

Choice of Gears/Getriebauswahl



SELF-LOCKING DEVICE

A distinction is made between static and dynamic self-locking devices.

A dynamic self-locking device prevents the gear being driven by the drive force when the drive motor stops. The dynamic self-locking device can only be used for small involute worm lead angles and low speeds. None of Swedrive's worm drives is completely dynamically self-locking.

A static self-locking device prevents the gear being set in motion by the driving output shaft (return travel).

The table below shows the degree to which self-locking is achieved at various involute worm lead angles.

SELBSTHEMMUNG

Man unterscheidet zwischen statischer Selbsthemmung und dynamischer Selbsthemmung.

Dynamische Selbsthemmung bedeutet, daß bei einem Anhalten des Antriebsmotors das Getriebe durch die Antriebskraft nicht angetrieben wird. Die dynamische Selbstsperrung ist nur bei sehr kleinem Steigungswinkel der Evolventenschnecke und niedriger Drehzahl möglich. Keines der Schneckengetriebe von Swedrive ist dynamisch vollkommen selbstsperrend.

Statische Selbsthemmung bedeutet, daß das Getriebe mit der treibenden Abtriebswelle nicht in Gang gesetzt werden kann (Rückwärtslauf).

Auf nachfolgender Tabelle ist der Grad der Selbsthemmung bei unterschiedlichen Steigungswinkeln der Evolventenschnecke angegeben.

Pitch angle/ Steigungswinkel	
Greater than/Über 25°	Not self-locking/Nicht selbsthemmend.
12-25°	Not statically self-locking/Statisch nicht selbsthemmend.
8-12°	Statically self-locking. Faster return travel in the event of vibration. Not dynamically self-locking./Statisch selbsthemmend. Schnellere Rückwärtsbewegung bei Erschütterungen. Dynamisch nicht selbsthemmend.
5-8°	Statically self-locking. Possible return travel in the event of vibration. Good dynamic selflocking./Statisch selbsthemmend. Mögliche Rückwärtsbewegung bei Erschütterungen. Gute dynamische selbsthemmung.
3-5°	Statically self-locking. Return travel only possible in the event of vibration. Good dynamic self-locking./Statisch selbsthemmend. Rückwärtsbewegung nur bei Erschütterungen möglich. Gute dynamische selbsthemmung.
1-3°	Statically self-locking. No return travel. Very good dynamic self-locking./Statisch selbsthemmend. Keine Rückwärtsbewegung. Sehr gute dynamische selbsthemmung.

Overleaf are the specifications for lead angles in SWEDRIVE worm gears.

Braking heavy masses

Gears used to drive heavy masses must have a sufficiently long run-out when switched off to prevent unacceptable contact with the gear casing. One example of such an application area is a rail-mounted transport system, where, if worm gears are used, the choice of gear size must allow for the braking of heavy masses.

IMPORTANT!

The gear casing is not in itself a safety element. In any application involving risk to life and limb, some other safety component should be added to the gear casing.

Auf der nächsten Seite finden Sie Angaben über die Steigungswinkel in SWEDRIVE Schneckengetrieben.

Abbremsen von schweren Massen

Getriebe, die für den Antrieb schwerer Massen dienen, müssen beim Ausschalten über einen ausreichend langen Auslauf verfügen, um zu starke Berührungen am Getriebegehäuse zu verhindern. Ein Beispiel für den Anwendungsbereich solcher Getriebe sind schienengebundene Transporteinrichtungen. Werden für vorgenannte Einrichtungen Schneckengetriebe verwendet, muß bei der Größenwahl auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden.

WICHTIG!

Das Getriebegehäuse selbst stellt keine Sicherheitseinrichtung dar. In Fällen, wo Gefahr von Personenschaden gegeben ist, sollte das Getriebegehäuse durch eine andere Sicherheitseinrichtung ergänzt werden.



DATAS FOR WORM AND WHEEL/DATEN FÜR SCHNECKE UND SCHNECKENRAD

CC	i	y	z	M	ns	nd	CC	i	y	z	M	ns	nd	
33	5,6	18°49	3	2,5	70	85	75	9,3	17°32	3	4,0	66	86	
	8,5	12°48	2	2,5	63	81		12,7	14°50	3	3,0	62	84	
	13	9°28	2	1,75	56	71		19	10°	2	3,0	54	80	
	17	6°29	1	2,5	47	71		23,5	8°45	2	2,5	51	78	
	18,5	7°8	2	1,25	50	72		32	5°24	1	3,5	40	72	
	23	5°43	1	2,0	44	68		38	5°3	1	3,0	38	70	
	26	4°46	1	1,75	40	65		47	4°24	1	2,5	35	67	
	30	4°17	1	1,5	38	62		60	3°49	1	2,0	32	64	
	37	3°34	1	1,25	33	59		68	3°19	1	1,75	29	61	
	47	3°1	1	1,0	30	54		77	2°32	1	1,5	24	55	
							96	2°23	1	1,25	23	53		
35	6,3	18°49	3	2,5	70	85	85	7,25	24°14	4	4,5	71	88	
	9,5	12°48	2	2,5	63	81		11	17°32	3	4,0	66	86	
	14	9°28	2	1,75	56	77		15	14°50	3	3,0	62	84	
	19	6°29	1	2,5	47	71		19	10°43	2	3,5	56	82	
	25	5°43	1	2,0	44	68		22,5	10°	2	3,0	54	80	
	28	4°46	1	1,75	40	65		27,5	8°45	2	2,5	51	79	
	33	4°17	1	1,5	38	62		38	5°24	1	3,5	40	72	
	40	3°34	1	1,25	33	59		45	5°3	1	3,0	38	70	
	51	3°1	1	1,0	30	54		55	4°24	1	2,5	35	67	
									70	3°49	1	2,0	32	64
							79	3°19	1	1,75	29	61		
							90	2°32	1	1,5	24	55		
40	7,6	18°49	3	2,5	70	84	105	9,25	24°14	4	4,5	71	88	
	11,5	12°48	2	2,5	63	80		14,3	17°32	3	4,0	66	86	
	16,5	9°28	2	1,75	56	76		19,3	14°50	3	3,0	62	84	
	15	9°28	2	1,9	56	76		24,5	10°43	2	3,5	56	82	
	21	7°46	2	1,4	52	73		29	10°	2	3,0	54	80	
	30	5°43	1	2,0	44	67		35,5	8°45	2	2,5	51	79	
	40	4°17	1	1,5	38	62		49	5°24	1	3,5	40	72	
	48	3°34	1	1,25	33	57		58	5°3	1	3,0	38	70	
	61	3°1	1	1,0	30	50		71	4°24	1	2,5	35	67	
	70	3°2	1	0,9	30	49		90	3°49	1	2,0	32	64	
							102	3°19	1	1,75	29	61		
							117	2°32	1	1,5	24	55		
50	7,33	14°50	3	3,0	66	85	125	10,7	18°7	3	6,0	67	87	
	10,3	18°49	3	2,5	70	85		16	12°18	2	6,0	59	85	
	15,5	12°48	2	2,5	63	81		25	9°5	2	4,0	52	82	
	22,5	9°28	2	1,75	56	77		32	6°13	1	6,0	43	77	
	31	6°29	1	2,5	47	71		40	5°50	1	5,0	41	76	
	40	5°43	1	2,0	44	68		59	4°42	1	3,5	36	71	
	45	4°46	1	1,75	40	65		80	2°52	1	2,5	26	63	
	53	4°17	1	1,5	38	62		101	2°23	1	2,0	23	59	
	64	3°34	1	1,25	33	59								
	81	3°1	1	1,0	30	54								
65	5	24°14	4	4,5	71	87								
	7,7	17°32	3	4,0	66	86								
	10,7	14°50	3	3,0	62	84								
	16	10°	2	3,0	54	80								
	19,5	8°45	2	2,5	51	78								
	26	5°24	1	3,5	40	72								
	32	5°3	1	3,0	38	70								
	39	4°24	1	2,5	35	67								
	50	3°49	1	2,0	32	64								
	57	3°19	1	1,75	29	61								
64	2°32	1	1,5	24	55									
80	2°23	1	1,25	23	53									

CC = Centre distance/Wellenabstand
i = Gear ratio/Untersetzung
y = Pitch angle/Steigungswinkel
z = No. of starts on the screw/
Eingangsanzahl der Schnecke
M = Modul/Modul
ns = Start efficiency (new gear)/Start
wirkungsgrad (Neues Getriebe)
nd = Duty efficiency/Leistungs
wirkungsgrad

Installation instructions/ Anleitung für den Einbau



ASSEMBLING

When assembling the worm gear/worm gear motor, it is important for stresses not to be incorporated in the gear housing when this is screwed together. Make sure therefore that the base for the gearbox is flat and stable. Incorrect alignment can reduce the efficiency of the gearbox and its service life.

LATERAL FORCE

If a chain wheel or belt drive pulley are mounted on the output shaft, check to ensure that the permitted lateral force is not exceeded. Information on this can be found in the catalogue's data tables.

Wheels, pulleys or couplings mounted on the output shaft must not be driven on with hard blows. Use a rubber mallet or heat the part concerned to 100-150°C depending on the closeness of the fit.

In case of hollow shafts (journal gears), it is important **not** to apply the force for driving on the shaft to gear the housing but to the hollow shaft.

ELECTRIC MOTOR

If an electric motor is used, check that this has the correct voltage rating.

LUBRICANT

Before starting up check that there is lubricant in the gearbox and that the vent plug is at the top of the gear housing.

PUTTING GEAR INTO OPERATION FOR THE FIRST TIME

The first time a new gear system is put into operation, we recommend an initial load of approx. 50% which should be gradually increased over the next hour to 100%.

The oil temperature must not exceed 90°C during operation.

During the running-in phase, the temperature usually increases slightly, after which under normal conditions and in normal ambient temperatures, the temperature settles to 70-80°C

EFFICIENCY

As a rule, during normal operation and under full load, the efficiency, specified in the catalogue is reached after approx. 1 hour.

INFORMATION ON THE RATING PLATE

All Swedrive gears have a rating plate which display the information shown below:

EINBAU DES SCHNECKENGETRIEBES

Beim Einbau des Schneckengetriebes bzw. Schneckengetriebe-Motors ist unbedingt darauf zu achten daß das Getriebegehäuse frei von unzulässigen Verspannungen bleibt. Die Auflagefläche für das Getriebe muß daher eben und standfest sein. Mangelhaftes Ausrichten kann die Funktion des Getriebes beeinträchtigen und seine Lebensdauer verkürzen.

QUERKRAFT

Erfolgt der Abtrieb über Kettenrad oder Keilriemen, ist sicherzustellen, daß die höchstzulässige Querkraft nicht überschritten wird. Entsprechende Angaben sind in den Kennwert-Tabellen des Kataloges enthalten.

Auf dem Wellenende anzubringende Zahnräder, Riemenscheiben oder Kupplungen dürfen nicht durch harte Hammerschläge aufgetrieben werden. Verwenden Sie einen Gummihammer oder erwärmen Sie das Bauteil je nach Passungssitz auf 100 bis 150°C.

Bei Getrieben mit Hohlwelle (Zapfengetriebe) ist es unbedingt erforderlich, daß die Kraft zum Auftreiben auf die Welle **nicht am Getriebegehäuse**, sondern an der Hohlwelle angreift.

ELEKTROMOTOREN

Beim Einsatz von Elektromotoren ist stets sicherzustellen, daß dessen Betriebsspannung mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.

SCHMIERMITTEL

Vor Inbetriebnahme: Sicherstellen, daß das Getriebe mit Schmiermittel gefüllt ist und daß sich die Entlüftungsschraube am höchsten Punkt des Getriebegehäuses befindet.

ERSTE INBETRIEBNAHME

Bei erstmaliger Inbetriebnahme eines neuen Getriebes empfehlen wir eine Anfangsbelastung von etwa 50%, die im darauffolgenden Zeitraum von 1 Stunde allmählich auf 100% erhöht wird.

Während des Betriebs darf die Öltemperatur 90°C nicht übersteigen.

In der Einlaufphase kommt es gewöhnlich zu einem leichten Anstieg der Temperatur. Danach wird, bei normaler Umgebungstemperatur und normalen übrigen Bedingungen, die Normaltemperatur von 70-80°C erreicht.

WIRKUNGSGRAD

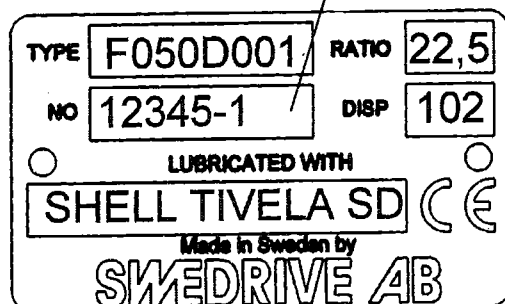
Im Katalog angegebene Wirkungsgrade werden bei normalem Betrieb und voller Belastung in der Regel nach ca. 1 Betriebsstunde erreicht.

ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD

Alle Getriebe von Swedrive sind mit einem Typenschild versehen, auf dem verschiedene Daten, wie aus unten dargestelltem Beispiel ersichtlich, angeführt sind.

Production no. of gear which corresponds to our ordernumber./

Herstellungsnummer des Getriebes, die mit unserer Bestellnummer übereinstimmt.



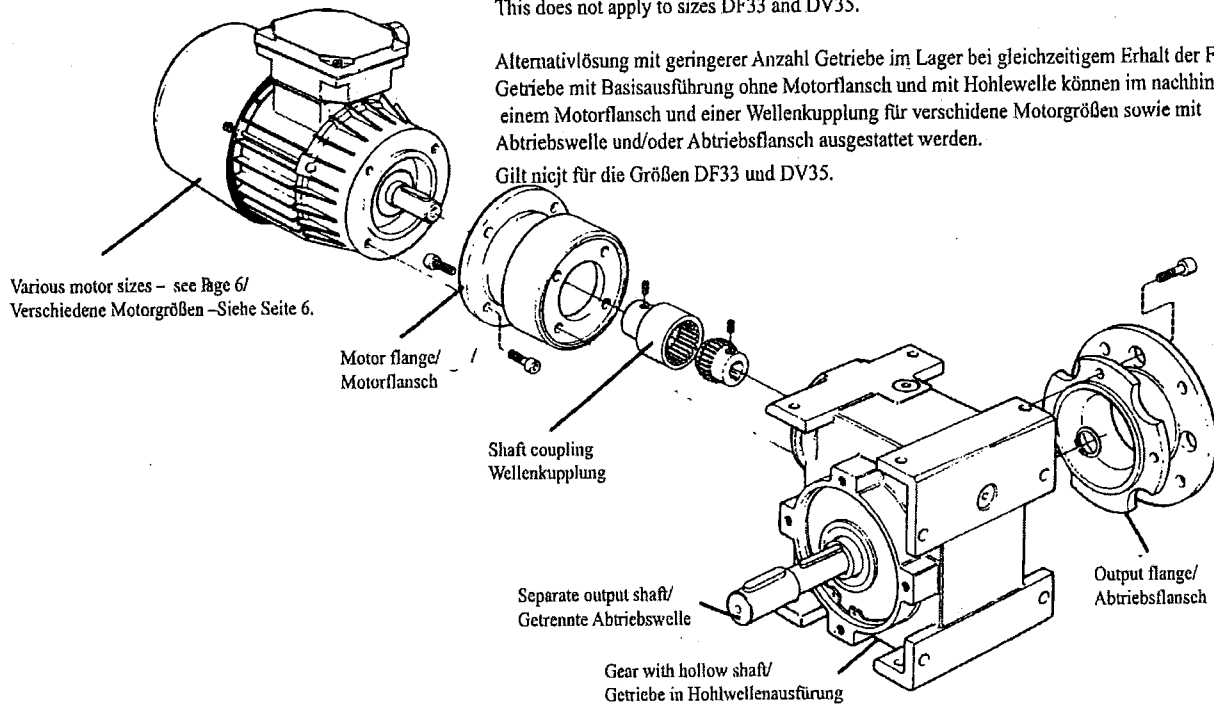
To ensure verification, the rating plate must never be tampered with or removed from the gear casing, otherwise the guarantee becomes null and void./Zwecks Nachweisbarkeit darf das Typenschild unter keinen Umständen verändert oder vom Getriebegehäuse entfernt werden. Andernfalls geht der Garantieanspruch verloren.



Basic Gear/Basisgetriebe – System F

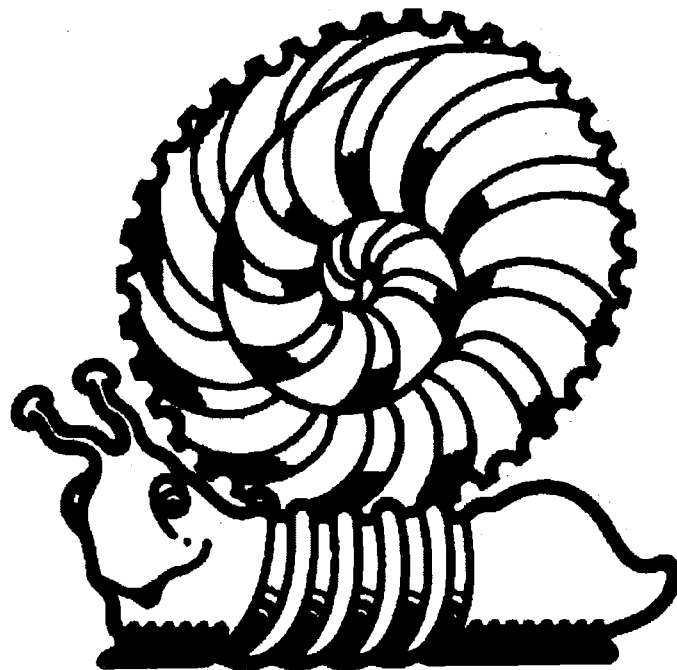
Alternative solution with smaller number of gears on stock while retaining flexibility. Basis design gears without motor flange and with hollow shaft can be retrofitted with a motor flange and a shaft coupling for various motor sizes and also with output shaft and/or output flange. This does not apply to sizes DF33 and DV35.

Alternativlösung mit geringerer Anzahl Getriebe im Lager bei gleichzeitigem Erhalt der Flexibilität. Getriebe mit Basisausführung ohne Motorflansch und mit Hohlwelle können im nachhinein mit einem Motorflansch und einer Wellenkupplung für verschiedene Motorgrößen sowie mit Abtriebswelle und/oder Abtriebsflansch ausgestattet werden. Gilt nicht für die Größen DF33 und DV35.





SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS/ SPEZIFIKATIONEN UND MASSANGABEN



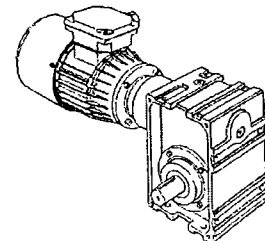


F105 DATA TABLE/DATENTABELLEN

Ratio code Übers Code	Input speed Antr. Drehz. 1/min	Max input power Max Antr. leistung kW	Max output torque Max Ausg. moment Nm	Efficiency Wirk. grad ca %	Ord. no. gear Best.Nr. Getriebe	Output speed Ausg. drehz. 1/min	Motor power Motor leistung kW	Recommended motor/ Empfahle motoren Output torque Ausgangs moment Nm	Motor & flange Motor & Flansch
9,25 A0	2800	11,5	332	89	F105A0	294	4,0	115	112A-2F130
	1400	8,6	492	88		147	4,0	229	112A-4F130
	900	6,6	577	87		95	2,2	192	112A-6F130
	700	5,5	610	86		74	1,5	166	112A-8F130
14,3 B0	2800	8,7	373	88	F105B0	196	4,0	171	112A-2F130
	1400	5,9	494	86		98	4,0	335	112A-4F130
	900	4,3	530	84		65	2,2	360	112A-6F130
	700	3,8	615	83		49	1,5	243	112A-8F130
19,3 C0	2800	6,9	398	87	F105C0	144	4,0	231	112A-2F130
	1400	4,5	501	84		72	4,0	445	112A-4F130
	900	3,4	556	82		47	2,2	360	112A-6F130
	700	2,9	623	81		36	1,5	322	112A-8F130
24,5 D0	2800	5,8	413	85	F105D0	114	4,0	285	112A-2F130
	1400	3,7	508	82		57	4,0	549	112A-4F130
	900	2,8	556	79		38	2,2	437	112A-6F130
	700	2,4	638	78		28	1,5	399	112A-8F130
29 E0	2800	5,1	426	84	F105E0	96	4,0	334	112A-2F130
	1400	3,2	509	80		48	3,0	477	100B-4F130
	900	2,4	559	78		32	2,2	512	112A-6F130
	700	2,1	635	76		24	1,5	454	112A-8F130
35,5 F0	2800	3,9	382	82	F105F0	80	4,0*	392*	112A-2F130
	1400	2,7	509	79		40	3,0*	566*	100B-4F130
	900	2,1	586	76		26	2,2*	614*	112A-6F130
	700	1,8	636	74		20	1,5	530	112A-8F130
49 G0	2800	3,6	473	77	F105G0	56	4,0*	526*	112A-2F130
	1400	2,3	565	72		28	2,2	540	100A-4F130
	900	1,8	624	69		19	1,5	520	100B-6F130
	700	1,5	675	66		14	1,5	675	112A-8F130
58 H0	2800	3,1	463	75	F105H0	48	3,0	448	100B-2F130
	1400	2,0	557	70		24	2,2*	613*	100A-4F130
	900	1,6	630	66		16	1,5	591	100B-6F130
	700	1,4	713	64		12	1,5*	764*	112A-8F130
71 I0	2800	2,4	418	73	F105I0	40	2,2	383	90B-2F115
	1400	1,6	512	67		20	1,5	480	90B-4F115
	900	1,3	602	63		13	1,5*	695*	100B-6F130
	700	1,1	640	61		10	1,1	640	100B-8F130
90 K0	2800	1,8	376	70	F105K0	32	1,5	313	90A-2F115
	1400	1,3	497	64		16	1,5*	573*	90B-4F115
	900	1,0	563	59		10	1,1*	619*	90B-6F115
	700	0,8	544	57		8	0,75	510	100A-8F130
102 L0	2800	1,6	379	67	F105L0	27	1,5	355	90A-2F115
	1400	1,1	458	61		14	1,1	458	90A-4F115
	900	0,9	535	56		9	0,75	446	90A-6F115
	700	0,7	516	54		7	0,75*	553*	100A-8F130
117 M0	2800	1,4	345	62	F105M0	24	1,5*	370*	90A-2F115
	1400	1,0	438	55		12	1,1*	482*	90A-4F115
	900	0,8	487	51		8	0,75	457	90A-6F115
	700	0,7	535	48		6	0,75*	573*	100A-8F130

*With some motors the duty factor is below 1,0. See "Selecting the worm gear", Page 10.

*Bei einigen Motoren liegt der Betriebsfaktor unter 1,0. Siehe "Getriebeauswahl", Seite 10.



ORDER SPECIFICATIONS - SEE PAGE 36

