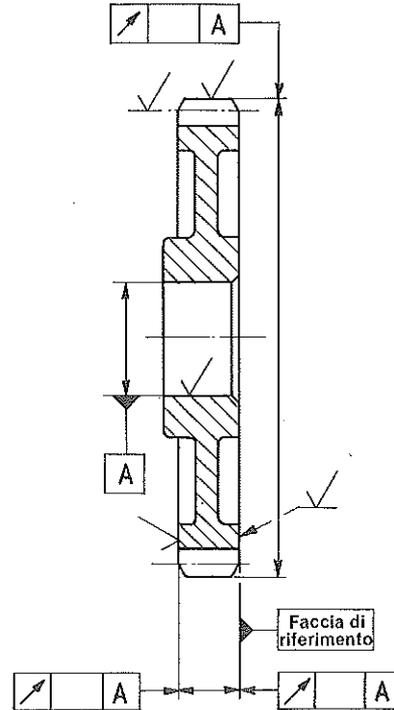
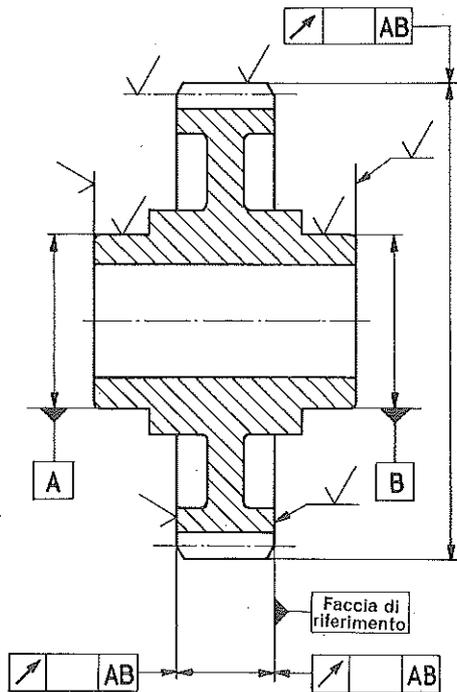


Riferimento

a) sulle portate d'albero

b) sul foro



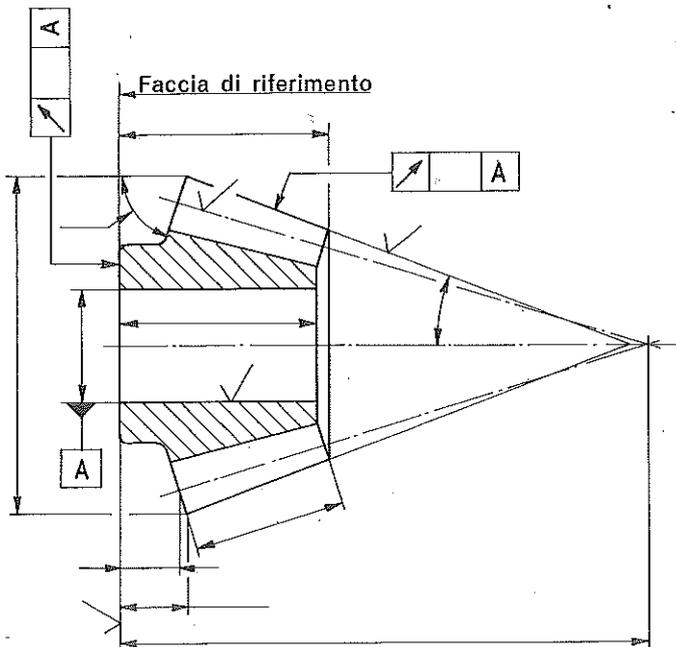
Caratteristiche della dentatura

Modulo normale	m_n	Spessore del dente:	
Numero di denti	z	— corda	$\frac{s}{h_a}$
Dentiera di riferimento	UNI 6587	— altezza sulla corda	
Angolo d'elica	β	Spessore del dente:	
Senso dell'elica		— scartamento su k denti	W_k
Diametro primitivo di riferimento	d	Grado di precisione *	
Coefficiente di spostamento	x	N° denti ruota coniugata (disegno N°)	z
		Interasse nominale di funzionamento	a'
		Gioco normale dell'ingranaggio **	j_n

* Per i gradi di precisione della dentatura, vedere UNI 7780.

** Riferito all'interasse nominale di funzionamento.

Possono essere aggiunte eventuali altre indicazioni che si ritengono utili.



Caratteristiche della dentatura

Modulo	m	
Numero di denti	z	
Dentiera di riferimento	UNI 6588	
Diametro primitivo di riferimento	d	
Angolo primitivo di riferimento	δ	
Angolo di piede	δ_f	
Lunghezza della generatrice	R	
Coefficiente di spostamento	x	
Spessore del dente:		
— corda	$\frac{s}{h_a}$	
— altezza sulla corda		
Grado di precisione		*
N° di denti ruota coniugata (disegno N°)	z	
Angolo tra gli assi dell'ingranaggio	Σ	
Gioco normale dell'ingranaggio	j_n	

* Per i gradi di precisione della dentatura, vedere UNI ... (in preparazione).
Possono essere aggiunte eventuali altre indicazioni che si ritengono utili.

Ruote dentate cilindriche - Dati da indicare sui disegni

(dalla UNI 7462)

Per ottenere dal costruttore le dentature desiderate, il committente deve fornire al costruttore un disegno con tutti i dati specificati nella UNI 7462 e precisamente:

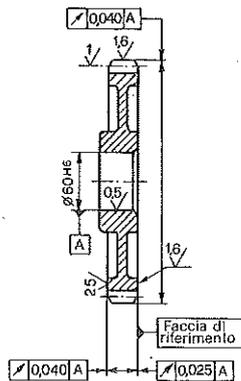
Dati da indicare in figura: *Diametro del foro* e relativa zona di tolleranza (oppure diametri delle portate e relative zone di tolleranza); *diametro di testa* e relativa zona di tolleranza; *larghezza di dentatura*; *tolleranze di oscillazione radiale* della superficie di testa e di *oscillazione assiale* delle facce della ruota (eventualmente con indicazione della faccia di riferimento); *rugosità* delle superficie dei fianchi ed eventualmente della superficie di piede e dei raccordi.

Dati da indicare in tabella: *Dati relativi alle caratteristiche della dentatura* [modulo o diametral pitch; numero di denti (se l'organo da dentare è un settore, si deve indicare il numero di denti della ruota da cui il settore è ricavato); dentiera di riferimento (secondo UNI 6587); angolo di elica; senso dell'elica; diametro primitivo di riferimento; coefficiente di spostamento]; *dati relativi al controllo della dentatura* [spessore del dente (valore teorico e relativi scostamenti limite; il valore teorico è dato con una delle tre misure seguenti; scartamento; spessore della corda; con rulli e sfere); grado di precisione della dentatura]; *dati relativi all'impiego delle ruote dentate* (numero di denti e numero di disegno della ruota coniugata; interasse nominale di funzionamento; giuoco normale minimo e massimo dell'ingranaggio montato).

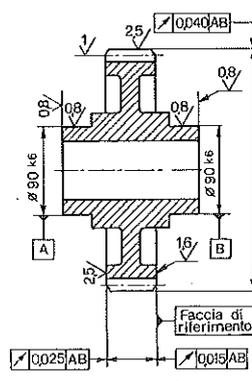
Tutti questi dati si ritrovano negli esempi che seguono.

Esempi

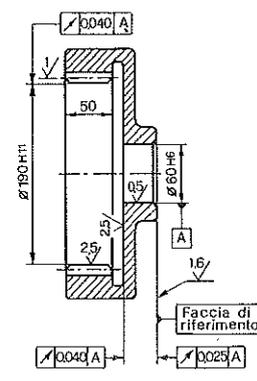
① Ruota cilindrica elicoidale esterna ad evolvente con foro di riferimento



② Ruota cilindrica elicoidale esterna ad evolvente con portate d'albero di riferimento



③ Ruota cilindrica dritta interna ad evolvente con foro di riferimento

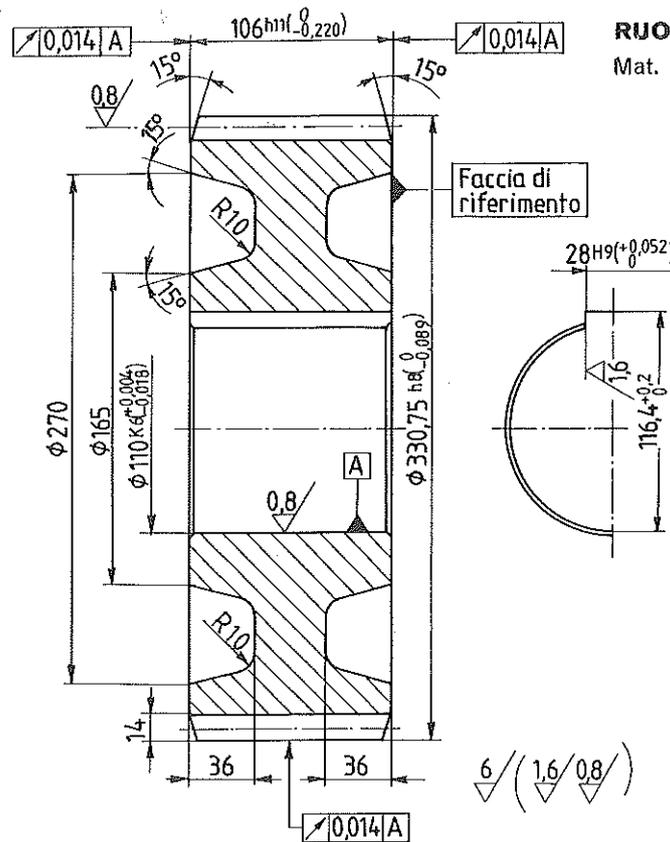


Dimensioni in mm

Caratteristiche della dentatura	Ruota ①		Ruota ②		Ruota ③	
Modulo normale	m_n	5	m_n	5	m	5
Numero di denti	z	44	z	44	z	40
Dentiera di riferimento		UNI 6587		UNI 6587		UNI 6587
Angolo d'elica	β	23° 33' 23"	β	23° 33' 23"	β	—
Senso dell'elica		destro		destro		—
Diametro primitivo di riferimento	d	240	d	240	d	200
Coefficiente di spostamento	x	0,259	x	0,259	x	0
Spessore del dente:						
— corda	s	8,80 ^{-0,04} _{-0,06}	—	—	—	—
— altezza sulla corda	h_a	6,34	—	—	—	—
— scartamento su k denti ($k=6$)	—	—	w_6	86,01 ^{-0,04} _{-0,06}	—	—
— diametro rulli	—	—	—	—	—	8
— distanza tra i rulli	—	—	—	—	—	190,12 ^{+0,08} _{+0,12}
Grado di precisione		6 FL		6 FL		6 FL
Numero di denti ruota coniugata (disegno n.)	z	43	z	43	z	14
Interasse nominale di funzionamento	a'	240	a'	240	a'	72
Giuoco normale dell'ingranaggio*	j_n	0,08 ÷ 0,12	j_n	0,08 ÷ 0,12	j_n	0,08 ÷ 0,12

* Riferito all'interasse nominale di funzionamento.

Nota - Possono essere aggiunte eventuali altre indicazioni che si ritengono utili.



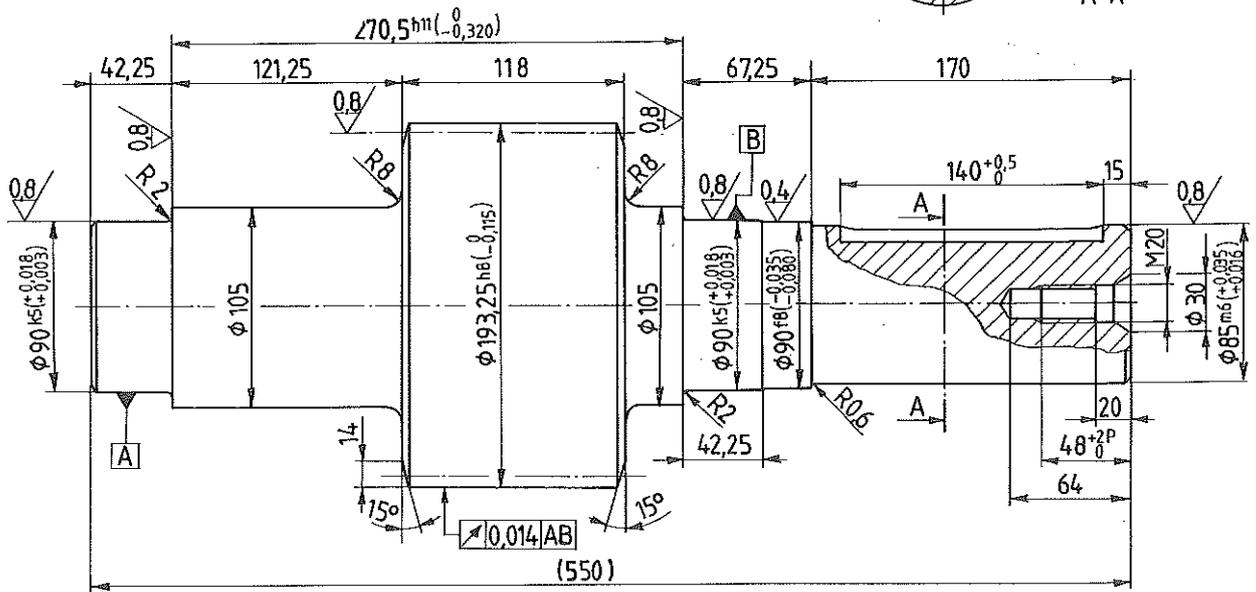
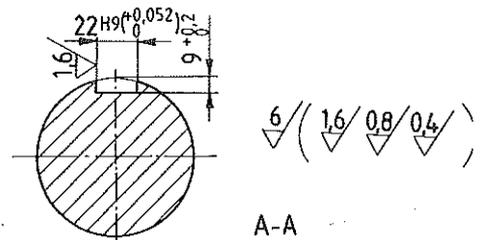
RUOTA

Mat. 16 CrNi 4 UNI 7846 cmt.-tmp.

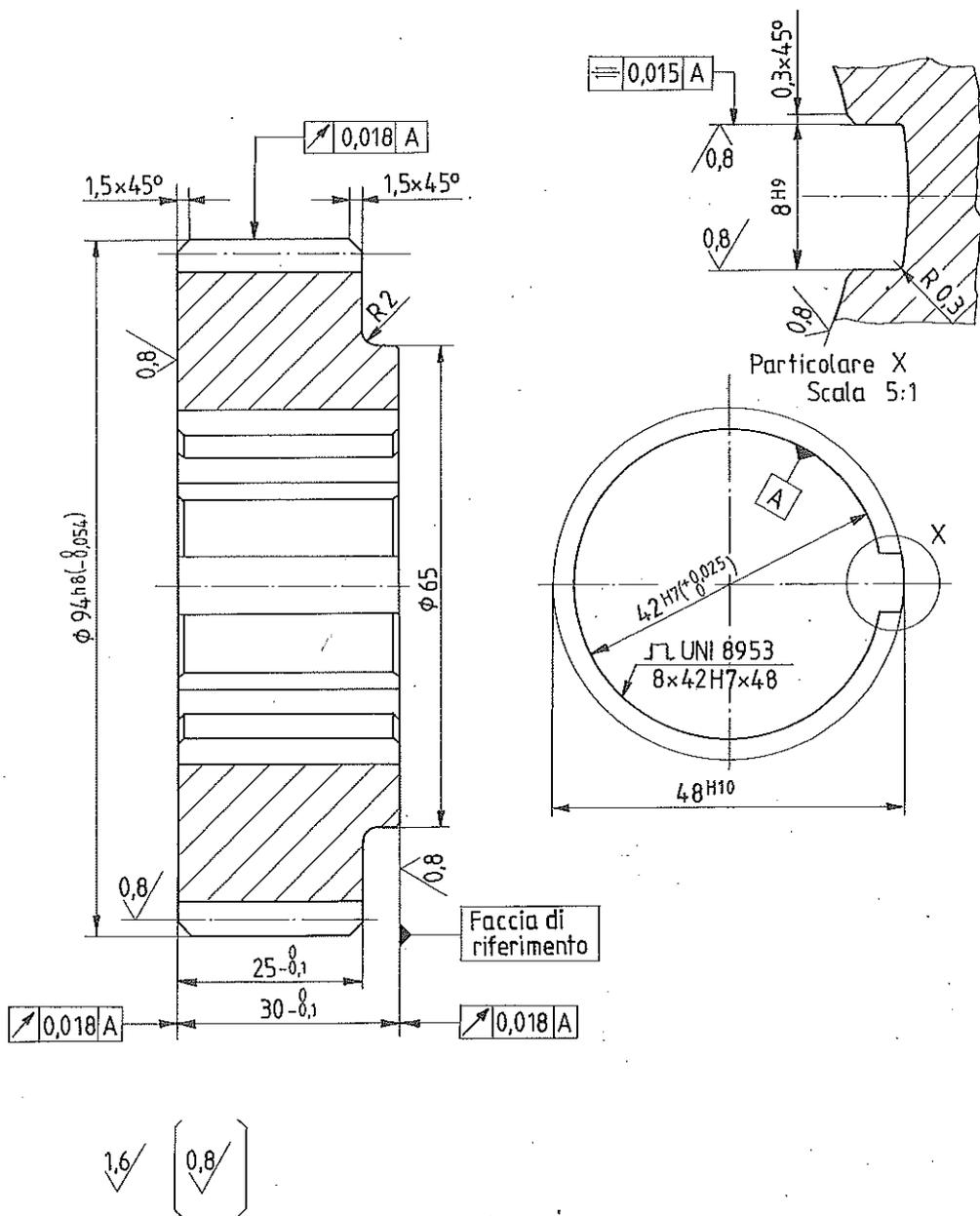
Quote senza indicazione di tolleranza: grado di precisione preciso UNI 5307

PIGNONE

Mat. 18 NiCrMo 5 UNI 7846 cmt.-tmp.



Termini	Dati	
	piNONE	ruota
Modulo normale	m_n	6
Numero di denti	z	51
Dentiera di riferimento	UNI 6587	
Angolo d'elica	β	16°16'
Senso dell'elica	sinistro	destro
Diametro primitivo di riferimento	d	318,75
Spessore del dente: — scartamento su k denti	$k = 5$	$k = 7$
W_k	82,45 — 0,112 — 0,140	119,95 — 0,112 — 0,144
Grado di precisione	6HJ	
Numero di denti ruota coniugata (disegno N° . . .)	51	29
Interasse nominale di funzionamento	a'	250
Gioco normale dell'ingranaggio	j_n	0,127 ÷ 0,280

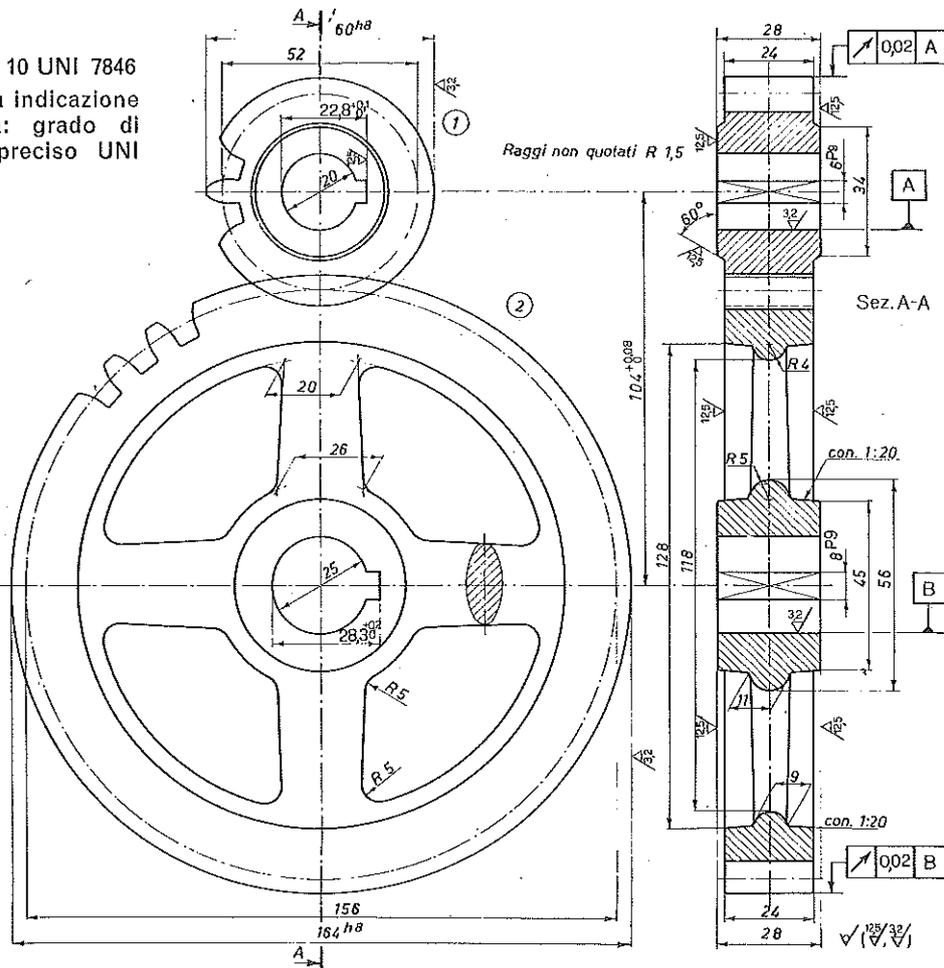


CARATTERISTICHE DELLA DENTATURA

Modulo	m	2	Grado di precisione		7FH
Numero di denti	z_1	45	Numero di denti ruota coniugata	z_2	40
Dentiera di riferimento		UNI 6587	Interasse di funzionamento	a'	95
Angolo d'elica	β	—	Altezza del dente	h	4,50
Senso dell'elica		—	Gioco normale dell'ingranaggio	j _n	0,112 ÷ 0,224
Diametro primitivo di riferimento	d	90	Errore di passo singolo	f _{pt}	0,014
Coefficiente di spostamento	x	—	Errore composto radiale	F _i '	0,071
Spessore del dente: — scartamento su k denti (k = 5)	w_s	- 0,056 27,83 ^{+0,112}	Tolleranza d'interasse	±fa	± 0,027

Disegno costruttivo di un ingranaggio

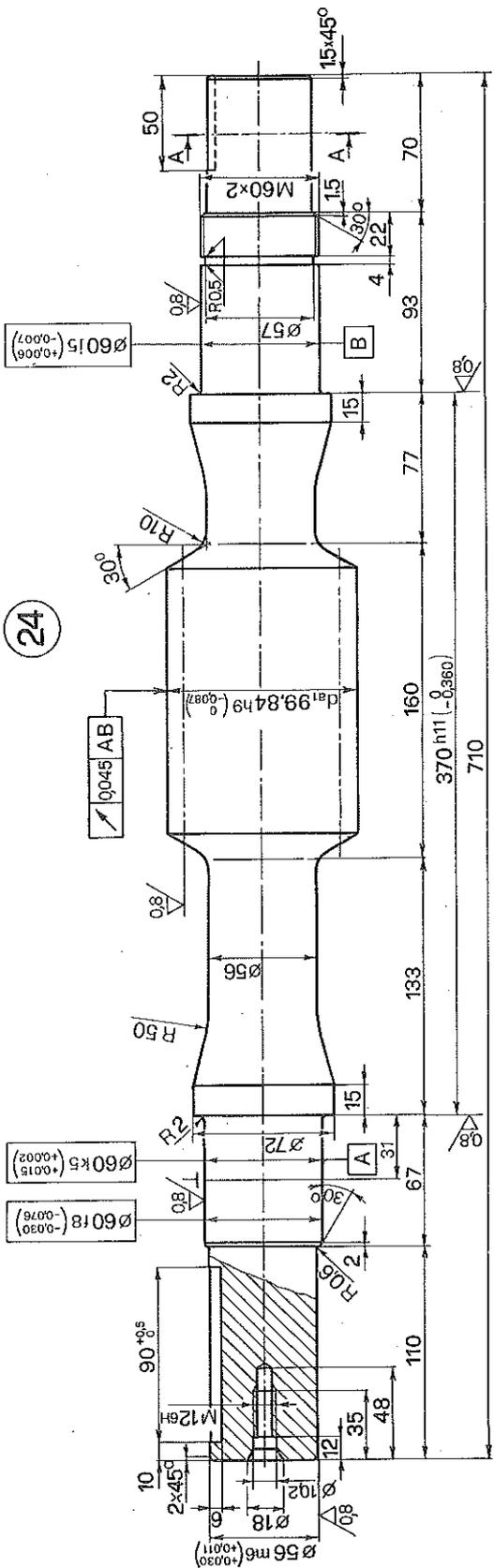
Materiale: C 10 UNI 7846
 Quote senza indicazione di tolleranza: grado di precisione preciso UNI 5307



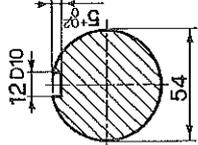
Termini	Dati costruttivi	
	Ruota ①	Ruota ②
Numero denti	$z_1 = 13$	$z_2 = 39$
Modulo	$m = 4$	
Passo	$p = 12,56$	
Diametro primitivo	$d_1 = 52$	$d_2 = 156$
Diametro di testa	$d_{a1} = 60$	$d_{a2} = 164$
Diametro di piede	$d_{f1} = 42,4$	$d_{f2} = 146,4$
Addendum	$h_a = 4$	
Dedendum	$h_f = 4,8$	
Altezza del dente	$h = 8,8$	
Gioco sul fondo	$c = 0,8$	
Angolo di pressione	$\alpha = 20^\circ$	
Tipo di dentatura	cilindrica diritta	
Dentiera di riferimento	UNI 6587	
Rapporto d'ingranaggio	$u = 39/13 = 3$	
Larghezza dentatura	$b = 6 \cdot 4 = 24$	
Interasse	$a = (52 + 156)/2 = 104$	
Scartamento	$W_2 = 18,4412$	$W_5 = 55,3232$
Corda primitiva	$\bar{s}_1 = 6,2676$	$\bar{s}_2 = 6,2812$
Altezza sulla corda	$\bar{h}_{a1} = 4,1896$	$\bar{h}_{a2} = 4,0632$
Grado di precisione	6 FL	6 FL

Nota: La presente tavola è ricavata dal disegno costruttivo di un fabbricante di ruote dentate. Se si confrontano le indicazioni di questo disegno con quelle della Tab. II.178 (Dati da indicare sui disegni, UNI 7462), si constata che nel presente disegno vi sono diversi dati in più rispetto a quelli della UNI 7462. Si richiama l'attenzione su questo fatto, perché sia chiaramente compreso che i dati richiesti dalla UNI 7462 sono quelli *minimi* obbligatori. Ogni costruttore, nei propri disegni, può aggiungere tutti gli altri dati che ritiene opportuni.

Particolare del riduttore RV 250 (Tav. II.54)

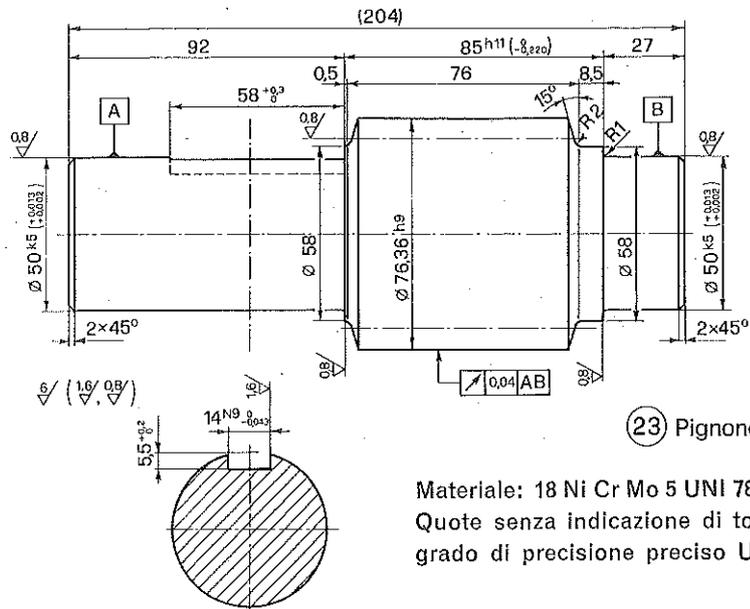


Sez. A-A



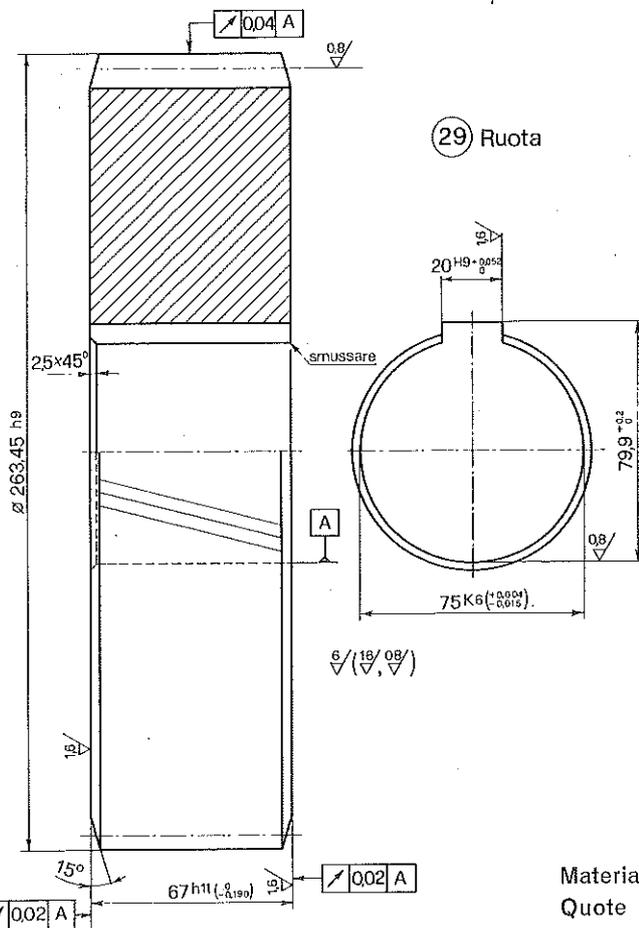
Termini	Dati costruttivi	
	Vite 24	Ruota vite 3
Numero denti	$z_1 = 1$	$z_2 = 42$
Modulo normale	$m_n = 9,2226$	
Modulo assiale	$m_x = 10$	
Diametro medio	$d_{m1} = 80$	$d_{m2} = 420$
Diametro di testa	$d_{a1} = 89,84$	$d_{a2} = 439,84$
Angolo di pressione	$\alpha = 20^\circ$	
Passo normale	$p_n = 31,157$	
Passo assiale	$p_x = 31,416$	
Angolo d'elica	$\beta = 7^\circ 8'$	
Interasse	$a = 250$	
Dentatura	destra	

Particolari del riduttore - Tav. II.50



23 Pignone

Materiale: 18 Ni Cr Mo 5 UNI 7846 cmt.-tmp.
 Quote senza indicazione di tolleranza:
 grado di precisione preciso UNI 5307



29 Ruota

Materiale: 16 Cr Ni 4 UNI 7846 cmt.-tmp.
 Quote senza indicazione di tolleranza:
 grado di precisione preciso UNI 5307

Termini	Pignone	Ruota
Rapporto d'ingranaggio u	$u = 49/12$	
Interasse di funzionam. a'	$a' = 160$	
Denti ruota accoppiata z	$z_2 = 49$	$z_1 = 12$
Diametro primitivo di riferimento d	$d_1 = 62,117$	$d_2 = 253,643$
Dentiera di riferimento	UNI 6587	
Classe dentatura	DIN 6	
Modulo normale m_n	$m_n = 5$	
Altezza di dente h	$h = 11,15$	
Numero di denti z	$z_1 = 12$	$z_2 = 49$
Angolo e senso d'elica β	15°-S	15°-D
Coefficiente di spostam. x	$x = 0,44$ ($k = 0,0192$)	$x = 0$
Scartamento w	$w_2 = 22,9815$	$w_1 = 84,6150$