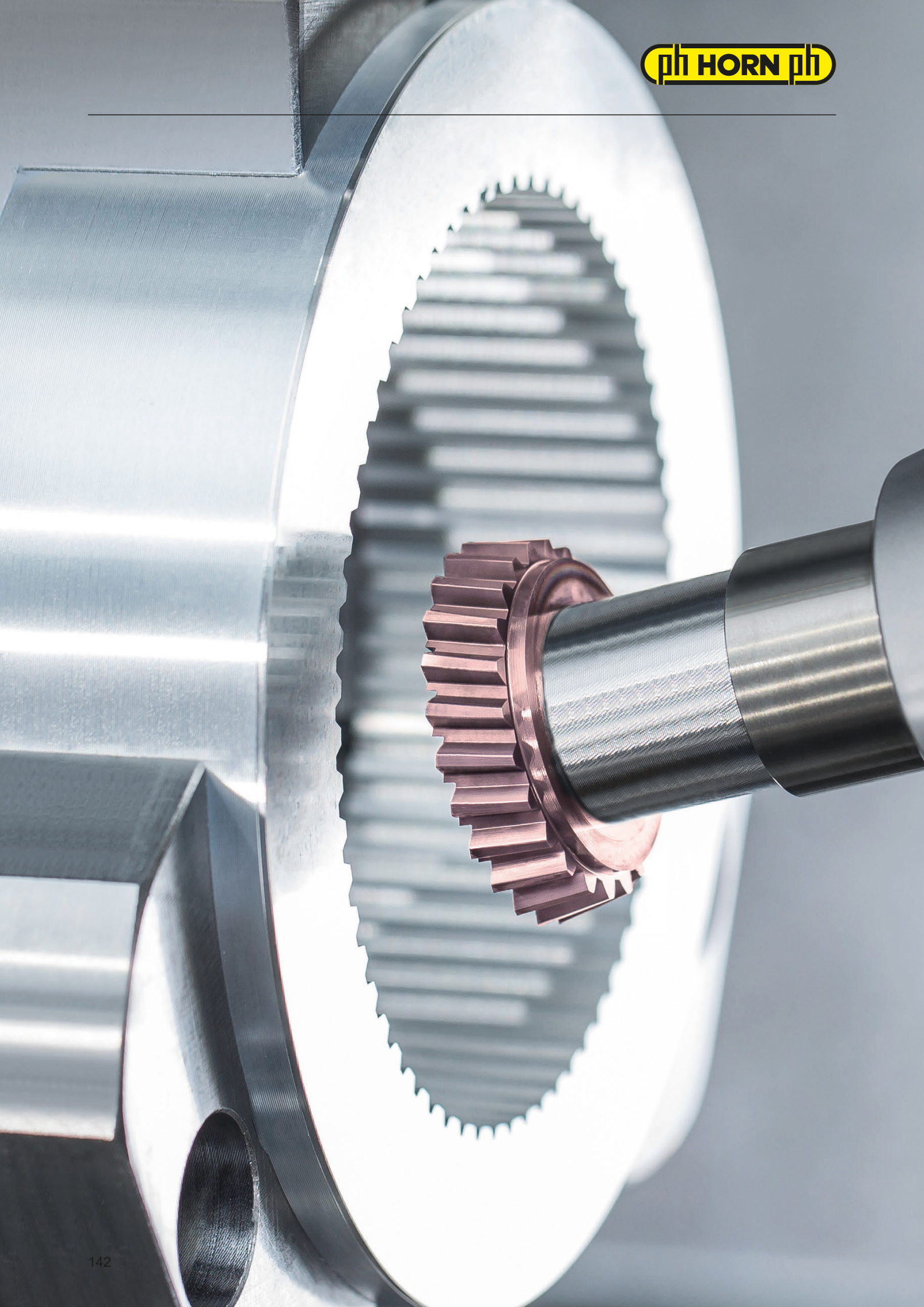
Product range M117:

- Interchangeable insert system up to module 5
- Insert seat concept HORN S117
- Arbour version with different adapters
- With integrated coolant supply

Параметры зацепления
Toothing parameters



	Требуемые данные (с допусками) Information required (with tolerances)	
	Кол-во зубьев Number of teeth	z
1	Шаг зубьев/модуль Flank pitch / module	p / m_n
2	Диаметр делительной окружности Pitch diameter	d
3	Угол зацепления Pressure angle	α
	Угол наклона Helix angle	β
	Направление наклона Helix direction	RH / LH
4	Диаметр окружности вершин зубьев Tip circle	d_a
5	Диаметр окружности впадин Root circle	d_f
6	Закругление ножки зуба Root radius	ϱ_f
	Припуск на шлифовку (черновая обработка) Grinding stock (Roughing)	q
7	Расстояние между 2-мя роликами /2-мя шариками Diametral 2-roll dimension / 2-ball dimension	M_{dR} / M_{dK}
8	Ø Измерительный ролик / Ø измерительный шарик Ø Metering roller / Ø Measuring ball	D_M
9	Длина общей нормали Tooth width	W_k
10	Число зубьев, охватываемых длиной общей нормали Measuring teeth	k



NEW

СИСТЕМА 304 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВНУТРЕННИХ КАНАВОК МЕТОДОМ ИНТЕРПОЛЯЦИИ

Со сменной пластиной для отверстий от ø8 мм

CIRCULAR INTERPOLATION GROOVE MILLING SYSTEM 304

With exchangeable insert from bore diameter 8 mm

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Высокая гибкость по сравнению с цельными твердосплавными фрезами для обработки канавок**
  High flexibility compared to VHM groove milling cutters

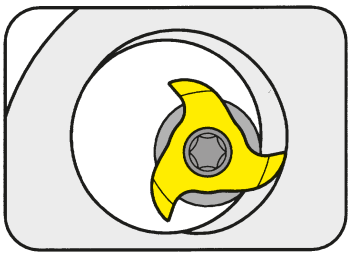
- **Обработка отверстий от Ø8 мм**
  Machining of bores from Ø 8 mm

- **Доступны твердые сплавы для обработки различных материалов**
  Different grades available

Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

Хвостовик фрезы
Milling shank

M304
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

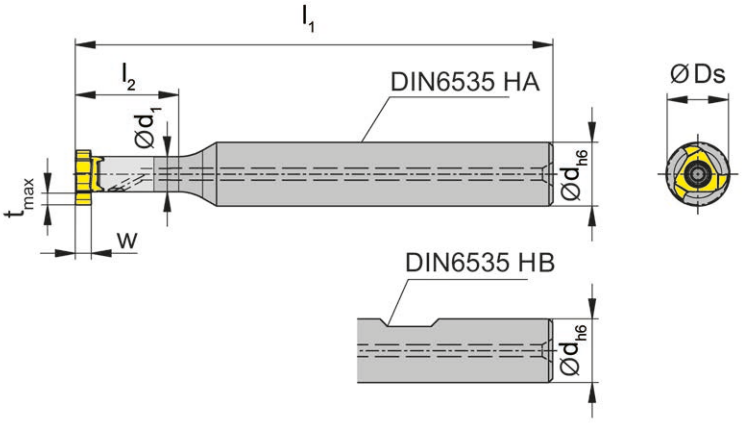


Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm

Материал хвостовика : твердый сплав, обеспечивает хорошую виброустойчивость
Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

для пластины
for Insert

Тип 304
Type



Обозначение Part number	d	l_1	l_2	d_1	Фóрма Form
M304.0008.01A	8	60	13	4,4	A
M304.0008.02A	8	64	17	4,4	A
M304.0008.03A	8	68	21	4,4	A
M304.0008.01B	8	60	13	4,4	B
M304.0008.02B	8	64	17	4,4	B
M304.0008.03B	8	68	21	4,4	B

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры w, Ds, t_{max} см. режущую пластину
w, Ds, t_{max} see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Примечание для заказа:
Корпус фрезы с поврежденным посадочным местом под пластину может быть восстановлен на фирме Horn
Ordering note:
Milling cutter shanks with damaged seating can be repaired by HORN.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

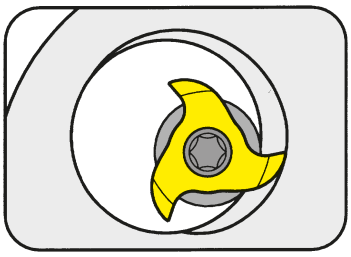
Запасные части
Spare Parts

Хвостовик фрезы Milling shank	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

Хвостовик фрезы
Milling shank

M304
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

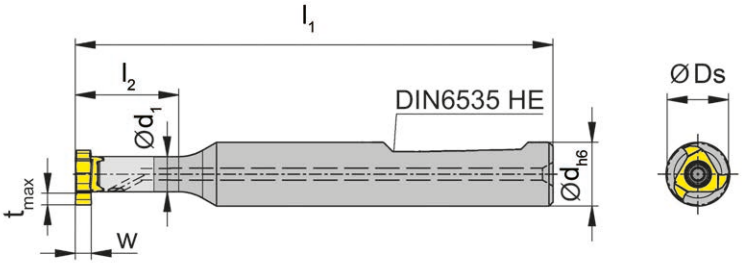


Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm

Материал хвостовика : твердый сплав, обеспечивает хорошую виброустойчивость
Material of shank: Carbide - Giving a good vibration resistance

для пластины
for Insert

Тип 304
Type



Обозначение Part number	d	l_1	l_2	d_1	Фóрма Form
M304.0008.01E	8	60	13	4,4	E
M304.0008.02E	8	64	17	4,4	E
M304.0008.03E	8	68	21	4,4	E

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры w, Ds, t_{max} см. режущую пластину
w, Ds, t_{max} see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

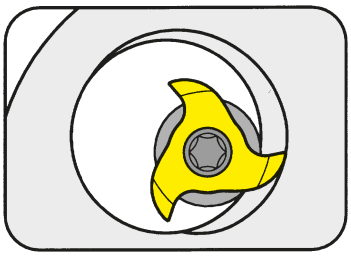
Примечание для заказа:
Корпус фрезы с поврежденным посадочным местом под пластину может быть восстановлен на фирме Horn
Ordering note:
Milling cutter shanks with damaged seating can be repaired by HORN.
Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

Запасные части
Spare Parts

Хвостовик фрезы Milling shank	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

Хвостовик фрезы
Milling shank

M304.ST

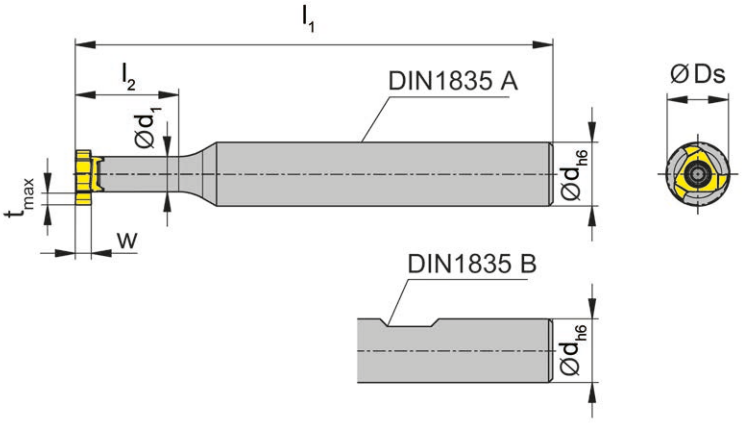


Стальная цилиндрическая оправка под цанги
Cylindrical steel milling shank for collets

для токарных станков с ЧПУ
with cylindrical shank for CNC-lathes

для пластины
for Insert

Тип 304
Type



Обозначение Part number	d	l_1	l_2	d_1	Фóрма Form
M304.ST08.01A	8	60	13	4,4	A
M304.ST08.01B	8	60	13	4,4	B

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры w, Ds, t_{max} см. режущую пластину
w, Ds, t_{max} see inserts

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Момент затяжки винтов см. Технические рекомендации.
For torque specification of the screw, please see Technical Instructions.

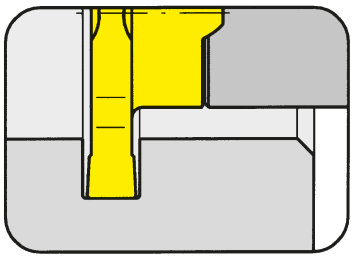
Запасные части
Spare Parts

Хвостовик фрезы Milling shank	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

Пластина
Insert

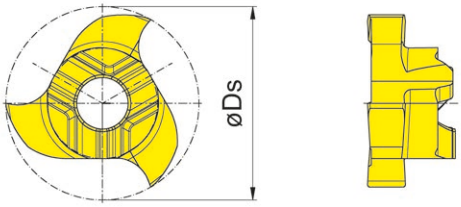
304

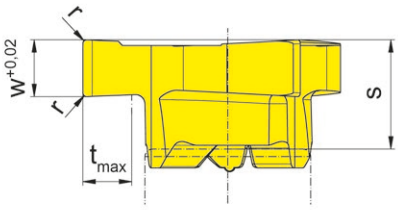


Глубина канавки до	Depth of groove up to	1,3 mm
Ширина канавки	Width of groove	0,5-2 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M304
Type M304.ST





Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	EG55	IG35
304.0050.20	7,7	0,5	2,6	-	1,3	3	▲	▲
304.0100.20	7,7	1,0	2,6	-	1,3	3	▲	▲
304.0150.20	7,7	1,5	2,9	0,1	1,3	3	▲	▲
304.0200.20	7,7	2,0	2,9	0,2	1,3	3	Δ	Δ

	EG55	IG35
P	●	-
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	●
H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

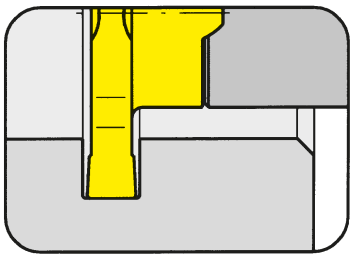
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

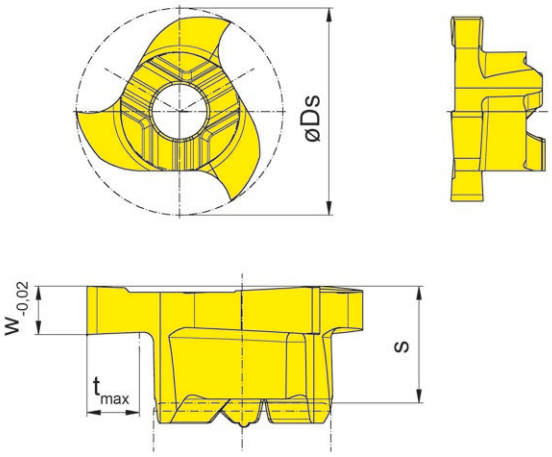
Пластина
Insert

304



Глубина канавки до	Depth of groove up to	1,3 mm
Ширина канавки Nw	Width of circlip Nw	0,8-1,3 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm

Ширина канавок под стопорные кольца по DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M304
Type M304.ST

Обозначение Part number	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	EG55	IG35
304.0080.20	7,7	0,8	0,87	2,6	1,3	3	▲	▲
304.0090.20	7,7	0,9	0,97	2,6	1,3	3	▲	▲
304.0110.20	7,7	1,1	1,21	2,9	1,3	3	Δ	Δ
304.0130.20	7,7	1,3	1,41	2,9	1,3	3	Δ	Δ

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	EG55	IG35
P	●	-
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	●
H	-	-

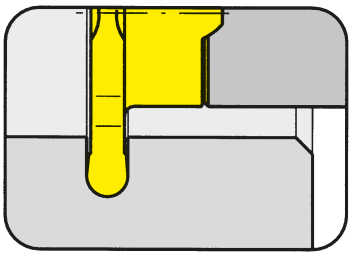
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

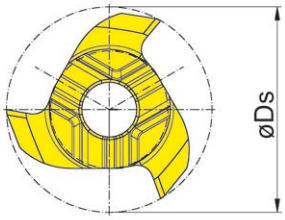
Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

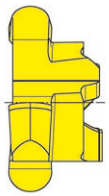
Пластина
Insert

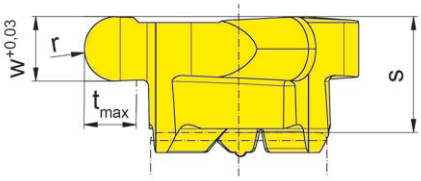
304



Глубина канавки до	Depth of groove up to	1,3 mm
Полный радиус	Full radius	0,4-0,8 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm







Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M304
Type M304.ST

Полный радиус
Full radius

Обозначение Part number	Ds	w	s	r	t_{max}	Z		EG55	IG35
304.0004.08	7,7	0,8	2,6	0,4	1,3	3		▲	▲
304.0006.12	7,7	1,2	2,9	0,6	1,3	3		Δ	Δ
304.0008.16	7,7	1,6	2,9	0,8	1,3	3		Δ	Δ
							P	•	-
							M	o	•
							K	o	-
							N	-	-
							S	-	•
							H	-	-

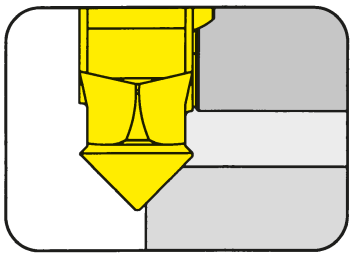
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

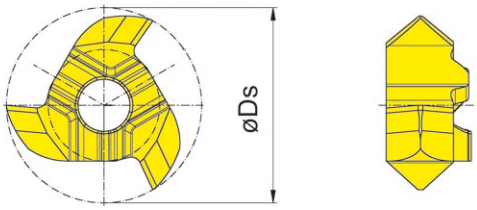
304

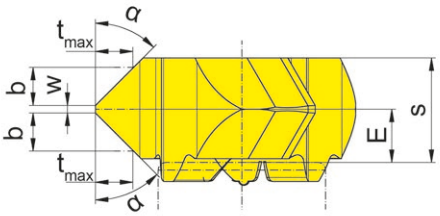


Ширина фаски	Width of chamfer	1 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	7,7 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M304
Type M304.ST





Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	E	Ds	s	w	α	b	t_{max}	Z		EG55	IG35
304.1515.20	1,4	7,7	2,75	0,2	15°	1	0,3	3		Δ	Δ
304.3030.20	1,4	7,7	2,75	0,2	30°	1	0,6	3		Δ	Δ
304.4545.20	1,4	7,7	2,75	0,2	45°	1	1,0	3		▲	▲
									P	●	-
									M	o	●
									K	o	-
									N	-	-
									S	-	●
									H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Режимы резания
Cutting data

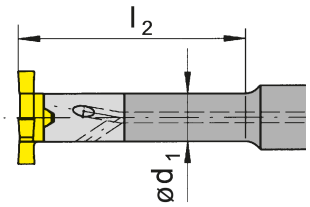
Пластина Insert	средняя толщина стружки hm [мм] medium chip thickness
304	0,01 – 0,03

Момент затяжки на винты
Torque of Screws

Хвостовик фрезы Milling shank	Винт Screw	M_d Nm	Ключ Clamping wrench	Стержень Blade
M304	1.8.4T6EP	0,9	T6PL	DT6PK

Вылет фрезы

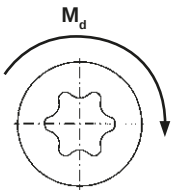
Подбирайте возможно более короткий тип зажима и хвостовика и проверяйте биение в собранном виде.
Большие вылеты инструмента требуют разделения операций по глубине,чтобы уменьшить силы резания.
Большая длина обработки требует специальных решений. В частности разнесение одной операции на две по глубине, чтобы уменьшить отгибающий момент.



Overhang of the milling cutter
Select the shortest possible clamping device and milling shank, to control the runout tolerance of the tools.
Large cutting widths in combination with long overhangs require specific manufacturing methods such as dividing the cutting width to achieve the best possible cutting result due to reduced cutting forces.

Момент затяжки для винта

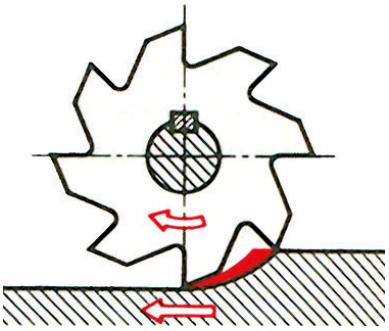
Рекомендуется использовать тарированую отвертку, чтобы обеспечить указанный момент затяжки винтов сменных пластин. Нет необходимости в дополнительном смазывании винтов пастами на основе меди. Это отрицательно влияет на усилие затягивания.
Все винты уже имеют смазывающее покрытие .



Clamping torque of the screws
We recommend to use a torque screw driver to achieve the indicated torque values per insert and tool type. Additional additives such as copper paste are not permitted. This will have a negative effect and change the clamping forces.
All clamping screws are already coated with additives.

Направление фрезерования

Весь ряд фрезерного инструмента HORN имеет правое исполнение и рекомендован для обработки путем попутного фрезерования, как обычно рекомендуется для твердосплавного инструмента.



Milling direction

Most HORN milling tools are right handed, and it is re-commended to use them with the climb milling process as this is generally recommend for carbide tools.

NEW

РАСШИРЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ КАНАВОК МЕТОДОМ КРУГОВОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ

Пластины для обработки пазов, канавок и закругления углов

EXPANSION OF THE CIRCULAR INTERPOLATION MILLING SYSTEM

Inserts for groove milling, slot milling and for corner rounding

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

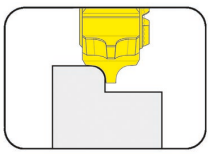
THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Снятие фаски с кромок деталей и наружных кромок канавок**
  Rounding of component edges and groove outer edges

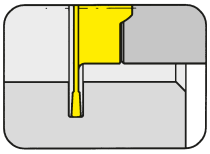
- **Отрезка без заусенцева**
  Burr-free cutting off

- **Короткая стружка**
  Short chips

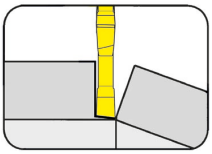
Пластина
Insert
613/939/632/636



Страница/Page
159



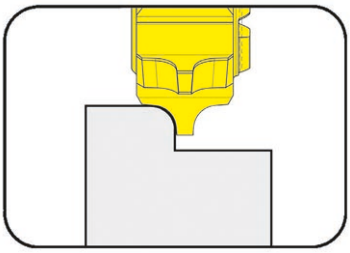
Страница/Page
160-161



Страница/Page
162-164

Пластина
Insert

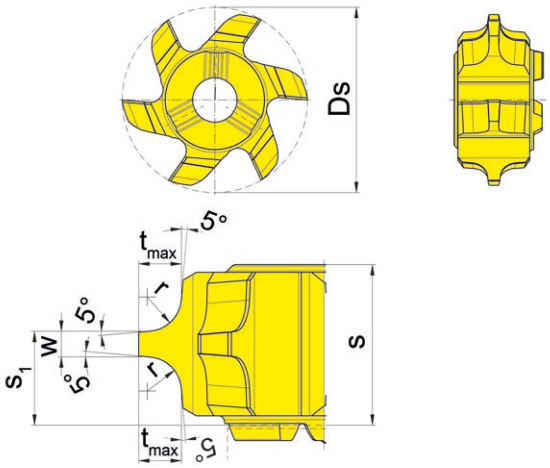
613



Вогнутый радиус	Radius concave	1-3 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	21,7 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип / Type
M313
M313.ST
M313.ER
M313.M



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Ds	w	s	E	r	t_{max}	Z		AS45
613.R100.00	21,7	1,5	6,3	4,00	1,0	1,5	6		▲
613.R150.00	21,7	1,5	7,6	4,60	1,5	2,0	6		▲
613.R200.00	21,7	1,5	9,4	5,50	2,0	2,5	6		▲
613.R250.00	21,7	1,5	9,9	5,75	2,5	3,0	6		▲
613.R300.00	21,7	1,5	9,9	5,75	3,0	3,5	6		▲
								P	•
								M	•
								K	•
								N	o
								S	•
								H	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

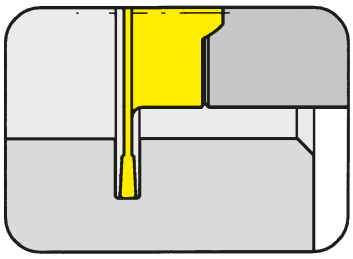
Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

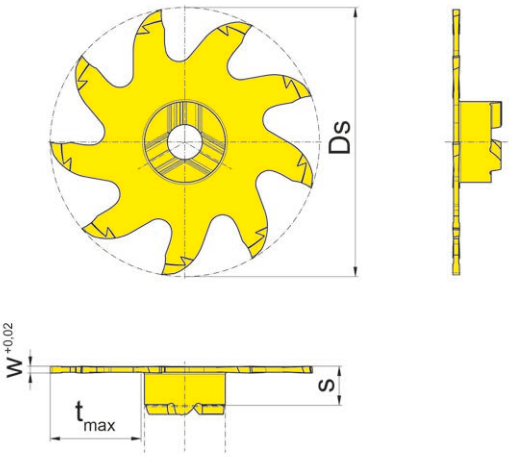
Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

Пластина
Insert

939



Глубина канавки до	Depth of groove up to	13,5 mm
Ширина канавки	Width of groove	1-2,5 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	40 mm



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M332.0012.3.00A
Type

увеличенная глубина резания
increased milling depth

Обозначение Part number	Ds	w	s	t_{max}	Z	AN25
939.0100.3.00	40	1,0	5,8	13,5	9	▲
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9	▲
939.0200.3.00	40	2,0	5,8	13,5	9	▲
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9	▲

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

	AN25
P	●
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

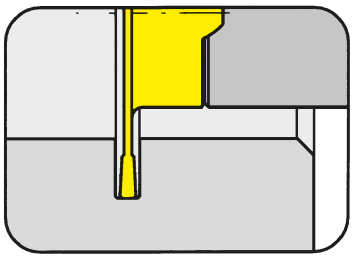
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

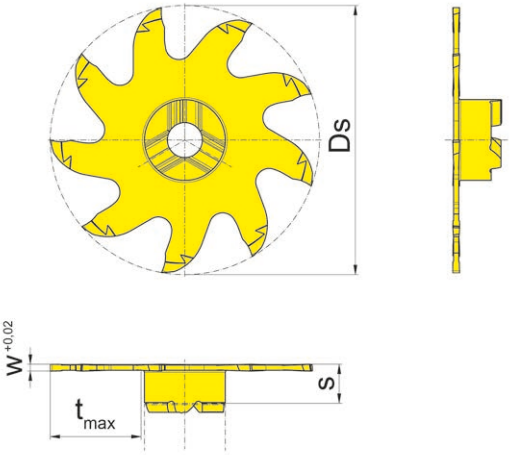
Фрезерование канавок методом круговой интерполяции
Groove Milling by circular interpolation

Пластина
Insert

939



Глубина канавки до	Depth of groove up to	14 mm
Ширина канавки	Width of groove	1-1,5 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	40 mm



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип / Type
M332.0012.2.01A
M332.0016.2.01A
M332.ST12.2.01A
M332.ST12.2.01B

увеличенная глубина резания
increased milling depth

Обозначение Part number	Ds	w	s	t_{max}	Z		AN25
939.0100.4.00	40	1,0	5,8	14	9		▲
939.0150.4.00	40	1,5	5,8	14	9		▲
						P	●
						M	o
						K	-
						N	-
						S	-
						H	-

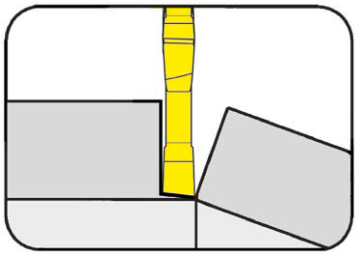
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

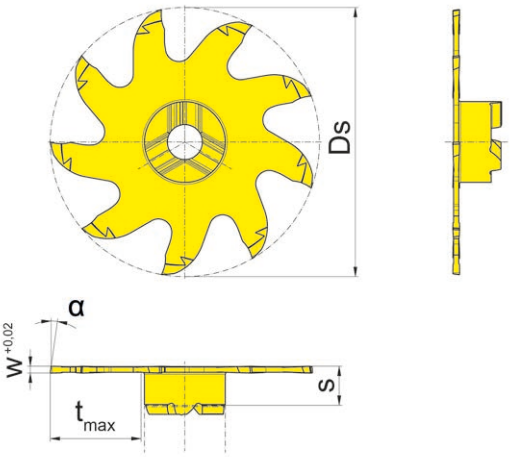
939



Глубина канавки до	Depth of groove up to	13,5 mm
Ширина канавки	Width of groove	1 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	40 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M332.0012.3.00A
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

со скосом
with lead angle

Обозначение Part number	Ds	w	s	α	t_{max}	Z		AN25
939.L810.3.00	40	1	5,8	8°	13,5	9		▲
							P	•
							M	o
							K	-
							N	-
							S	-
							H	-

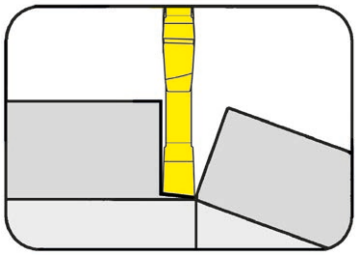
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

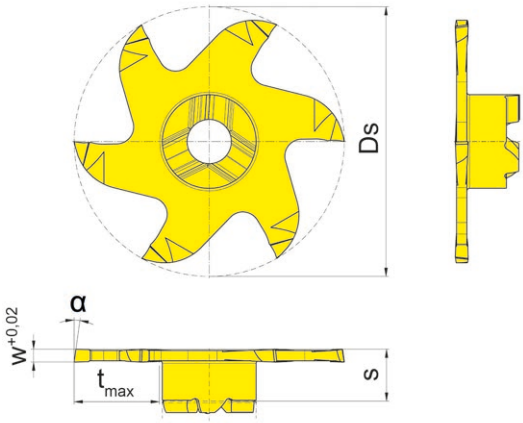
632



Глубина канавки до	Depth of groove up to	10 mm
Ширина канавки	Width of groove	1-2 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	31,7 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип / Type
M332.0012.2.01A
M332.0016.2.01A
M332.ST12.2.01A
M332.ST12.2.01B



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

со скосом
with lead angle

Обозначение Part number	Ds	w	s	α	t_{max}	Z		AN25
632.L810.2.00	31,7	1,0	6,1	8°	10	6		▲
632.L815.2.00	31,7	1,5	6,1	8°	10	6		▲
632.L820.2.00	31,7	2,0	6,1	8°	10	6		▲
							P	●
							M	o
							K	-
							N	-
							S	-
							H	-

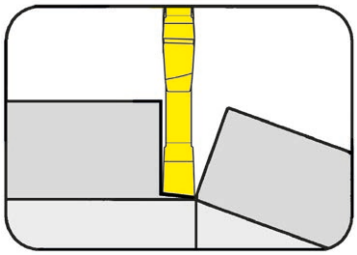
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

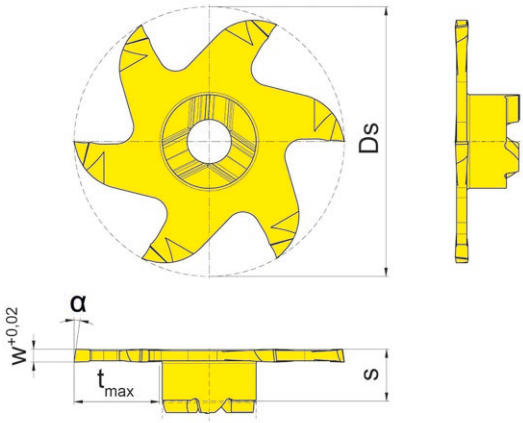
636



Глубина канавки до	Depth of groove up to	12 mm
Ширина канавки	Width of groove	1-2 mm
Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	35,7 mm

для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип / Type
M332.0012.2.01A
M332.0016.2.01A
M332.ST12.2.01A
M332.ST12.2.01B



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

со скосом
with lead angle

Обозначение Part number	Ds	w	s	α	t_{max}	Z		AN25
636.L810.2.00	35,7	1,0	6,1	8°	12	6		▲
636.L815.2.00	35,7	1,5	6,1	8°	12	6		▲
636.L820.2.00	35,7	2,0	6,1	8°	12	6		▲
							P	●
							M	o
							K	-
							N	-
							S	-
							H	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

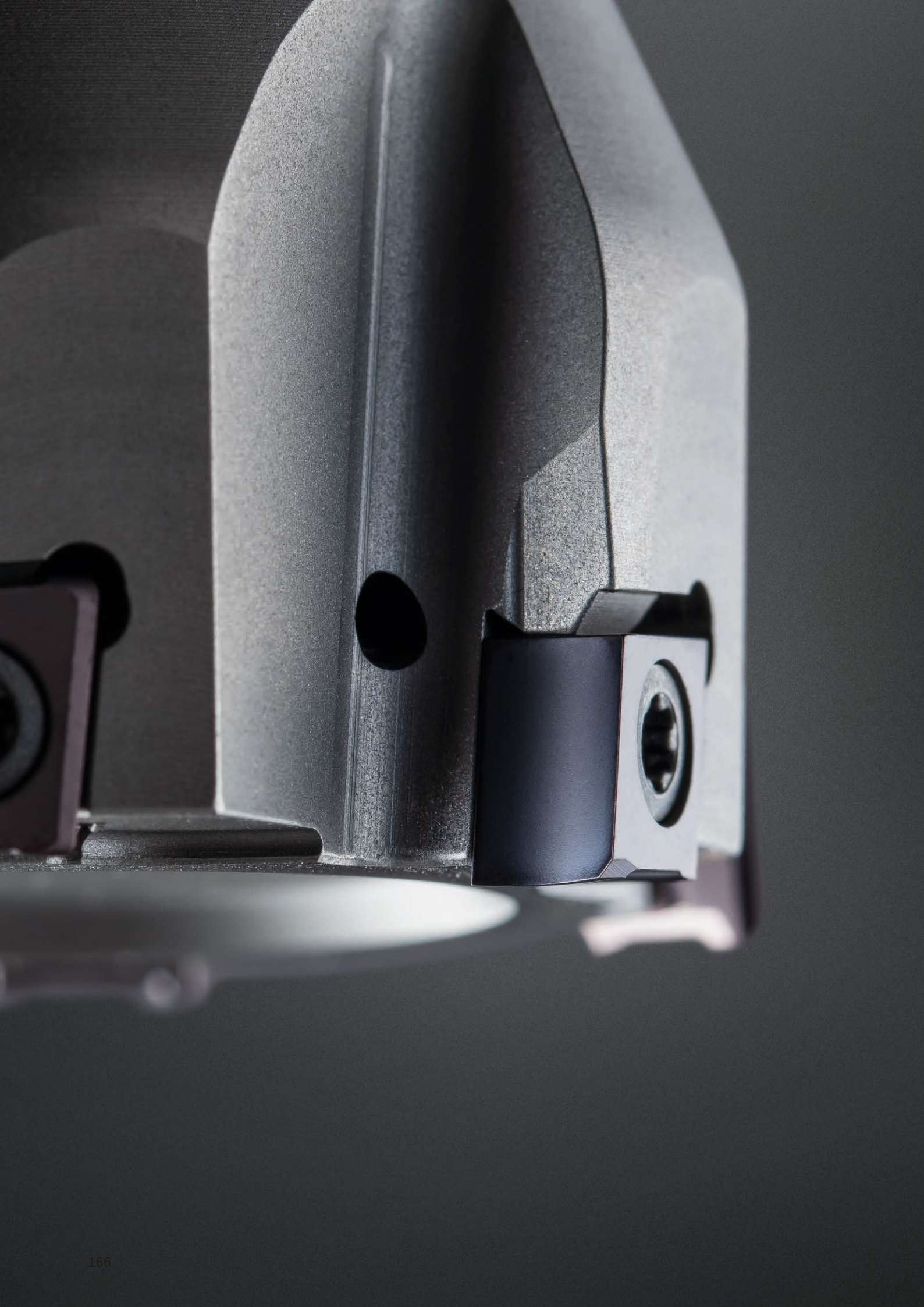
NEW

СИСТЕМА M406 С ТАНГЕНЦИАЛЬНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ПЛАСТИН

Расширение программы для финишной обработки

TANGENTIAL MILLING SYSTEMS 406

New wide finishing geometry



ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

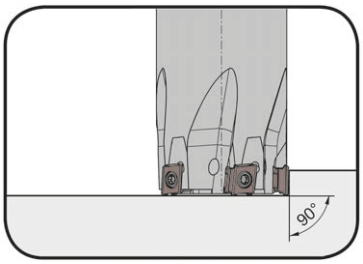
- **Высокоточная шлифовка пластин для получения отличного качества поверхности деталей**
  Precision ground for high quality surface finish

- **Прекрасное формирование стружки**
  Very good chip formation

- **Длительный срок службы инструмента за счет оптимальной геометрии**
  Long tool life due to optimum geometry

Хвостовик фрезы
Milling shank

M406
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

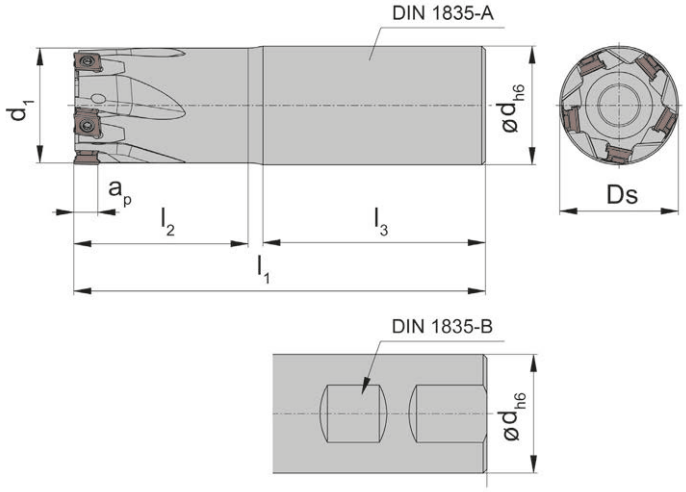


Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	16-40 mm

Материал хвостовика: сталь (не рекомендуется использование с термопатронами)
Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)

для сменной пластины
for Indexable insert

Тип 406
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	Форма Form	n_{max}
M406.016.D16.3.02A	2	16	16	75	25	15	48	6,3	A	23700
M406.020.D20.4.03A	3	20	20	85	33	19	50	6,3	A	21200
M406.025.D25.5.04A	4	25	25	95	37	24	56	6,3	A	19000
M406.032.D32.6.05A	5	32	32	111	47	31	60	6,3	A	16700
M406.040.D32.6.06A	6	40	32	111	49	39	60	6,3	A	15000
M406.016.D16.3.02B	2	16	16	75	25	15	48	6,3	B	23700
M406.020.D20.4.03B	3	20	20	85	33	19	50	6,3	B	21200
M406.025.D25.5.04B	4	25	25	95	37	24	56	6,3	B	19000
M406.032.D32.6.05B	5	32	32	111	47	31	60	6,3	B	16700
M406.040.D32.6.06B	6	40	32	111	49	39	60	6,3	B	15000

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

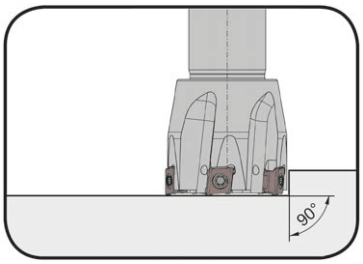
Момент затяжки винтов составляет 1,2 Нм.
Torque specification of the screws = 1,2 Nm.

Запасные части
Spare Parts

Хвостовик фрезы Milling shank	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
M406...02A/B...03A/B	**030.2669.T8P**	**T8PL**
M406... 04A/B - ...06A/B	**030.2608.T8P**	**T8PL**

Хвостовик фрезы
Milling shank

M406
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

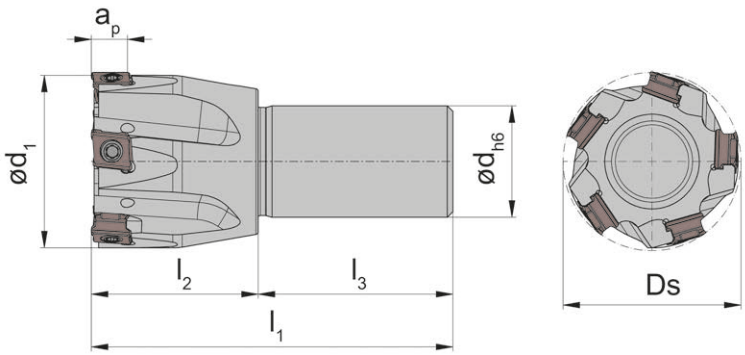


Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	16-40 mm

для токарных станков с ЧПУ
with cylindrical shank for CNC-lathes

для сменной пластины
for Indexable insert

Тип 406
Type



Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	Форма Form	n_{max}
M406.016.D12.1.02A	2	16	12	55	20	15	35	6,3	A	23700
M406.020.D16.1.03A	3	20	16	55	20	19	35	6,3	A	21200
M406.025.D16.2.04A	4	25	16	65	30	24	35	6,3	A	19000
M406.025.D20.2.04A	4	25	20	65	30	24	35	6,3	A	19000
M406.032.D16.2.05A	5	32	16	65	30	31	35	6,3	A	16700
M406.032.D20.2.05A	5	32	20	65	30	31	35	6,3	A	16700
M406.040.D16.2.06A	6	40	16	65	30	39	35	6,3	A	15000
M406.040.D20.2.06A	6	40	20	65	30	39	35	6,3	A	15000

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

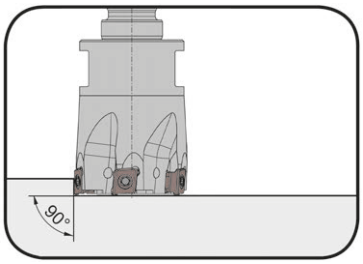
Момент затяжки винтов составляет 1,2 Нм.
Torque specification of the screws = 1,2 Nm.

Запасные части
Spare Parts

Хвостовик фрезы Milling shank	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
M406...02A/...03A	**030.2669.T8P**	**T8PL**
M406... 04A - ...06A	**030.2608.T8P**	**T8PL**

Фреза с резьбовым хвостовиком
Screw-in cutter

M406
с внутренним подводом СОЖ
with through coolant supply

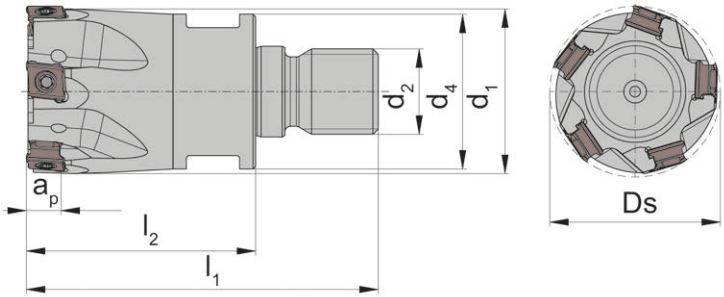


Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	16-40 mm

Материал хвостовика: сталь
Material of shank: Steel

для сменной пластины
for Indexable insert

Тип 406
Type



подходит для хвостовика тип MD
suitable for **Shank Type MD**

Показано правое исполнение
Picture = right hand cutting version

Обозначение Part number	Z	Ds	l_1	l_2	d_1	a_p	d_2	d_4	SW	n_{max}
M406.016.M08.3.02	2	16	41	23	15	6,3	M8	13	10	23700
M406.020.M10.4.03	3	20	50	30	19	6,3	M10	18	15	21200
M406.025.M12.5.04	4	25	57	35	24	6,3	M12	21	17	19000
M406.032.M16.6.05	5	32	66	43	31	6,3	M16	29	24	16700
M406.040.M16.6.06	6	40	66	43	39	6,3	M16	29	24	15000

Другие размеры - по запросу.
Further sizes upon request

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

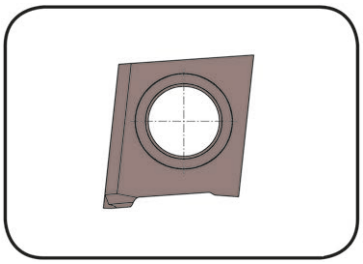
Момент затяжки винтов составляет 1,2 Нм.
Torque specification of the screws = 1,2 Nm.

Запасные части
Spare Parts

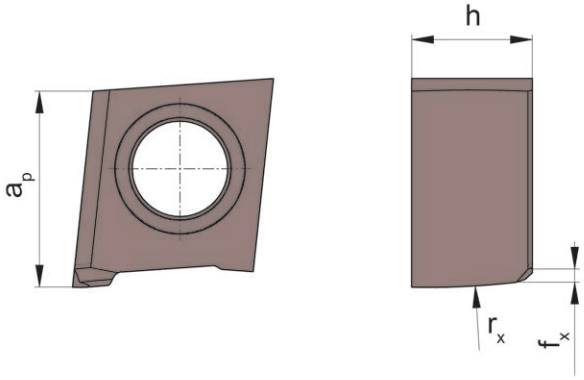
Фреза с резьбовым хвостовиком Screw-in cutter	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
M406...02/...03	**030.2669.T8P**	**T8PL**
M406... 04 -...06	**030.2608.T8P**	**T8PL**

Пластина
Insert

406



глубина резания ap	Depth of cut ap	6 mm



для фрезерного хвостовика
for Milling shank

Тип M406
Type

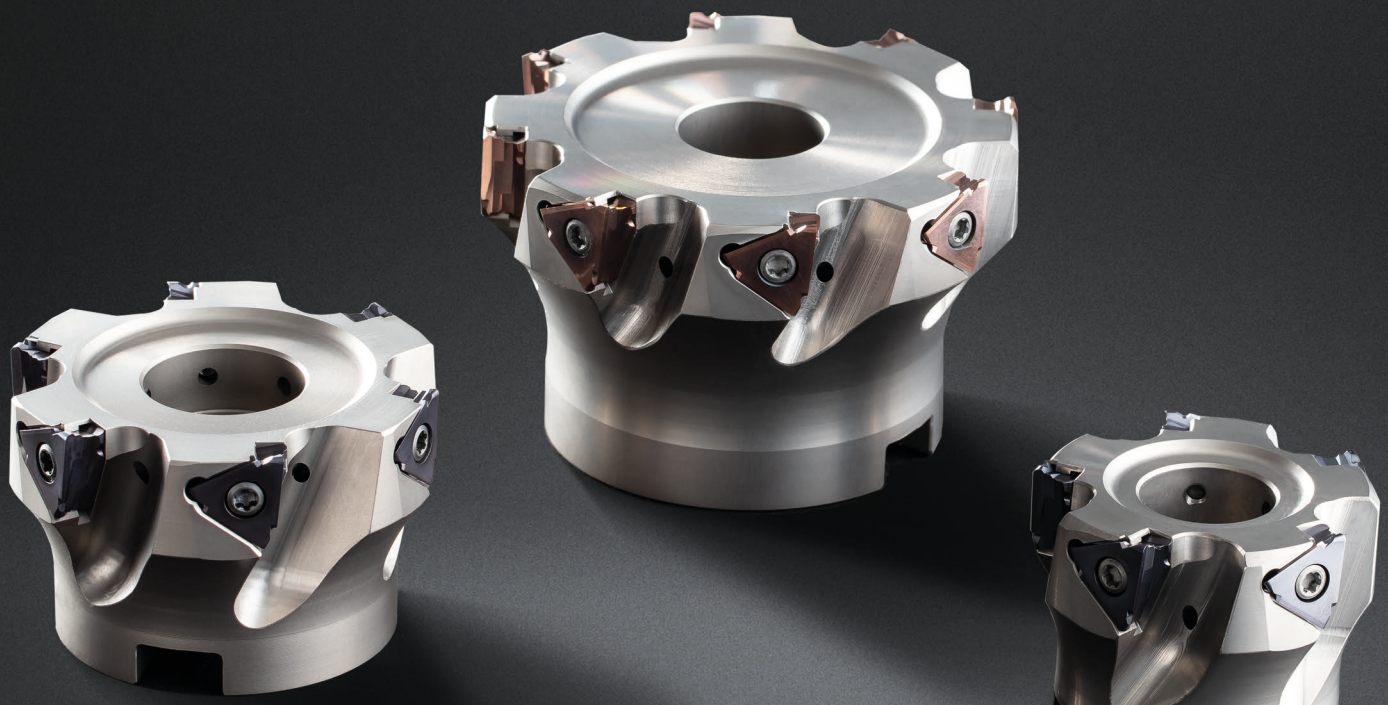
с 1 рабочей режущей кромкой
with 1 usable cutting edge

Обозначение Part number	a_p	h	r_x	f_x		AS46	AS4B
R406.063.S.F4	6	3,85	100	0,4		▲	▲
					P	o	•
					M	o	•
					K	•	•
					N	o	o
					S	o	•
					H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades



NEW

СИСТЕМА M610 С ТАНГЕНЦИАЛЬНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ПЛАСТИН

Расширение программы для обработки уступов до 90° и новые сорта пластин

TANGENTIAL MILLING SYSTEM 610

Expansion for 90° shoulder mill and new insert grades

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

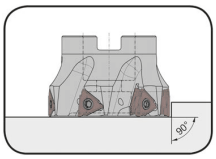
THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **Прецизионно шлифованная индексируемая пластина**
  Precision ground indexable insert

- **Шесть режущих кромок**
  With six usable cutting edges

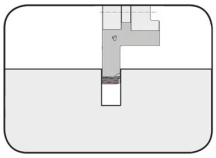
- **Высокая гибкость применения**
  High flexibility

Фреза для фрезерования уступов
Shoulder Mill
M610



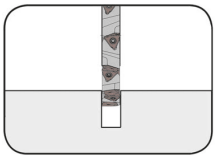
Страница/Page
177

Насадная фреза
Arbor Mounted Cutter
M610



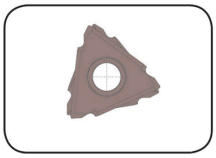
Страница/Page
178

Дисковая фреза
Disc Milling Cutter
M610



Страница/Page
179

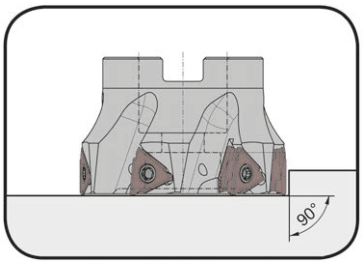
Пластина
Insert
610



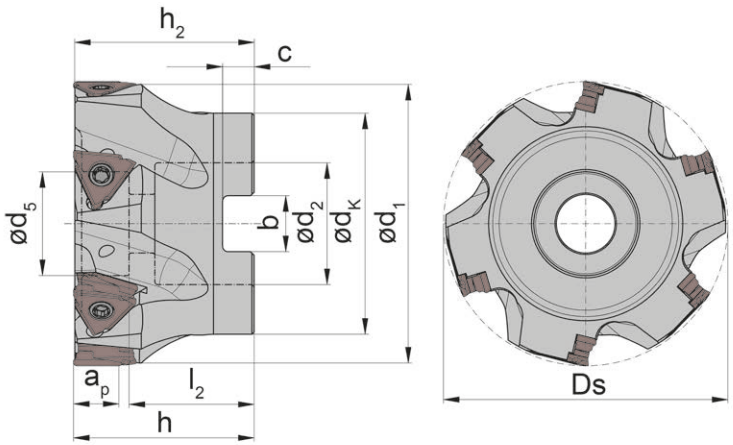
Страница/Page
180-181

Фреза для фрезерования уступов
Shoulder Mill

M610



Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	50-125 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип R610
Type

Обозначение Part number	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_1	d_2	l_2	b	C	d_K	n_{max}
M610.0050.A22.05	5	50	9,9	39,7	40	19,5	49	22	24,0	10,4	6,3	41	10000
M610.0063.A22.06	6	63	9,9	39,7	40	19,5	62	22	25,0	10,4	6,3	49	9000
M610.0063.A27.06	6	63	9,9	39,7	40	23,0	62	27	27,5	12,4	7,0	49	9000
M610.0080.A27.08	8	80	9,9	49,7	50	21,5	79	27	28,0	12,4	7,0	59	8000
M610.0100.A32.10	10	100	9,9	49,7	50	30,0	99	32	33,0	14,4	8,0	80	7000
M610.0125.A40.12	12	125	9,9	62,7	63	56,0	124	40	35,0	16,4	9,0	89	6000

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

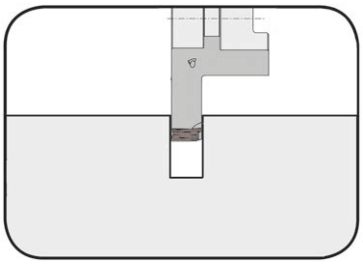
Момент затяжки винта 030.3513.T15P составляет 3,5 Нм.
Torque specification of the screw 030.3513.T15P = 3,5 Nm.

Запасные части
Spare Parts

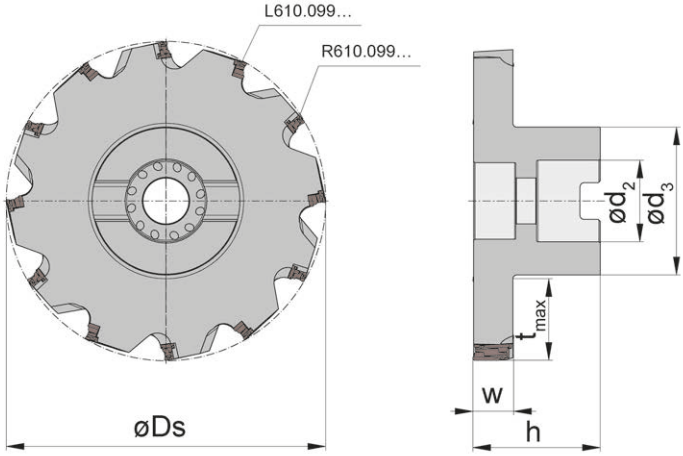
Угловая фреза Shoulder Mill	Затягивающий болт Tightening Bolt	Подкладная шайба Washer	Шестигранный ключ Allen Wrench	Ключ Wrench	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
M610.0050.A22.05	**10.25.912**	**10.5.433**	**SW8,0 DIN 911**	**-**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0063.A22.06	**10.25.912**	**10.5.433**	**SW8,0 DIN 911**	**-**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0063.A27.06	**12.30.7984**	**13.0.433**	**SW8,0 DIN 911**	**-**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0080.A27.08	**12.30.912**	**13.0.433**	**SW10,0 DIN 911**	**-**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0100.A32.10	**16.35.7984**	**17.0.433**	**SW12,0 DIN 911**	**-**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0125.A40.12	**20.30.6367**	**-**	**-**	**40.20.6368**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**

Насадная фреза
Arbor Mounted Cutter

M610



Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	100-125 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип 610
Type

Обозначение Part number	Z	Z_{eff}	Ds	t_{max}	h	d_3	d_2	n_{max}	w	правая пластина right hand insert	левая пластина left hand insert
M610.0100.A27.S.16	10	5	100	25,0	50	48	27	7000	16	5x R610.099...	5x L610.099...
M610.0125.A32.S.16	12	6	125	32,5	50	58	32	6000	16	6x R610.099...	6x L610.099...

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

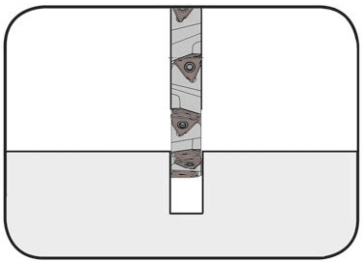
Момент затяжки винта 030.3513.T15P составляет 3,5 Нм.
Torque specification of the screw 030.3513.T15P = 3,5 Nm.

Запасные части
Spare Parts

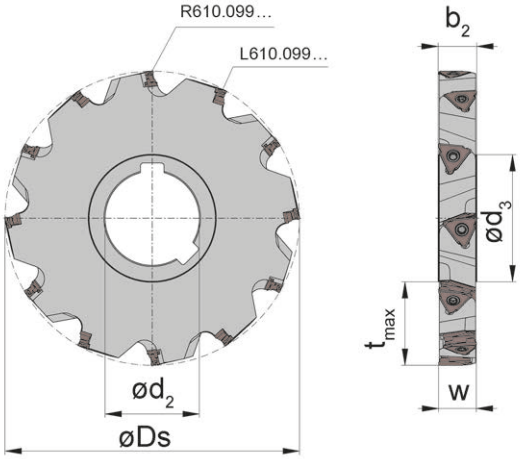
Насадная фреза Arbor Mounted Cutter	**Затягивающий болт** Tightening Bolt	**Подкладная шайба** Washer	**Шестигранный ключ** Allen Wrench	**Зажимной винт** Clamping Screw	**Ключ тип TORX PLUS®** TORX PLUS® Wrench
M610.0100.A27.S.16	**12.35.912**	**13.0.433**	**SW10,0 DIN 911**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**
M610.0125.A32.S.16	**16.35.7984**	**17.0.433**	**SW12,0 DIN 911**	**030.3513.T15P**	**T15PQ**

Дисковая фреза
Disc Milling Cutter

M610



Ø режущей кромки	Cutting edge Ø	100-125 mm



для сменной пластины
for Indexable insert

Тип 610
Type

Обозначение Part number	Z	Z_{eff}	Ds	t_{max}	b_2	d_2	d_3	w	n_{max}	правая пластина right hand insert	левая пластина left hand insert
M610.0100.32.S.16	10	5	100	26,0	16,4	32	46	16	7000	5x R610.099...	5x L610.099...
M610.0125.40.S.16	12	6	125	34,5	16,4	40	54	16	6000	6x R610.099...	6x L610.099...

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

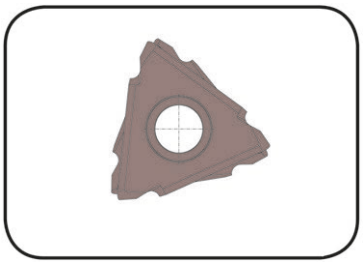
Момент затяжки винта 030.3513.T15P составляет 3,5 Нм.
Torque specification of the screw 030.3513.T15P = 3,5 Nm.

Запасные части
Spare Parts

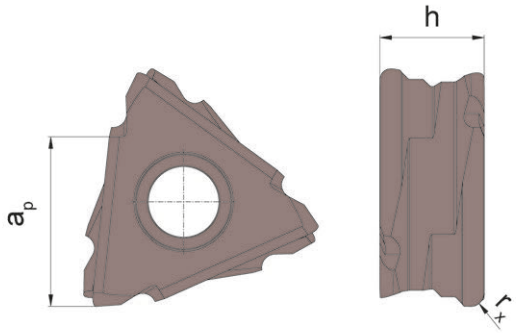
Дисковая фреза Disc Milling Cutter	Зажимной винт Clamping Screw	Ключ тип TORX PLUS® TORX PLUS® Wrench
M610...	**030.3513.T15P**	**T15PQ**

Пластина
Insert

610



глубина резания ap	Depth of cut ap	9,9 mm



для фрезы
for Milling tool

Тип M610
Type

с 6 рабочими режущими кромками
with 6 usable cutting edges

Обозначение Part number	a_p	h	r_x		AS46	AS4B
R/L610.099.U.04	9,9	6,2	0,4		▲/Δ	▲/▲
R/L610.099.U.08	9,9	6,2	0,8		▲/Δ	▲/▲
				P	o	•
				M	o	•
				K	•	•
				N	o	o
				S	o	•
				H	-	-

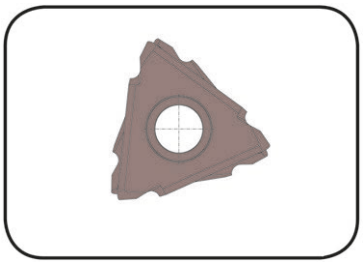
▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

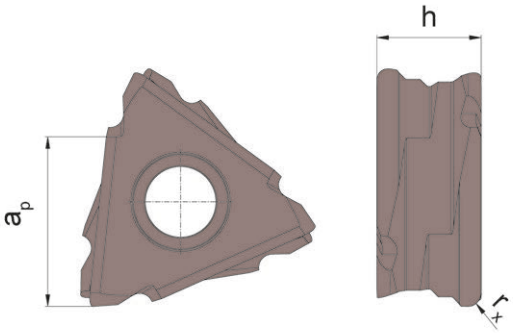
Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Пластина
Insert

610



глубина резания ap	Depth of cut ap	9,9 mm



для фрезы
for Milling tool

Тип M610
Type

с 6 рабочими режущими кромками
with 6 usable cutting edges

Обозначение Part number	a_p	h	r_x	IG35	NE2B
R/L610.099.W.04	9,9	6,2	0,4	▲/Δ	Δ/Δ
R/L610.099.W.08	9,9	6,2	0,8	▲/Δ	Δ/Δ

	IG35	NE2B
P	-	-
M	•	-
K	-	-
N	-	•
S	•	-
H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Режимы резания
Cutting Data

Начальные значения скорости резания v_c и средней толщины стружки h_m для расчета минутной подачи с использованием программы HCT.

Standard values for cutting speeds v_c and medium thickness h_m for calculating feed rates by calculating cutting programm »HCT«.

Материал Material			Твердость Hardness Brinell (HB)	Скорость резания Cutting speed v_c (m/min)	средняя толщина стружки medium thickness of chip h_m (mm)
				AS4B	
P	Углеродистая сталь Carbon steel	0,2% C	140	240	0,1
		0,4% C	180	210	
		0,6% C	200	160	
	Легированная сталь Alloyed steel	отожженая annealed	180	150	0,07
		закалка quenched	280	120	
			350	70	
	Высоколегированная сталь high alloyed steel (>5%)	отожженая annealed	200	70	0,07
	Стальное литье Cast steel	нелегированное unalloyed	180	180	0,07
		легированное alloyed	220	120	
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная, ферритный martensitic, ferritic	200	130	0,06
		аустенитная austenitic	180	120	0,06
K	Чугун Grey cast iron	с низким пределом текучести low tensile strength	180	100	0,11
		с высоким пределом текучести high tensile strength	250	90	
	Чугун со сфероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron	ферритный ferritic	160	120	0,09
		перлитный perlitic	250	60	
	Ковкий чугун Malleable cast iron	ферритный ferritic	125	100	0,09
		перлитный perlitic	225	120	
N	Сплавы алюминия Al-alloy	в поставке not heat treatable	30-80		0,08
		упрочненные heat treatable	80-120		0,07
	Алюминиевое литье Al-cast-alloy	в поставке not heat treatable	80		0,08
		упрочненные heat treatable	100		0,07
	Сплавы меди Copper-alloy	в поставке not heat treatable	90		0,08
		упрочненные heat treatable	100		0,07
S	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Fe)	отожженый annealed	200	80	0,06
		закаленный hardened	275	-	
	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Ni, Co)	отожженый annealed	250	40	0,06
		закаленный hardened	350	-	

NEW

СИСТЕМА 409 С ТАНГЕНЦИАЛЬНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ПЛАСТИН

Прецизионно спечённая сменная пластина

TANGENTIAL MILLING SYSTEM 409

Precision sintered indexable insert

ОТЛИЧИЕ: БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

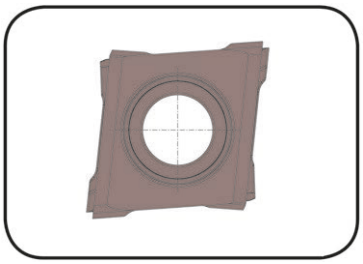
- **Прецизионно спечённая сменная пластина**
  Precision sintered indexable insert

- **Черновая геометрия для фрезерования больших объёмов материала**
  Roughing geometry for high material removal rate

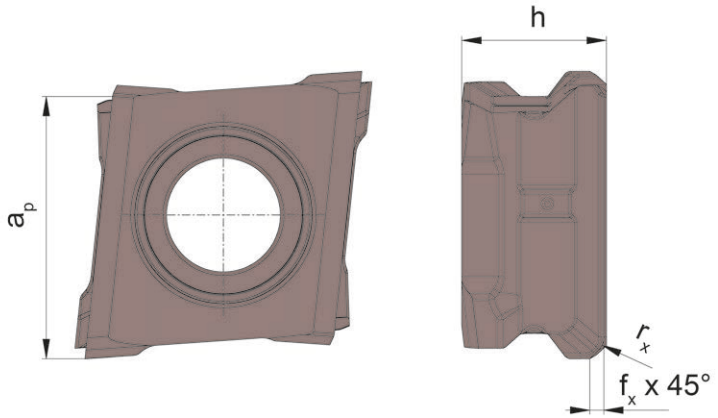
- **Экономичное использование пластин**
  Cost-effective use of the inserts

Сменная пластина
Indexable insert

409



глубина резания ap	Depth of cut ap	9 mm



для фрезы
for Milling Tool

Тип M409
Type

не применимо для торцевой фрезы с углом 60°!
not usable for 60° Face Milling Cutter!

с 4 рабочими режущими кромками
with 4 usable cutting edges

Обозначение Part number	a_p	h	r_x	f_x		AS45	AS46
RS409.090.P.F05	9	5,2	0,6	0,5		▲	▲
					P	●	o
					M	●	o
					K	●	●
					N	o	o
					S	●	o
					H	-	-

▲ со Склада / on stock Δ 4 Недели / 4 weeks x По запросу / upon request
● Основное применение / recommended
o Альтернативное применение / alternative recommendation
- непригодный / not suitable
твёрдый сплав без покрытия / uncoated grades
твёрдый сплав с покрытием / coated grades
с напайкой/Cermet / brazed/Cermet

Размеры указаны в мм.
Dimensions in mm

Марки твёрдого сплава
Carbide grades

Режимы резания
Cutting Data

Начальные значения скорости резания v_c и средней толщины стружки h_m для расчета минутной подачи с использованием программы HCT.

Standard values for cutting speeds v_c and medium thickness h_m for calculating feed rates by calculating cutting programm »HCT«.

Материал Material			Твердость Hardness Brinell (HB)	Скорость резания Cutting speed v_c (m/min)	средняя толщина стружки medium thickness of chip h_m (mm)
				AS4B	
P	Углеродистая сталь Carbon steel	0,2% C	140	240	0,14
		0,4% C	180	210	
		0,6% C	200	160	
	Легированная сталь Alloyed steel	отожженая annealed	180	150	0,1
		закалка quenched	280	120	
			350	70	
	Высоколегированная сталь high alloyed steel (>5%)	отожженая annealed	200	70	0,1
	Стальное литье Cast steel	нелегированное unalloyed	180	180	0,1
		легированное alloyed	220	120	
M	Нержавеющая сталь Stainless steel	мартенситная, ферритный martensitic, ferritic	200	130	0,09
		аустенитная austenitic	180	120	0,08
K	Чугун Grey cast iron	с низким пределом текучести low tensile strength	180	100	0,16
		с высоким пределом текучести high tensile strength	250	90	
	Чугун со сфероидальным графитом Spheroidal graphite cast iron	ферритный ferritic	160	120	0,13
		перлитный perlitic	250	60	
	Ковкий чугун Malleable cast iron	ферритный ferritic	125	100	0,13
		перлитный perlitic	225	120	
N	Сплавы алюминия Al-alloy	в поставке not heat treatable	30-80		
		упрочненные heat treatable	80-120		
	Алюминиевое литье Al-cast-alloy	в поставке not heat treatable	80		
		упрочненные heat treatable	100		
	Сплавы меди Copper-alloy	в поставке not heat treatable	90		
		упрочненные heat treatable	100		
S	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Fe)	отожженый annealed	200	80	0,09
		закаленный hardened	275	-	
	Жаропрочный сплав Heat resistant alloy (Ni, Co)	отожженый annealed	250	40	0,09
		закаленный hardened	350	-	

Более подробную информацию см. в нашем каталоге "Фрезерные системы" (KFRAES100RU).
Further information can be found in our catalogue "Milling Systems" (KFRAES100RU).

FINDEN SIE JETZT IHRE PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.
FIND YOUR RIGHT TOOLING SOLUTION NOW.

www.phorn.de

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ
GERMANY, HEADQUARTERS
—
Hartmetall Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
D-72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 70040
Fax +49 7071 / 72893

info@phorn.de
www.phorn.de

Find your country:
www.phorn.com/countries

INFOEM019RU, 12/2019, Printed in Germany