

# Arbres de commande

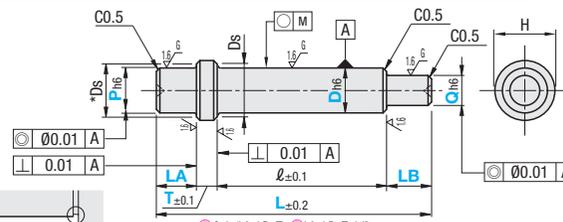
## Une extrémité à épaulement avec épaulement

**Caractéristiques :** arbres rotatifs adaptés à l'entraînement. Les précisions et les formes requises pour les applications à entraînement rotatif sont sélectionnables.



Type	Tolérance D, P, Q	Concentricité	Matériau	Dureté	Traitement de surface
KZFN	h6	Ø0.01	EN 1.1191 équiv.	-	-
KZFC			Oxydé noir		
KZFP			Placage autocatalytique au nickel		
KZFS			-		
KZFF			Trempe par induction Dureté de la surface 50HRC-		

D	Tolérance h6	Circularité M
8	0	0.003
10	-0.009	
12, 12A	0	
15	-0.011	
17, 17A	0	
20	0	0.005
25	-0.013	
30	0	
35	0	
40	-0.016	
45	0	



$\ell = L - (LA + LB + T)$   $\ell_{LA} + LB + T \leq L/2$   
 Les extrémités de l'arbre peuvent comporter des trous centraux.  
 Il existe un dégauchement de 1.5mm ou moins au niveau de la largeur et de 0.3mm ou moins au niveau de la profondeur de la partie à épaulement.  
 \*Ds : dimension de taraud pour la course interne du roulement. Référence : P991

Référence pièce	Incrément de 0.5mm	Sélection	Incrément de 1mm	Incrément de 0.5mm	Incrément de 1mm	Incrément de 0.5mm	H	Ds		
Type	D	L	T	P	LA	Q	LB			
KZFN	8	50.0-300.0	5	6-9	4.0-40.0	5-7	4.0-40.0	12	10	
	10		10	8-12	5.0-50.0	7-9	5.0-50.0	13	13	
	12		15	10-13				14	14	
	12A		20	12-18	5.0-60.0	7-11	5.0-60.0	16	16	
	15		10	12-18	5.0-75.0	10-14	5.0-75.0	18	18	
	KZFC	17	100.0-400.0	15	14-18		10-16	19	19	
		17A		20	14-20	5.0-100.0	5.0-100.0	21	21	
		20		25	17-23		14-19	24	24	
		25		10	20-28	10.0-125.0	14-24	10.0-125.0	29	29
		30		20	25-33	15.0-150.0	20-29	15.0-150.0	35	34
KZFP	35	100.0-500.0	30	28-38		20-34	40	39		
	40		40	35-47	20.0-150.0	20-39	48	48		
	45		50	35-48		20-44	20.0-150.0	50	49	

**Ordering Example** Référence pièce - L - T - P - LA - Q - LB

**Exemple** KZFN30 - 350 - T20 - P30 - LA50 - Q25 - LB30

**À propos de KZFF (trempe par induction)**

Lorsque les modifications de la page de droite sont spécifiées, les arbres sont trempés par induction (sauf les parties filetées) après l'usinage. Il peut en résulter ce qui suit :

- en raison de la conduction thermique vers le filetage, les filetages peuvent être trempés jusqu'à 2 ~ 3mm.
- le trempage par induction peut réduire la largeur de logement de clavette (-0.01 ~ 0.02 environ). S'il devient difficile de fixer la clavette, l'ajuster par calibrage.

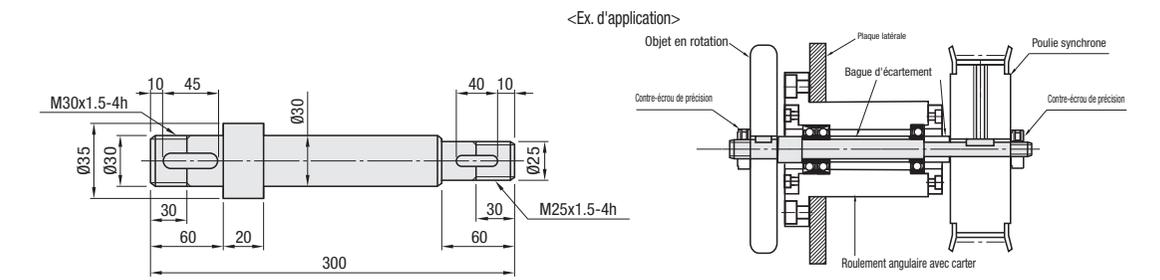
Type	KZFN					KZFC					KZFP						
	D	L mini.	L100.5	L200.5	L300.5	L400.5	L mini.	L100.5	L200.5	L300.5	L400.5	D	L mini.	L100.5	L200.5	L300.5	L400.5
8	-100.0	-200.0	-300.0	-400.0	-500.0	-100.0	-200.0	-300.0	-400.0	-500.0	-100.0	-200.0	-300.0	-400.0	-500.0	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Type	KZFS					KZFF					
	D	L mini.	L100.5	L200.5	L300.5	L400.5	L mini.	L100.5	L200.5	L300.5	L400.5
8	-100.0	-200.0	-300.0	-400.0	-500.0	-100.0	-200.0	-300.0	-400.0	-500.0	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Sélection de l'arbre de commande

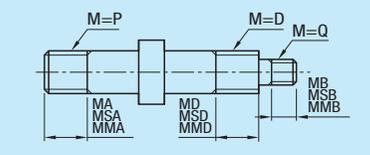
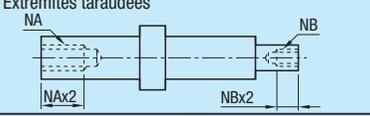
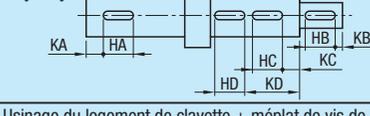
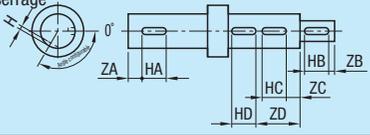
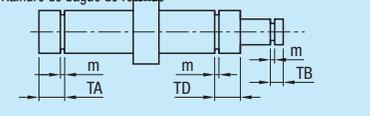
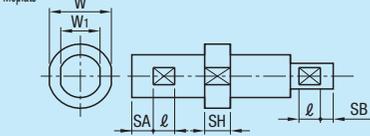
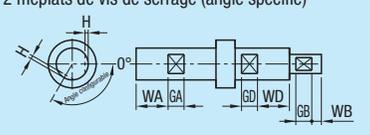
Pour sélectionner un arbre de commande, choisir la forme de base et le format dans la table des spécifications. Sélectionner ensuite les modifications nécessaires, telles que l'usinage du filetage, l'ajout d'un logement de clavette, etc.

<Exemple de sélection de référence de pièce>  
 - Sélection de la modification : deux extrémités filetées (filetage fin, qualité de précision), deux logements de clavette



Alterations Référence pièce - L - T - P - LA - Q - LB - (MA, NA, KA, TA, SA--etc.)

**Exemple** KZFF30 - 300 - T20 - P30 - LA60 - Q25 - LB60 - MMA30 - MMB30 - KA10 - HA45 - KB10 - HB40

Modifications	Code	Spéc.																																																																																				
<b>Extrémités filetées</b> 	MA MSA MMA MD MSD MMD MB MSB MMB	Ajoute des filetages sur les extrémités de l'arbre. Indiquer la longueur des filetages. (Pour la précision, des filetages normaux ou fins peuvent être spécifiés par un code de commande.) [Code de commande] MA15-MSB15 Incrément de 1mm 5< Longueur du filetage <Mx5, LA(LB)-2 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Précision de la vis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MA</td><td>JIS 6h (niveau 2)</td></tr> <tr><td>MSA</td><td>Fin (standard) JIS 6h (niveau 2)</td></tr> <tr><td>MMA</td><td>Fin (précision) JIS 4h (niveau 1)</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>M (normal)</th> <th>Pas</th> <th>M (fin)</th> <th>Pas</th> <th>M (fin)</th> <th>Pas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M5</td><td>0.8</td><td>M5</td><td>0.5</td><td>M25</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>M6</td><td>1.0</td><td>M6</td><td>0.75</td><td>M30</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>M8</td><td>1.25</td><td>M8</td><td>0.75</td><td>M35</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>M10</td><td>1.5</td><td>M10</td><td>0.75</td><td>M40</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>M12</td><td>1.75</td><td>M12</td><td>1.0</td><td>M45</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>M20</td><td>2.5</td><td>M15</td><td>1.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M24</td><td>3</td><td>M17</td><td>1.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M30</td><td>3.5</td><td>M20</td><td>1.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M36</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Code	Précision de la vis	MA	JIS 6h (niveau 2)	MSA	Fin (standard) JIS 6h (niveau 2)	MMA	Fin (précision) JIS 4h (niveau 1)	M (normal)	Pas	M (fin)	Pas	M (fin)	Pas	M5	0.8	M5	0.5	M25	1.5	M6	1.0	M6	0.75	M30	1.5	M8	1.25	M8	0.75	M35	1.5	M10	1.5	M10	0.75	M40	1.5	M12	1.75	M12	1.0	M45	1.5	M20	2.5	M15	1.0			M24	3	M17	1.0			M30	3.5	M20	1.0			M36	4																				
Code	Précision de la vis																																																																																					
MA	JIS 6h (niveau 2)																																																																																					
MSA	Fin (standard) JIS 6h (niveau 2)																																																																																					
MMA	Fin (précision) JIS 4h (niveau 1)																																																																																					
M (normal)	Pas	M (fin)	Pas	M (fin)	Pas																																																																																	
M5	0.8	M5	0.5	M25	1.5																																																																																	
M6	1.0	M6	0.75	M30	1.5																																																																																	
M8	1.25	M8	0.75	M35	1.5																																																																																	
M10	1.5	M10	0.75	M40	1.5																																																																																	
M12	1.75	M12	1.0	M45	1.5																																																																																	
M20	2.5	M15	1.0																																																																																			
M24	3	M17	1.0																																																																																			
M30	3.5	M20	1.0																																																																																			
M36	4																																																																																					
<b>Extrémités taraudées</b> 	NA NB	Ajoute des tarauds aux extrémités d'arbre. Sélectionner le diamètre du filetage. [Code de commande] NA5-NB5 *NA,NB<P(Q)-4 <table border="1"> <thead> <tr> <th>NA (normal)</th> <th>NB (normal)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M3</td><td>M4</td></tr> <tr><td>M5</td><td>M6</td></tr> <tr><td>M8</td><td>M10</td></tr> <tr><td>M10</td><td>M12</td></tr> <tr><td>M16</td><td>M20</td></tr> <tr><td>M24</td><td></td></tr> </tbody> </table>	NA (normal)	NB (normal)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M20	M24																																																																							
NA (normal)	NB (normal)																																																																																					
M3	M4																																																																																					
M5	M6																																																																																					
M8	M10																																																																																					
M10	M12																																																																																					
M16	M20																																																																																					
M24																																																																																						
<b>Usinage du logement de clavette</b> 	KA KB KC KD	Ajoute un logement de clavette. Indiquer la position et la longueur du logement de clavette. [Code de commande] KA10-HA30-KB100-HB50 KA, HA, KB, HB, KC, HC, KD, HD = Incrément de 1mm *3<HA,HB,HC,HD<100 *Détails du logement de clavette P820 *Lorsque plus de 2 logements de clavettes sont ajoutés, les tolérances peuvent varier de 0.2* max. *Spécifier la position du logement de clavette à plus de 2mm de la partie à épaulement.																																																																																				
<b>Usinage du logement de clavette + méplat de vis de serrage</b> 	ZA ZB ZC ZD	Ajoute un méplat de vis de serrage sur tous les angles désignés, en fonction des logements de clavettes. Indiquer la position et la longueur de chaque logement de clavette, ainsi que l'angle des méplats de vis de serrage. [Code de commande] ZA40-HA20-AA90 ZA, HA, ZB, HB, ZC, HC, ZD, HD = Incrément de 1mm AA, AB, AC, AD = Incrément de 30° 30°< AA, AB, AC, AD <330° *3<HA,HB,HC,HD<100 *Détails du logement de clavette P820 *Spécifier la position du logement de clavette à plus de 2mm de la partie à épaulement. * Code de commande <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rainure</th> <th>Rainure</th> <th>Angle spécifié</th> <th>D, P, Q</th> <th>5</th> <th>6-17</th> <th>18-40</th> <th>41-48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Position spécifiée</td> <td>Largeur spécifiée</td> <td>Incrément de 30°</td> <td>H</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ZA</td> <td>HA</td> <td>AA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZB</td> <td>HB</td> <td>AB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZC</td> <td>HC</td> <td>AC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZD</td> <td>HD</td> <td>AD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rainure	Rainure	Angle spécifié	D, P, Q	5	6-17	18-40	41-48	Position spécifiée	Largeur spécifiée	Incrément de 30°	H	0.5	1	2	3	ZA	HA	AA						ZB	HB	AB						ZC	HC	AC						ZD	HD	AD																																									
Rainure	Rainure	Angle spécifié	D, P, Q	5	6-17	18-40	41-48																																																																															
Position spécifiée	Largeur spécifiée	Incrément de 30°	H	0.5	1	2	3																																																																															
ZA	HA	AA																																																																																				
ZB	HB	AB																																																																																				
ZC	HC	AC																																																																																				
ZD	HD	AD																																																																																				
<b>Rainure de bague de retenue</b> 	TA TB TD	Ajoute une rainure de bague de retenue. Indiquer la position d'une rainure de bague de retenue. [Code de commande] TA10-TB100 TA, TB, TD = Incrément de 1mm 4<TA(TB)<LA(LB)-3 *Les bagues de retenue sont incluses. *Pour connaître les dimensions de la rainure de bague de retenue, P820 *Indisponible pour 41-44 et 46-48.																																																																																				
<b>Méplats</b> 	SA SH SB	Ajoute un méplat. Indiquer la position d'un méplat. [Code de commande] SA5-SB10-SH SA, SB = Incrément de 1mm SA, SB >= 0 SA <= LA-ℓ, SB <= LB-ℓ *Il n'est pas nécessaire de spécifier la longueur de SH. Ajoute des méplats sur l'épaulement. (ℓ=H) <table border="1"> <thead> <tr> <th>D</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>15</th> <th>17</th> <th>20</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>35</th> <th>40</th> <th>45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td>20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P, Q</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8-10</th> <th>11-13</th> <th>14-15</th> <th>16-18</th> <th>19-21</th> <th>22-25</th> <th>26-28</th> <th>29-31</th> <th>32-37</th> <th>38-41</th> <th>42-45</th> <th>46-48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5.5</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>19</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>ℓ</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	D	8	10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	W	7	8	10	13	14	17	22	27	30	36	38	ℓ	8					10		15		20		P, Q	5	6	7	8-10	11-13	14-15	16-18	19-21	22-25	26-28	29-31	32-37	38-41	42-45	46-48	W	4	5	5.5	7	10	13	14	17	19	22	27	30	36	38	41	ℓ			8				10			15		20			
D	8	10	12	15	17	20	25	30	35	40	45																																																																											
W	7	8	10	13	14	17	22	27	30	36	38																																																																											
ℓ	8					10		15		20																																																																												
P, Q	5	6	7	8-10	11-13	14-15	16-18	19-21	22-25	26-28	29-31	32-37	38-41	42-45	46-48																																																																							
W	4	5	5.5	7	10	13	14	17	19	22	27	30	36	38	41																																																																							
ℓ			8				10			15		20																																																																										
<b>2 méplats de vis de serrage (angle spécifié)</b> 	WA WB WD	Ajoute un méplat de vis de serrage sur tous les angles désignés en plus du plan de référence 0°. Spécifier la position, la longueur et l'angle des méplats de vis de serrage. Lorsque 0° est spécifié, un seul méplat de vis de serrage peut être usiné. [Code de commande] WA15-GA10-AAO WA, WB, WD, GA, GB, GD = Incrément de 1mm AA, AB, AC = Incrément de 30° 0°< AA, AB, AC <330° * Code de commande <table border="1"> <thead> <tr> <th>Méplat de vis de serrage</th> <th>Méplat de vis de serrage</th> <th>Angle spécifié</th> <th>D, P, Q</th> <th>5</th> <th>6-17</th> <th>18-40</th> <th>41-48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Position spécifiée</td> <td>Largeur spécifiée</td> <td>Incrément de 30°</td> <td>H</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>WA</td> <td>GA</td> <td>AA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WB</td> <td>GB</td> <td>AB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WD</td> <td>GD</td> <td>AC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Méplat de vis de serrage	Méplat de vis de serrage	Angle spécifié	D, P, Q	5	6-17	18-40	41-48	Position spécifiée	Largeur spécifiée	Incrément de 30°	H	0.5	1	2	3	WA	GA	AA						WB	GB	AB						WD	GD	AC																																																	
Méplat de vis de serrage	Méplat de vis de serrage	Angle spécifié	D, P, Q	5	6-17	18-40	41-48																																																																															
Position spécifiée	Largeur spécifiée	Incrément de 30°	H	0.5	1	2	3																																																																															
WA	GA	AA																																																																																				
WB	GB	AB																																																																																				
WD	GD	AC																																																																																				
<b>Modification des tolérances</b> 	DJ (j6) DK (k6)	Fait passer la tolérance de la dimension D sur j6 ou k6. [Code de commande] DJ ou DK																																																																																				