

BOBINE E CONNETTORI



BOBINE E CONNETTORI

INTRODUZIONE

Per ogni valvola elettrica NEM viene indicato il tipo di bobina da utilizzare, le bobine devono essere scelte attraverso la relativa scheda tecnica in funzione della tensione di alimentazione e del tipo di connessione.

Di seguito riportiamo alcune definizioni relative alle caratteristiche tecniche delle bobine.

Tensione di alimentazione

Per un corretto funzionamento e una lunga durata delle bobine si consiglia di mantenere la tensione di alimentazione entro +/-10% rispetto al valore nominale.

Classe di isolamento termico (DIN VDE 0580)

La classe d'isolamento termico di una bobina indica il valore massimo ammissibile della temperatura assoluta (T) dovuta al funzionamento.

Classe F - T = 155°C

Classe H - T = 185°C

Il valore di temperatura assoluta di funzionamento "T" è rappresentato dalla somma tra il valore di temperatura di funzionamento ΔT della bobina alimentata per 1 ora e la temperatura ambiente Ta:

$$T = \Delta T + T_a$$

La classe d'isolamento del filo indica invece la temperatura massima di lavoro all'interno della bobina senza che si danneggi l'isolamento del filo di rame, evitando che la bobina vada in corto circuito.

268 Tutte le bobine NEM sono realizzate con filo di rame in classe di isolamento H, resistente a temperature >185°C.

ED – Intermittenza di funzionamento (DIN VDE 0580)

L'intermittenza di funzionamento (ED) di una bobina rappresenta la percentuale di tempo di inserzione "ti" ammesso rispetto al tempo del ciclo di funzionamento "tc" (tc=ti+tr dove tr=tempo di riposo).

$$ED = (t_r / t_c) * 100 [100\%]$$

Tutte le bobine funzionano con ED=100% purchè non venga superato il valore limite di temperatura per la loro classe di isolamento.

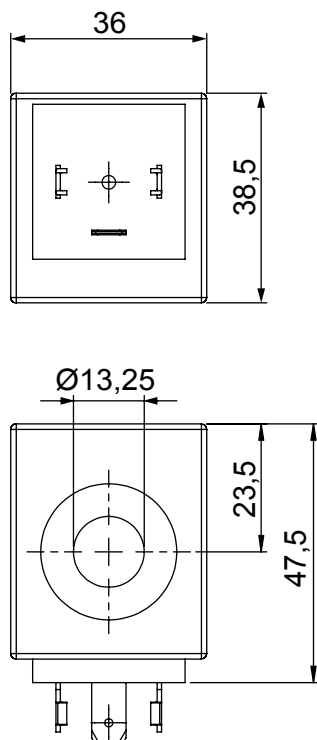
Classe di protezione (EN60529)

La classe di protezione IP è un codice a due cifre che riassume il livello di protezione di una apparecchiatura elettrica contro il contatto accidentale o intenzionale con il corpo umano o con oggetti, e la protezione contro il contatto con l'acqua. La prima cifra indica il grado di protezione contro il contatto di corpi solidi esterni e contro l'accesso a parti pericolose, la seconda cifra protezione contro la penetrazione dei liquidi.

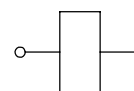
Alcuni esempi dei gradi di protezione:

GRADO IP	DEFINIZIONE
IP 65	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri. • Protezione contro la penetrazione di liquidi da gocce, vapori, spruzzi e getti d'acqua in qualsiasi direzione.
IP 67	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione totale alla penetrazione di corpi solidi e polveri. • Protezione contro l'immersione in acqua momentanea per 30 minuti a 1 metro di profondità.

- Classe di isolamento del filo. **H (>185°C)**
- ED. **100%**
- Potenza bobina a 20° C. **22 W**
- Temperatura ambiente **-20 +40° C**
- Peso. **0,19 Kg**



CIRCUITI ELETTRICI



STANDARD

Note:
- Bobina intercambiabile con la serie CT-9400.

CONNETTORE	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE ISOLAMENTO TERMICO BOBINA	TENSIONE [V]	RESISTENZA [Ω]	CIRCUITO	CODICE
DIN 43650	IP65*	F	12 V dc	6,5	STANDARD	092001130
DIN 43650	IP65*	F	14 V dc	8,9	STANDARD	092001132
DIN 43650	IP65*	F	24 V dc	26,5	STANDARD	092002130
DIN 43650	IP65*	F	26 V dc	30,6	STANDARD	092002132
AMP-JUNIOR	IP65*	F	12 V dc	6,5	STANDARD	092201130
AMP-JUNIOR	IP65*	F	24 V dc	26,5	STANDARD	092202130
AMP-JUNIOR	IP65*	F	26 V dc	30,6	STANDARD	092202131
CAVO L=300mm	IP65*	F	14 V dc	8,9	STANDARD	092601130
CAVO L=300mm	IP65*	F	26 V dc	30,6	STANDARD	092602130
AMP-SUPER SEAL	IP67*	F	24 V dc	26,5	STANDARD	092702130

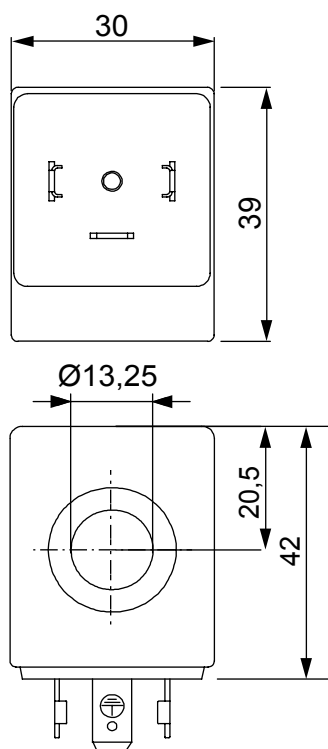
* Grado di protezione con connettore montato



BOBINA - CANOTTO Ø 13,25

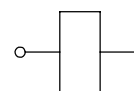
18 W

- Classe di isolamento del filo. H (>185°C)
- ED. 100%
- Potenza bobina a 20° C. 18 W
- Temperatura ambiente -20 +40° C
- Peso. 0,15 Kg



DIN 43650

CIRCUITI ELETTRICI



STANDARD

270

CONNETTORE	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE ISOLAMENTO TERMICO BOBINA	TENSIONE [V]	RESISTENZA [Ω]	CIRCUITO	CODICE
DIN 43650	IP65*	F	12 V dc	7,5	STANDARD	093001131
DIN 43650	IP65*	F	24 V dc	30,1	STANDARD	093002131
DIN 43650	IP65*	F	24 V rac**	25,6	STANDARD	093007130
KOSTAL M27x1	IP65*	F	12 V dc	7,5	STANDARD	093401131
KOSTAL M27x1	IP65*	F	24 V dc	30,1	STANDARD	093402131

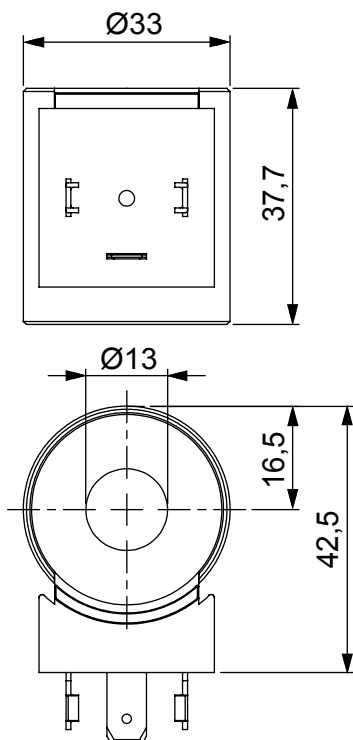
* Grado di protezione con connettore montato

** Raddrizzatore non incluso

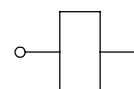
BOBINA - CANOTTO Ø 13

20,5 W

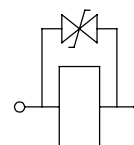
- Classe di isolamento del filo.H (>185°C)
- ED. 100%
- Potenza bobina a 20° C.20,5 W
- Temperatura ambiente-20 +40° C
- Peso. 0,16 Kg



CIRCUITI ELETTRICI



STANDARD



**CON DIODO
(BI-DIREZIONALE)**

Note:

- Bobina intercambiabile con la serie CT-9200.

271

CONNETTORE	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE ISOLAMENTO TERMICO BOBINA	TENSIONE [V]	RESISTENZA [Ω]	CIRCUITO	CODICE
DIN 43650	IP65*	F	12 V dc	7	STANDARD	094001000
DIN 43650	IP65*	F	24 V dc	28	STANDARD	094002000
DEUTSCH DT 4	IP67	F	12 V dc	7	CON DIODO	094101000
DEUTSCH DT 4	IP67	F	24 V dc	28	CON DIODO	094102000
AMP - JUNIOR	IP65*	F	12 V dc	7	STANDARD	094201000
AMP - JUNIOR	IP65*	F	24 V dc	28	STANDARD	094202000

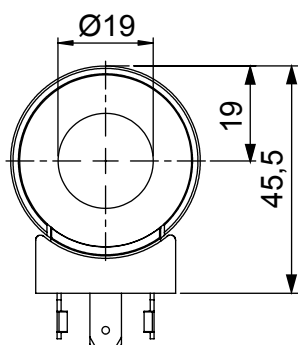
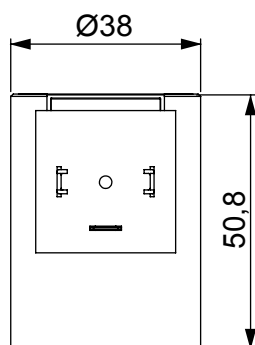
* Grado di protezione con connettore montato



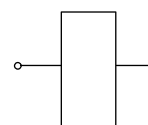
BOBINA PROPORZIONALE - CANOTTO Ø 19

36 W

- Classe di isolamento del filo. H (>185°C)
- ED. 100%
- Potenza bobina a 20° C. 36 W
- Corrente massima. 1,8 A - 12 V dc
0,9 A - 24 V dc
- Temperatura ambiente -20 +40° C
- Peso. 0,28 Kg



CIRCUITI ELETTRICI



STANDARD

272

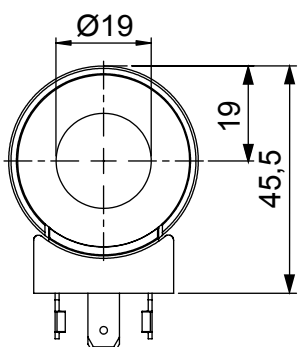
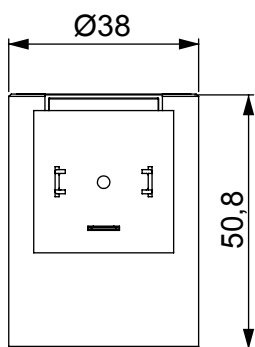
CONNETTORE	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE ISOLAMENTO TERMICO BOBINA	TENSIONE [V]	RESISTENZA [Ω]	CIRCUITO	CODICE
DIN 43650	IP65*	H	12 V dc	3,9	STANDARD	098001190
DIN 43650	IP65*	H	24 V dc	14,5	STANDARD	098002190

* Grado di protezione con connettore montato

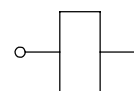
BOBINA - CANOTTO Ø 19

24 W

- Classe di isolamento del filo. H (>185°C)
- ED. 100%
- Potenza bobina a 20° C. 24 W
- Temperatura ambiente -20 +40° C
- Peso. 0,28 Kg



CIRCUITI ELETTRICI



STANDARD

273

CONNETTORE	GRADO DI PROTEZIONE	CLASSE ISOLAMENTO TERMICO BOBINA	TENSIONE [V]	RESISTENZA [Ω]	CIRCUITO	CODICE
DIN 43650	IP65*	H	12 V dc	6,8	STANDARD	098011190
DIN 43650	IP65*	H	24 V dc	24	STANDARD	098012190
DIN 43650	IP65*	H	26 V dc	27,1	STANDARD	098012191
DIN 43650	IP65*	H	220 V Rac**	1470	STANDARD	098016190

* Grado di protezione con connettore montato

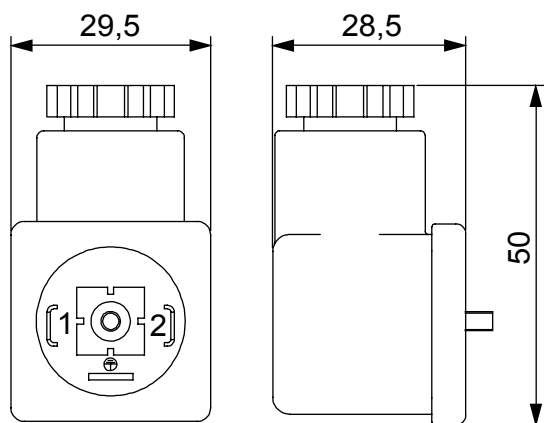
** Raddrizzatore non incluso - Potenza 25W



CONNETTORE DIN 43650 - ISO 4400

- Classe di isolamento..... **VDE 0110-1/89**
- Grado di protezione **IP 65**
- Distanza contatti **18 mm**
- Resistenza contatti a 20°C..... **6 < Ohm**
- Temperatura ambiente **-40 +90° C**
- Sezione max conduttori **1,5 mm**
- Peso..... **0,05 Kg**

DIN 43650



274

Codice di ordinazione

4 3 5 2 2 0 1 0 0 0

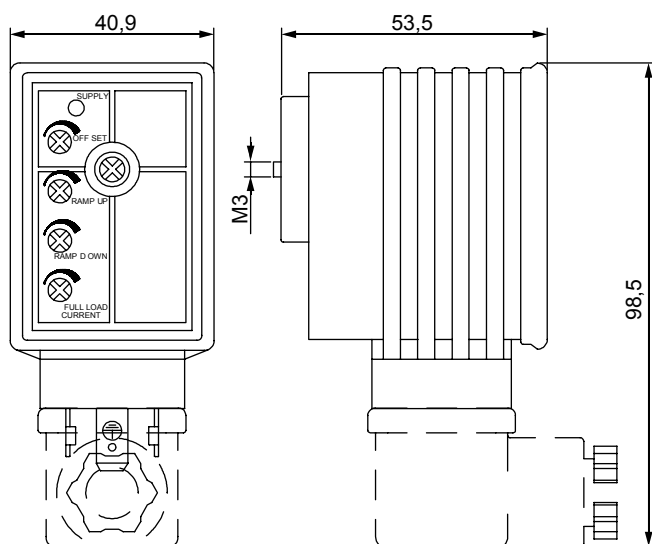
Guarnizione in nitrile

CONTROLLORE PROPORZIONALE

- Tensione di alimentazione **12-30VDC**
- Tensione di ripple filtrata e rettificata. **10%**
- Corrente di uscita **0-1,7A**
- Corrente max assorbita a vuoto. **30mA**
- Corrente di off-set. **0-1,0A**
- Potenza media assorbita a I.max **35W**
- Frequenza di dither **100-500Hz**
- Tempo rampa salita-discesa **0,1-10 S**
- Stabilità corrente nel range temperatura **3%**
- Max ritardo rampe indipendente da corrente full load impostate. **SI**
- Temperatura di esercizio **-20/+70°C**
- Grado di protezione **IP65**
- Peso **100g**

CARATTERISTICHE GENERALI

Controllore elettronico miniaturizzato, incapsulato con connettori **DIN 43650 - ISO 4400** per pilotaggio in anello aperto di elettro valvole proporzionali. Protezione contro l'inversione di polarità di alimentazione e contro il cortocircuito della bobina. Regolazione potenziometrica della corrente minima e massima, della rampe di salita e discesa. LED di accensione.



NOTE

L'alimentazione elettrica è compresa fra 12 e 30 V DC. È richiesta alimentazione con corrente raddrizzata e filtrata. Si consiglia l'uso di un condensatore di filtraggio di 4700 mF. Il regolatore è adatto al pilotaggio di elettrovalvole a 12 o 24V DC. Per assicurare la corrente massima nominale²⁷⁵ di funzionamento dell'elettrovalvola è necessario che la tensione di alimentazione del regolatore sia almeno 1,5V superiore alla tensione nominale di targa della elettrovalvola.

Codice di ordinazione

2 F B R V P C 0 1 1



CONTROLORE PROPORZIONALE

APPLICAZIONI

1 - Funzionamento on-off tramite switch, con utilizzo di rampe per accelerazione e decelerazione.

Connettere il Pin 3 ed il Pin GND all'interruttore (normalmente aperto). Alla chiusura dell'interruttore viene applicata la tensione massima al segnale di ingresso, portando la corrente della bobina al valore massimo. L'apertura dell'interruttore provoca la fine del passaggio della corrente nella bobina. I potenziometri **ramp up** e **ramp down** permettono di regolare, tramite rampe lineari, il tempo di passaggio rispettivamente dal minimo al massimo e dal massimo al minimo della corrente. Minimo e massimo valore della corrente sono regolabili rispettivamente tramite i potenziometri **offset** e **full load**.

2 - Controllo tramite sorgente di alimentazione esterna

Connettere il segnale di controllo al Pin 3 e la massa (0V) al Pin 2. La tensione di ingresso al Pin 3 può variare da 0 a 10 V. La corrente di comando della elettrovalvola è proporzionale alla tensione di comando. Con la tensione di pilotaggio massima (10 V) regolare il potenziometro full load in modo da ottenere la corrente massima desiderata.

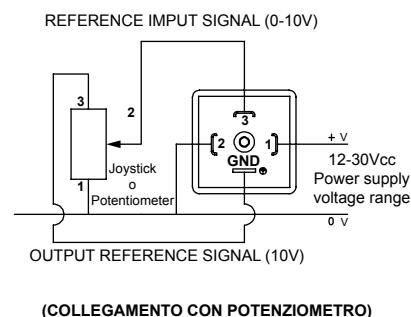
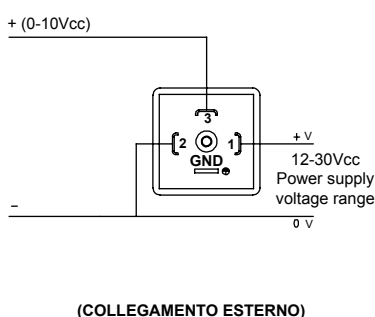
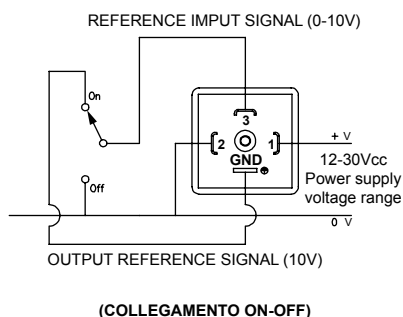
3 - Controllo tramite potenziometro

Connettere un'estremità del potenziometro al Pin GND e l'altra al Pin 2. Connettere il pin di uscita del potenziometro al Pin 3. Portare il potenziometro sul massimo ed effettuare la regolazione del controllore come descritto in seguito. Si consiglia l'uso di potenziometri di resistenza pari a 5KOhm. La resistenza del potenziometro dovrà comunque essere compresa fra 2KOhm e 10KOhm.

4 - Controllo a due assi tramite joystick

Questo controllo è realizzabile tramite un convertitore joystick a due assi e due connettori. Il joystick è connesso al convertitore e così pure l'alimentazione. A sua volta il convertitore è connesso ai due connettori, controllandoli quindi direttamente. Le correnti e le rampe dei due controllori sono sempre indipendenti. Raddoppiando il sistema è possibile realizzare un sistema a quattro assi.

276



ISTRUZIONI DI REGOLAZIONE

Azzerare i potenziometri **ramp up** e **ramp down** ruotandoli completamente in senso antiorario. Azzerare il potenziometro di comando esterno (o aprire l'interruttore) ed impostare la corrente minima tramite il potenziometro **offset**, ruotandolo fino a che dispositivo comandato comincia appena a muoversi: il sistema sarà così impostato in modo da muoversi senza ritardi. Azzerare il potenziometro **full load** e portare il potenziometro di controllo al massimo (o chiudere l'interruttore): ruotare il

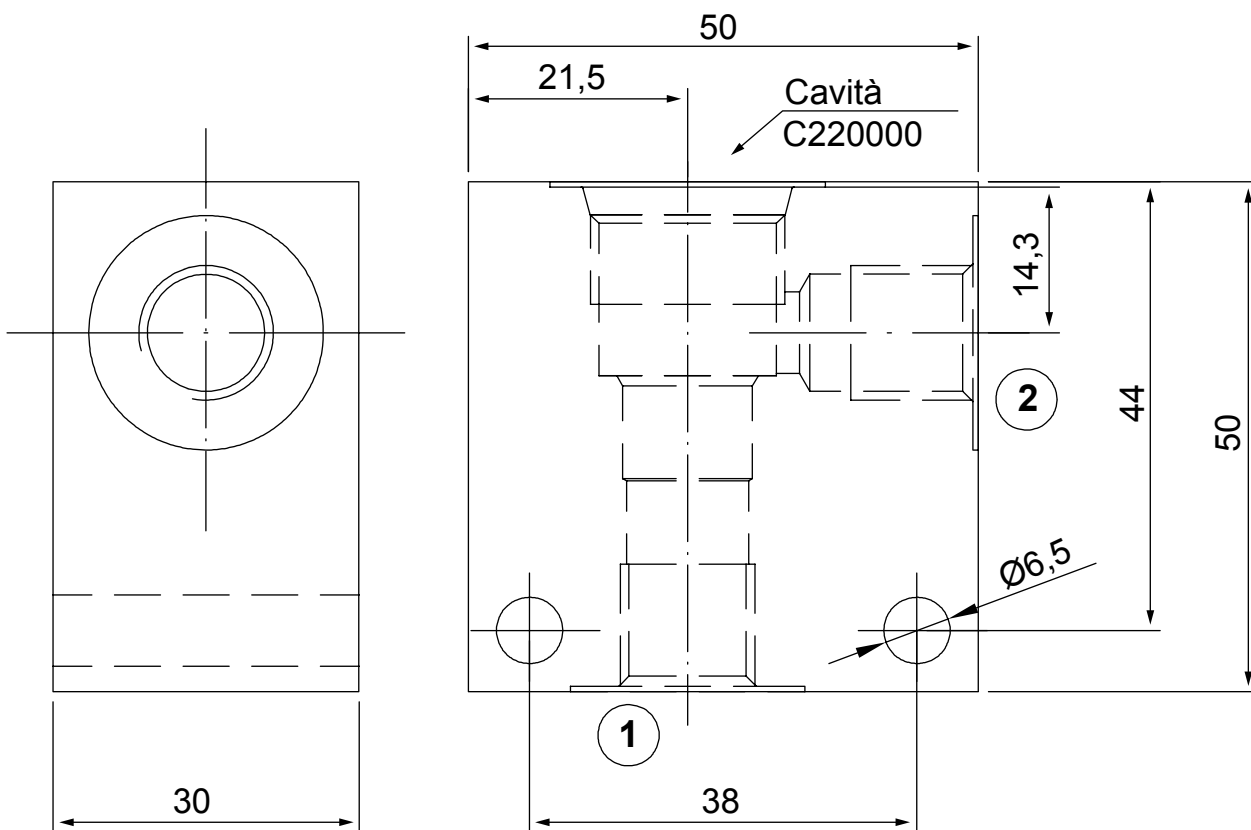
potenziometro **full load** fino a che il dispositivo comandato non raggiunge il massimo della sua corsa, poi diminuire il potenziometro **full load** fino a che il dispositivo comandato non arretra leggermente. Dopo avere così equilibrato i punti di inizio e fine corsa, procedere alla regolazione desiderata della velocità di passaggio tramite i comandi **ramp up** e **ramp down**, che non influiscono sulle regolazioni precedentemente impostate.

CORPI STANDARD (PER CAVITA' SAE)

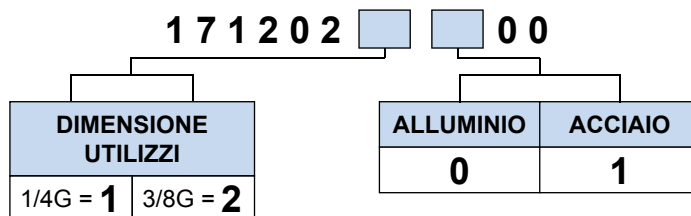


CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

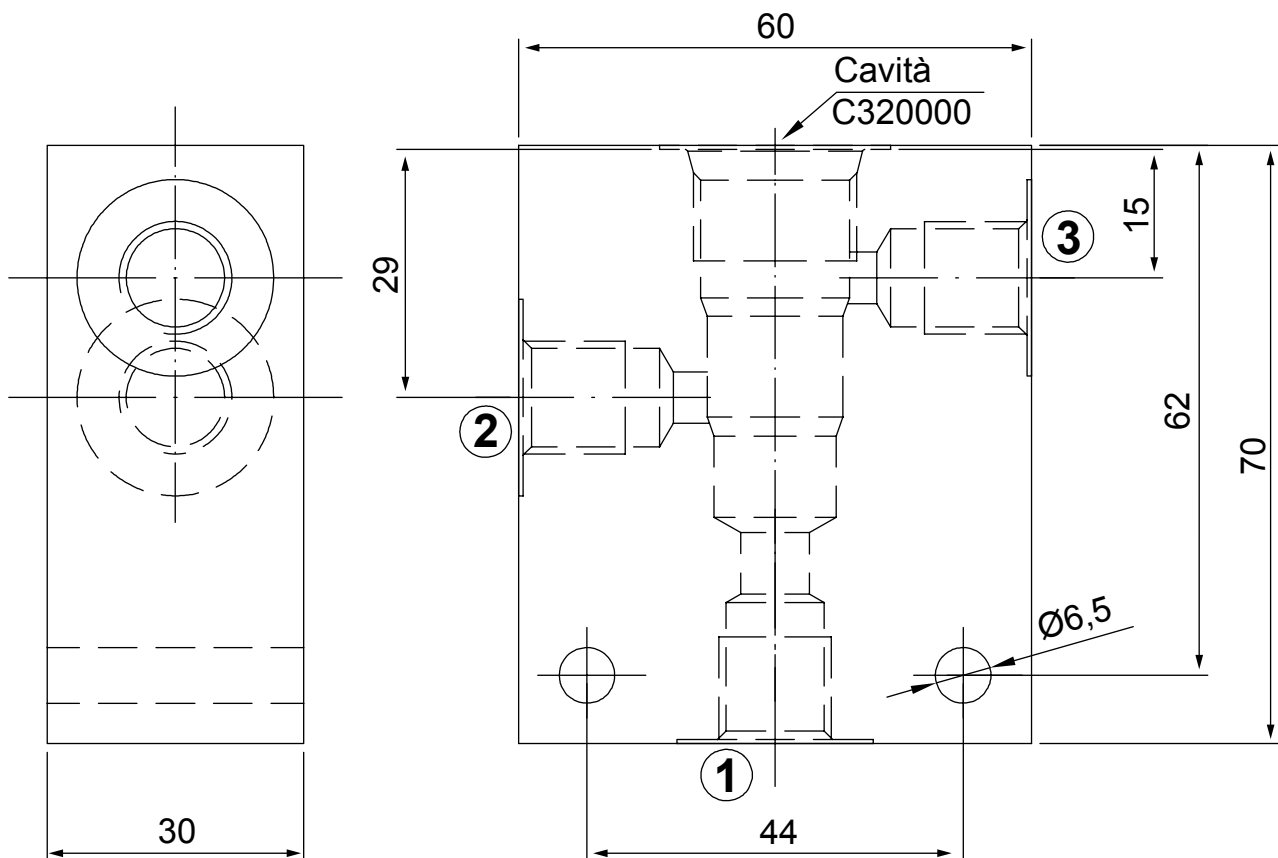
278



Codice di ordinazione

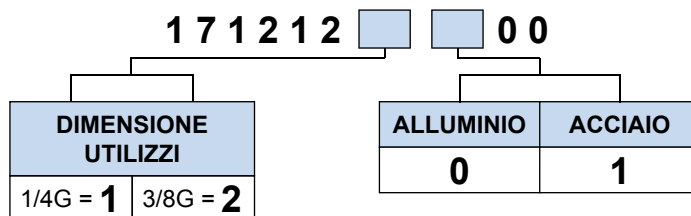


CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

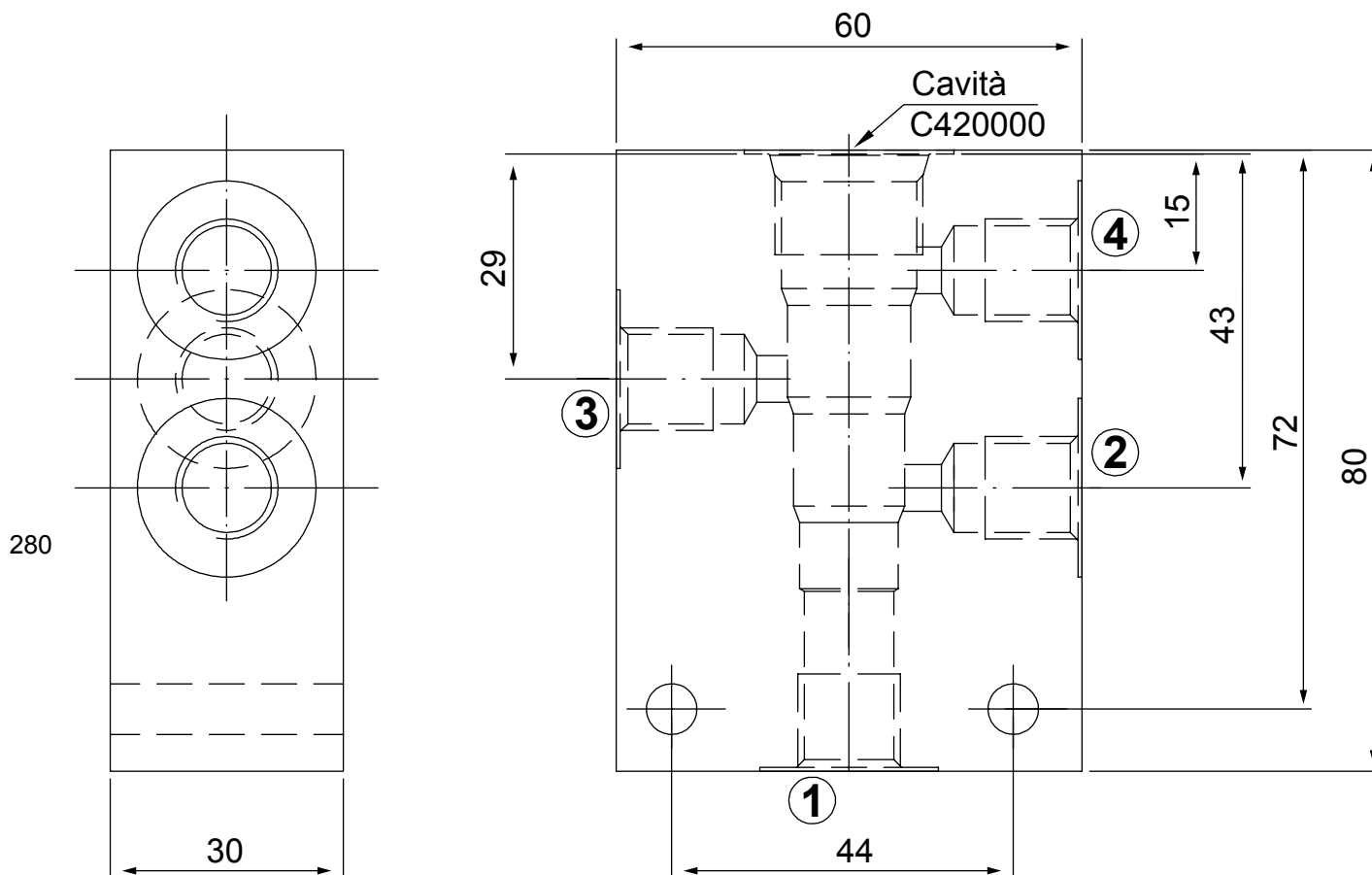


279

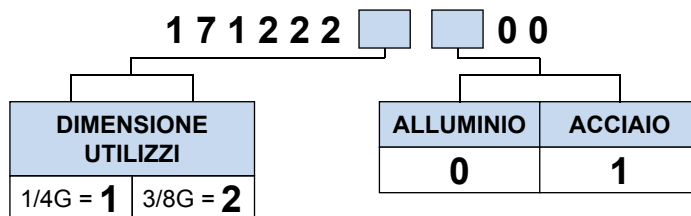
Codice di ordinazione



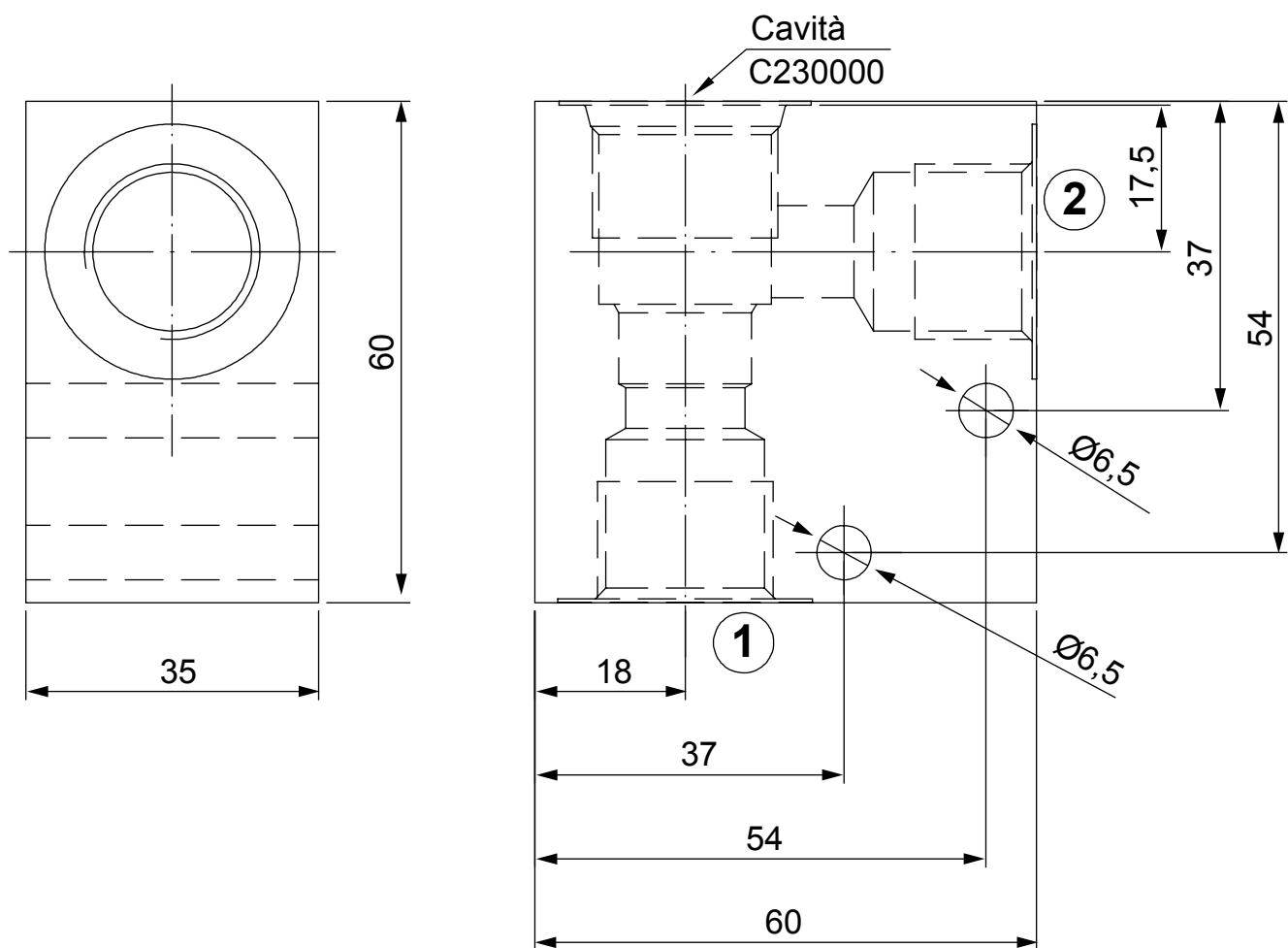
CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA



Codice di ordinazione

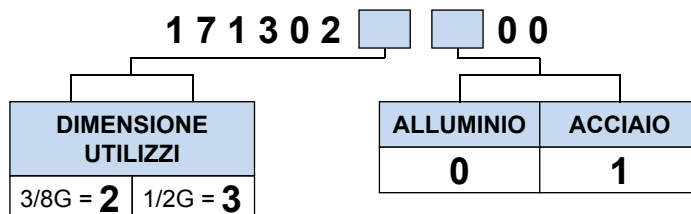


CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

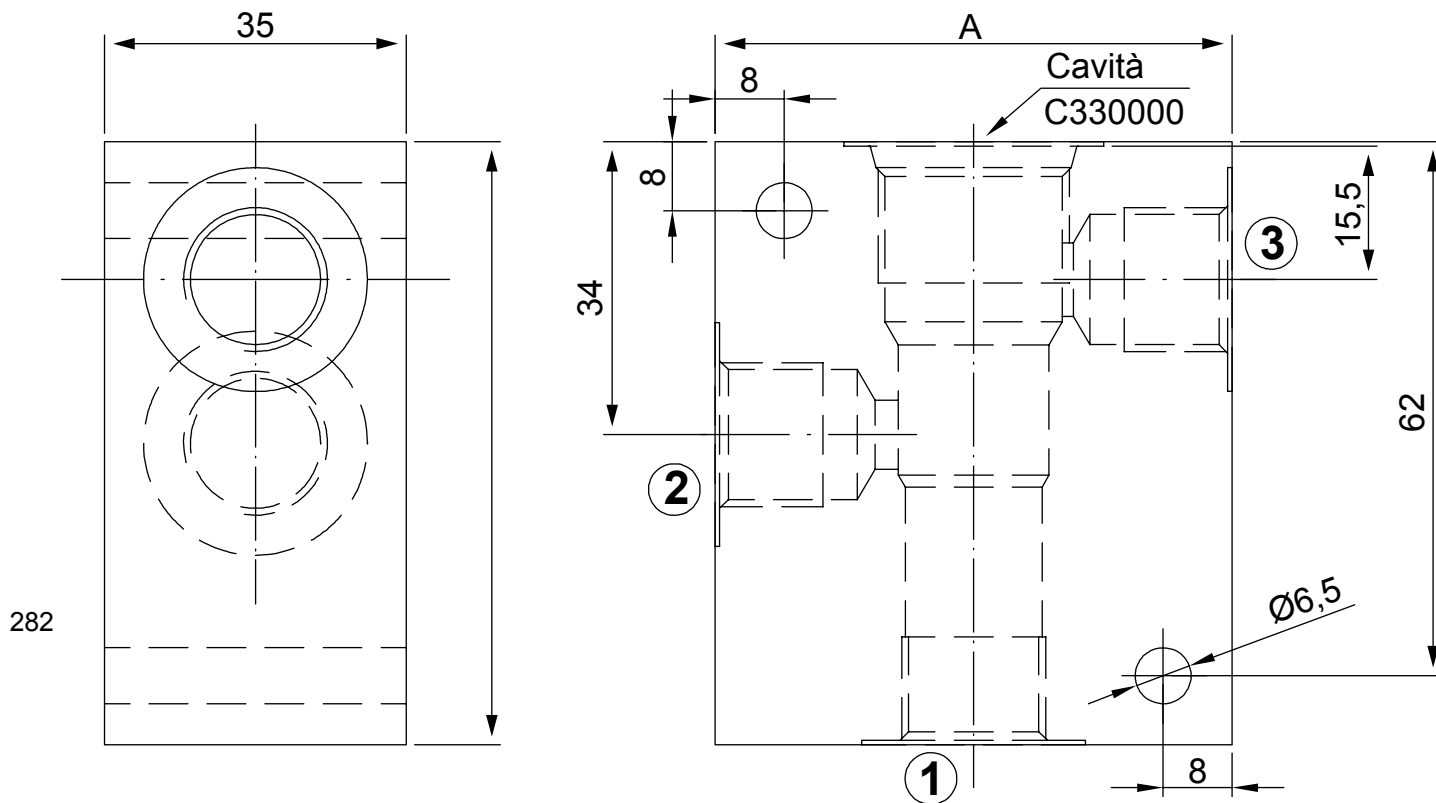


281

Codice di ordinazione

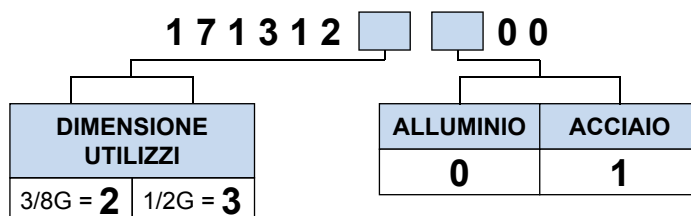


CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

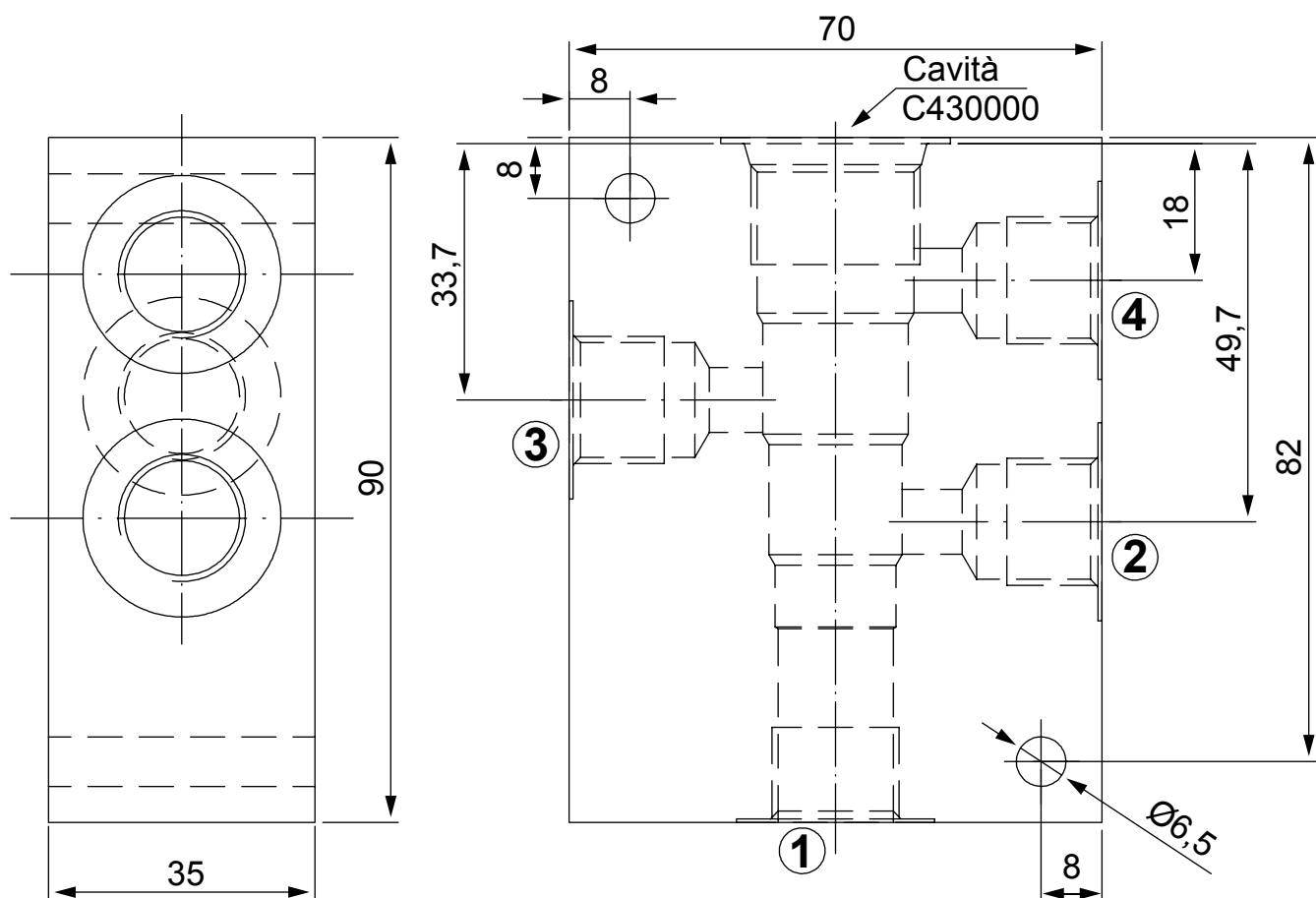


Quota **A** = 60 mm con utilizzi G3/8
70 mm con utilizzi G1/2

Codice di ordinazione

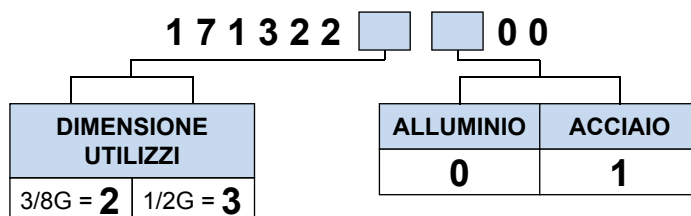


CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

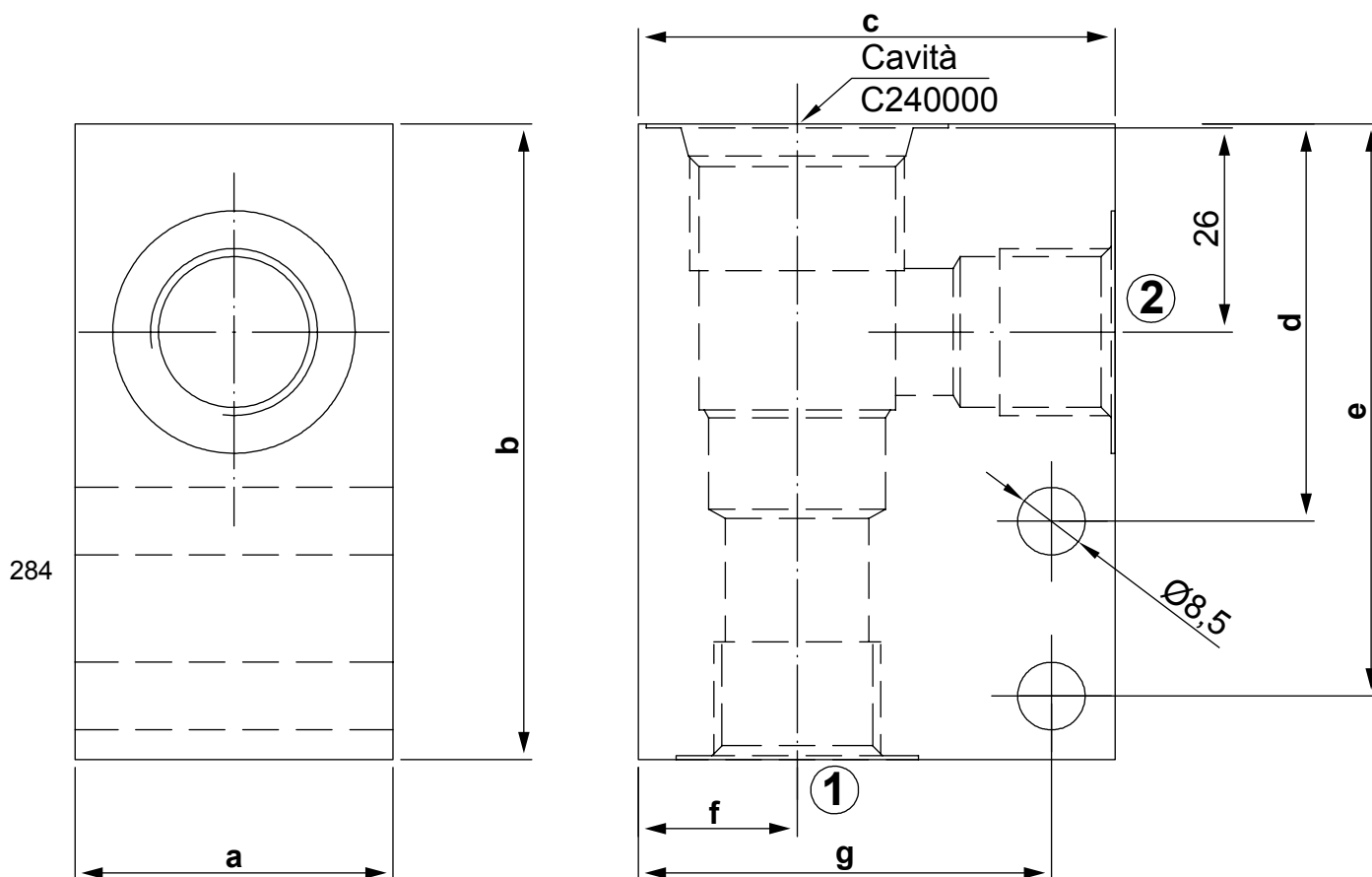


283

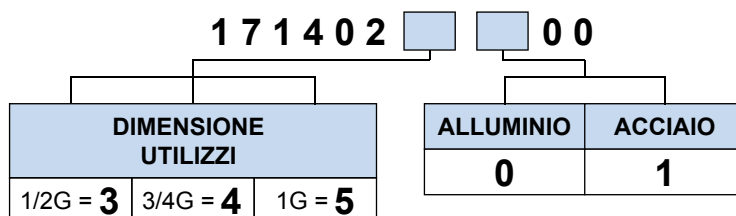
Codice di ordinazione



CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA

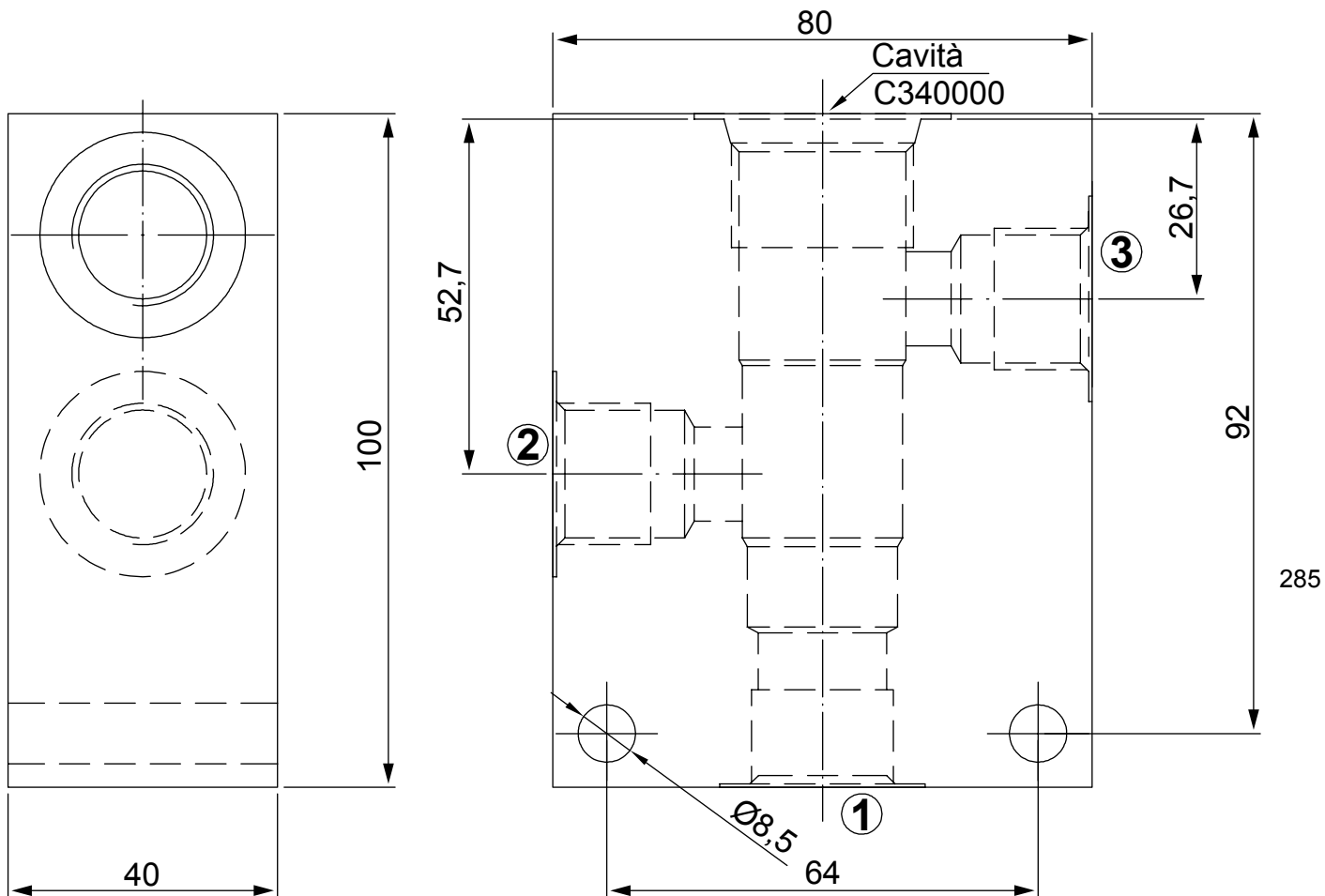


Codice di ordinazione

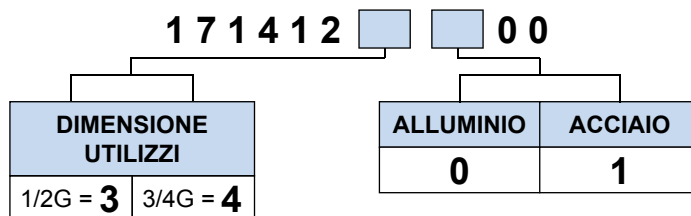


	a	b	c	d	e	f	g
1/2G = 3	40	80	60	50	72	20	52
3/4G = 4	40	80	60	50	72	20	52
1G = 5	50	85	70	55	77	25	62

CORPO STANDARD PER MONTAGGIO IN LINEA



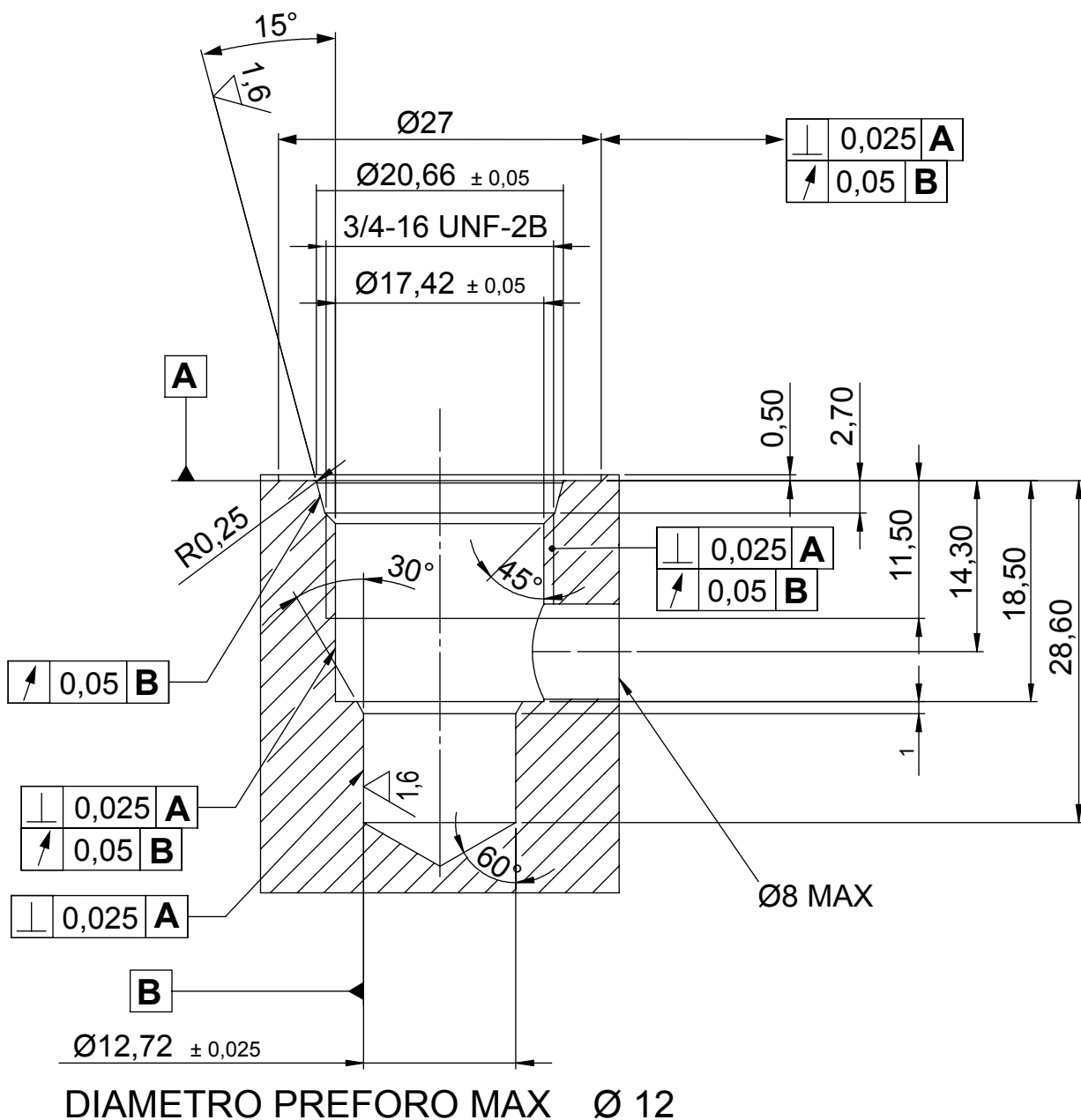
Codice di ordinazione



CAVITÀ

CAVITA'

CAVITÀ

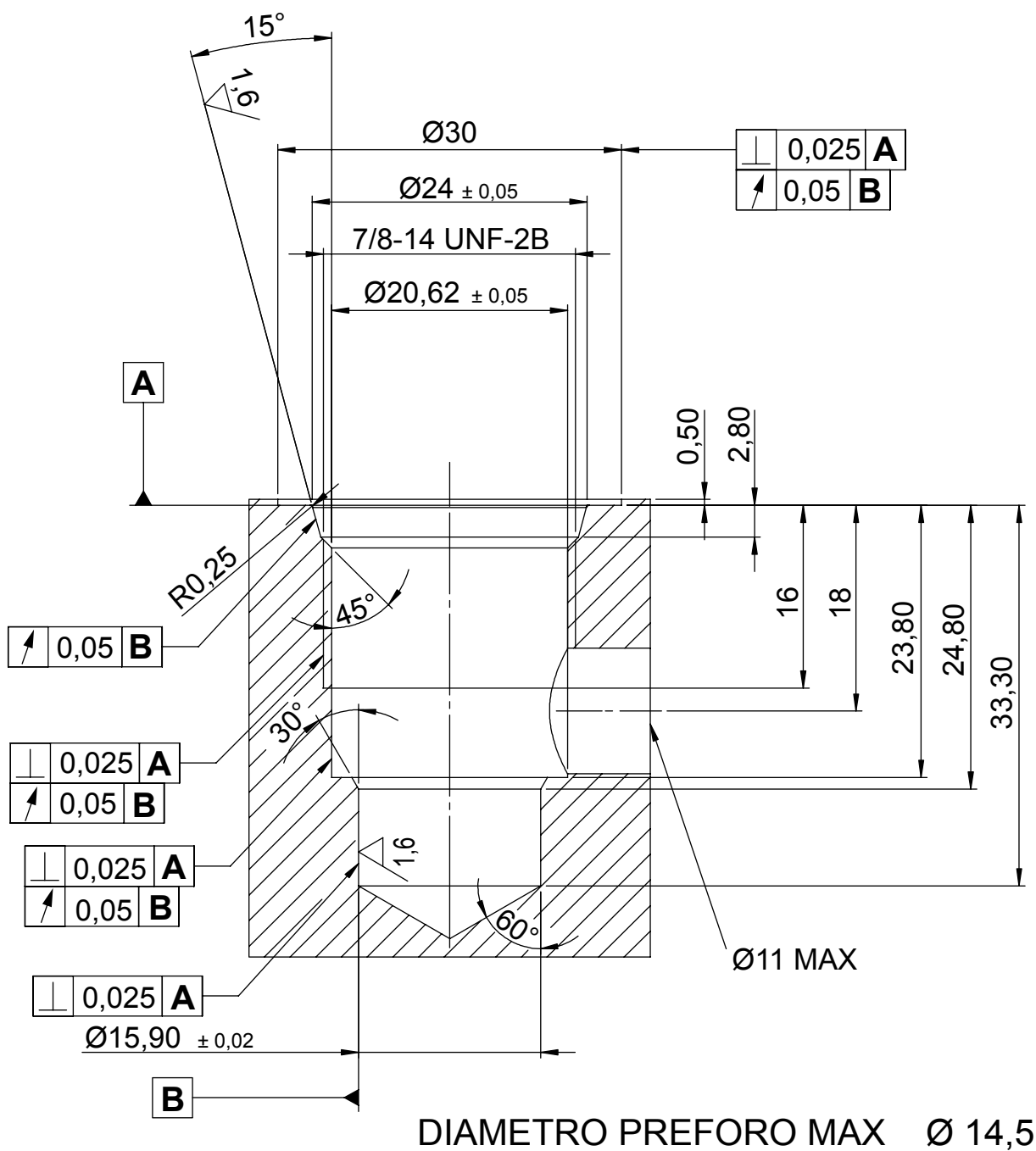


287



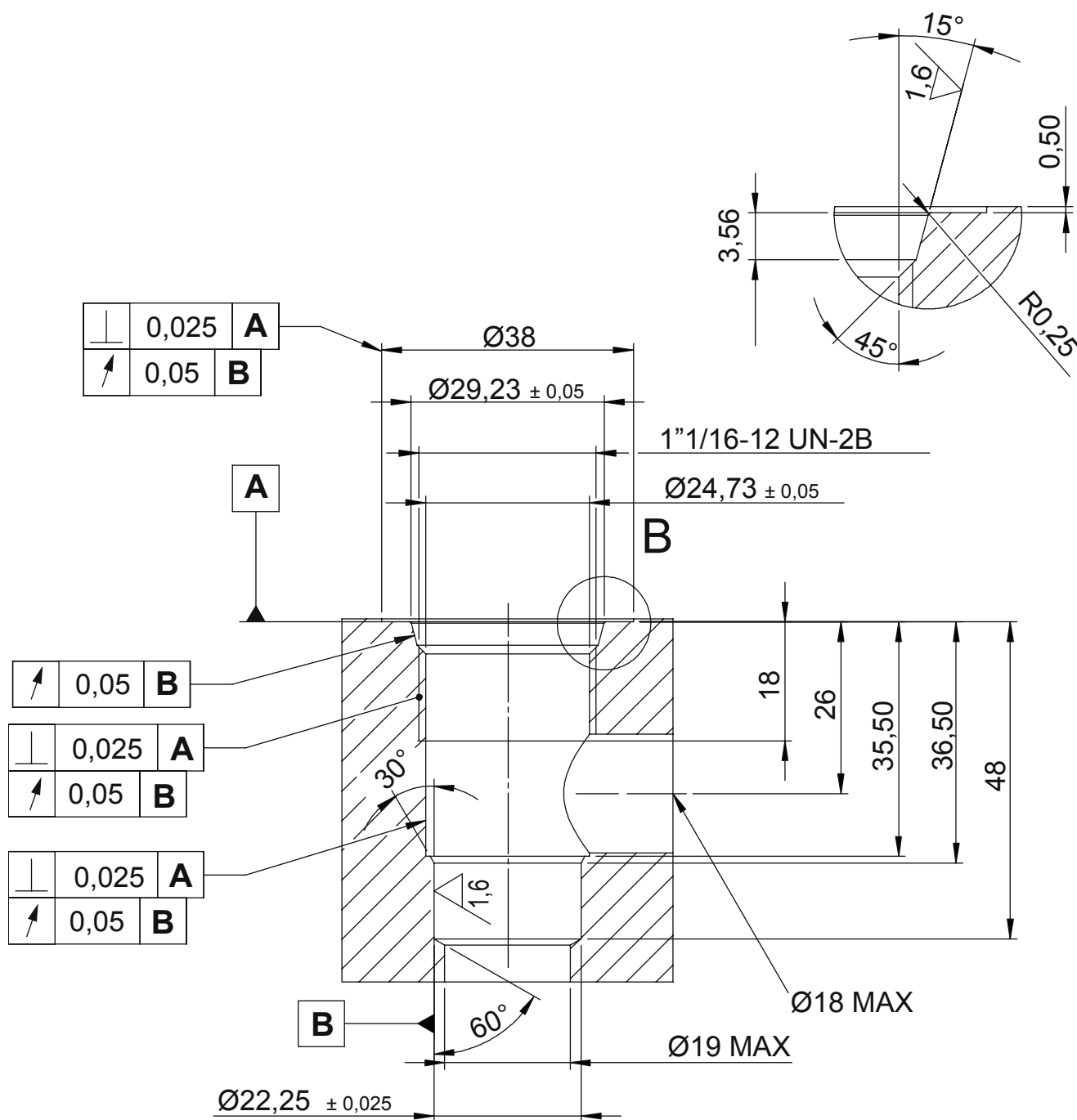
CAVITÀ

288

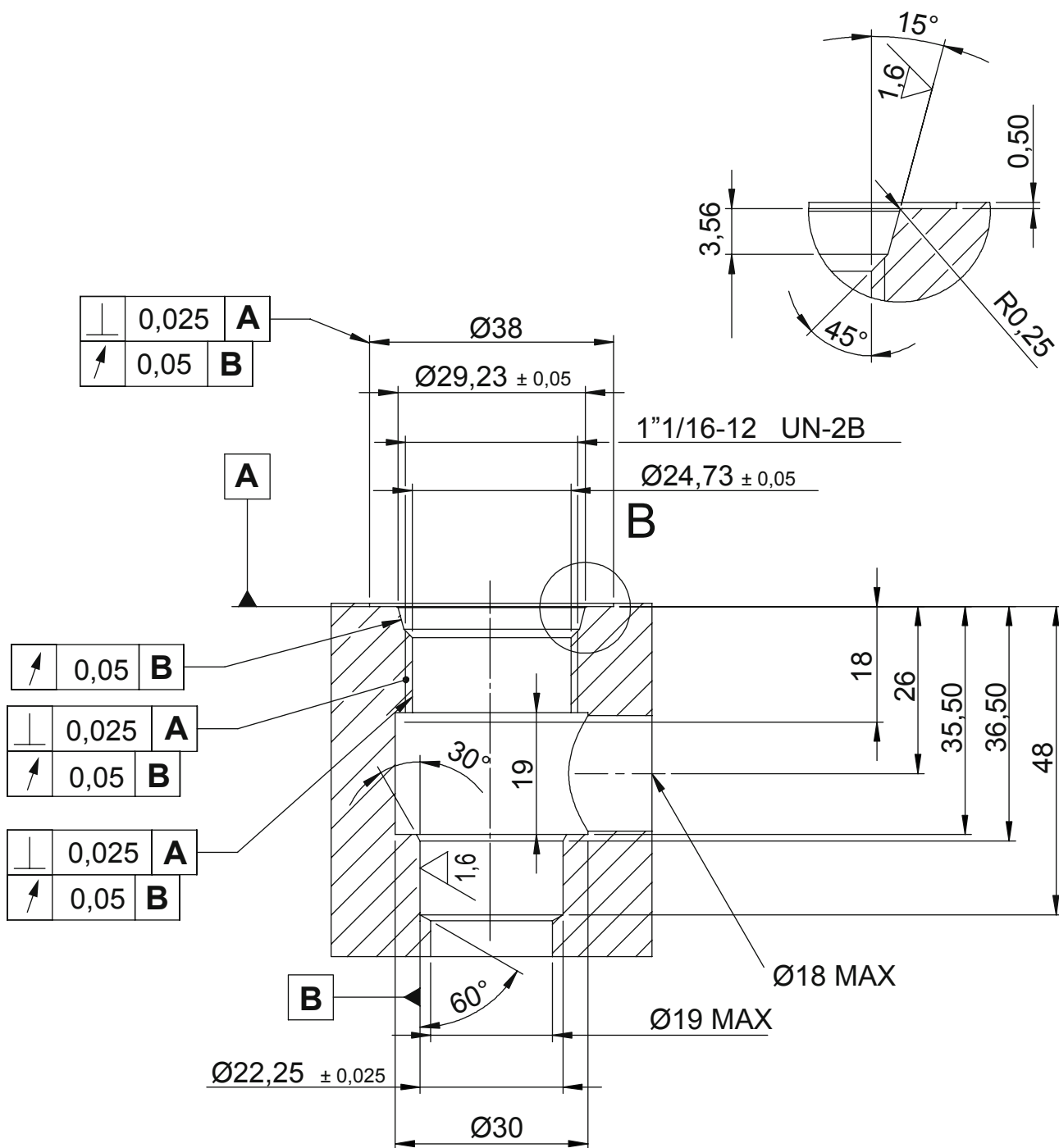


CAVITÀ

290



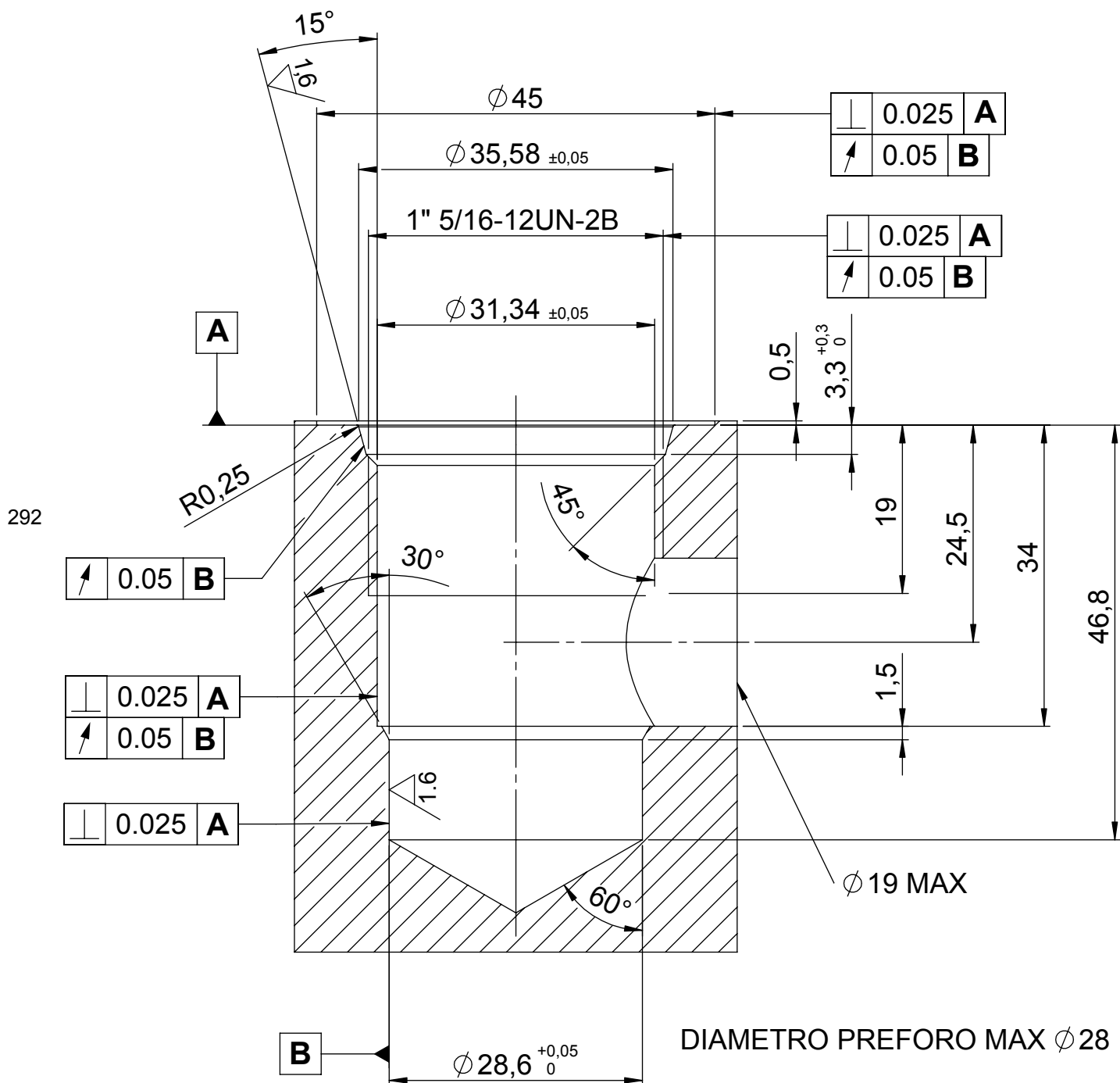
CAVITÀ



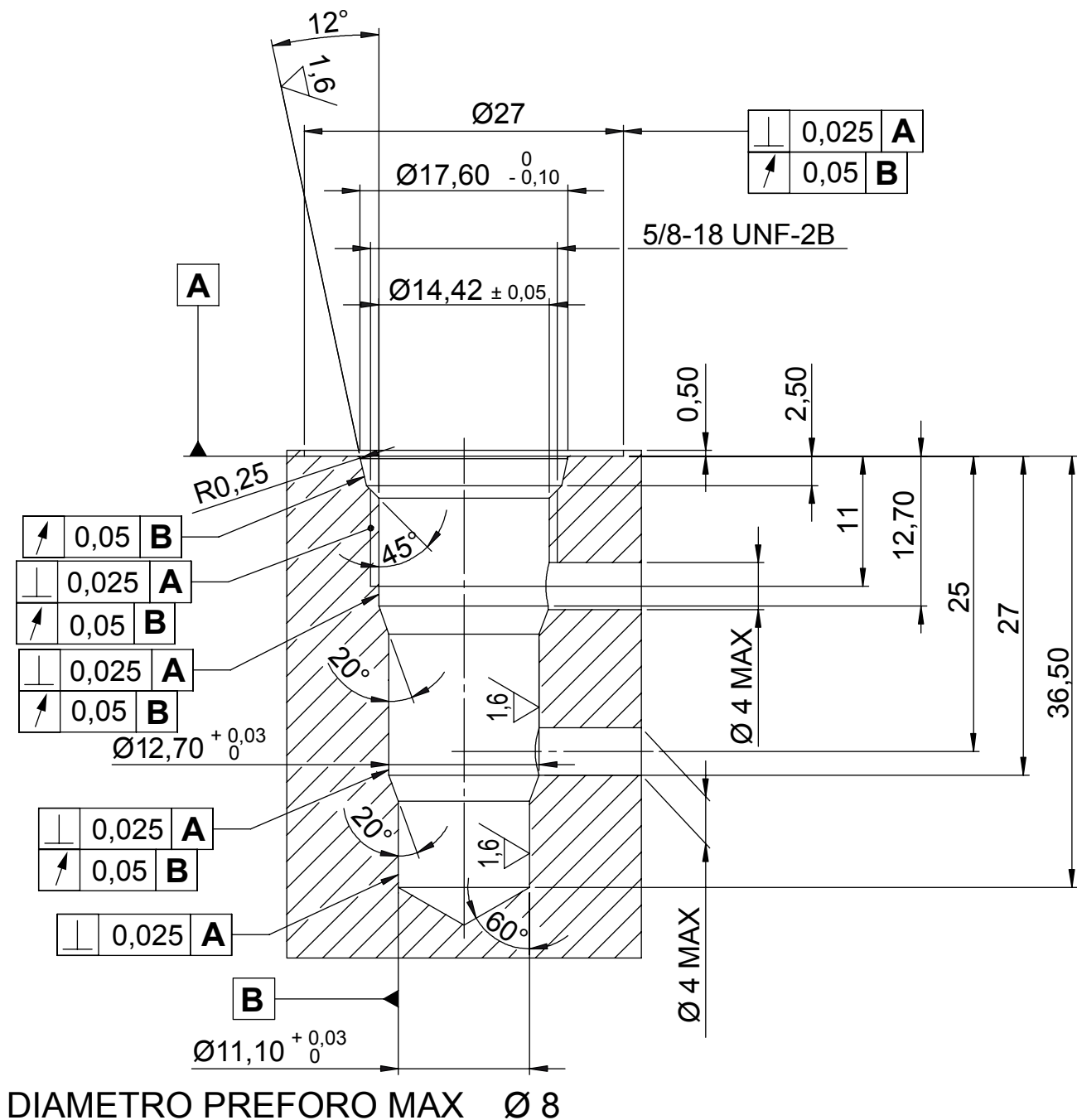
291



CAVITÀ



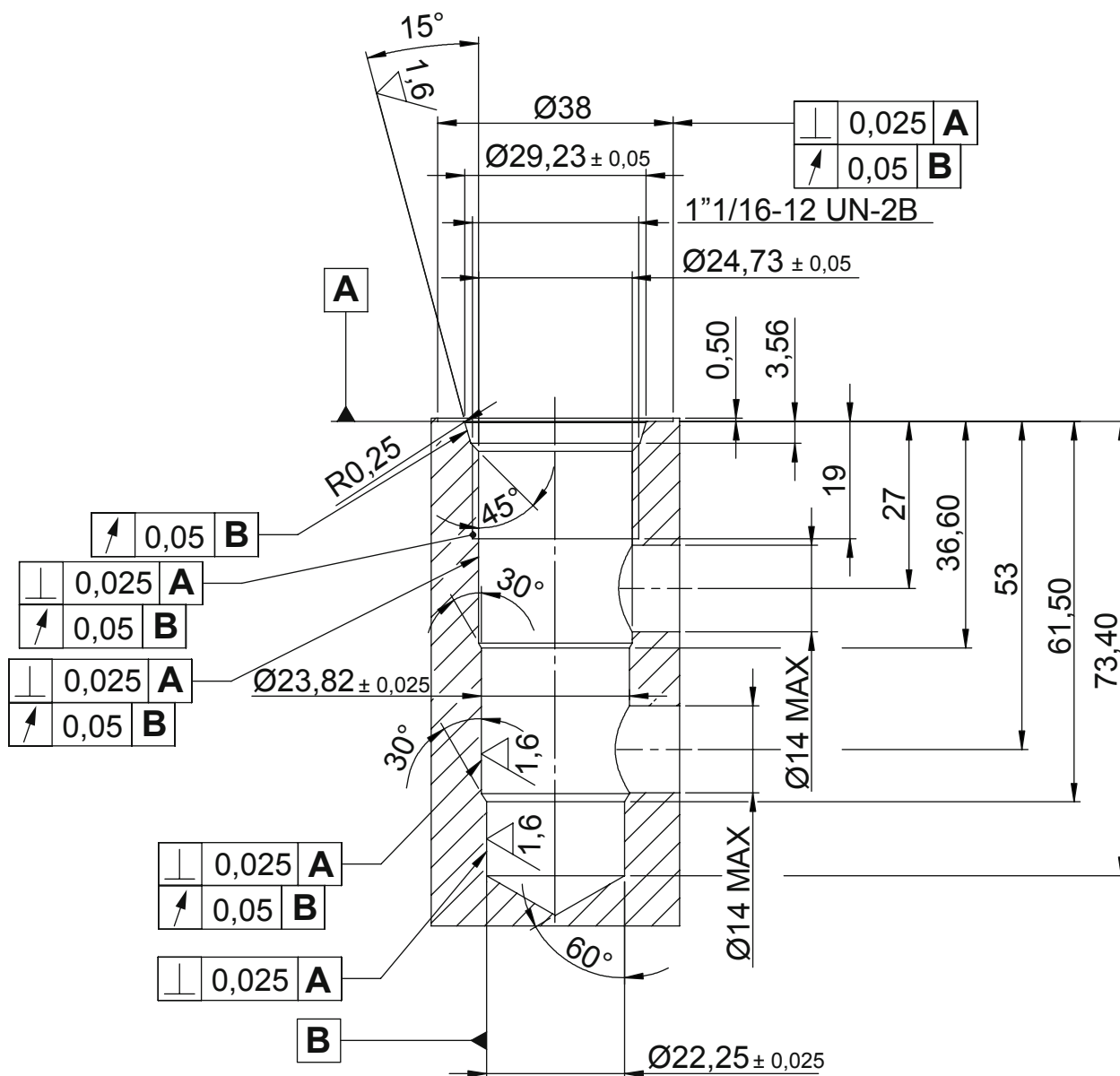
CAVITÀ



293



CAVITÀ



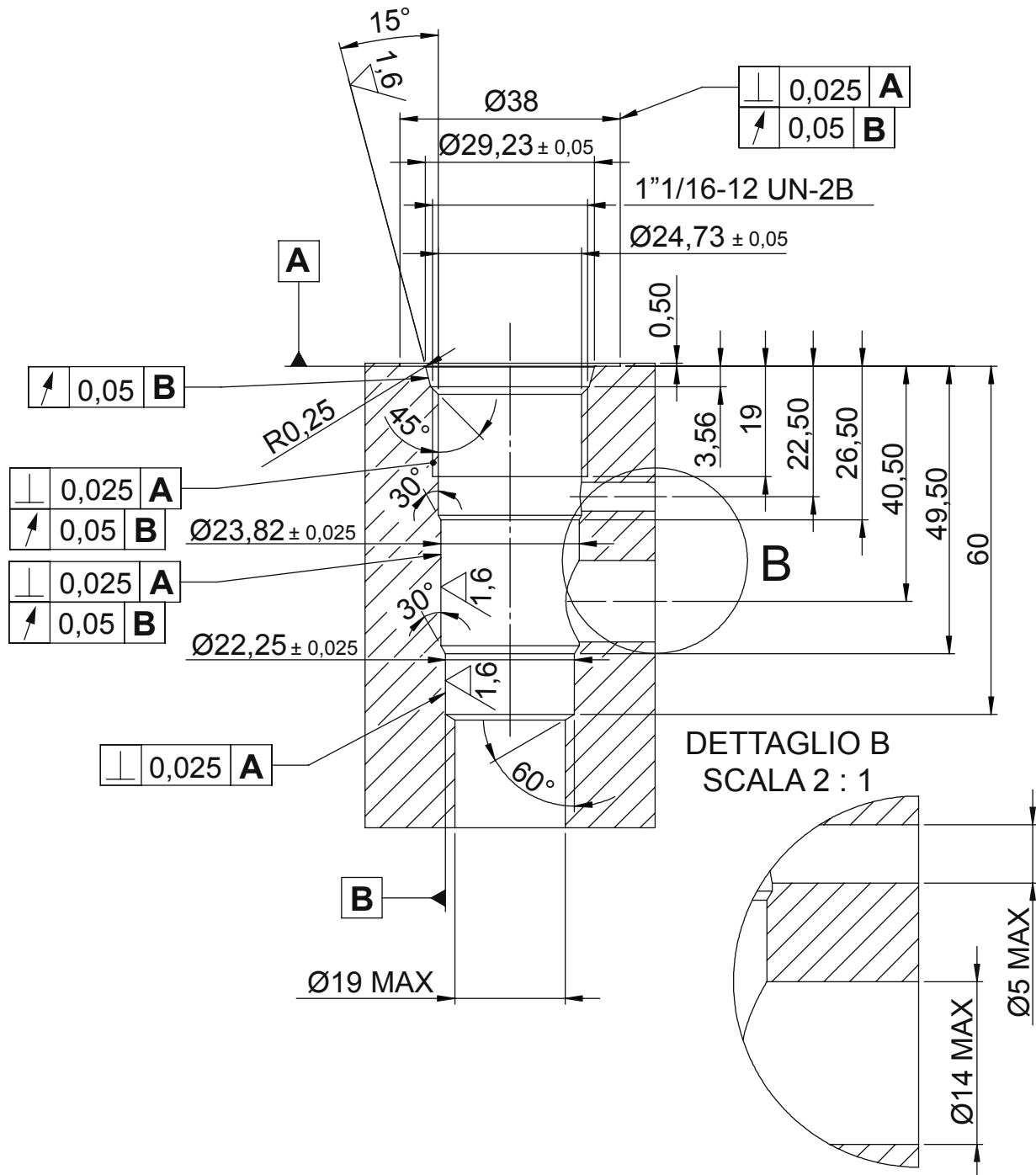
297

DIAMETRO PREFORO MAX $\text{Ø} 19$

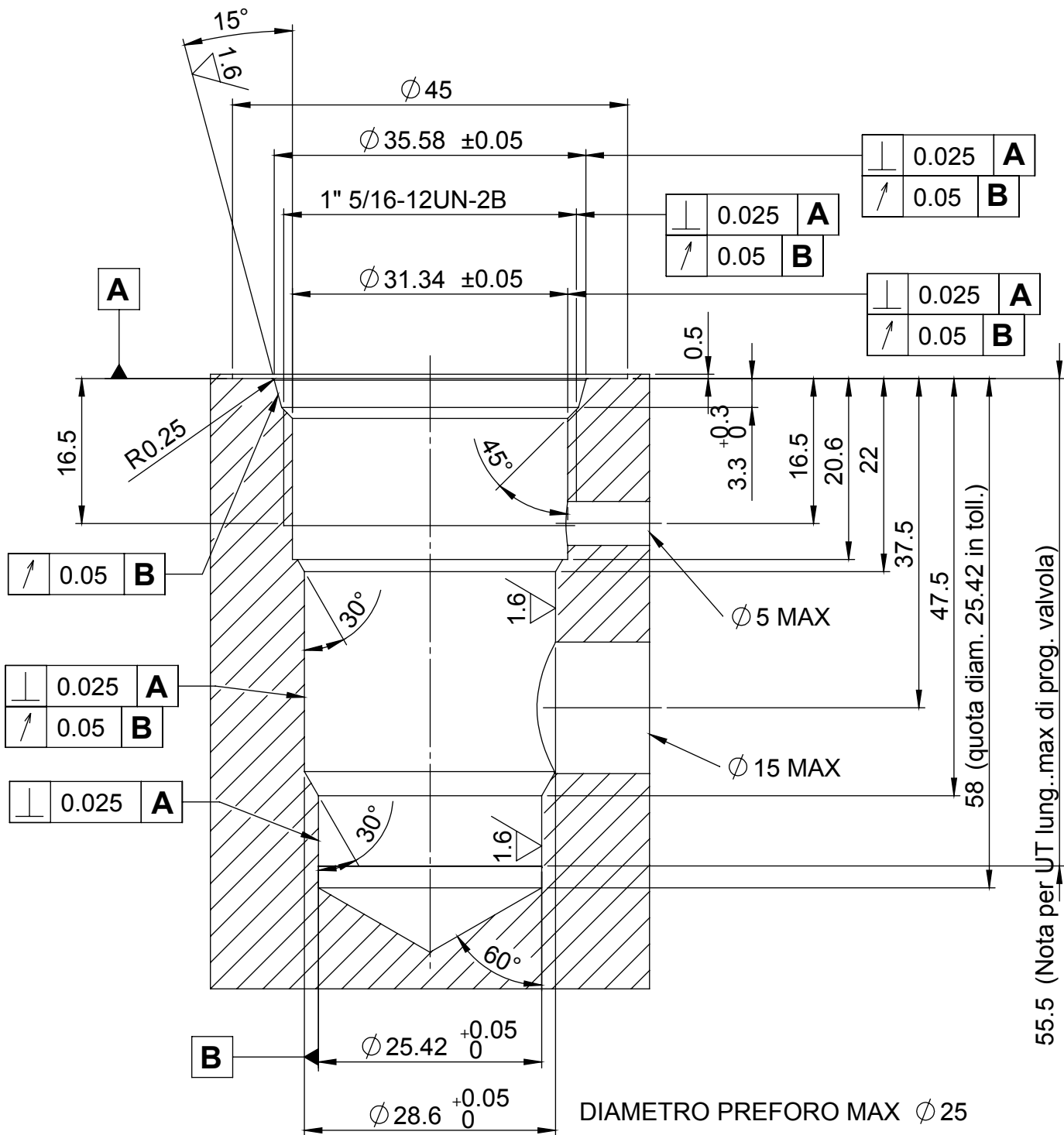


CAVITÀ

298



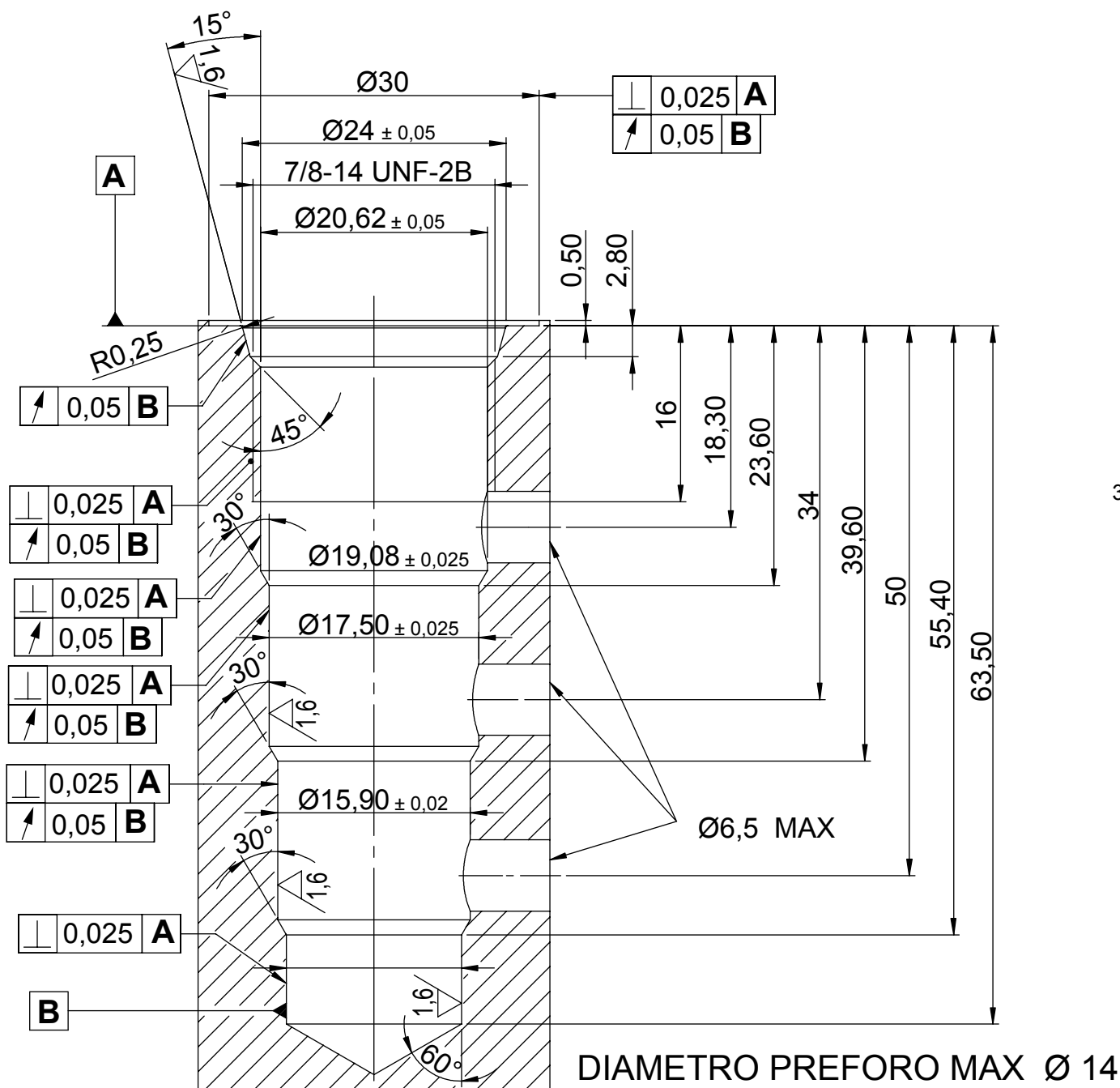
CAVITÀ



299



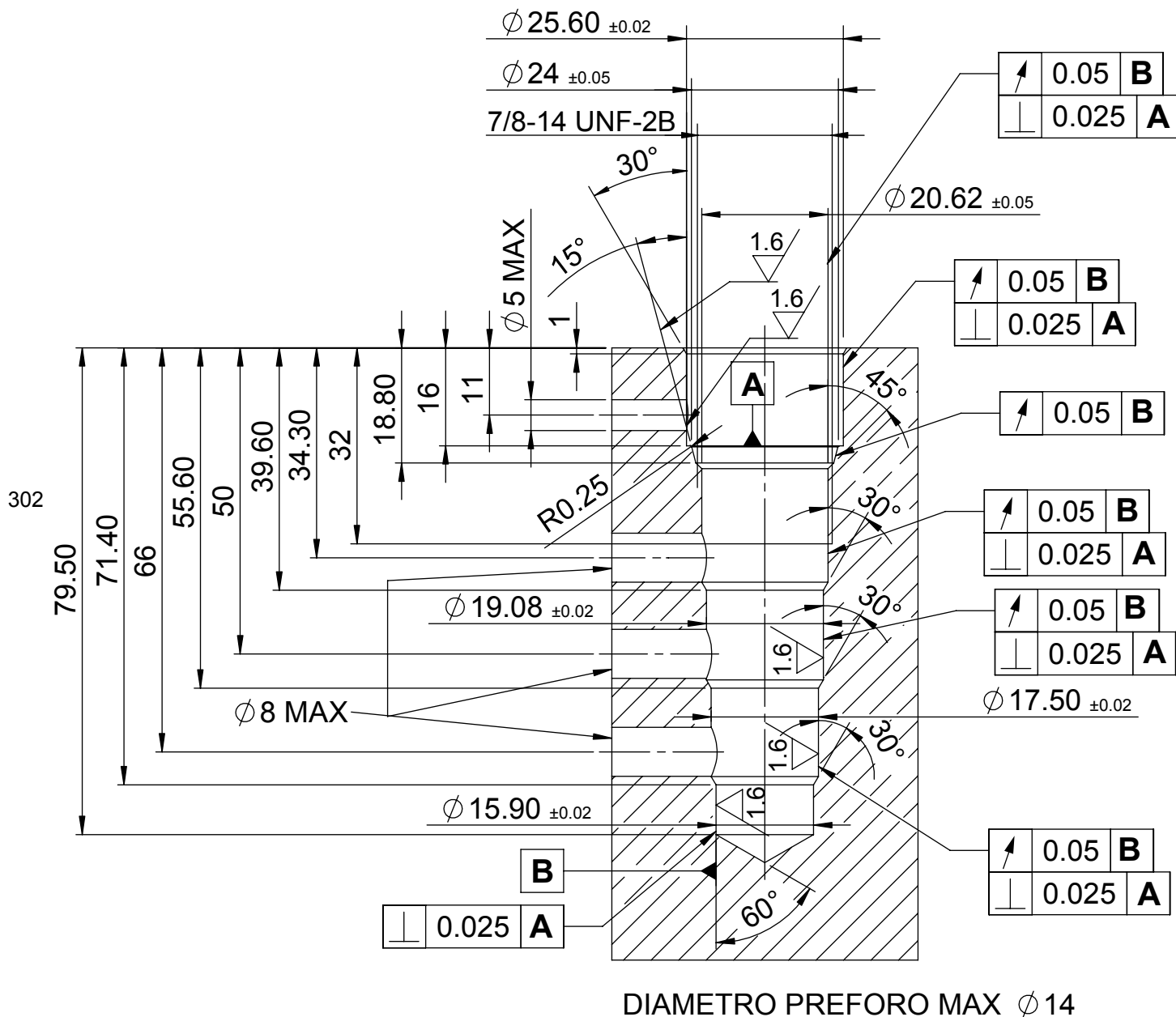
CAVITÀ



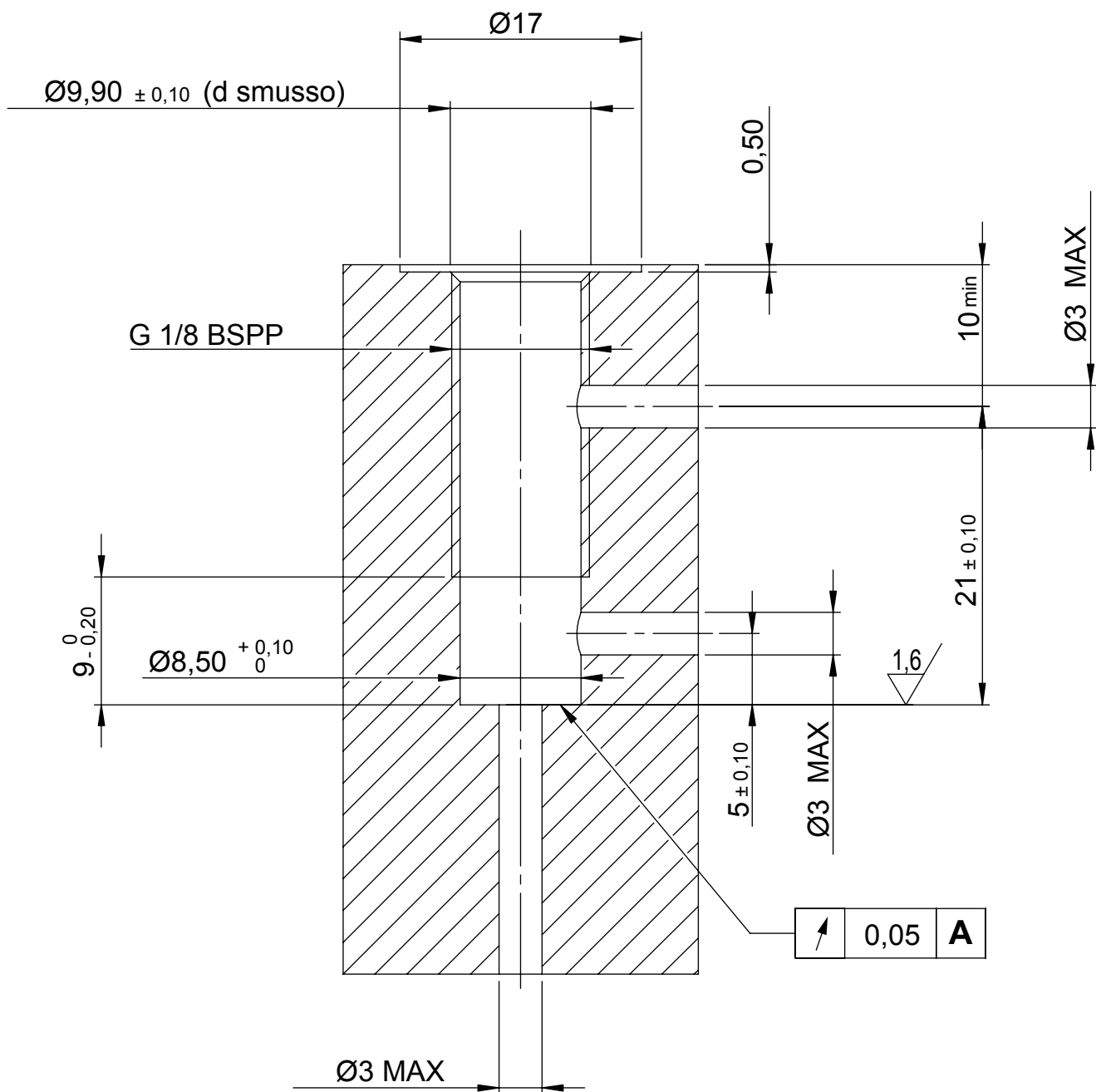
301



CAVITÀ



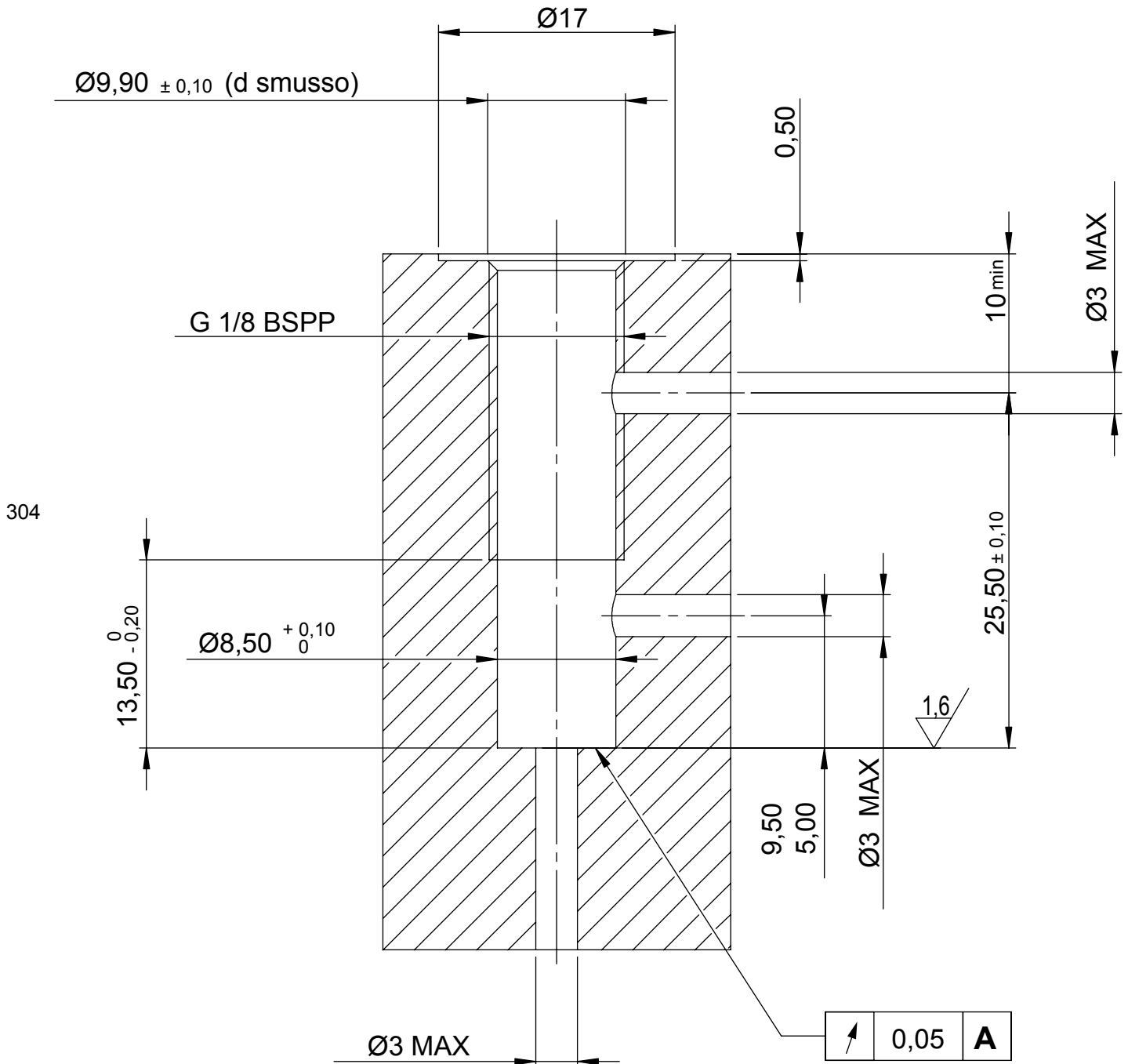
CAVITÀ



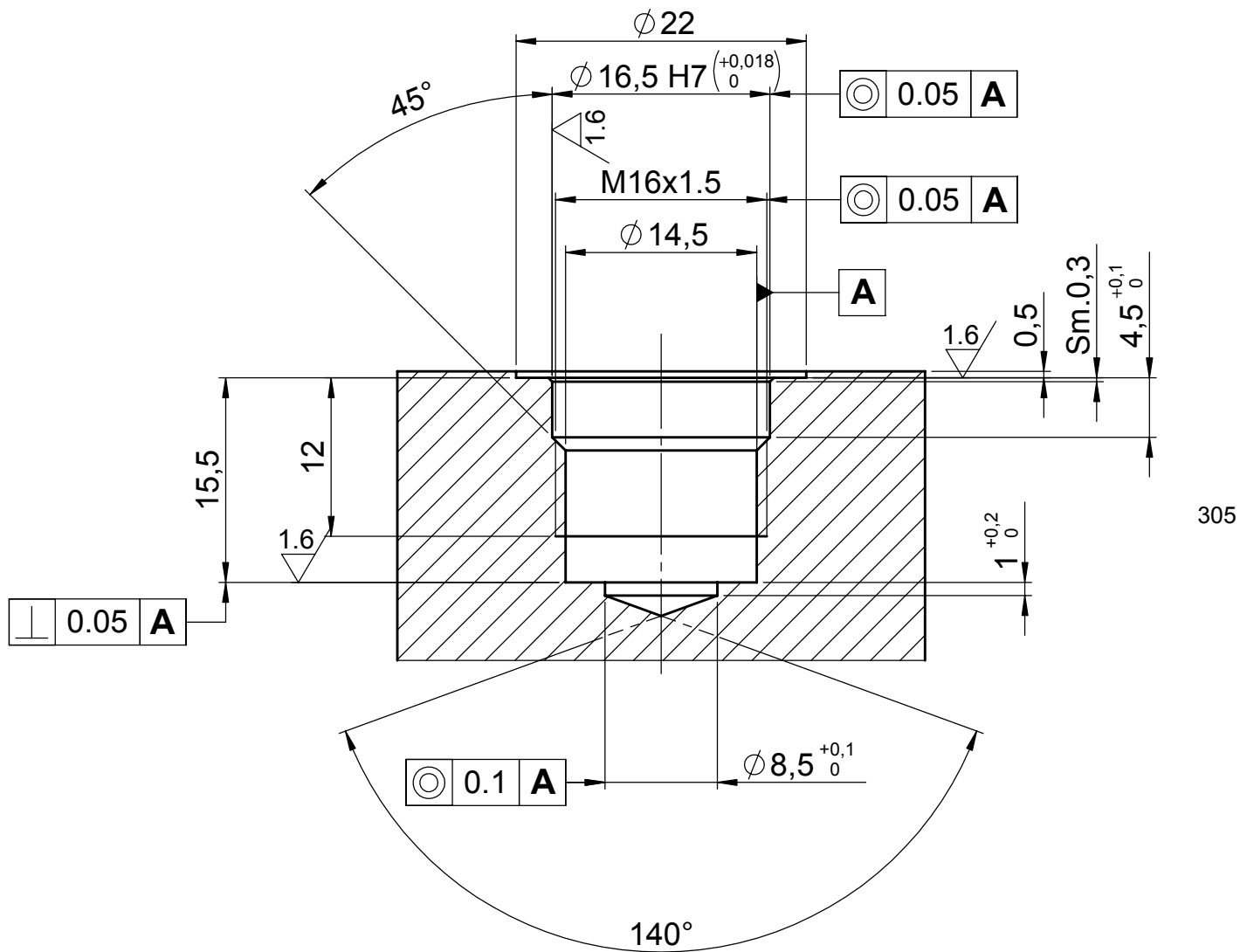
303



CAVITÀ



CAVITÀ



CAVITÀ

306

