

MONTAGEANLEITUNGEN - INSTRUCTION SHEET

REIB-DREHMOMENTBEGRENZER Serie DF

FRICITION TORQUE LIMITER DF series

BESCHREIBUNG:

Bei dem Reib-Drehmomentbegrenzer handelt es sich um eine mechanische Einheit in der ein Teil enthalten ist um die von einem Antrieb erzeugte Bewegung an ein zu bewegendes Teil zu übertragen, dieses Teil befindet sich zwischen zwei Reibringen und verrutscht im Falle einer versehentlichen Überbelastung.

VORSICHTSMASSNAHMEN:

Stellen Sie sich vor dem Installieren fest ob die Eigenschaften der Einheit sich für den gewünschten Anwendungszweck eignen.

Sorgen Sie dafür, dass ausreichend Raum für die Installation und die etwaige Wartung gegeben sind.

Stellen Sie sicher, dass die Einheit NIEMALS gefährliche Situationen für Menschen und/oder Sachen auslöst und halten sie sich immer an die rechtsgültigen Vorschriften für die Unfallverhütung. Diese Einheit kann demzufolge zum Schutz von mechanischen Einheiten bei der Übertragung und fertiger Produkte eingesetzt werden. Dieses Ziel wird nur dann erreicht wenn die Einheit selber richtig angewendet wird.

Daher kann es Schäden verursachen, wenn:

- Sie anders als vorgesehen angewendet wird.
- Die Einheit technisch überfordert wird.
- Fett, Öl oder andere Arten von Flüssigkeit mit den Reibringen in Berührung kommen. Dies führt zu einer veränderten Leistungscharakteristik, in solchen Fällen ist das Anwenden angemessener Schutzvorkehrungen empfohlen.
- Nicht originale Ersatzteile verwendet werden.
- Veränderungen oder Manipulationen stattgefunden haben.

Die Einheit wurde einer PHOSPHATIERUNG unterzogen um sie korrosionsbeständig zu machen doch es ist trotzdem ratsam, sie an einem trockenen Ort zu lagern.

Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung falls die Einheit für besondere, nicht in diesem Prospekt vorgesehene Zwecke angewendet werden soll.

Im Zusammenhang mit der rechtsgültigen Maschinenrichtlinie ist diese Einheit nicht als eine Maschine zu betrachten sondern als Bestandteil um in Maschinen installiert zu werden. Die Inbetriebnahme der Einheit unterliegt demzufolge der Beachtung aller Vorgaben die für die Maschine gelten an der die Einheit selber installiert werden soll. Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden, die auf eine Nichtbeachtung dieser Hinweise zurückzuführen sind.

⚠ BEDIENUNG- UND MONTAGEANLEITUNG:

- Das Übertragungsorgan das zwischen den Reibringen montiert werden soll, muss mit den im jeweiligen Katalog angegebenen Abmessungen der gewählten Einheit (Quote G) kompatibel sein.
- Der Durchmesser B des Übertragungsorgans, sollte er nicht mitgeteilt worden sein, muss eine Toleranz von H7 aufweisen und eine Rauheit Ra=1.6 µm. Die Oberflächen die in Berührung mit den Reibringen stehen müssen parallel sein und eine Rauheit unter Ra=1,2 µm aufweisen.
- In einigen Fällen müssen die Abmessungen der Buchse (Quote N) der Dicke des zu montierenden Organs angepasst werden; bitte folgen Sie hierzu den unten aufgeführten Angaben (ABB.1).

z.B. 2.90 DF

Quote "G" im Katalog = 3 - 12 mm

Quote Buchse "N" im Katalog = 17 mm

Dicke des Reibringes "S" = 4 mm

Dicke des zu montierenden Organs = 7 mm

Woraus sich folgende Abmessungen ergeben: 7 + 4 + 1 = 12 mm

Die Buchse auf folgende Dicke bringen. "N" = 12 mm

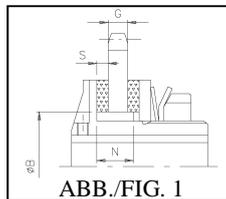


ABB./FIG. 1

Es. 2.90 DF

Dimension "G" on catalog = 3 - 12 mm

Quote bush "N" on catalog = 17 mm

Thickness friction rings "S" = 4 mm

Thickness drive element = 7 mm

Whence : 7 + 4 + 1 = 12 mm

Working the bush at the dimension : "N" = 12 mm

- Die Einheit kann mit einer Fertigbohrung an der Nabe geliefert werden, falls nicht anders bestellt, mit einer H7 Toleranz und Nut gemäß UNI 6604 (DIN 6885-1) mit Toleranz H9.
- Sollte die Nabe nicht auf Fertigmaß gebohrt sein, muss der Einstellring entfernt werden, um die Einheit erst zu demontieren und danach in umgekehrter Reihenfolge erneut zu montieren.
- Muss die Einheit abmontiert werden um Ersatzteile auszuwechseln, müssen die Kontaktflächen zu den Reibringen mit entfetendenden Mitteln sorgfältig gereinigt werden und der richtige Verarbeitungs- und Rauheitsgrad wieder hergestellt werden.
- Die Einheit kann axial mit einer Schraube und einer Unterlegscheibe (ABB.2) befestigt werden, sowie radial mit einer Stellschraube (ABB.3). Neben diesen Befestigungsarten können auf Anfrage interne (ABB.4) oder externe (ABB.5) Spannbuchsen verwendet werden.
- In Bezug auf die von ComInTec gelieferten Befestigungsschrauben beachten Sie bitte die Anzugsdrehmomente die im Katalog oder auf diesem Papier angegeben sind; für Schrauben die nicht zum Lieferumfang gehören oder für die keine Angaben vorliegen, beachten Sie die allgemeinen mechanischen Angaben gemäß der verwendeten Festigkeitsklasse.
- Die Einheit ist NICHT selbsttragend, demzufolge müssen die Wellen an denen sie angebracht wird, mit Kugellager versehen sein. Im Falle einer Anwendung mit Kupplung müssen die max. zulässigen Verlagerungen eingehalten werden, die im Katalog angegeben sind.

DESCRIPTION :

The torque limiting clutch is a mechanical device in which a drive element transmits the motion between the drive and driven compressed between two friction rings, it is designed to slide in the presence of an accidental overload.

PRECAUTIONS :

Before installation, always make sure that the characteristics and specifications of the device are appropriate and suitable for the intended use.

Provide sufficient space to install and perform any future maintenance.

Make sure that the device does not create hazardous situations to people and/or property, and always comply with current safety regulations.

This device can then, be used to protect mechanical parts in the transmission and the finished product. This aim is obtained only if the device is used in the correct way.

It is dangerous to:

- Use in a manner other than intended.
- Use the device beyond the technical limits provided.
- Avoid direct contact with grease, oil or other type of liquid that can interact with the friction discs and change the performance of the device (in this case we recommend the use of appropriate protection).
- Use non-original spare parts.
- Make any changes or tampering.

The device has a phosphate anticorrosive surface treatment, however we recommend that it's stored in a dry place.

Always consult the manufacturer first for any information not apparent from this instruction booklet, and or to discuss

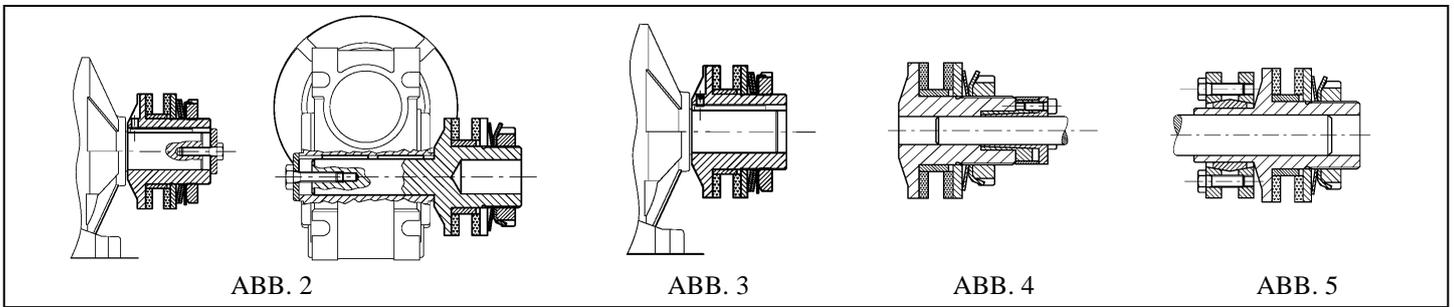
details of a special use.

With reference to the current Machinery Directive, this device is not considered a machine but component for installation within a machine. Its operation is therefore subject to compliance with all requirements of the machine in which the device will be installed. Failure to respect the instructions shall free the manufacturer from any liability.

⚠ USE AND INSTALLATION :

- The drive element should be assembled between the friction rings and must be compatible with the dimension of the chosen device shown in the relative catalog (quote G).
- The hole on the drive element, if it isn't provided, must be machined with tolerance H7 and roughness Ra=1.6 µm. While the surfaces in contact with friction rings should be parallel and grinding with roughness less than Ra=1.2 µm.
- In some cases it is necessary to adjust the bush's dimension (quote N) to a thickness of the drive element to be assembled as below indicated (FIG. 1).

- The device can be supplied with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to UNI 6604 (DIN 6885-1) with tolerance H9.
- The finished bore on the hub, if it isn't supplied, will be done by disassembling the device, first remove the adjusting nut, taking care to re-assemble in reverse order.
- Where it is necessary to remove the device for replacement of spare parts, it is necessary to clean surfaces in contact with friction rings with degreasing product, and restore them with the right level of finish working and roughness.
- The device can be fixed axially with a screw and washer (FIG. 2) or radially with grub screw (FIG. 3). In addition to these std. fixing system can also be used a locking assembly (FIG.4) or shrink discs (FIG.5).
- For fixing screws supplied by ComInTec respect the tightening torques specified in the catalog or in this sheet; for those not supplied or not indicated please respect the general mechanical data based on the grades used.
- This is NOT a self-supporting device and it is important that the shafts, on which it will be assembled, are supported with bearings and in the case of coupling application the misalignments indicated on the catalog are respected.

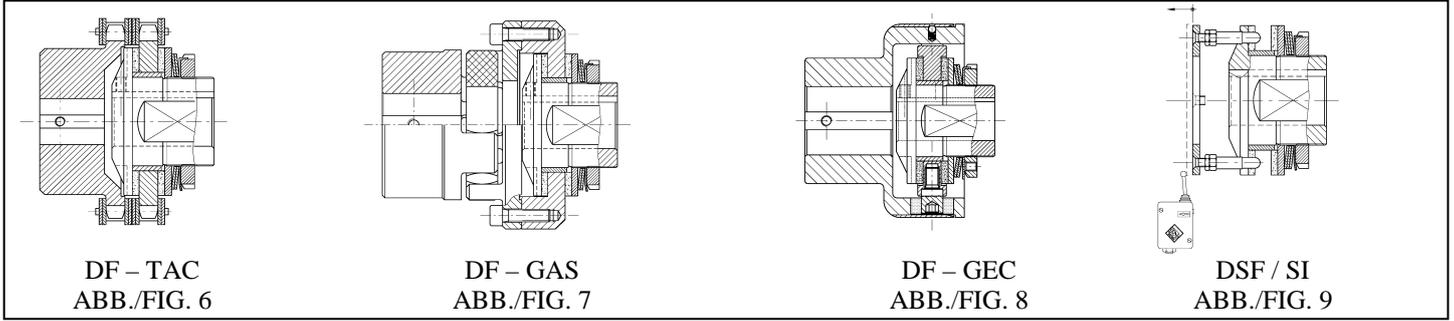


ANWENDUNGSBEREICHE:

Durch den modulartigen Aufbau der einzelnen Bestandteile aus denen der Drehmomentbegrenzer zusammengesetzt ist, gibt es diese Einheit in verschiedenen Ausführungen die aber alle dieselbe Betriebsweise aufweisen, einschließlich der Möglichkeit elastische oder steife Kupplungen von ComInTec anbinden zu können. Im Standard soll die Einheit, wenn nichts anderes angegeben ist, einfach mit Hilfe der an der Nabe vorhandenen Stellschraube befestigt werden. Für die Verfügbarkeit weiterer Fixierungsmöglichkeiten s. bitte den jeweiligen Katalog.

APPLICATIONS :

The modularity of the individual components that make up the torque limiter mean there are several versions of this device, with the same principle of operation, including the possibility of application with flexible and rigid couplings of ComInTec's production. Regarding the fixing of coupling, unless otherwise specified, is expected with the simple grub screw on the hub. For other available methods, on request, refer to the catalog.



WARTUNG:

Die einzige Wartung, die für die Reib-Drehmomentbegrenzer vorgesehen ist, ist das regelmäßige Nachstellen des Drehmoments durch Drehen des Einstellrings, um den Verschleiß auszugleichen der in Folge wiederholten Rutschens aufgetreten sein könnte. Es ist notwendig, die Reibringe zu ersetzen bevor der Druckflansch auf die Buchse einwirkt (ABB.1).

Im Falle von Drehmomentbegrenzern, ist es erforderlich verschiedene Variablen zu beachten die untereinander kombiniert die Lebensdauer des Drehmomentbegrenzers beeinflussen:

- Wert des Einsatzdrehmoments im Verhältnis zum Einstellbereich, der für den Drehmomentbegrenzer vorgesehen ist.
- Etwaige Frequenz und Dauer von Überlastsituationen.
- Die Möglichkeit Wärme, die durch das Rutschen erzeugt wird, abzuleiten.
- Drehgeschwindigkeit.
- Allgemeine Arbeitsbedingungen.

MAINTENANCE :

The only maintenance required for the torque limiting clutch, is to restore the H share and then the slip torque, by adjusting the nut, because of the wear friction rings due to repeated slippages.

It's necessary to replace the friction rings before the pressure flange touch the bush (FIG.1).

In the case of torque limiters it is important to take account of different variables that when combined can affect the lifetime of the device:

- Torque value of overload in relation to the range provided by the limiter;
- The frequency and length of overload situations.
- Ability to dissipate heat generated by interventions.
- Speed.
- Working environment.

Important: whatever the speed of rotation, when the torque limiter intervenes, it is **ABSOLUTELY NECESSARY** to stop the transmission as soon as possible, using a electromechanical switches ComInTec's model EM1 or EM2, or inductive sensor ComInTec's model PRX (es. model DSF/SI , FIG.9).



Wichtig: ungeachtet der Drehgeschwindigkeit und im Falle dass die Einheit rutscht, ist es **UNABDINGBAR NOTWENDIG** die Übertragung so schnell wie möglich zu unterbrechen, indem die elektromechanischen Mikroschalter EM1 oder EM2 von ComInTec oder der induktive Sensor Modell PRX von ComInTec (z.B. im Modell DSF/SI, ABB.9) verwendet werden.



Mikroschalter EM1-EM2 & PRX/ MICROSWITCH EM1-EM2 AND PRX SENSOR:

		<p>15 A - 250 VCA 5 A - 24 VCC 0.2 A - 250 VCC -10°C , +85°C IP57 DIN40050 Vorlauf/ pre-stroke: 0.5 mm Überlauf/ extra-stroke: 4-8 mm</p>		<p>7 - 30 VCC / Vdc ≤10 mA (Max.200 mA) Ansprechfrequenz /Resp. freq. : 4KHz NPN / PNP (NO / NC) -25°C , +70°C IP67 DIN40050 Betriebsabstand / operation distance : 1.5 mm Kabel/ cable : 2 m (3x0.22)</p>
EM1 - EM2		PRX		

KONFIGURIERUNGEN DER FEDERN/SPRINGS CONFIGURATION :

	A1S1	N°1 DÜNNE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL THIN SPRING ARRANGED SIMPLY		A4M1	N°4 MITTLERE EINFACHE AXIALFEDERN N°4 AXIAL AVERAGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY
	A1M1	N°1 MITTLERE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL AVERAGE SPRING ARRANGED SIMPLY		A4G1	N°4 GROSSE EINFACHE AXIALFEDERN N°4 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED SIMPLY
	A1G1	N°1 GROSSE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY		A4G2	N°4 GROSSE DOPPELTE AXIALFEDERN N°4 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE
	A2S2	N°2 DÜNNE DOPPELTE AXIALFEDERN N°2 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED DOUBLE		ST	SPIRALFÖRMIGE FEDER MIT RUNDEM QUERSCHNITT HELICAL ROUND SECTION SPRING
	A2G2	N°2 GROSSE DOPPELTE AXIALFEDERN N°2 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE		SQ	SPIRALFÖRMIGE FEDER MIT VIERECKIGEM QUERSCHNITT HELICAL SQUARE-SECTION SPRING
	A3S3	N°3 DÜNNE DREIFACHE AXIALFEDERN N°3 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED TRIPLE			
	A3G3	N°3 GROSSE DREIFACHE AXIALFEDERN N°3 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED TRIPLE			

KALIBRIEREN:

Stellen Sie sicher dass, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird, die Einheit derart eingestellt wurde, dass sie beim gewünschten Drehmoment durchrutscht. Die Kraft, die das Einsatzmoment bestimmt, wird von einer oder mehreren Axialfedern erzeugt, die angemessen untereinander kombiniert werden um - je nach Kombination - ein Federnetz mit unterschiedlichen Belastungen und Verschiebungen zu bilden. Um dem Bediener das Kalibrieren zu vereinfachen, hat ComInTec ein einfaches und schnelles Kalibriersystem entwickelt das als "QUOTA H" bezeichnet wird; dabei wird eine lineare Abmessung, die sog. „Quote H“ im Katalog, mit dem jeweiligen Drehmoment der montierten Federkonfiguration in Verbindung gebracht (siehe Tabellen in der Anlage).

Diese Einstellung erhält man ganz einfach wie folgt:

- Suchen Sie in der Einstelltabelle den Drehmomentwert der sich am nächsten zum gewünschten Wert unter Beachtung der Größe der verwendeten Einheit und der montierten Federn befindet.
- Ermitteln Sie die jeweilige Quote H.
- Verändern Sie den Druck der Federn, indem Sie den Einstellring soweit anziehen, bis sie die oben erwähnte und unten abgebildete Quote H erreichen.
- Arretieren Sie den Einstellring gemäß dem vorhandenen Blockiersystem.

EINSTELLRING MIT ARRETIERKERBEN "GT" (Gr.00.25-5.170 ; ABB.10 Ref.f)

- Arretieren Sie den Einstellring mit Kerben GT axial indem Sie auf den dafür vorgesehenen gezahnten Ring einwirken.

EINSTELLRING MIT RADIALER ARRETIERUNG "GR" (Gr.00.38-5.170 ; ABB.11 Ref.f1)

- Den radialen Ring GR radial mit der dafür vorgesehenen Schraube arretieren.

RING MIT AXIALER ARRETIERUNG "GA" (Gr.6.205-10.400 ; ABB.12 Pos.g)

- Die Stifte herausdrehen (Abb.12 Pos.p) bis die Federn zwischen Seegerring und axialem Ring eingedrückt sind (Abb.12 Ref.g).
- 3 gleich weit voneinander entfernte Stifte eindrehen, bis die H Quote erreicht wird.
- Die 2 kleinen Arretierschrauben herausdrehen (Abb.12 Ref.n) die zueinander in einem Winkel von 180° am Ring GA angebracht sind. Nun den Ring selber bis zum Anschlag drehen, ohne Kraft auszuüben und ihn axial mit den zwei kleinen Schrauben arretieren.
- Die 3 Stifte die zuvor auf die H Quote gestellt worden waren nun so lange anziehen, bis deren Köpfe bündig zur Ringfläche stehen. Wiederholen Sie denselben Vorgang für die verbleibenden Stifte indem sie kreuzweise vorgehen.

Bei der ersten Inbetriebnahme der Maschine oder nachdem der Drehmomentbegrenzer längere Zeit still gestanden ist, ist es ratsam die Einheit mehrere Male zum Rutschen zu bringen um die Oberflächen der Reibringe an das Übertragungsorgan anzupassen.



SETTING :

Before starting the machine check that the device is calibrated at the desired slip torque. The force that determines the slip torque is determined by one or more axial springs, suitably combined together to form a pack with different loads and displacements. In order to facilitate the adjustment, ComInTec has developed a simple and fast system calibration called "H DIMENSION", where it connects a linear dimension, dimension H shows in the catalog, with its torque as a function of configuration of the springs mounted (see attached tables). This adjustment is obtained easily as follows:

- Select the nearest torque value to that required located in the adjustment table from the column with the correct size and configuration of springs.
- Locate the relative "H-dimension".
- Adjust the spring's compression by turning the adjustment nut, to get the above quote H according to the table and figure below.
- Tighten the nut in accordance with its locking system.
- **NUT WITH NOTCHES LOCKING "GT"** (size 00.25-5.170 ; FIG. 10 pos.f)
- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.
- **RADIAL LOCKING NUT "GR"** (size 00.38-5.170 ; FIG. 11 pos.f1)
- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.
- **AXIAL LOCKING NUT "GA"** (size 6.205-10.400 ; FIG. 12 pos.g)
- Unscrew all adjustment-screws (Fig.12 pos.p) that are located in the big GA nut (Fig.12 pos.p) only so far, until they aren't in contact with the GA nut any more. Don't unscrew completely – do not remove!
- Choose 3 equidistant adjustment-screws, screw them in around until the "H-dimension" is obtained.
- Loosen the 2 small blocking-screws (Fig.12 pos.n) that are also located at 180° from each other on the big GA nut to be able to turn the GA nut. Screw in the GA nut far enough for it to make slight contact with the springs. Do not use a lot of force! After that - tighten the 2 small blocking-screws. Now the axial nut GA is protected against unwanted turning.
- After that the adjustment-screws have to be tightened until the top of their head is level with the surface of the GA nut. Begin using the 3 adjustment-screws which were used to obtain the "H-dimension". Continue with the next 3 adjustment-screws which are located 180° from the former. Finally tighten the remaining in the same way. Completion finishes the process of setting the unit.



During the first start-up of the machine, or after a long period of inactivity of the torque limiter, we recommend to slip the device for some time, in order to adapt the surface of friction rings to the drive element.

ABB. /FIG. 10: DF – GT

ABB. /FIG. 11: DF – GR

ABB. /FIG. 12: DF – GA

Anzugsmoment Tightening torque [Nm]			
Gr./Size	Schraube/ Screw	Nutmutter / Nut	
		GR	GA
00.38	1 x M4	3,1	
0.50	1 x M3	2,2	
1.70	1 x M5	6,2	
2.90	1 x M6	10,5	
3.115	1 x M6	10,5	
4.140	1 x M8	25	
5.170	1 x M8	25	
6.205	2 x M8		25
7.240	2 x M8		25
8.300	2 x M8		25
9.340	4 x M8		25
10.400	4 x M8		25

Quote H, Tellerfedern, Modell DF-GT Gr. 00.25 - 5.170 (ABB.10)/H dimension , axial springs, model DF-GT Gr. 00.25 - 5.170 (ABB.10) :

Größe / Size 00.25 [1 ÷ 20] Nm	Größe / Size 00:38 [1 ÷ 34] Nm			Größe / Size 00:50 [2 ÷ 90] Nm				Größe / Size 1.70 [6 ÷ 210] Nm											
	H (mm)	T1 (A1S1)	T2 (A2S2)	T3 (A3S3)	H (mm)	T0 (A1S1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T0 (A1S1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)					
6	8			7,8	14			8	12					9,4	18				
6,1	7			8	13			8,2	10	42				9,6	15				
6,2	5			8,2	12			8,4	7	40				9,8	12				
6,3	4			8,4	11			8,6	4	37				10	9	60			
6,4	1			8,6	8			8,8	2	32				10,2	6	56			
7		12		8,8	5	22		9		26				10,4		51			
7,1		10		9	1	21		9,2		18				10,6		45			
7,2		7		9,2		17		9,4		9	70			10,8		37			
7,3		5		9,4		13		9,6			60			11		29			
7,4		2		9,6		8	34	9,8			49			11,2		17			
7,5				9,8		4	33	10			37			11,8			120		
7,6				10		2	29	10,2			25			12			111		
7,7				10,2			23	10,4						12,2			96		
7,8				10,4			15	10,6						12,4			75		
7,9			20					10,8						12,6			54		
8			16					11						12,8			34		
8,1			12					11,2						13,2				210	
8,2			9					11,4						13,4				199	
8,3			5					11,6						13,6				176	
														13,8				150	
														14				122	
														14,2				91	
														14,4				60	

