

Hirth-Stirnverzahnungen

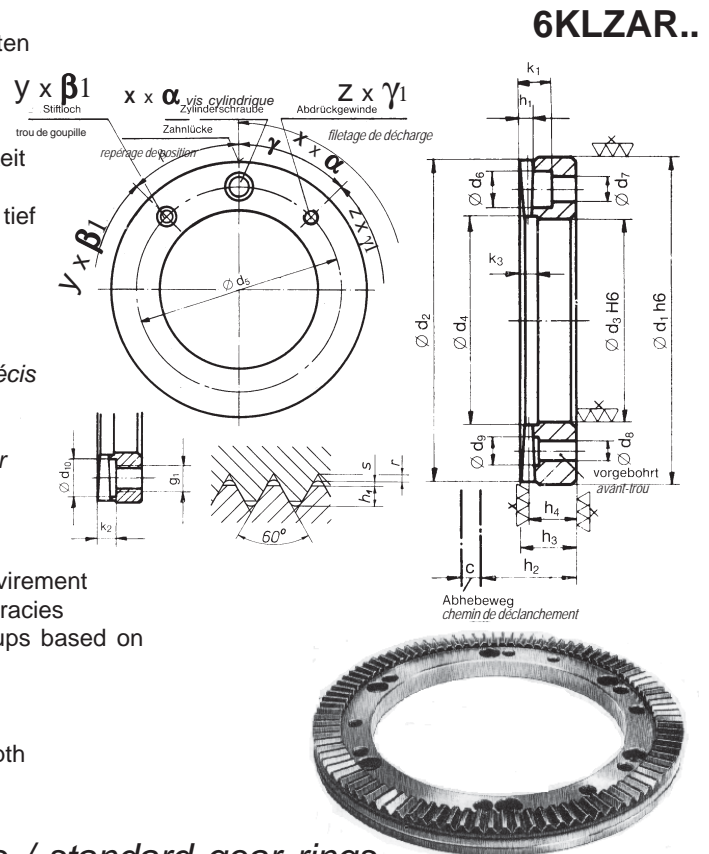
- Zur platzsparenden Übertragung von hohen Drehmomenten
- Als Bauelement zur Erzielung hoher Teilgenauigkeiten
- Als Fügelement bei der Montage von Baugruppen aus Einzelteilen
- Als Indexierelement mit extrem hoher Wiederholgenauigkeit
- Werkstoff vergütet auf 900 - 1050 N/mm<sup>2</sup>
- Verzahnung induktiv gehärtet auf 54 HRC±2, 0.6 - 0.8 mm tief

Engrenages HIRTH

- Transmission de couple élevée avec un encombrement restreint
- Comme solution de construction pour positionnement précis
- Montage sur palette pour pièce seule à indexer
- Haute précision répétitive
- Matière traitée à 900 - 1050 N/mm<sup>2</sup>, denture trempée par induction à 54 HRC ±2, 0.6 - 0.8 mm de profondeur

Hirth-type front gear rings

- for transmission of high torques in a minimum space environment
- as mechanical component to achieve high indexing accuracies
- as element for joining when assembling component groups based on single parts
- as indexing mean with extremely high repeting accuracy
- material alloyed to 900 - 1050 N/mm<sup>2</sup>  
teeth inductive hardenend to 54 HRC±2, 0.6 - 0.8 mm depth



Norm-Zahnringe / engrenage de norme / standard gear rings

Technische Daten / données techniques / technical data

Typ type	Zähne- zahl nombre dents	Aus- hebe- weg chemin declan- chement c	Befesti- gungs- bohrung forage de fixation Stk./pcs. X x alpha	Stift- loch trou de goupille Stk./pcs. y x beta 1	beta	Ab- druck- gewinde- filetage Stk./pcs. z x gamma 1	gamma	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	g1	h1	h2	h3	h4	k1	k2	k3	r	s
													± 0.2						Zahn- höhe hau- teur de dent	± 0.2		± 0.1					
KN 20/24	24	3.5	4 x 90°	2x180°	45°	2x180°	45°	50	49	20	21	80	11	6.6	5	7	7	M6	3.75	20	11.6	10	8.5	4	4	0.6	0.6
KN 20/36	36	2.5	4 x 90°	2x180°	45°	2x180°	45°	50	49	20	21	80	11	6.6	5	7	7	M6	2.70	20	11.2	10	8.5	4	4	0.3	0.4
KN21/36	36	4	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	100	99	60	61	35	11	6.6	5	7	7	M6	4.77	25	14.5	13	9.5	5	5	0.9	0.9
KN21/48	48	3.5	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	100	99	60	61	35	11	6.6	5	7	7	M6	3.81	25	14.1	13	9.5	5	5	0.6	0.6
KN21/72	72	2.5	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	100	99	60	61	35	11	6.6	5	7	7	M6	2.74	25	13.7	13	9.5	5	5	0.3	0.4
KN22/48	48	3.6	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	125	124	85	86	105	11	6.6	7	10	10	M6	4.32	30	16.7	15	12	5	5	0.9	0.9
KN22/72	72	2.5	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	125	124	85	86	105	11	6.6	7	10	10	M6	2.90	30	16.6	15	12	5	5	0.6	0.6
KN22/96	96	2.3	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	125	124	85	86	105	11	6.6	7	10	10	M6	2.51	30	16.1	15	12	5	5	0.3	0.4
KN23/60	60	3.8	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	160	159	120	121	140	11	7	7	10	10	M6	4.52	30	16.8	15	12	6	5	0.9	0.9
KN23/72	72	3.8	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	160	159	120	121	140	11	7	7	10	10	M6	4.21	30	16.8	15	12	6	5	0.6	0.6
KN23/96	96	3.4	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	160	159	120	121	140	11	7	7	10	10	M6	3.52	30	16.6	15	12	6	5	0.3	0.4
KN24/ 72	72	4.2	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	200	199	150	151	175	15	9	7	10	12	M8	4.83	35	19.5	17.5	14	6	5	0.9	0.9
KN24/ 96	96	3.5	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	200	199	150	151	175	15	9	7	10	12	M8	3.84	35	19.1	17.5	14	6	5	0.6	0.6
KN24/120	120	3.3	6 x 60°	2x180°	30°	2x180°	30°	200	199	150	151	175	15	9	7	10	12	M8	3.51	35	19.1	17.5	14	6	5	0.3	0.4
KN25/ 96	96	3.7	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	250	249	200	201	225	15	9	7	10	12	M8	4.36	35	19.2	17.5	13.5	5	5	0.9	0.9
KN25/120	120	3.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	250	249	200	201	225	15	9	7	10	12	M8	3.85	35	19.1	17.5	13.5	5	5	0.6	0.6
KN24/144	144	2.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	250	249	200	201	225	15	9	7	10	12	M8	2.91	35	18.7	17.5	13.5	5	5	0.6	0.6
KN26/ 96	96	4.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	280	279	230	231	255	15	9	7	10	12	M8	5.21	40	22.2	20.0	14.0	6	5.5	0.9	0.9
KN26/120	120	3	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	280	279	230	231	255	15	9	7	10	12	M8	3.63	40	21.4	20.0	14.0	6	5.5	0.6	0.9
KN26/144	144	3.2	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	250	279	230	231	255	15	9	7	10	12	M8	3.47	40	21.4	20.0	14.0	6	5.5	0.6	0.6
KN27/ 96	96	4.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	320	319	260	261	290	15	9	7	10	12	M8	5.45	40	22.1	20.0	14.5	6.5	5.5	1.2	1.2
KN27/120	120	5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	320	319	260	261	290	15	9	7	10	12	M8	4.43	40	22.4	20.0	14.5	6.5	5.5	0.6	0.6
KN27/144	144	4	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	320	319	260	261	290	15	9	7	10	12	M8	4.23	40	21.8	20.0	14.5	6.5	5.5	0.6	0.6
KN28/144	144	4.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	360	359	300	301	330	18	11	9	12	12	M8	4.98	45	24.7	22.5	15.0	6.0	5.0	0.6	0.6
KN28/180	180	3.5	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	360	359	300	301	330	18	11	9	12	12	M8	3.63	45	24.0	22.5	15.0	6.0	5.0	0.6	0.6
KN28/240	240	3	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	360	359	300	301	330	18	11	9	12	12	M8	3.04	45	23.8	22.5	15.0	6.0	5.0	0.3	0.4

6.KNKLO

Hirth- Verzahnungen

Engrenages Hirth

Hirth-type front gear rings



Technische Daten / données techniques / technical data (Fortsetzung/suite/continuation)

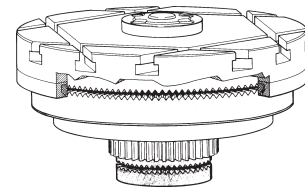
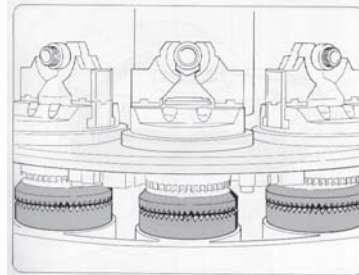
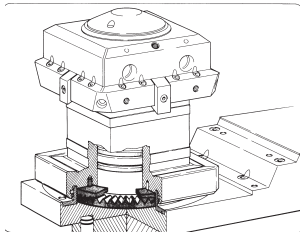
Typ type	Zahne- zahl nombre dents	Aus- hebe- weg chemin declan- chement c	Befesti- gungs- bohrung forage de fixation Stk./pcs. x α	Stift- loch trou de goupille Stk./pcs. y x β1	β	Ab- drück- gewinde- filetage Stk./pcs. z x γ1	γ	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	g1	h1	h2	h3	h4	k1	k2	k3	r	s
KN29/144	144	4.2	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	400	399	340	341	370	18	11	9	12	12	M8	4.84	45	24.5	22.5	15.0	6.0	5.0	0.9	0.9
KN29/180	180	4	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	400	399	340	341	370	18	11	9	12	12	M8	4.23	45	24.3	22.5	15.0	6.0	5.0	0.6	0.6
KN29/240	240	2.4	10 x 36°	2x180°	54°	2x180°	18°	400	399	340	341	370	18	11	9	12	12	M8	2.72	45	23.6	22.5	15.0	6.0	5.0	0.6	0.6
KN30/144	144	4	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	450	449	350	400	380	18	11	9			M8	4.89	50	26.8	25.0	11.0		5.0	1.2	1.2
KN30/180	180	3.5	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	450	449	350	400	380	18	11	9			M8	4.09	50	26.6	25.0	11.0		5.0	0.9	0.9
KN30/240	240	3	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	450	449	350	400	380	18	11	9			M8	3.29	50	26.6	25.0	11.0		5.0	0.6	0.6
KN31/180	180	5.4	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	500	499	400	450	430	18	11	9			M8	5.74	50	27.6	25.0	11.0		6.0	0.6	0.6
KN31/240	240	3.5	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	500	499	400	450	430	18	11	9			M8	3.86	50	26.7	25.0	11.0		6.0	0.6	0.6
KN31/360	360	2.6	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	500	499	400	450	430	18	11	9			M8	2.78	50	26.2	25.0	11.0		6.0	0.3	0.4
KN32/240	240	4.2	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	560	559	450	502	480	20	14	11			M10	4.54	55	29.5	27.5	13.0		5.0	0.6	0.6
KN32/288	288	3.2	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	560	559	450	502	480	20	14	11			M10	3.48	55	29.0	27.5	13.0		5.0	0.6	0.6
KN32/360	360	3.2	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	560	559	450	502	480	20	14	11			M10	3.22	55	29.0	27.5	13.0		5.0	0.3	0.4
KN33/240	240	5	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	630	629	520	580	550	20	14	11			M10	4.73	55	29.9	27.5	13.0		5.0	0.6	0.6
KN33/288	288	3.8	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	630	629	520	580	550	20	14	11			M10	3.54	55	29.3	27.5	13.0		5.0	0.6	0.6
KN33/360	360	3.6	12 x 30°	4x90°	15°	4x90°	45°	630	629	520	580	550	20	14	11			M10	3.35	55	29.2	27.5	13.0		5.0	0.3	0.4

6.KNKL

Anwendungsbeispiele

Exemples d'application

Examples of applications



**Werkzeugrevolver:**

Zahnringe mit Hirth-Stirnverzahnung als Indexier- und Positionierelement in einem Werkzeugrevolver einer NC-Drehmaschine

**Tête revolver:**

constituée avec couronne dentée Hirth pour positionner et indexer sur tour NC

**Tool turret:**

Hirth type gear rings are applied as indexing and positioning elements in a NC-machine

**Wir liefern zusätzlich:**

Zahnringe nach Kundenzeichnung oder nach unseren Entwürfen. Zähne nur gefräst, aber auch gehärtet & geschliffen. Standard-Teilgenauigkeit bei geschliffener Ausführung ± 3". Anzahl der Zähne von 12 - 720 möglich. Wir übernehmen: Die Anbringung der Hirth-Stirnverzahnung an gelieferten, vorbereiteten Werkstücken.

**Schalttisch für Sondermaschine:**

Zahnringe mit Hirth-Stirnverzahnung als Kupplung und Indexier-element in einem Schalttisch einer Sondermaschine für die Armaturenbearbeitung

**Table sur machine spéciale:**

Engrenage Hirth avec éléments d'indexage pour usinages en robinetterie

**Positioning table in a special machine:**

Hirt type gear rings used as coupling and indexing elements in a positioning table of a special machine

**Nous livrons en plus:**

Engrenage selon dessin ou développés par nous-mêmes. Denture ébauchée fraisée ou aussi trempée et rectifiée. Positionnement de précision ± 3" pour exécutions rectifiés. Nombre de dents de 12 à 720 possible. Nous sommes prêts: Pour le montage de suite, des engrenages Hirth sur des pièces préparées.

**Rundschalttisch:**

Zahnringe mit Hirth-Stirnverzahnung als Indexier- und Positionierelemente in einem Rundschalttisch für Werkzeugmaschinen

**Table de commande circulaire:**

Table de commande circulaire avec engrenage Hirth avec positionnement et indexage pour machine-outils

**Round and indexing table**

The Hirth type front gear rings are used in a indexing -and positioning round table of a machine tool

**In addition we can deliver:**

Gear rings according customer drawings or our design. Teeth only milled, but also hardenend and ground. Standard indexing accuracy on the basis of a ground execution: ± 3". Number of teeth from 12 - 720 possible. Mounting our gear rings in a customer component group is one of our services.

6614..



Schlüssel für Anzug-  
schrauben DIN 6368

Clés pour vis d'arbres  
porte-fraises DIN 6368

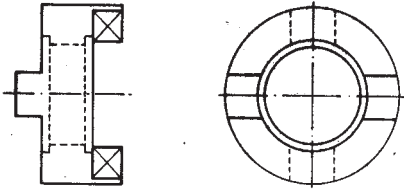
Keys for tightening  
screws DIN 6368

Dorn Ø Ø arbor	13	16	22	27	32	40	50	Ø arbre
Schrauben screws	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	vis
Best.Nr./order no.	100	110	111	15	120	130	140	no.cde.
Preis/price CHF	22.60	24.10	25.30	34.60	46.20	60.50	90.10	Prix

6.614111

Schlüssel mit Sicherheitsvorrichtung auf Anfrage/ clé à execution de sécurité sur demande/security keys on request

6615..



Mitnehmer-Ringe für  
Fräser-Dorne DIN 6366

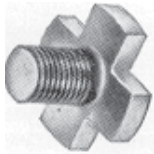
Bagues d'entraîne-  
ment p. arbres porte-  
fraises DIN 6366

Driving ring for  
milling arbors DIN 6366

Dorn Ø arbor Ø	13	16	22	27	32	40	50	Ø arbre
Aussen- Ø outside Ø	28	32	40	48	58	70	90	Ø extérieur
Breite width	10	10	12	12	14	14	16	largeur
Best.Nr.	100	110	120	130	140	150	160	no.cde.
Preis/price CHF	25.00	30.00	37.00	48.00	64.00	84.00	108.00	Prix

6.615111

6613..



Anzugschrauben  
DIN 6367

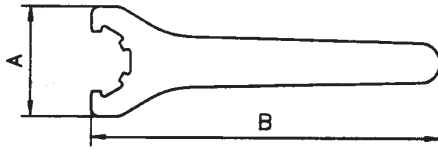
Vis d'arbres porte-  
fraises DIN 6367

Tightening screws  
DIN 6367

Dorn Ø arbor Ø	13	16	22	27	32	40	50	Ø arbre
Schrauben screws	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	vis
Best.Nr./order no.	100	110	120	130	140	150	160	no.cde.
Preis/price CHF	7.60	6.00	8.55	10.50	19.80	27.80	45.50	Prix

6.613111

68011..



Spannschlüssel für  
ER-Muttern DIN 6499

Clés pour vis ER  
DIN 6499

Clamping keys for  
ER-nuts DIN 6499

Typ type	A	B	Best.Nr no.cde./order no.	CHF	Typ type	A	B	Best.Nr no.cde./order no.	CHF
ER 16	50	160	680112.901	17.00	ER 32	75	250	680120.S	23.00
ER 20	55	180	680115.901	18.00	ER 40	90	290	680130.901	28.50
ER 25	65	210	680117.900	21.00					

6.801111

6618..



Fräsdornzwischenringe  
DIN 2084A/B

Bagues d'entretoise  
DIN 2084 A/B

Intermediate rings for  
milling arbors  
DIN 2084A/B

Dicke/thickness épaisseur [mm]	0.03	0.04	0.05	0.06	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7	8	10	15	20	25	30	60		
Dorn/arbre Ø																																	
13 B.Nr./no.cde/order no.	100	105	110	115	120	125	130		135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190					195	200		205	210	215			
Preis/prix/price CHF	2.20	2.50	2.00	2.50	2.00	2.50	2.00		2.00	2.50	2.00	2.00	2.50	2.50	2.00	14.80	14.80	14.80	14.80	15.35				5.50	16.45		20.50	22.90	26.70				
16 B.Nr./no.cde/order no.	220	225		230	235	240		245	250	255	260	265	270	275	280	285		290		295	300	305	310		315	320		325		330			
Preis/prix/price CHF	2.20	2.50		2.50	2.20	2.50		2.50	2.20	2.50	2.20	2.00	2.50	2.50	2.20	14.65		14.65		15.00	15.00	15.75	15.75		16.85	18.30		22.90		28.20			
22 B.Nr./no.cde/order no.	335	340			345	350	355		360	365	370	375	380	385		390	395	400		405	410	415	420		425	430	435	440		445			
Preis/prix/price CHF	2.20	2.50			2.75	2.70	2.40		2.40	2.70	2.40	2.40	2.70	2.70		15.00	15.00	15.00		16.30	16.30	16.30	17.55		18.10	19.75	23.25	26.70		35.70			
27 B.Nr./no.cde/order no.	450		455	460	465		470		475	480	485	490	495	500	505	510	515	520		525		530	535			540		545	550	455			
Preis/prix/price CHF	2.50		2.50	2.90	2.50		2.50		2.50	2.90	2.50	2.50	2.90	2.90	2.60	15.75	15.75	15.75		17.75		17.75	18.30			21.95		29.65	37.80	41.90			
32 B.Nr./no.cde/order no.	560	565	570	575	580		585	590	595		600	605	610	615	620	625	630	635		640	645	650	655			660	665		670		675	680	
Preis/prix/price CHF	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60		5.60	5.60	5.60		5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	16.10	16.10	16.10		18.10	18.10	18.10	19.75			21.80	26.35		37.50		47.75	74.10	
40 B.Nr./no.cde/order no.		685	690	695	700		710	715	720		725	630	735	640		645				650			655	660			665		670				
Preis/prix/price CHF		6.40	6.40	6.40	6.40		6.40	6.40	6.40		6.40	6.40	6.40	6.40		18.50				19.60			26.70	26.70			34.05		45.55				
50 B.Nr./no.cde/order no.					775		780		785		790			795		800		805				810	815	820				825				830	
Preis/prix/price CHF					9.00		9.00		9.00		9.00			9.00		12.00		12.00				14.00	10.00	20.00				26.00				32.00	