

Schneckenrad- verzahnung



Standardsystem DUPLEX

SCHNECKENRADVERZÄHNUNG

BAUWEISE UND VORTEILE

Schneckengetriebe kommen vorwiegend bei großen Übersetzungen, niedrigen Drehzahlen und hohen Drehmomenten zum Einsatz. Der Gleitanteil ist bei dieser Verzahnungsform sehr hoch. Unsere Fertigungsgenauigkeit liegt bei den Schneckenradsätzen im Bereich der DIN-Qualität 4. Durch unterschiedlichen Module auf den beiden Flankenseiten der Verzahnung verändert sich die Zahndicke über die Schneckenradwelle. Eine axiale Verschiebung der Welle im Schneckenrad lässt das Spiel somit quasi bis zur „Spielfreiheit“ verstellen. In Wartungsintervallen kann die Verzahnung nachgestellt werden, um eine optimale Übertragung sicherzustellen.

Besonders bei Anwendungen mit höchster Präzision finden Duplex-Verzahnungen Verwendung. Viele unserer Kunden stammen aus der Feinmechanik oder verbauen die Schneckenradsätze in Positioniereinheiten oder Werkzeugmaschinen. Im eigenen Gebrauch werden die Duplex-Verzahnungen für Rundschalttische, Teilapparate und Kombinationsanwendungen genutzt.

Neben dem katalogmäßigen Standardprogramm wird eine Vielzahl von kundenspezifischen Ausführungen bis zu einem Achsabstand von 710 mm gefertigt.

Werkstoffe

Die Schneckenwelle besteht aus einsatzgehärtetem Stahl. Die Flanken und Bohrung sind geschliffen. Das Schneckenrad wird aus Bronze gefertigt.

Selbsthemmung

Dynamische Selbsthemmung max. 3° Steigungswinkel bei Fettschmierung
max. 2,5° Steigungswinkel bei Schmierung mit synthetischen Ölen

Statische Selbsthemmung von 3° bis 5° Steigungswinkel bei Fettschmierung
von 2,5° bis 4,5° Steigungswinkel bei Schmierung mit synthetischen Ölen

Bei Steigungswinkeln über 4,5° bzw. 5° ist keine Selbsthemmung vorhanden. Außerdem können einige Faktoren die Selbsthemmung negativ beeinflussen. Bei Erschütterungen oder Vibrationen besteht sogar die Möglichkeit, dass die Selbsthemmung aufgehoben wird.

Einflussfaktoren Selbsthemmung

- Steigungswinkel
- Oberflächenrauigkeit der Flanken
- Gleitgeschwindigkeit
- Schmierstoff
- Erwärmung

Einflussfaktoren Wirkungsgrad

- Steigungswinkel der Schnecke
- Oberflächengüte
- Gleitgeschwindigkeit
- Schmierstoff
- Einbauverhältnisse

+ IDEAL BEI HOHEN PRÄZISIONSANFORDERUNGEN

+ LEISER LAUF

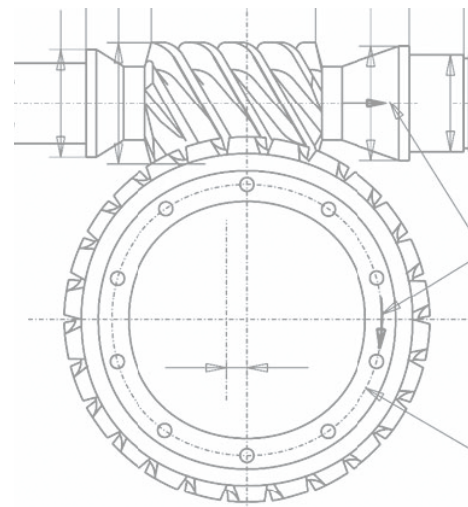
+ SCHWINGUNGSARM

+ VERDREHSPIEL: < 1 ARCMIN. (0,016°)

+ 10 BAUGRÖSSEN: 35 BIS 200

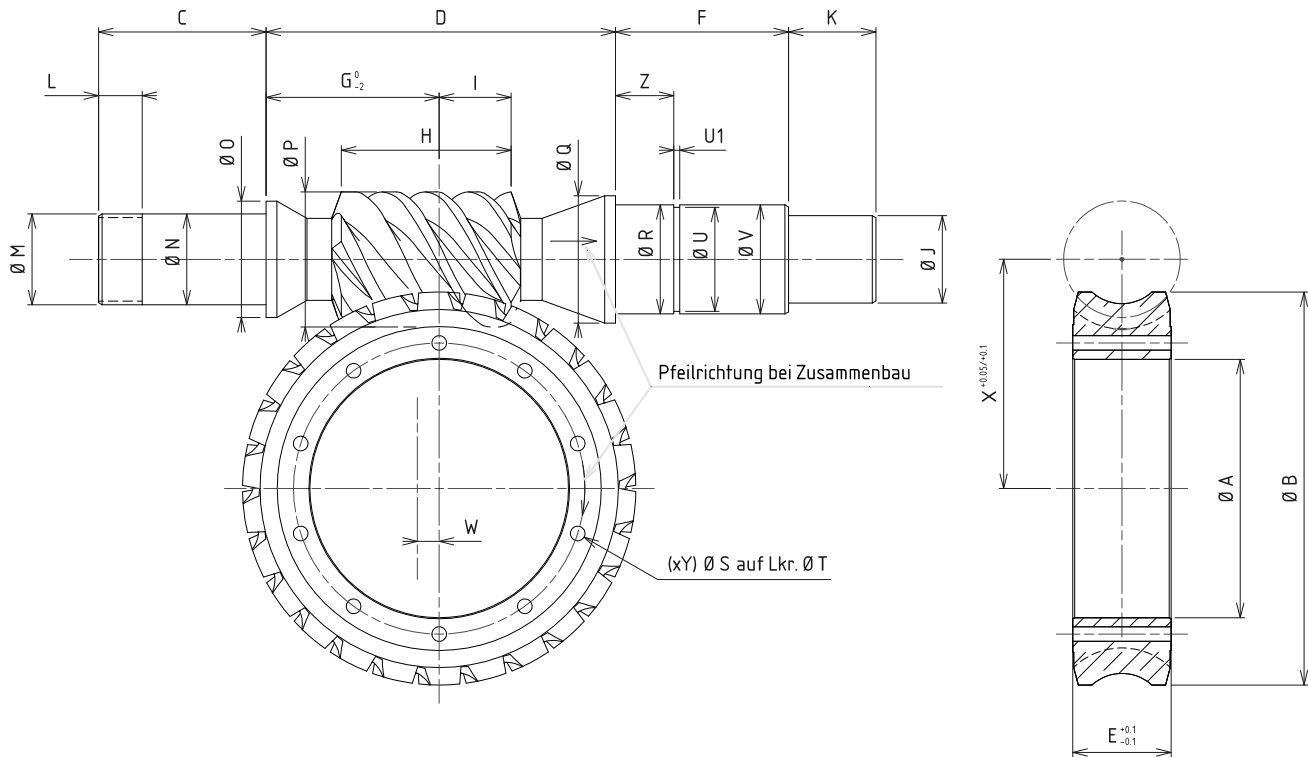
+ EINGANGSDREHZAHLN BIS 6000 U/MIN.

+ BIS 710 MM ACHSABSTAND



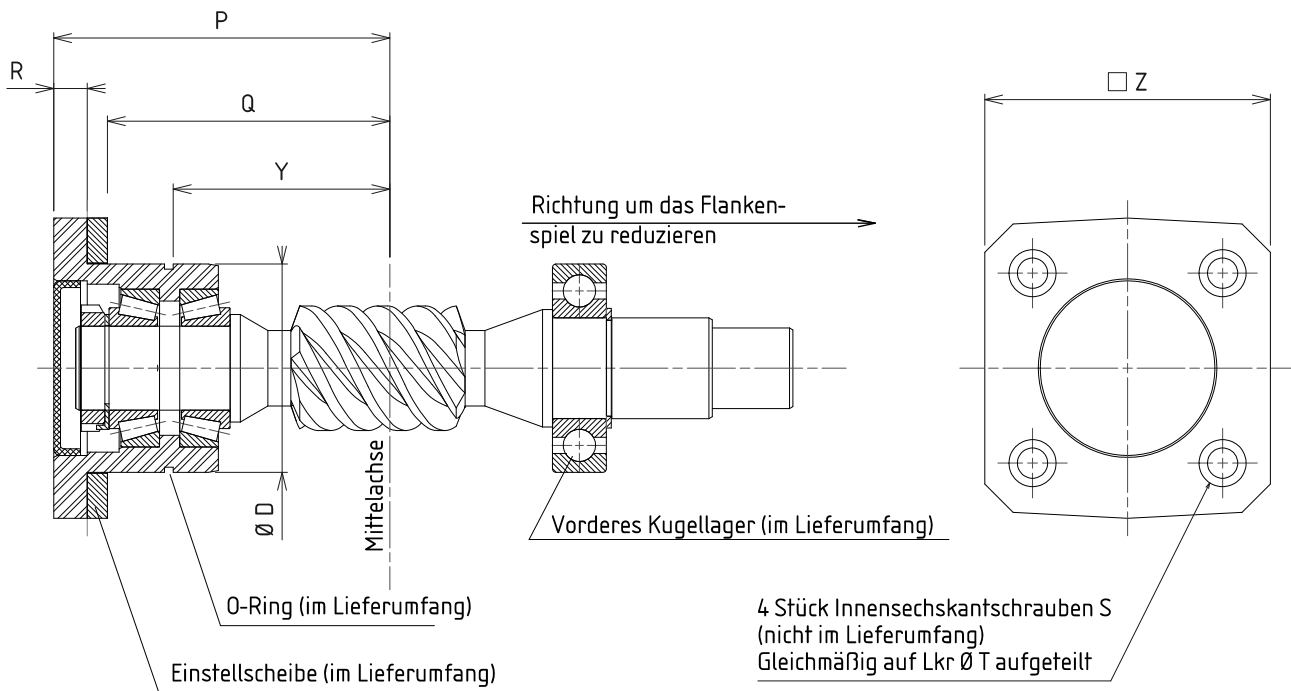
STANDARD TYPENÜBERSICHT

DUPLEX-SCHNECKENRADSATZ



	35	45	55	63	75	90	110	125	160	200
A (H6)	32	47	52	71	82	103	136	136	190	226
B max.	55	78	92	108	126,5	157,4	191,4	219	280	351
C	33	38	43	46	52	57	60	63	75	91
D	63,5	80	85	97	126,5	144	173	175	230	302,5
E	14	19	28	27	32	38	40	40	46	58
F	30,5	40	46	46,5	53,5	57,5	56	60,75	81	86,5
G	32	40	42	47,5	63	70	82	85,75	121	155
H max.	31	37,6	43,7	49,7	54,7	67,5	75,5	82	103,4	115
I max.	13,5	17,3	20,5	23,4	26,3	33,2	36,1	33,5	43,85	46,78
J (h6)	12	15	18	20	24	28	32	35	42	48
K	17	20	22	24	28	28	36	45	50	55
L	8	9	10	11	13	14	15	12	15	18
M	M15 x 1	M17 x 1	M20 x 1	M25 x 1,5	M30 x 1,5	M35 x 1,5	M40 x 1,5	M35 x 1,5	M45 x 1,5	M60 x 1,5
N (k6)	15	17	20	25	30	35	40	35	45	60
O	20	24	26	32	37	42	47	44	55	72
P max.	24,7	26,5	32,5	37,1	44,2	50,8	56,5	53	72	84
Q	24	30	30	35	42	42	47	56,5	68	71
R (k6)	20	25	25	30	35	35	40	50	60	60
S	3,5	4	4	4	5	6	8	10,5	12,5	12,5
T	38	54,5	60	79	91	113	148	154	214	260
U	19	23,9	23,9	28,6	33	33	37,5	47	57	57
U1	1,3	1,3	1,3	1,6	1,6	1,6	1,85	2,15	2,15	2,15
V	20h11	25h11	25h11	30h11	35h11	35h11	40h11	50c7	60c7	60c7
W	5	5	5	6	6	6	6	10	10	10
X	35	45	55	63	75	90	110	125	160	200
Y	4	6	8	10	10	10	10	10	12	12
Z	8	12	15	16	17	17	18	20	22	35

EINSTELLEINRICHTUNG FLANKENSPIEL



	35	45	55	63	75	90	110	125	160	200
D	42	47	52	62	72	72	80	90	110	150
Y max.	43,5	54	58	65	84	94	110	111,4	150,9	191,1
Y min.	38,5	49	53	59	78	88	104	101,4	140,9	181,1
P max.	69	83	91	100	121	131,5	150	163	204	251
P min.	64	78	86	94	115	125,5	144	153	194	241
Q	55	67,5	75	84	104	114,5	132	135	175	216
R	9	10,5	10	10	11	11	12	18	19	25
S	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16
T	55	65	66	80	90	100	100	115	135	180
Z	58	75	75	95	95	115	115	130	140	180
X	16004	6005	6205	6206	6207	6207	6208	6210	6212	6412

Zur Einstellung des Flankenspielles werden Scheiben zwischen dem Getriebegehäuse und dem Lagergehäuse angeordnet. Die Flankenspieleinrichtung wird montiert und eingestellt geliefert. Sämtliche Lager werden werkseitig vorgespannt.



FLOHR-PRODUKTE – AUF EINEN BLICK

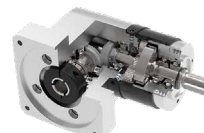
Verzahnungen

- *Spiralbogenverzahnung*
- *Kegelräder*
- *Schneckenradverzahnungen*
- *Stirnradverzahnungen*
- *Sonderverzahnungen*



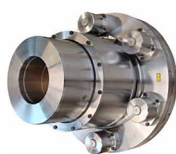
Getriebe

- *Kegelradgetriebe*
- *Winkel-Planetengetriebe*
- *Schneckenradgetriebe*
- *Kurven- und Schrittgetriebe*
- *Kurvenkomponenten*
- *Sondergetriebe*



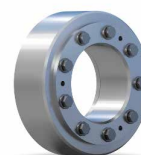
Kupplungen

- *Starre und elastische Kupplungen*
- *Reibschlussverbindungen*
- *Tonnenkupplungen*
- *Zahnkupplungen*
- *Sicherheitskupplungen*



Reibschlussverbindungen

- *Schrumpfscheiben*
- *Wellenkupplungen*
- *Anschlussflansche*
- *Spannsätze*



Spanntechnik / Automation

- *Manuelle und pneumatische Spannlösungen*
- *Kraftspanner*
- *Schwenkeinheiten*
- *Endeffektor-Lösungen*
- *Linear-Einheiten*
- *Greifer*



Riemenantriebe

- *Keil- und Flachriemenscheiben*
- *Schwungscheiben*
- *Sonderscheiben*
- *Motorspannsysteme*
- *Antriebsriemen*
- *Kundenguss*
- *Zubehör*



Sensorik

- *Inkrementale Drehgeber*
- *Magnetische Drehgeber*
- *Absolutwert-Drehgeber*
- *Grenzdrehzahlschalter*
- *Elektronische Kopierwerke*
- *Universal Drehgeber Systeme*



Lohnfertigung

- *Drehen, Fräsen, Schleifen*
- *Nuten und Räumen*
- *Wuchten*
- *Berechnung und Konstruktion*
- *Montage*
- *Service und Reparatur*



INDUSTRIETECHNIK GMBH

FLOHR Deutschland
FLOHR INDUSTRIETECHNIK GmbH
Im Unteren Tal 1
D-79761 Waldshut-Tiengen
Tel.: +49 (0) 77 51 / 87 31 0
info@flohr-industrietechnik.de
www.flohr-industrietechnik.de

FLOHR Schweiz
FLOHR INDUSTRIETECHNIK
Zillistude 164
CH-5465 Mellikon
Tel.: +41 (0) 56 / 267 08 10
info@flohr.ch
www.flohr.ch

FLOHR Österreich
FLOHR INDUSTRIETECHNIK AUSTRIA
Bucherstraße 37b
A-6922 Wolfurt
Tel.: +43 (0) 5572 / 372 158
info@flohr.at
www.flohr.at