

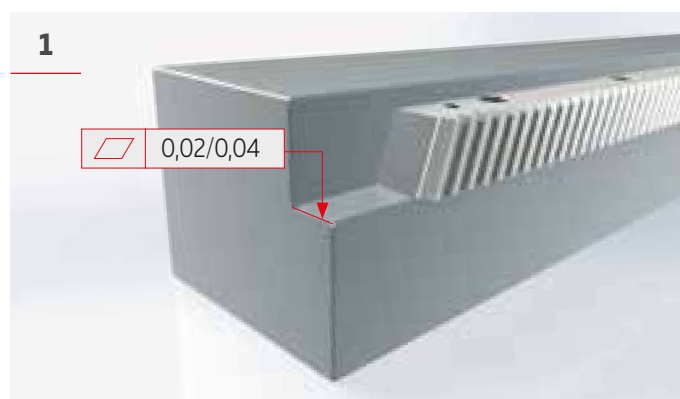
INDICAZIONE DI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTIONS

Qui di seguito vengono indicate le istruzioni di montaggio standard consigliate da Gambini Meccanica. Le cremagliere possono essere montate giuntate fino a raggiungere qualsiasi lunghezza. Durante il montaggio la distanza tra le due cremagliere da giuntare deve garantire il valore del passo della cremagliera stessa.

The standard mounting instructions suggested by Gambini Meccanica are indicated here below. Racks can be mounted end to end in order to reach every possible length. Distance between racks must guarantee pitch continuity during installation.

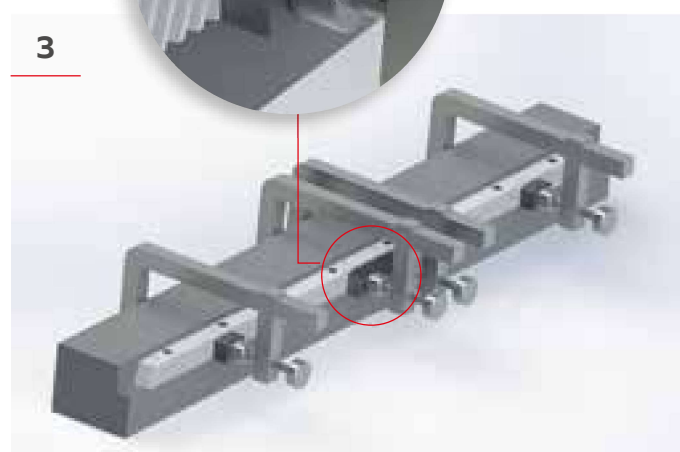
- Per poter montare la cremagliera sulla struttura, le superfici di accoppiamento devono avere un parallelismo ed una perpendicolarità compresa tra 0,02 – 0,04 mm.
- Uno smusso sulla schiena della cremagliera ed un apposito raggio di raccordo sullo squadro della struttura garantiscono massima aderenza tra le superfici a contatto.

- Parallelism and perpendicularity of the contact surfaces should range from 0,02 to 0,04 mm, in order to assemble the rack on the structure.
- A chamfer on the rack's edge and an appropriate fillet radius on the structure guarantee a perfect fixing.



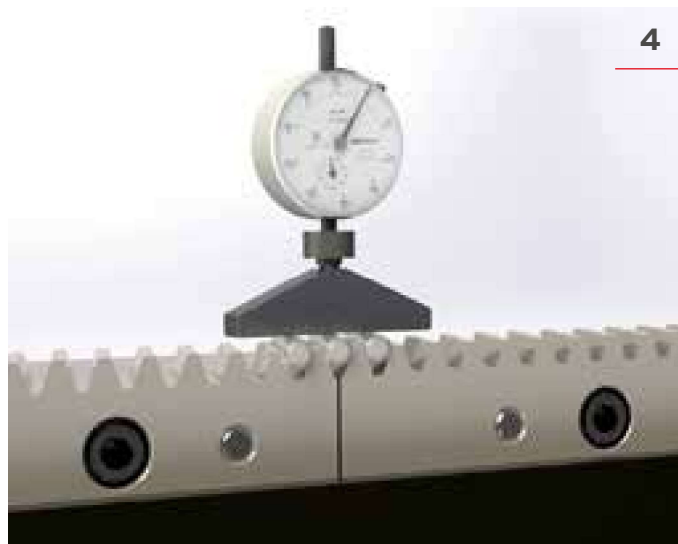
- Pulire accuratamente le superfici di appoggio delle cremagliere.
- Si consiglia di lasciare le cremagliere sulla superficie di fissaggio per almeno 4 ore, così da uniformare le temperature.
- Posizionare la prima cremagliera al centro della lunghezza dell'asse e fissare la prima vite con un morsetto per mantenerla in posizione. Successivamente inserire le altre viti. Posizionare la cremagliera adiacente e serrare le due con la dima di montaggio al fine di assicurare la continuità. Per l'aggiunta di cremagliere ulteriori ripetere l'operazione appena descritta.

- Carefully clean racks' contact surfaces.
- We suggest leaving racks on the fixing surface for at least 4 hours to stabilise the temperature.
- Position the first rack at the center of the axle's length and fix the first socket head cap screw with a screw clamp in order to keep the right positioning. Then insert the other socket head cap screws and tighten them according to the table. Fit the following rack and repeat the operation just described. Clamp them with the mounting template to assure the end-to-end assembling. To add other racks please follow the steps just described.



- Una volta prefissate tutte le cremagliere, posizionare rullini calibrati su tre vani adiacenti e verificare con un comparatore il buon allineamento. Ripetere l'operazione in più posizioni, in particolare in corrispondenza delle intestature.
- Fissare il tutto con le spine. Generalmente il foro delle spine va lavorato durante l'installazione delle cremagliere.

- Once all the racks are assembled, place calibrated pins on three adjacent grooves and check the deviation. Repeat this operation in several positions, in particular in correspondence with the end-to-end racks.
- Fix the assembly with the pins. Generally the pre-bore for pins must be reworked during racks' installation onsite.



- Montato anche l'ingranaggio verificare il corretto parallelismo tra pignone e cremagliera, osservando l'impronta di contatto grazie ad un colorante rilevatore. Questa operazione va eseguita simulando il moto del pignone sulla cremagliera senza applicare alcun carico.

- After mounting the gear, check the parallelism between the pinion and the rack with a marking compound. This operation must be performed simulating the pinion motion in no-load conditions.



CORRETTO
CORRECT



ERRATO
WRONG



ERRATO
WRONG



ERRATO
WRONG



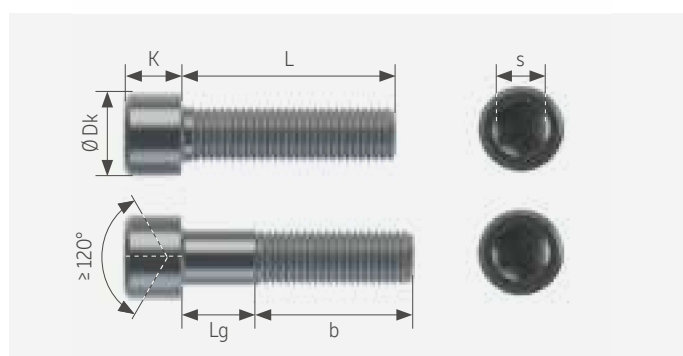
VITI DI FISSAGGIO E SPINE

FASTENING SCREWS AND PINS

COPPIA DI SERRAGGIO [Nm]

Le viti consigliate per il fissaggio delle nostre cremagliere sui basamenti seguono la normativa DIN EN ISO 4762. **COEFFICIENTE DI ATTRITO - 0,15** viteria brunita/zincata lubrificata sommariamente (oliatura di fabbrica).

TIGHTENING TORQUE [Nm]. Screws suggested for fixing our racks on supports are according to standard DIN EN ISO 4762. **FRICITION COEFFICIENT - 0,15** burnished/ zinc coated screws (common lubrication).



MODULO MODULE	VITE SCREW	CLASSI DI RESISTENZA RESISTANCE CLASSES	
		10,9	12,9
1 - 1,5 - 2	M6	14	16,4
2,5 - 3 - 4	M8	34	40
5	M12	116	136
6	M16	291	341
8	M20	570	667
10	M30	1969	2305
12	M36	3435	4020

MODULO MODULE	VITE SCREW	Dk	Kmax	s	FORO CREMAGLIERA RACK'S HOLE		
					Dc	Df	Hc
1 - 1,5 - 2	M6	10	6	5	11	7	7
2,5 - 3 - 4	M8	13	8	6	15	10	9
5	M12	18	12	10	20	14	13
6	M16	24	16	14	26	18	17
8	M20	30	20	17	33	21	21
10	M30	45	30	22	48	32	32
12	M36	54	36	27	58	38	38

Per scegliere la lunghezza corretta del foro filettato sulla struttura su cui va montata la cremagliera, si considerino la lunghezza della vite **L** e della filettatura **b**. Le viti indicate dalle aree blu sono filettate fino alla testa della vite.

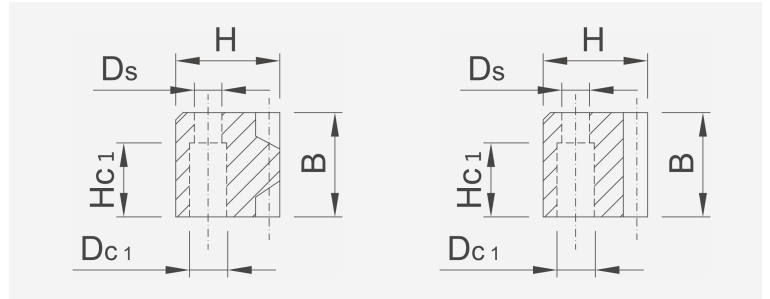
Choose the correct length of the threaded hole on the structure on which the rack is fixed by considering both screw length **L** and thread length **b**. Blue area lengths are threaded to the head.

LUNGHEZZA FILETTATURA b [mm] - THREAD LENGTH b [mm]							
L	M6	M8	M12	M16	M20	M30	M36
10	■						
12	■	■					
16	■	■					
20	■	■	■				
25	■	■	■	■			
30	■	■	■	■	■		
35	24	■	■	■	■		
40	24	28	■	■	■		
45	24	28	■	■	■	■	
50	24	28	■	■	■	■	
55	24	28	36	■	■	■	
60	24	28	36	■	■	■	
65		28	36	44	■	■	
70		28	36	44	■	■	
80		28	36	44	52	■	
90			36	44	52	■	
100			36	44	52	■	
110			36	44	52	72	■
120			36	44	52	72	84
130				44	52	72	84
140				44	52	72	84
150				44	52	72	84
160				44	52	72	84
180					52	72	84
200					52	72	84

LAMATURE PER SPINE

Per i moduli più grandi i fori delle spine vengono realizzati con una lamatura riportata come nella tabella seguente.

PIN COUNTERBORES. Pin counterbores are realized for racks with big modules, as reported in the following table.



CODICE - ITEM CODE		M	L TOT	D _s	D _{c1}	H _{c1}
SERIE 45H	1HR16R080048H	8	480	19,7	21	55
	1HR16R080096H	8	960	19,7	21	55
	1HR16R080192H	8	1920	19,7	21	55
	1HR16R100100H	10	1000	19,7	21	69
	1HR16R120100H	12	1000	19,7	21	84
SERIE 80H	1HR19R080048H	8	480	19,7	21	56
	1HR19R080096H	8	960	19,7	21	56
	1HR19R080192H	8	1920	19,7	21	56
	1HR19R100100H	10	1000	19,7	21	70
	1HR19R120100H	12	1000	19,7	21	84
SERIE 90H	1HR11R080048H	8	480	19,7	21	56
	1HR11R080096H	8	960	19,7	21	56
	1HR11R080192H	8	1920	19,7	21	56
	1HR11R100100H	10	1000	19,7	21	70
	1HR11R120100H	12	1000	19,7	21	84
SERIE 115H	1SR16S080050H	8	502,655	19,7	21	55
	1SR16S080101H	8	1005,310	19,7	21	55
	1SR16S080151H	8	1507,964	19,7	21	55
	1SR16S100101H	10	1005,310	19,7	21	70
	1SR16S120102H	12	1017,876	19,7	21	85
SERIE 150H	1SR19S080050H	8	502,655	19,7	21	55
	1SR19S080101H	8	1005,310	19,7	21	55
	1SR19S080151H	8	1507,964	19,7	21	55
	1SR19S080201H	8	2010,619	19,7	21	55
	1SR19S100101H	10	1005,310	19,7	21	70
	1SR19S120102H	12	1017,876	19,7	21	85
SERIE 160H	1SR11S080050H	8	502,655	19,7	21	55
	1SR11S080101H	8	1005,310	19,7	21	55
	1SR11S080151H	8	1507,964	19,7	21	55
	1SR11S100101H	10	1005,310	19,7	21	70
	1SR11S120102H	12	1017,876	19,7	21	85