

1. Wahl der Passung

Die Passung zwischen Nabe und Welle ist als **Schiebesitz** zu wählen, z. B. H7/j6. Passfedernuten nach DIN 6885 Blatt 1.

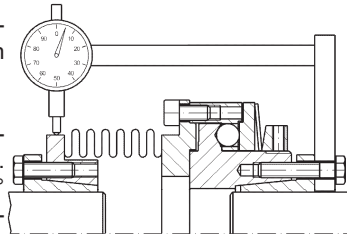
1. Selection of the fitting

The fit between hub and shaft must be selected as **sliding seat**, e. g. H7/j6 or G7/k6. Keyways according to DIN 6885/1.

2. Kupplung für Direktantriebe (ECSK)

Der angegebene Lateralversatz muss eingehalten werden, er kann folgendermaßen gemessen werden:

Befestigung der Messuhr auf Welle 2 und Justage des Tasters auf Welle 1 der fertigen Kupplung. Anschließend ganze Messanordnung um 360° drehen und Abweichung ablesen, der Lateralversatz ist die Hälfte des abgelesenen Wertes.



The specified lateral displacement must be maintained; it can be measured the following way:

Fix the dial gauge at shaft 2 and adjust the push button to shaft 1 of the completed torque limiter. Then, rotate the entire measuring arrangement by 360° and read the deviation; the lateral displacement is half the value.

3. Vorbereitung der Montage

Das Abtriebsselement ist zwischen den Reibbelägen zu platzieren und muss mit der Abmessung des gewählten Produktes kompatibel sein (s. Punkt 4), zudem müssen die Planflächen des Übertragungselementes eine Oberflächenrauheit $Ra = 0,8/1,6$ besitzen.

Bei Lieferung vorgebohrter Naben oder Ersatzteilen muss die Kupplung zerlegt werden. Hierzu wird zuerst die Einstellmutter entfernt. Bei der Demontage der Kupplung ist darauf zu achten, dass alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut werden müssen. Außerdem müssen alle mit den Reibbelägen in Kontakt kommenden Teile mit Entfettungsmittel gereinigt und die geforderte Oberflächenbeschaffenheit wieder hergestellt werden.

3. Preparation for assembly

The output element must be placed between the friction pads and must be compatible with the dimension of the selected product (see point 4), in addition, the flat surfaces of the transmission element should have a surface roughness $Ra = 0.8/1.6$.

If pre-drilled hubs or spare parts are supplied, the coupling must be disassembled. For this purpose, the adjusting nut has to be removed firstly. When disassembling the coupling, make sure that all parts must be reassembled in reverse order. In addition, all parts coming into contact with the friction pads must be cleaned with degreasing agent and the required surface finish restored.

4. Auslegung des Abtriebsselementes

Die eingesetzten Kraftübertragungselemente (Kettenräder, Zahnräder, Riemenscheiben, usw.) müssen bestimmte Eigenschaften aufweisen, um eine spielfreie Drehmomentübertragung im Normalbetrieb sowie Überlastschutz im Störfall gewährleisten zu können (z. B. Oberflächenrauheit $Ra=0,8/1,6$). Auch müssen sie größenkompatibel mit dem Drehmomentbegrenzer sein.

Beim verwendeten Kettenrad muss ein Mindestabstand von 3 mm im Durchmesser zwischen dem Ketteninnendurchmesser „ $\emptyset V$ “ und dem Außendurchmesser der Kupplung „ $\emptyset A$ “ eingehalten werden, um einen Ketteneingriff am Drehmomentbegrenzer zu verhindern (s. Abb. 3)

Außerdem muss die Kettenradbreite „ G “ und die Breite der Buchse „ N “ beachtet werden (s. Abb. 1) $N_{min} = S + G + 1$

Bei breiteren Kettenrädern empfehlen wir eine Freidrehung (s. Abb. 2). $\emptyset_{frei} = \emptyset A + 1; x = N - N_{std}$.

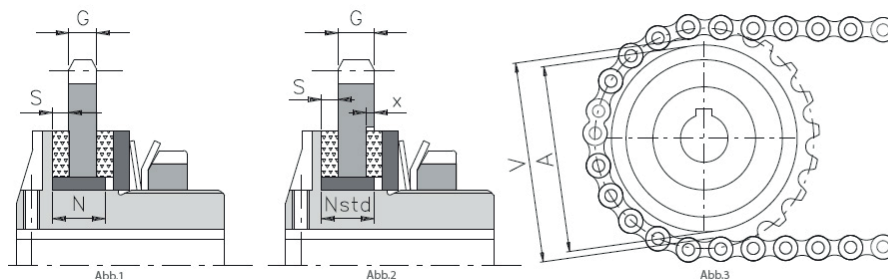
4. Dimensioning of the output element

The force transmission elements used (sprockets, gears, pulleys, etc.) have to feature certain properties in order to ensure a backlash-free torque transmission in normal operation and overload protection in case of failure (e. g. surface roughness $Ra = 0.8 / 1.6$). They must also be compatible with the dimensions of the torque limiter.

For the sprocket used, a minimum distance of 3 mm in diameter between the chain inner diameter „ $\emptyset V$ “ and the outer diameter of the coupling „ $\emptyset A$ “ must be maintained to prevent chain engagement with the torque limiter (see Fig. 3).

Besides the width of the chain „ G “ and the width of the bushing „ N “ followed has to be considered (fig. 1) $N_{min} = S + G + 1$

For wider sprockets, we recommend an undercut (fig. 2). $\emptyset_{frei} = \emptyset A + 1; x = N - N_{std}$.



Zur Erstinbetriebnahme oder nach langer Inaktivität der Kupplung empfehlen wir das Gerät einige Zeit durchrutschen zu lassen, um die Oberfläche der Reibringe dem Abtriebsselement anzupassen.

For initial operation or after extended inactivity of the coupling, we recommend to let the unit slip some time to adapt the friction pads surface on the output element.

5. Tellerfederkonfiguration

Der Einstellbereich des Drehmoments bildet sich durch eine oder mehrere Federn in verschiedenen Kombinationen:

Größe	A1S1)	A2S2)	A3S3)	A1M1)	A1G1)	A2G2)	A3G3)	ST	SQ
20	1 - 8	2 - 12	5 - 20						
34	1 - 14	4 - 22	15 - 34						
100	2 - 12				9 - 42	25 - 70	46 - 90	4,5 - 11	
210	4 - 20				15 - 80	30 - 150	80 - 230	2 - 34	2 - 60
450				12 - 85	55 - 160	95 - 290	175 - 450	5 - 56	3 - 70
950				65 - 265	130 - 380	200 - 700	290 - 950	10 - 130	25 - 160
1200					95 - 700	200 - 1300	280 - 1650		
2600					100 - 850	600 - 1900	800 - 2800		

Größe	A4M1 (())	A4G1 (())	A4G2 (())
4800	300 - 1200	500 - 2400	1000 - 4800
8000	500 - 2000	1000 - 4000	2000 - 8000
14000	800 - 3500	1500 - 7000	3000 - 14000
18000	1000 - 4500	2000 - 9000	4000 - 18000
23000	1500 - 5000	3000 - 11000	5000 - 23000

5. Dimensioning of the discs

The setting of the torque is formed by one or more springs in various combinations:

6. Einstellung des Ausrückmomentes

Vor Inbetriebnahme der Maschine das Ausrückmoment überprüfen.

Um die Einstellung des Ausrückmoments zu erleichtern, wurde das Maß ‚H‘ eingeführt. Nachfolgend wird erklärt wie man das Maß ‚H‘ erhält:

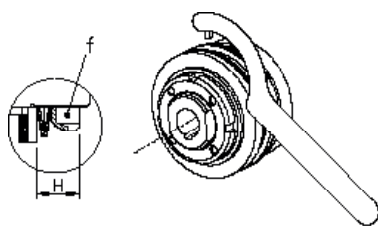
- Wählen Sie den nächstgelegenen Drehmomentwert mit der richtigen Größe und Konfiguration der Federn aus der Einstell-tabelle.
- Wählen Sie den passenden ‚H‘ Wert
- Drehen Sie an der Einstellmutter um den Wert aus der vorgegebenen Tabelle zu erhalten.
- Sichern Sie die Mutter nach jeweiligem Nabentyp

6. Dimensioning of the disengagement torque

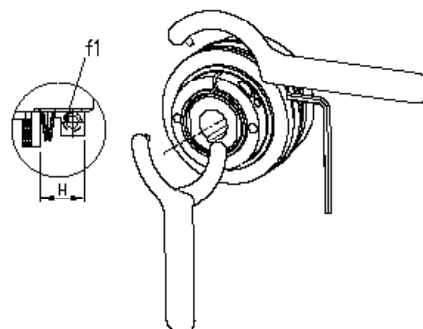
Check the disengagement torque before starting the machine.

In order to facilitate adjustment of the torque, the dimension „H“ is being introduced. The following explains how to regulate the dimension „H“:

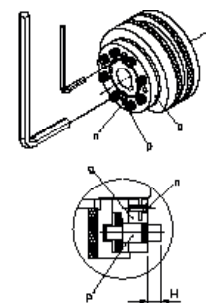
- Select the nearest torque value of the correct size and configuration of the springs of the setting table.
- Choose the needed dimension „H“ value.
- Turn the adjustment nut to obtain the value on the list.
- Secure the nut after the particular hub type.



Nabe mit Passfedernut/
Hub with keyway



Nabe mit radialer Sicherung/
Hub with radial locking



Nabe mit Einstellbolzen/
Hub with adjustment bolts

6.1 Nabe mit Passfedernut

(s. Abbildung links)

6.1 Hub with keyway

(see left picture)

6.2 Nabe mit radialer Klemmnabe

Sichern Sie die Mutter durch Anziehen der radialen Schraube (s. Abb. Mitte)

6.2 Hub with radial clamping hub

Secure the nut by tightening the radial screw (see central picture)

6.3 Nabe mit Einstellbolzen

(s. Abb. rechts)

- Schrauben Sie alle Stellschrauben (p) so weit aus der Nabe heraus, bis diese die Einstellmutter gerade nicht mehr berühren. **NICHT KOMPLETT HERAUSDREHEN, AUF KEINEN FALL ENTFERNEN.**

6.3 Hub with adjustment bolts

(see right picture)

- Unscrew all screws (p) as far from the hub until they barely touch the adjustment nut. **DO NOT COMPLETELY UNSCREW, NEVER REMOVE THEM.**

Einzelheiten sind der Betriebsanleitung zu entnehmen, welche auf <https://enemac.de/downloads> zur Verfügung steht.

Details can be found in the operating manual, which can be found under: <https://enemac.eu/downloads>.

7. Das Maß ,H'

Abzulesen in den folgenden Tabellen (s. Abb. Punkt 6)

7.1 Maß ,H' bei Schraubenfedern

Größe 100 / size 100	
H (mm)	ST
25	9
26	8
27	7
28	6
29	5,5
30	4,5
31	3,5
32	3
33	2
34	1,5

Größe 210 / size 210		
H (mm)	ST	SQ
30,5	34	
31,5	29	
33	24	
34,5	21	
36	17	60
37,5	14	52
39	11	42
40,5	8	33
42	6	24
43,5	4	16
45	2	8
46,5		2

Größe 450 / size 450		
H (mm)	ST	SQ
35		70
38		62
41	56	54
44	45	46
47	36	38
50	27	30
53	20	23
56	12	16
59	5	9
62		3

7. The dimension ,H'

Read in the following tables (see Fig. point 6)

7.1 The dimension ,H' for coil springs

Größe 950 / size 950		
H (mm)	ST	SQ
50	130	
53	108	160
56	88	135
59	70	112
62	52	89
65	36	67
68	22	46
71	10	25

7.2 Maß ,H' bei axialen Federn

7.2 The dimension ,H' for axial springs

Größe 20 / size 20			
H (mm)	A1S1	A2S2	A3S3
6	8		
6,1	7		
6,2	5		
6,3	4		
6,4	1		
7		12	
7,1		10	
7,2		7	
7,3		5	
7,4		2	
7,9			20
8			16
8,1			12
8,2			9
8,3			5

Größe 34 / size 34			
H (mm)	A1S1	A2S2	A3S3
7,8	14		
8	13		
8,2	12		
8,4	11		
8,6	8		
8,8	5	22	
9	1	21	
9,2		17	
9,4		13	
9,6		8	34
9,8		4	33
10		2	29
10,2			23
10,4			15

Größe 100 / size 100				
H (mm)	A1S1	A1G1	A2G2	A3G3
8	12			
8,2	10			
8,4	7	40		
8,6	4	38		
8,8	2	32		
9		25		
9,2		15		
9,4		4		
10			70	
10,2			57	
10,4			39	
10,6			17	
11,2				100
11,4				84
11,6				56
11,8				23

Größe 450 / size 450				
H (mm)	A1M1	A1G1	A2G2	A3G3
11	105			
11,4	99	140		
11,8	89	124		
12,2	74	101		
12,6	49	74		
13	13	40		
13,4			280	
13,8			256	
14,2			213	
14,6			158	
15			90	
15,4				450
15,8				415
16,2				353
16,6				276
17				185

Größe 210 / size 210				
H (mm)	A1S1	A1G1	A2G2	A3G3
9,4	18			
9,6	15			
9,8	12			
10	9	60		
10,2	6	56		
10,4		51		
10,6		45		
10,8		37		
11		29		
11,2		19		
11,8			120	
12			111	
12,2			96	
12,4			75	
12,6			54	
12,8			34	
13,2				210
13,4				199
13,6				176
13,8				150
14				122
14,2				91
14,4				60

Größe 950 / size 950					
H (mm)	A1S1	A1M1	A1G1	A2G2	A3G3
13,6	100				
14	99	280	360		
14,4	87	277	348		
14,8	63	263	324		
15,2	26	234	289		
15,6	12	192	243		
16		135	186		
16,4		65	120		
17,2				700	
17,6				635	
18				558	
18,4				461	
18,8				344	
19,2				207	
20,4					950
20,8					842
21,2					672
21,6					462
22					210

Größe 1200 / size 1200					
H (mm)	A1S2	A1M1	A1G1	A2G2	A3G3
15,5	140				
16	135	240			
16,5	130	200	550		
17	120	150	485		
17,5	95	100	420		
18	80		360		
18,5			300		
19			240		
19,5			180		
20,5				950	
21				900	
21,5				830	
22				750	
22,5				660	
23				550	
23,5				420	
24				260	
25					1200
25,5					1100
26					1000
26,5					820
27					630
27,5					390

Größe 2600 / size 2600			
H (mm)	A1G1	A2G2	A3G3
17	700		
18	640		
19	550		
20,5	410		
21,5	270		
22	240		
22,5	160		
23,5		1450	
24,5		1300	
25,5		1000	
26		800	2600
26,5		580	2500
27		300	2400
27,5			2350
28,5			2100
29,5			1675
30			1400
30,5			1000

7.3 Maß ,H' bei Stellschrauben

Größe 4.800 / size 4.800			
H (mm)	A4M1	A4G1	A4G2
0,5			1000
1	300	500	2200
2	500	1200	4800
3	750	1800	
4	900	2400	
5	1200		

Größe 8.000 / size 8.000			
H (mm)	A4M1	A4G1	A4G2
0,5			2000
1	500	1000	4000
2	800	2000	8000
3	1200	3000	
4	1600	4000	
5	2000		

Größe 14.000 / size 14.000			
H (mm)	A4M1	A4G1	A4G2
0,5		1500	3000
1	800	2000	7000
2	1400	3600	14000
3	2100	5000	
4	2800	7000	
5	3500		

Größe 18.000 / size 18.000			
H (mm)	A4M1	A4G1	A4G2
0,5			4000
1	1000	2000	9000
2	1800	4500	18000
3	2700	6500	
4	3600	9000	
5	4500		

Größe 23.000 / size 23.000			
H (mm)	A4M1	A4G1	A4G2
0,5			5000
1	1500	3000	11000
2	2200	5500	23000
3	3000	8000	
4	4000	11000	
5	5000		

7.3 Dimension ,H' for set screws

7.4 Maß ,H' bei radialer Sicherung

7.4 Dimension ,H' for radial securing

Größe / size	Bemaßung / dimensioning
34	H + 2,7 [mm]
100	H + 1,5 [mm]
210	H + 7 [mm]
450	H + 7 [mm]
950	H + 5 [mm]
1200	H + 5 [mm]
2600	H + 5 [mm]

Die Drehmomentwerte in den Tabellen beziehen sich auf statische Prüfungen unter normalen Bedingungen. Diese Werte können sich ändern abhängig von den Arbeitsparametern: Anzahl und Häufigkeit der Rutschvorgänge, Charakteristik der Federbelastung und Umweltbedingungen.

The torque values in the tables refer to static tests under normal conditions. These values may change depending on the working parameters: number and frequency of slipping, characteristics of spring loading and environmental conditions.