



TESTE ANGOLARI 45°

45° ANGLE HEADS

APPLICAZIONE

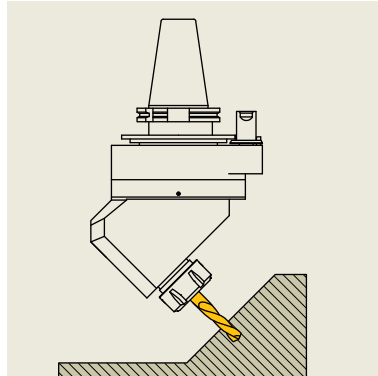
APPLICATION

Le teste angolari a 45° ottimizzano la produzione riducendo il tempo ciclo eliminando ulteriori piazzamenti del pezzo.

Le caratteristiche tecnico costruttive le rendono adatte per eseguire lavorazioni di:

- **foratura**
- **maschiatura**
- **fresatura media**

Possono essere impiegate sia su macchine utensili tradizionali che centri di lavoro dotati di cambio utensili automatico.



45° angle heads are designed for manufacturing process optimization, reducing cycle time and downtime technical features make them particularly suitable for

- **Drilling**
- **Tapping**
- **Milling (medium application)**

They can be used on conventional machine tools and machining centers with ATC automatic tool changer.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

TECHNICAL FEATURES

- corpo testa in alluminio o acciaio termicamente trattato, esternamente finito tramite ossidazione anodica
- cono di attacco integrale con l'albero centrale, in acciaio cementato, temprato, rettificato ed equilibrato
- flangia di fasatura e perno stop-bar sono orientabili sui 360°
- sistema antirotante opzionale composto da 2 o 3 puntali di reazione
- passaggio liquido refrigerante attraverso perno stop-bar pressione 15 bar, oppure interno cono-utensile pressione 50 bar con completo isolamento dei cinematismi interni
- mandrino porta-utensile in acciaio legato, temprato e rettificato
- cuscinetti a contatto obliquo precaricati, con sedi corpo rettificato
- ingranaggi costruiti in acciaio, temprati e rettificati
- piani rettificati per un corretto allineamento dell'utensile
- lubrificazione a grasso per alte velocità
- housing aluminum or heat treated steel made, exterior finish anodizing
- integral shank with central shaft in one solid piece, made of hardened steel, ground and balanced
- flange and stop-bar pin can be manually rotated on 360°
- optional upgraded anti-rotation system with 2 or 3 stiffening pins
- coolant through stop-bar pin pressure 15 bar or shank-tool centre pressure 50 bar, without internal kinematic contamination
- output spindle tool-holder alloyed steel made, hardened and ground
- angular contact bearings, with ground housing bearing siege
- alloyed steel gears, hardened and ground
- ground plane for correct tool alignment
- long-life high speed grease lubricated

SPECIFICHE GEOMETRICHE

GEOMETRICAL TEST

I singoli componenti sono sottoposti a controllo

- **macrogeometrico**
- **microgeometrico**

Il prodotto finito assemblato viene sottoposto ad

- **ispezione dimensionale e geometrica** con macchina di misura a coordinate CMM in sala climatizzata

Each single component is measured and tested as per

- **macro geometric test**
- **micro geometric test**

Finished assembled product is subjected to

- **dimensional and geometrical inspection** with CMM coordinate machine in climatized room

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA
MAX CAPACITY: DRILLING

Ø13

MASCHIATURA
TAPPING

M10

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A20-SK40-45E
Codice <i>Code</i>	124923.100.45E
Modello <i>Type</i>	A20-BT40-45E
Codice <i>Code</i>	124925.100.45E
Modello <i>Type</i>	A20-CAT40-45E
Codice <i>Code</i>	124995.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 25
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	6000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	3 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2200 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

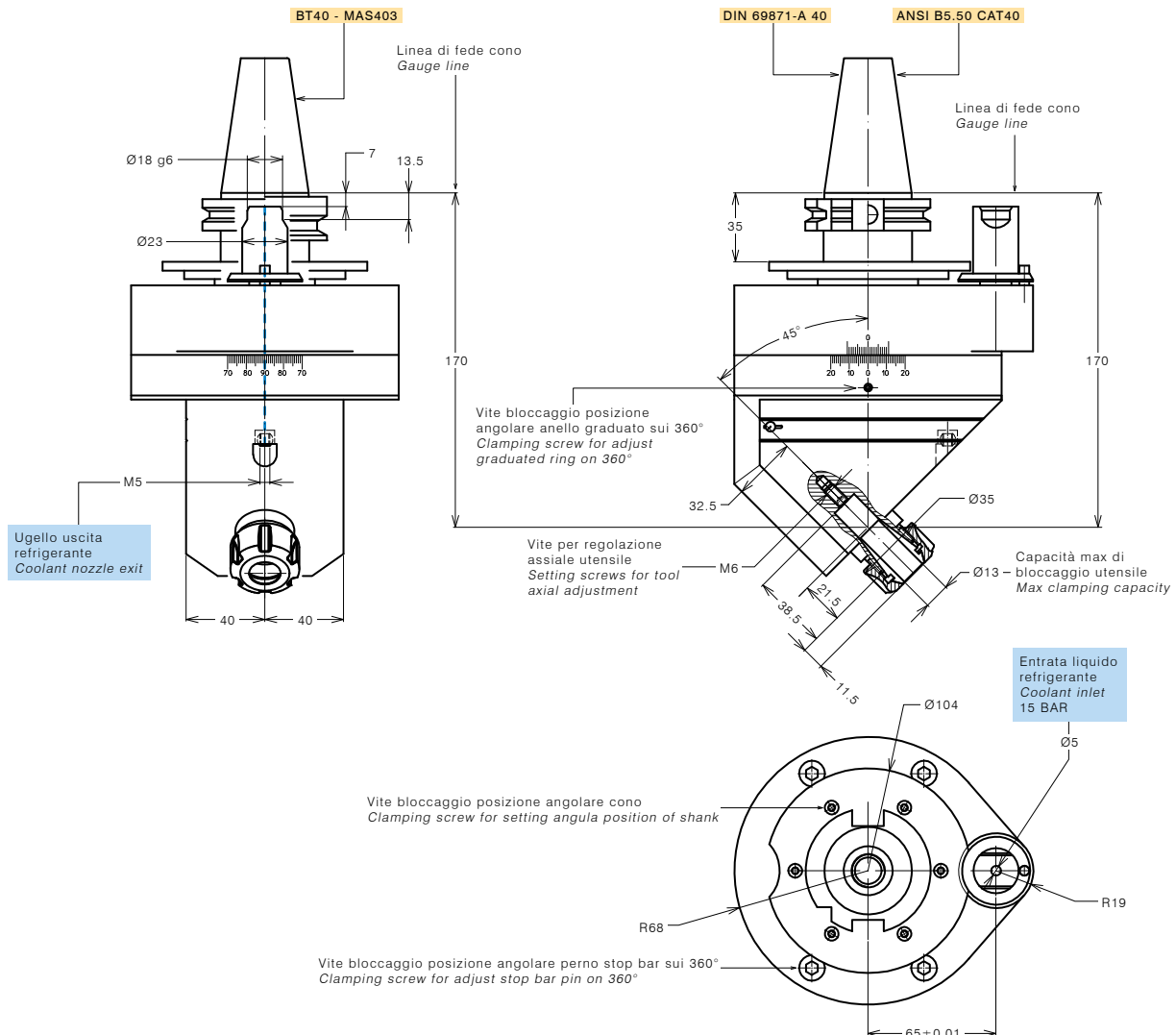
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER20 DIN 6499/B <i>ER20 collet DIN 6499/B</i>	411220.100
Pinza di maschiatura ET-1-20 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-20 with compensation</i>	401220.200
Pinza di maschiatura ER20 con quadro <i>Tapping collet ER20 with square</i>	411220.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA 
MAX CAPACITY: DRILLING **Ø13**

MASCHIATURA 
TAPPING **M10**

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A20-HSK63-45E
Codice <i>Code</i>	124939.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 25
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	6000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	3 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2200 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

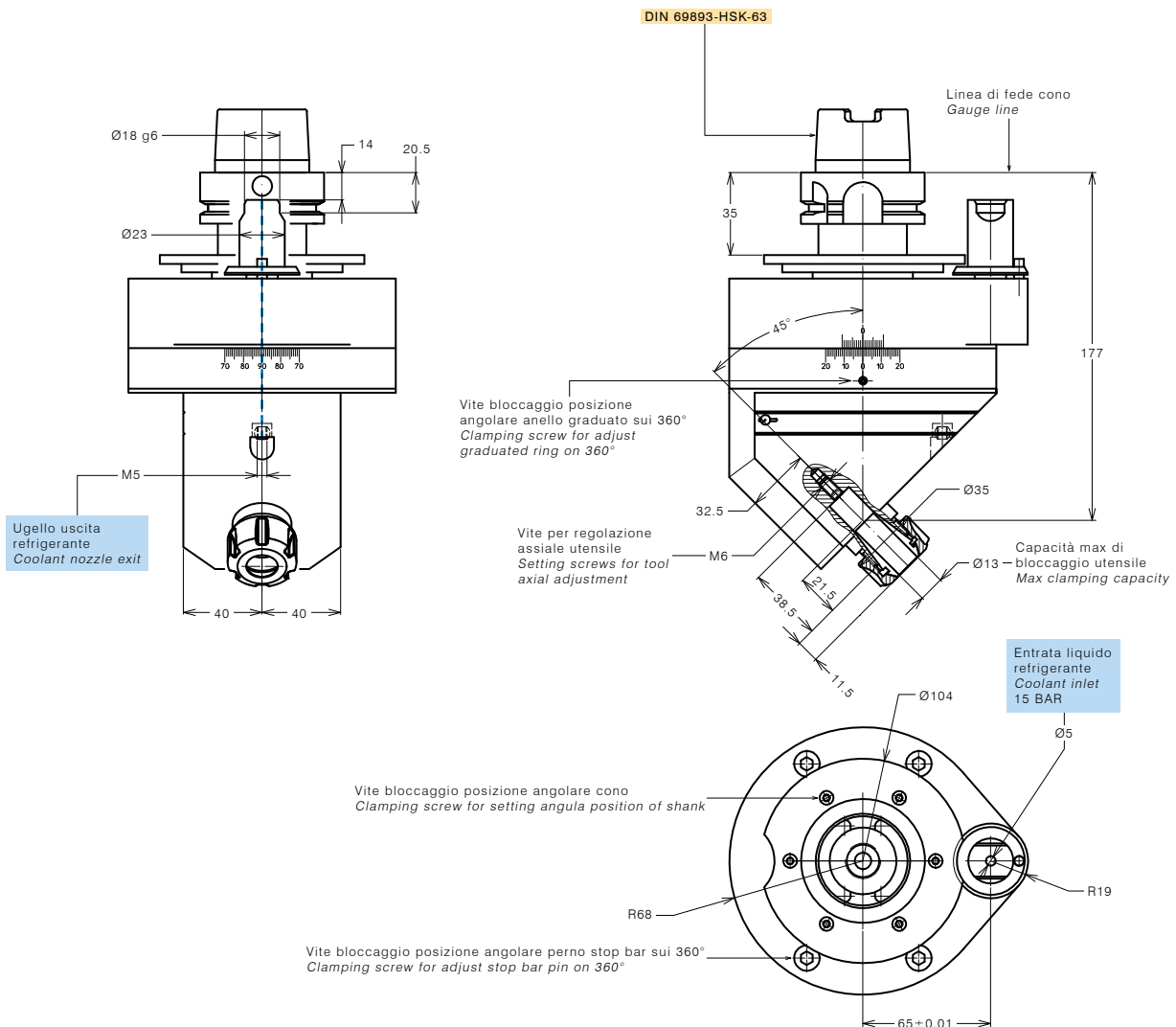
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER20 DIN 6499/B <i>ER20 collet DIN 6499/B</i>	411220.100
Pinza di maschiatura ET-1-20 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-20 with compensation</i>	401220.200
Pinza di maschiatura ER20 con quadro <i>Tapping collet ER20 with square</i>	411220.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA
MAX CAPACITY: DRILLING

Ø16

MASCHIATURA
TAPPING

M12

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A25-SK40-45E
Codice <i>Code</i>	124915.100.45E
Modello <i>Type</i>	A25-BT40-45E
Codice <i>Code</i>	124931.100.45E
Modello <i>Type</i>	A25-CAT40-45E
Codice <i>Code</i>	124985.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 25
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	6000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	3 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2200 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

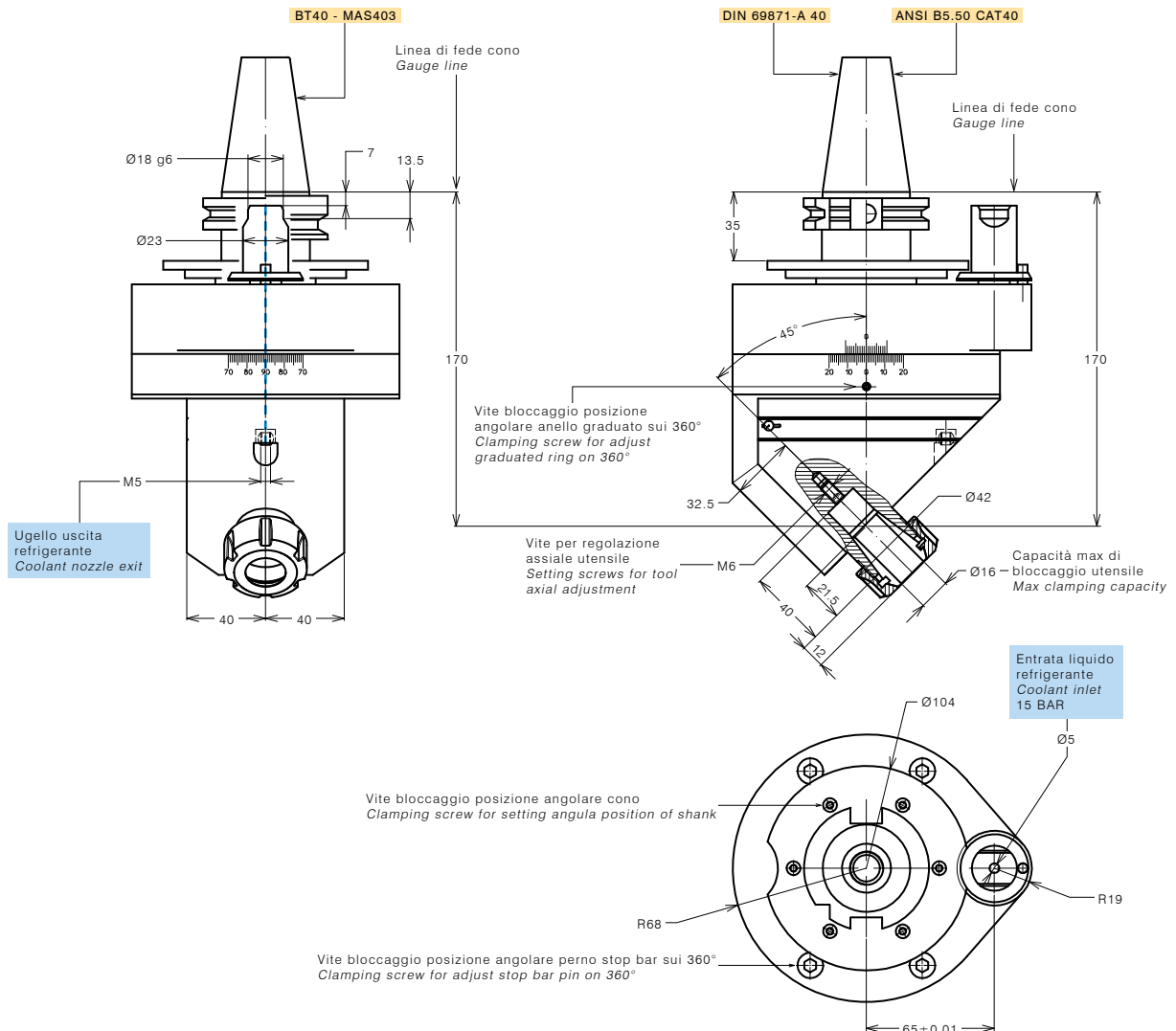
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER25 DIN 6499/B <i>ER25 collet DIN 6499/B</i>	411225.100
Pinza di maschiatura ET-1-25 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-25 with compensation</i>	401225.200
Pinza di maschiatura ER25 con quadro <i>Tapping collet ER25 with square</i>	411225.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA
MAX CAPACITY: DRILLING

Ø16

MASCHIATURA
TAPPING

M12

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A25-HSK63-45E
Codice <i>Code</i>	124944.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 25
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	6000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	3 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2200 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

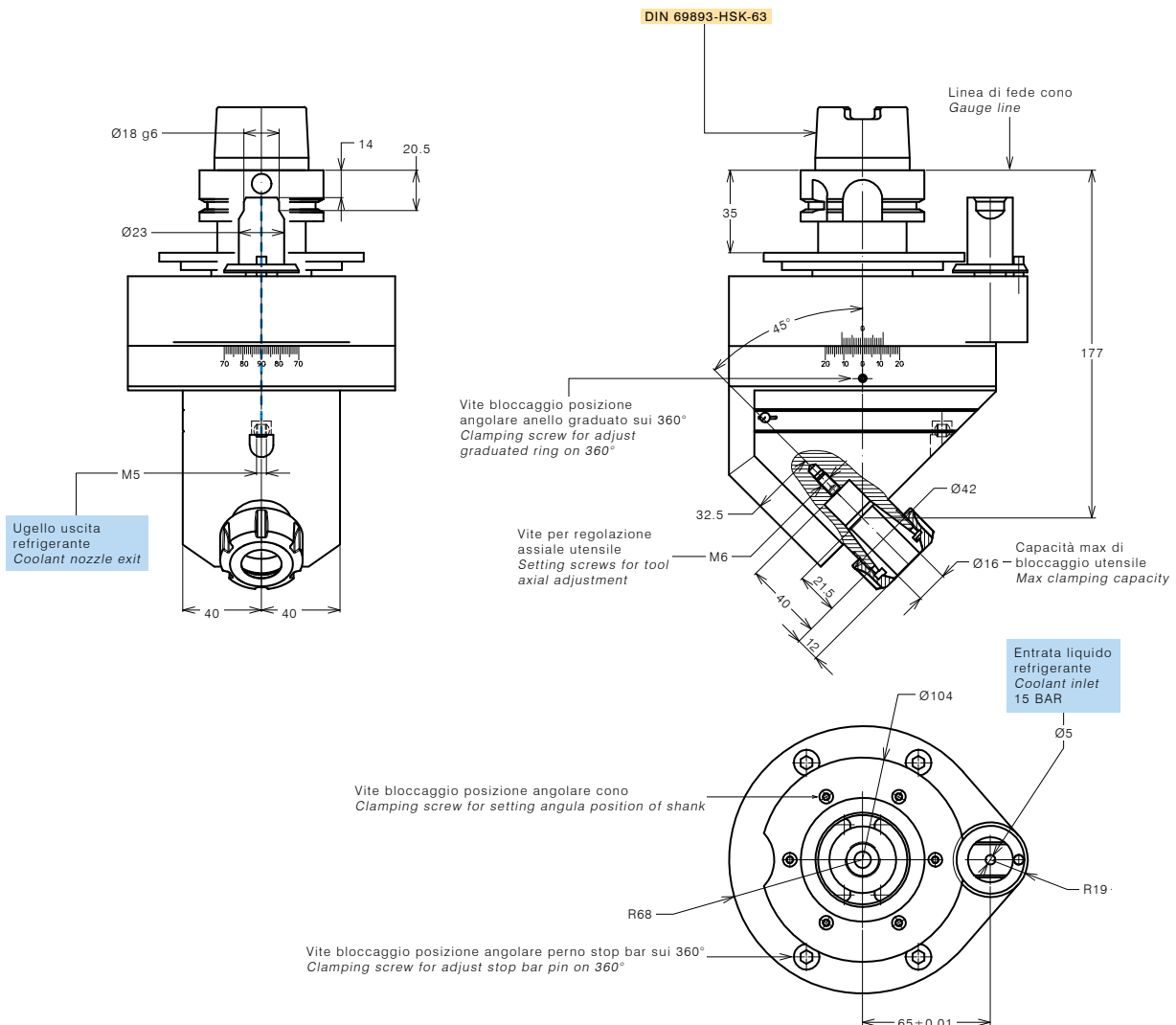
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER25 DIN 6499/B <i>ER25 collet DIN 6499/B</i>	411225.100
Pinza di maschiatura ET-1-25 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-25 with compensation</i>	401225.200
Pinza di maschiatura ER25 con quadro <i>Tapping collet ER25 with square</i>	411225.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA
MAX CAPACITY: DRILLING

Ø20

MASCHIATURA
TAPPING

M14

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A32-SK50-45E
Codice <i>Code</i>	124917.100.45E
Modello <i>Type</i>	A32-BT50-45E
Codice <i>Code</i>	124932.100.45E
Modello <i>Type</i>	A32-CAT50-45E
Codice <i>Code</i>	124993.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 32
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	5000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	6 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2500 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

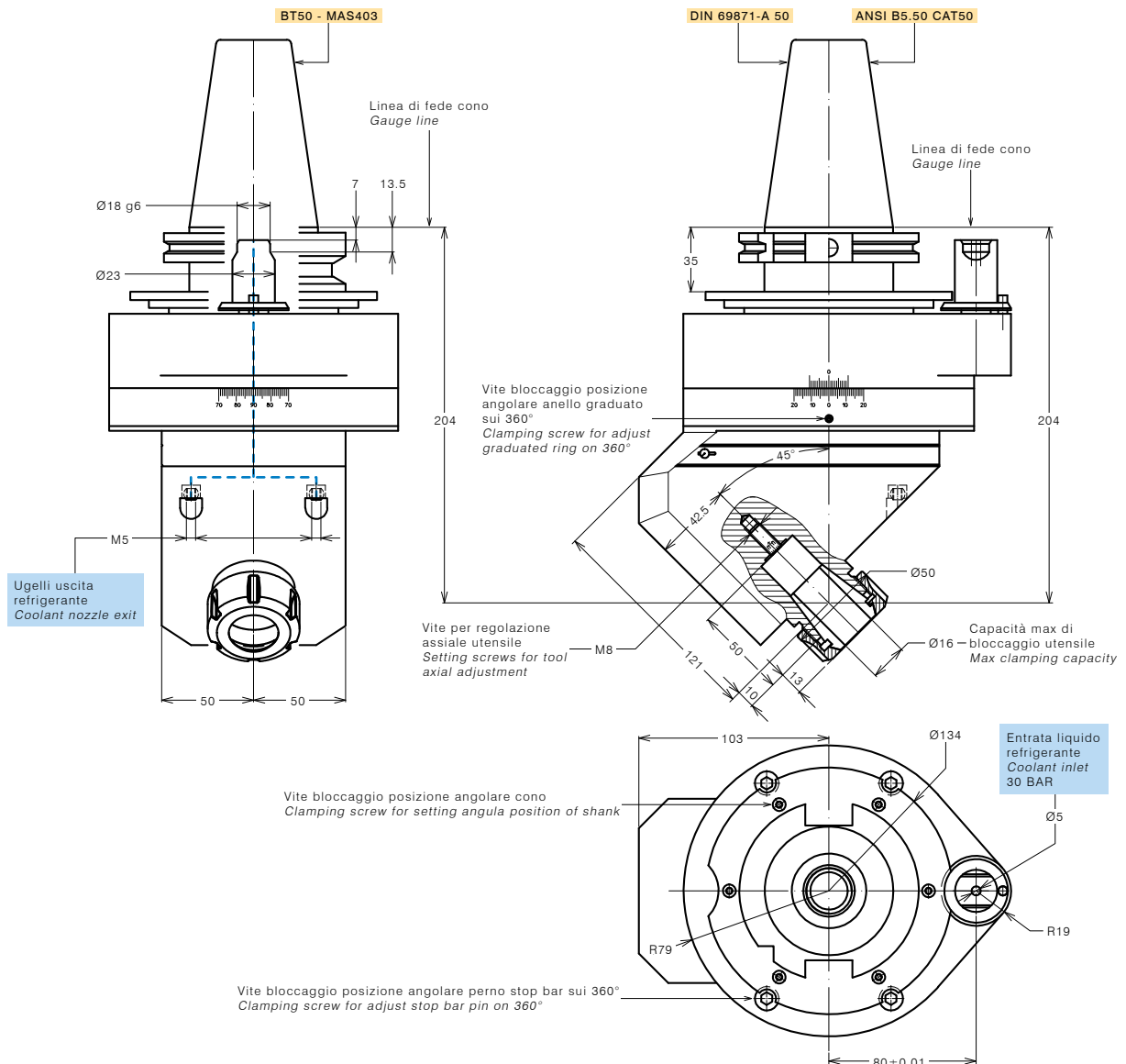
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER32 DIN 6499/B <i>ER32 collet DIN 6499/B</i>	411232.100
Pinza di maschiatura ET-1-32 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-32 with compensation</i>	401232.200
Pinza di maschiatura ER32 con quadro <i>Tapping collet ER32 with square</i>	411232.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA **Ø20**
MAX CAPACITY: DRILLING

MASCHIATURA **M14**
TAPPING

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A32-HSK100-45E
Codice <i>Code</i>	124938.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 32
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	5000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	6 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2500 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

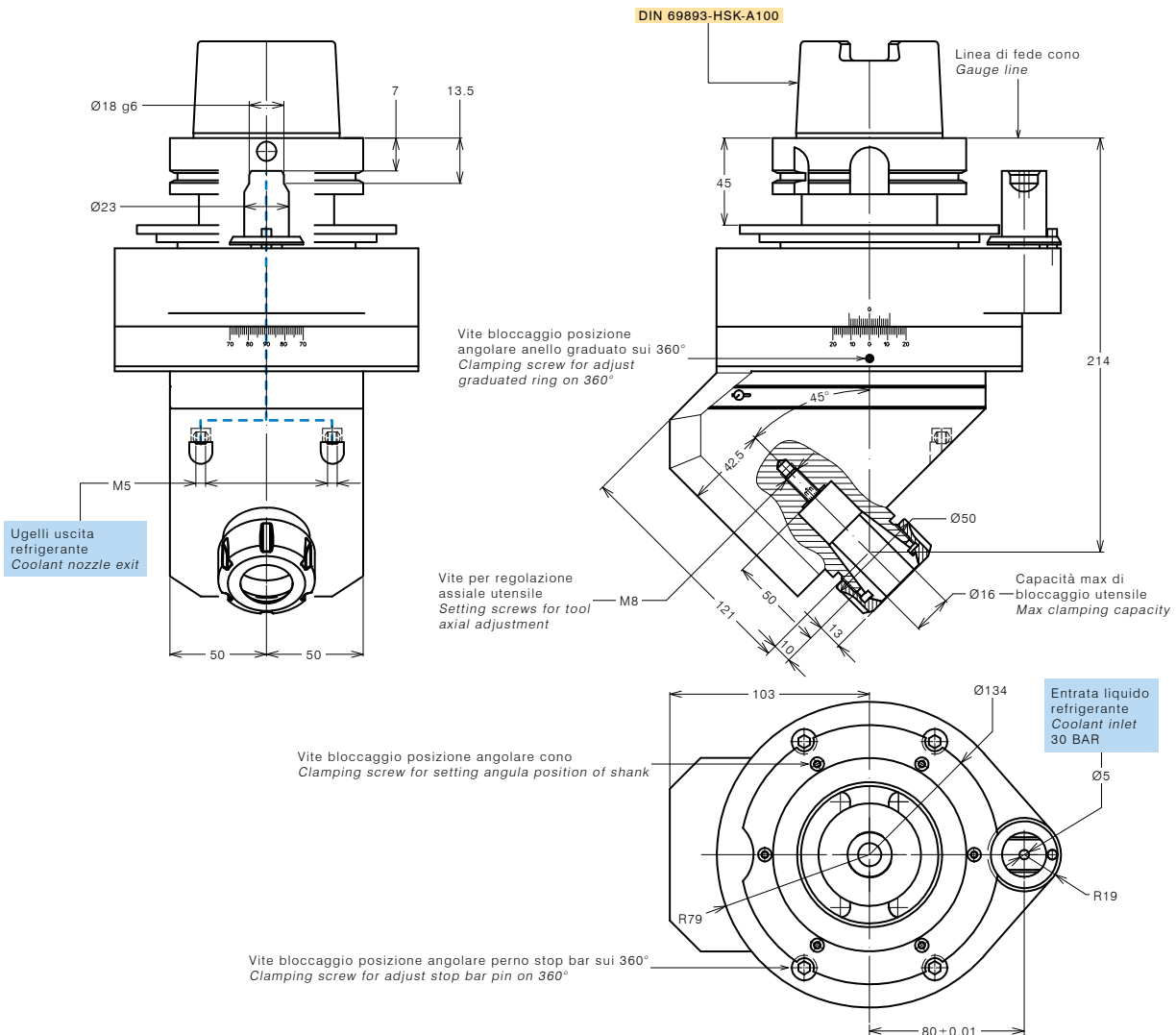
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER32 DIN 6499/B <i>ER32 collet DIN 6499/B</i>	411232.100
Pinza di maschiatura ET-1-32 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-32 with compensation</i>	401232.200
Pinza di maschiatura ER32 con quadro <i>Tapping collet ER32 with square</i>	411232.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45°
45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA **Ø26** MASCHIATURA **M20**
MAX CAPACITY: DRILLING TAPPING

TESTE ANGOLARI 45°
45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A40-SK50-45E
Codice <i>Code</i>	124982.100.45E
Modello <i>Type</i>	A40-BT50-45E
Codice <i>Code</i>	124984.100.45E
Modello <i>Type</i>	A40-CAT50-45E
Codice <i>Code</i>	124983.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 40
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	5000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	6 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2500 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

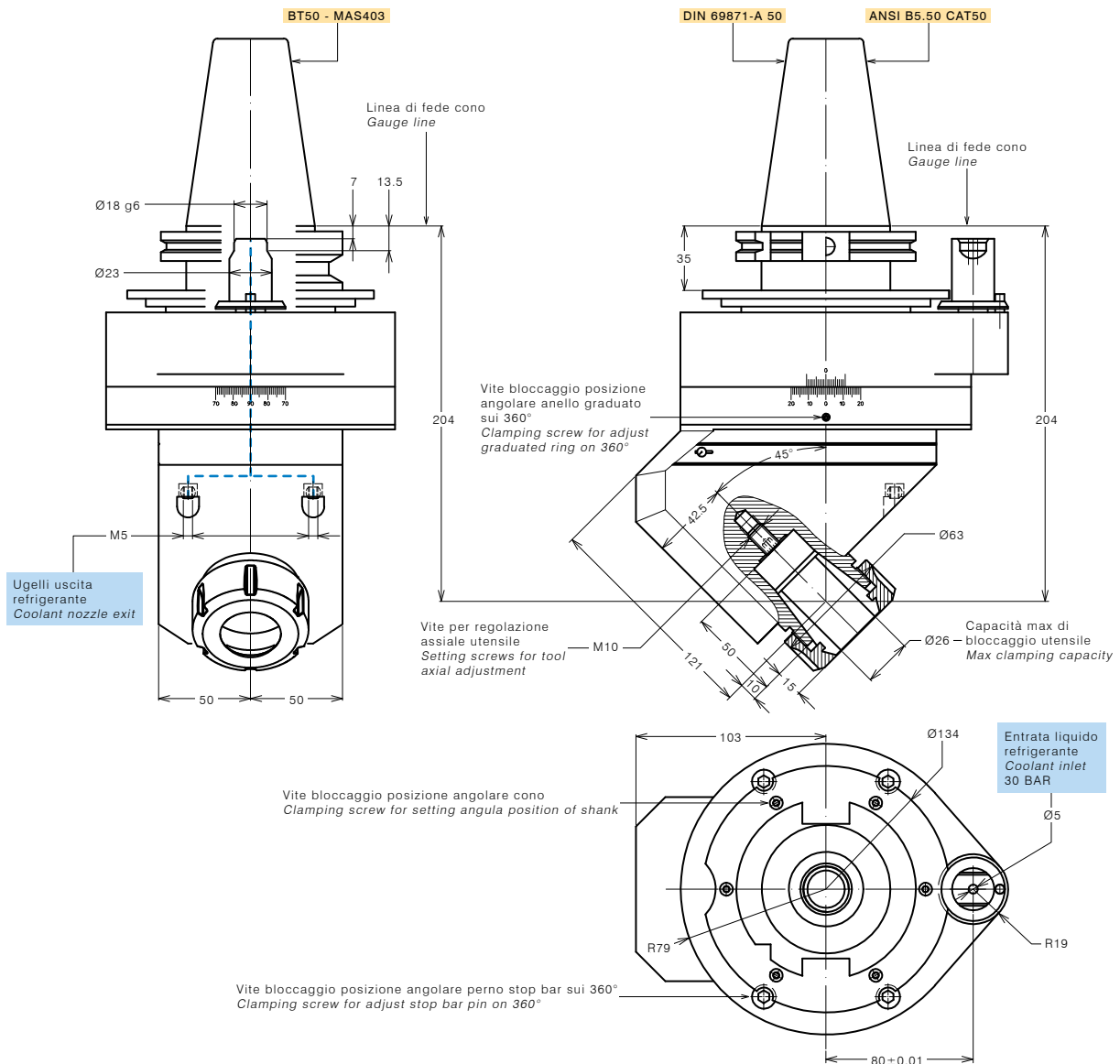
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER40 DIN 6499/B <i>ER40 collet DIN 6499/B</i>	411240.100
Pinza di maschiatura ET-1-40 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-40 with compensation</i>	401240.200
Pinza di maschiatura ER40 con quadro <i>Tapping collet ER40 with square</i>	411240.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

CAPACITÀ MAX: FORATURA
MAX CAPACITY: DRILLING

Ø26

MASCHIATURA
TAPPING

M20

TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

Modello <i>Type</i>	A40-HSK100-45E
Codice <i>Code</i>	124992.100.45E
Mandrino per pinza <i>Spindle for collet</i>	ER 40
Rotazione presa di forza <i>Main drive rotation</i>	SX / LH
Rotazione mandrino <i>Spindle rotation</i>	DX / RH
Rapporto di trasmissione <i>Transmission ratio</i>	1:1
Velocità max <i>Max speed</i>	5000 rpm
Potenza max mandrino <i>Spindle max power</i>	6 Kw
Spinta max mandrino <i>Spindle max thrust</i>	2500 N
Lubrificata a grasso <i>Grease lubricated</i>	Klüber Isoflex NBU 15

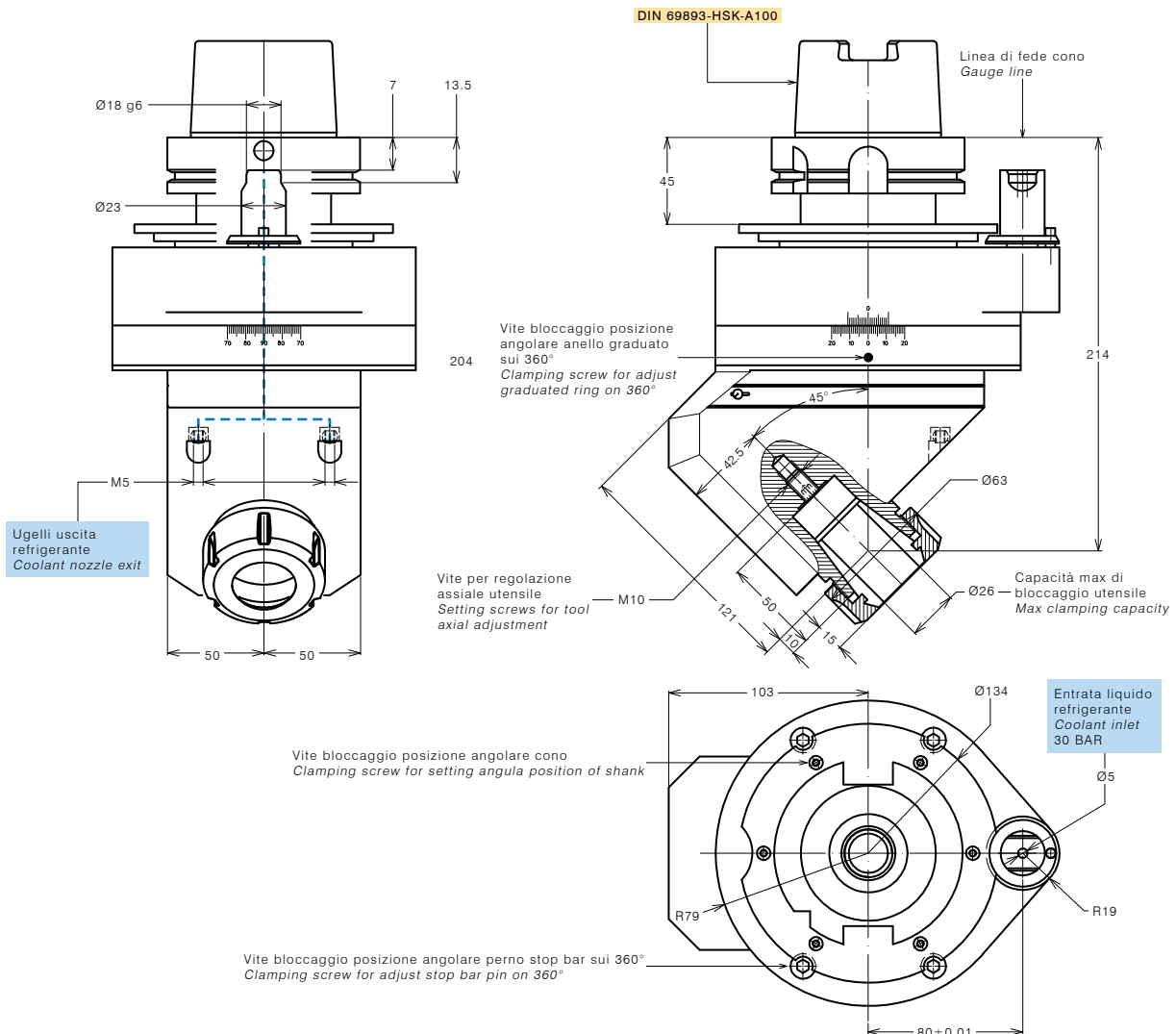
OPTIONAL OPTIONAL

Pinza ER40 DIN 6499/B <i>ER40 collet DIN 6499/B</i>	411240.100
Pinza di maschiatura ET-1-40 con compensazione <i>Tapping collet ET-1-40 with compensation</i>	401240.200
Pinza di maschiatura ER40 con quadro <i>Tapping collet ER40 with square</i>	411240.200

CODICE CODE

DOTAZIONE STANDARD STANDARD EQUIPMENT

Stop-block standard <i>Standard stop-block</i>	311201.025
Chiave <i>Clamping wrench</i>	
Tubetto di grasso <i>Grease tube</i>	



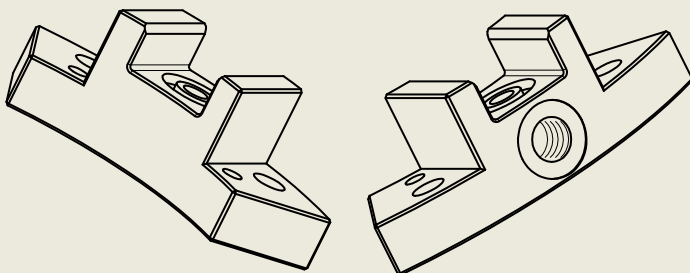
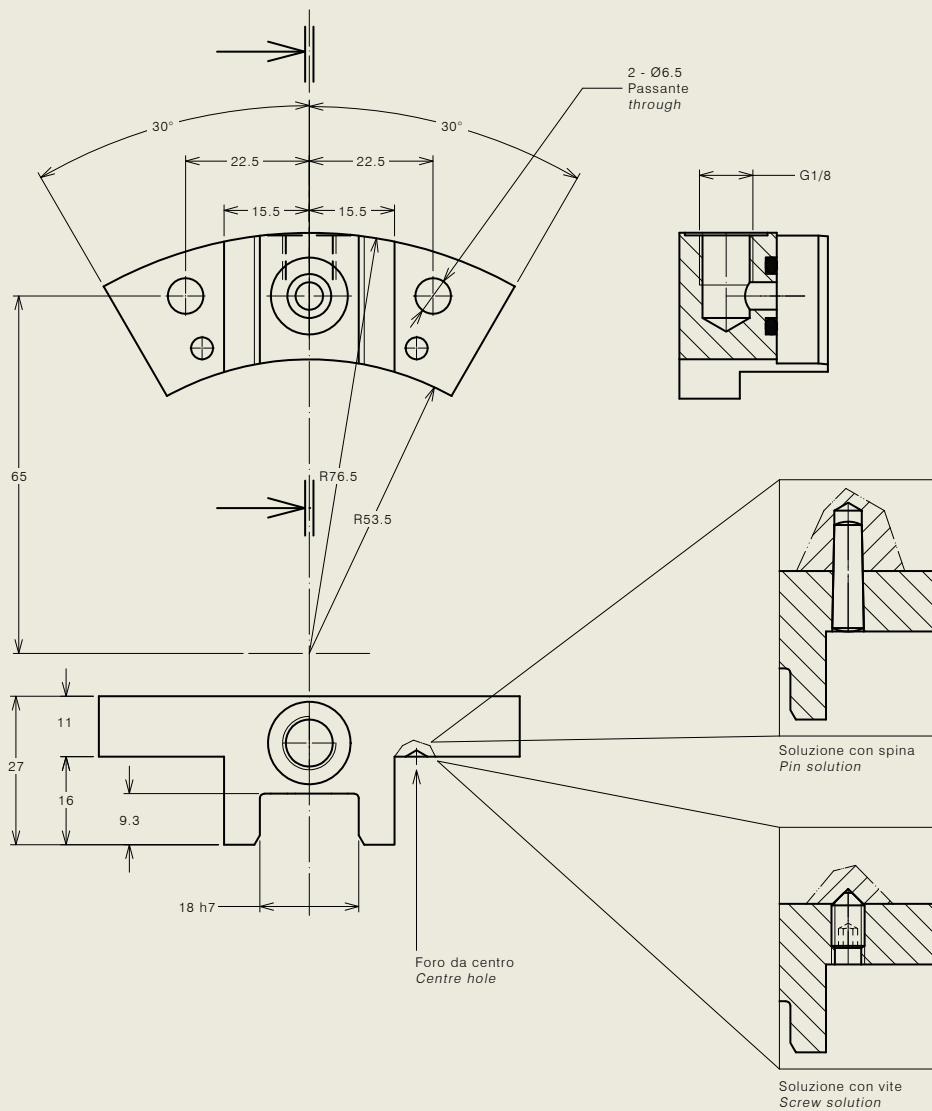
TESTE ANGOLARI 45°
45° ANGLE HEADS

APPENDICE TECNICA
TECHNICAL ADJUNCT

STOP-BLOCK ANTIROTANTE STANDARD 311201.025
STANDARD ANTIROTATION STOP-BLOCK 311201.025

Le teste sono fornite di perno stop-bar e blocchetto stop-block standard. Lo stop-block può essere montato in macchina direttamente oppure con l'ausilio dello spessore eventualmente da adattare.

Heads are provided of standard stop-bar pin and stop-block. The given stop-block can be mounted directly on the machine spindle or by provided spacer to be adjusted.



TESTE ANGOLARI 45° 45° ANGLE HEADS

APPENDICE TECNICA
TECHNICAL ADJUNCT

STOP-BLOCK GIÀ PRESENTE SUL MANDRINO MACCHINA STOP-BLOCK ALREADY EXISTING ON MACHINE SPINDLE NOSE

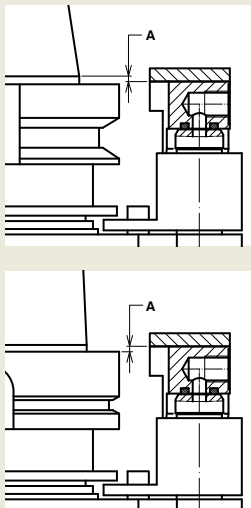
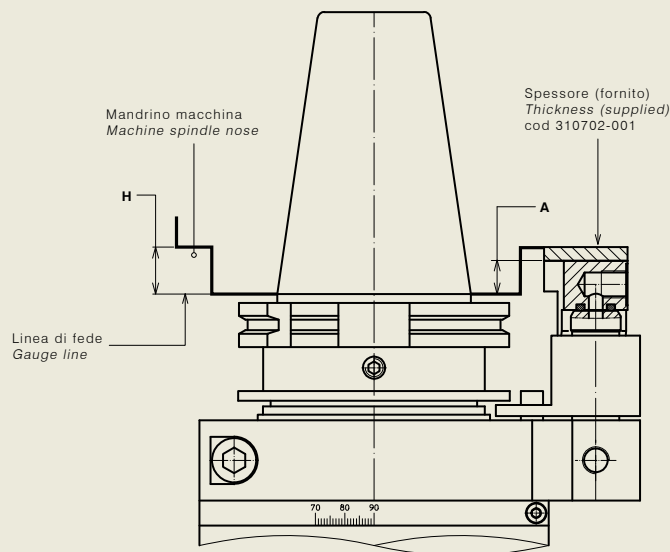
Verificare la compatibilità del perno anti-rotazione con lo stop-block già montato sul mandrino della macchina. Se non compatibile, inviateci il disegno dello stop-block e del mandrino macchina per la personalizzazione del perno stesso.

Verify compatibility of the anti-rotation pin, with the stop-block already mounted on the machine spindle nose. If not compatible please send us the stop-block and the machine spindle nose drawing in order to design and manufacture a custom-made anti-rotation pin.

STOP-BLOCK NON PRESENTE SUL MANDRINO MACCHINA STOP-BLOCK NOT ALREADY EXISTING ON MACHINE SPINDLE NOSE

- rilevare la quota **H**
- utilizzando la formula $H - A = *$ determinare l'altezza corretta dello spessore:
 - se la quota $*$ è < 5 mm, adattare lo spessore di 5 mm in dotazione
 - se la quota $*$ è > 5 mm, realizzare uno spessore secondo l'altezza necessaria

- check **H** dimension
- using the formula $H - A = *$ determine the correct height of the thickness:
 - if dimension $*$ is < 5 mm, adapt the thickness of 5 mm supplied thickness
 - if dimension $*$ is > 5 mm, manufacture a thickness according to the height required



QUOTA A PER CONI DIMENSION A FOR SHANK

CAT40 / SK40 / CAT50 / SK50	12 mm
BT40	6 mm
HSK63	5 mm
BT50	2 mm
HSK100	2 mm

DALLA LINEA DI FEDE FROM GAUGE LINE

verso la macchina	to the machine
verso la macchina	to the machine
verso la macchina	to the machine
verso la testa	to the head
verso la macchina	to the machine