

MONTAGEANLEITUNGEN - INSTRUCTION SHEET

REIB-DREHMOMENTBEGRENZER FÜR UNTERSATZUNGSGETRIEBE Serie DF/TAC/PR-V und DF/TAC/PR

FRICITION TORQUE LIMITER FOR GEARBOXES DF/TAC/PR-V and DF/TAC/PR series

BESCHREIBUNG:

Bei dem Reib-Drehmomentbegrenzer handelt es sich um eine mechanische Vorrichtung, die im Falle einer versehentlichen Überbelastung rutscht.

VORSICHTSMASSNAHMEN:

Stellen Sie vor dem Installieren fest, ob sich die Eigenschaften der Einheit 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 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.
- Vermeiden Sie es, dass Fett, Öl oder andere Arten von Flüssigkeit mit den Reibringen in Berührung kommen, dies würde sonst zu einer veränderten Leistungserbringung führen.
- Vermeiden sie es, nicht originale Ersatzteile zu verwenden.
- Veränderungen oder Manipulationen stattgefunden haben.

Die Einheit wurde einer PHOSPHATIERUNG unterzogen um sie korrosionsbeständig zu machen, 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 in der die Einheit selber installiert werden soll. Der Hersteller haftet keinesfalls für Schäden die auf eine Nichtbeachtung dieser Hinweise zurückzuführen sind.

BEDIENUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG:

- Beim Modell DF/TAC/PR-V (ABB.1) wird die Einheit installationsbereit geliefert, wobei der Begrenzer, falls nicht anders gewünscht, mit einer H7 Toleranz gebohrt ist und die an der Einheit angebrachte Welle eine Toleranz h7 aufweist, beides mit Nut gemäß UNI6604 (DIN6885-1) mit Toleranz H9.
- Beim Modell DF/TAC/PR (ABB.2) oder DF/PR (ABB.3) wird die Einheit mit einer Welle mit h7 Toleranz geliefert und Nuten gemäß UNI6604 (DIN6885-1) mit einer H9 Toleranz, während der Begrenzer mit einer Bohrung mit H7 Toleranz geliefert werden kann sowie mit einer Nut gemäß UNI6604 (DIN6885-1) mit Toleranz H9.
- Sollte die Nabe nicht fertig gebohrt sein, muss der Einstellring entfernt werden um die Einheit erst zu demontieren und danach in umgekehrter Reihenfolge wieder zu montieren.
- Im Modell DF/PR muss das Übertragungsorgan das zwischen den Reibringen montiert werden soll, mit den im jeweiligen Katalog angegebenen Abmessungen der gewählten Einheit (Quote G) kompatibel sein. Der Durchmesser B des Übertragungsorgans 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) den unten aufgeführten Angaben angepasst werden.
- Zum Befestigen der Modelle DF/TAC/PR oder DF/PR ist eine Schraube mit Unterlegscheibe am Wellenkopf vorgesehen (gehört nicht zum Lieferumfang). Sollte es beim Modell DF/TAC/PR-V erforderlich sein und sollten die Wellenausmaße dies gestatten, kann die Einheit axial befestigt werden, indem sie mit einer Stellschraube an der Nut arretiert wird.

DESCRIPTION:

The torque limiter clutch is a mechanical slip device, it is designed to disengage the drive and driven part in the presence of an accidental overload through slipping.

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. This will be possible 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
- Use non-original spare parts.
- Make any changes or tampering.

The device has a PHOSPHATE anticorrosive surface treatment; however we recommend that it is stored in a dry place.

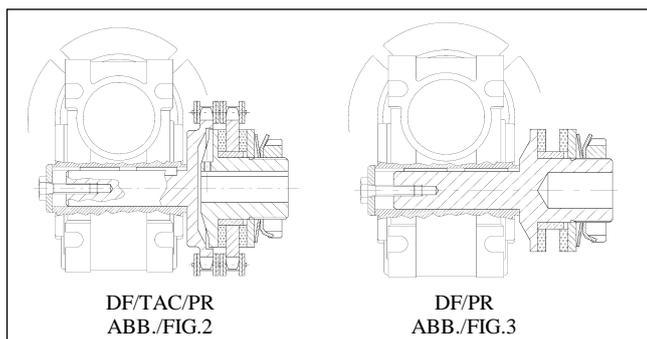
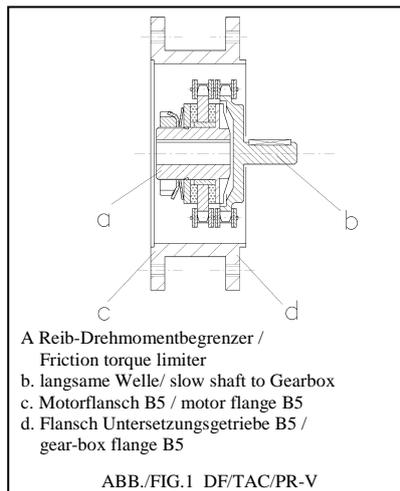
Always consult the manufacturer first for any information not apparent from this instruction booklet, and/or to discuss details of a special use.

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.

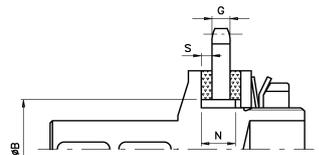
USE AND INSTALLATION :

- In case of model DF/TAC/PR-V (FIG.1) the device is already supplied ready for installation with finished bore in the hub, unless otherwise specified, with tolerance H7 and keyway according to UNI6604 (DIN6885-1) with tolerance H9.
- In case of model DF/TAC/PR (FIG.2) o DF/PR (FIG.3) the device is supplied with shaft in tolerance h7 and keyway UNI6604 (DIN6885-1) with tolerance H9, while the torque limiter can be supplied with finished bore with tolerance H7 and keyway 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.
- In the model DF/PR 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 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) as indicated below.
- To fix the models DF/TAC/PR or DF/PR is expected to use a screw with a washer (not supplied) in the head of the shaft. While for the model DF/TAC/PR-V if necessary and the dimension of the drive shaft allow it, can fix axially the device with a grub screw on the keyway.



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

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
Hence : 7 + 4 + 1 = 12 mm
Working the bush at the dimension : "N" = 12 mm



- In Bezug auf die von ComInTec gelieferten Befestigungsschrauben beachten Sie bitte die Anzugsdrehmomente die im Katalog oder in diesem Dokument 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.
- Muss die Einheit abmontiert werden um Ersatzteile auszuwechseln, müssen die Kontaktflächen zu den Reibringen mit entfettenden Mitteln sorgfältig gereinigt werden und der richtige Verarbeitungs- und Rauheitsgrad kleiner als Ra=1.2 µm wieder hergestellt werden.
- Die Einheit ist **NICHT** selbsttragend, deswegen dürfen auf den Begrenzer weder axiale noch radiale Kräfte ausgeübt werden.

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.

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 der Eingriffe.
- Die Möglichkeit Wärme, die durch das Rutschen erzeugt wird, abzuleiten.
- Drehgeschwindigkeit.
- Allgemeine Arbeitsbedingungen.

Wichtig: ungeachtet der Drehgeschwindigkeit und im Falle dass die Einheit rutscht, ist es **UNABDINGBAR NOTWENDIG**, die Übertragung so schnell wie möglich zu unterbrechen, indem möglichst das elektrische Signal des induktiven ComInTec Sensors Modell PRX verwendet wird.



- 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.
- 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.
- This is NOT a self-supporting device, it is important not to apply axial or radial forces on the torque limiter.

MAINTENANCE :

The only maintenance required for the torque limiting clutch, is to restore the H dimension and then the slip torque, by adjusting the nut, because of the wear friction rings due to repeated slippages. It's necessary to replace these rings before the pressure flange touches the bush.

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, possibly using the electrical signal of the ComInTec's inductive sensor model PRX.

MODELL DF/TAC/PR-V/S MIT INTEGRIERTEM PRX SENSOR:

Die Einheit wird vorgefertigt geliefert, um das Rutschen dank PRX Sensor ablesen zu können, der schon am Distanzhalter montiert ist um die elektrische Signalmeldung im Falle einer Überbelastung sicherzustellen .

MODEL DF/TAC/PR-V/S WITH INTEGRATE PRX SENSOR :

The device is provided arranged for reading the slip with inductive sensor already fitted on the housing so as to ensure the electrical signal in case of overload.

PRX

7 – 30 VCC / Vdc
 ≤10 mA (Max.200 mA)
 Ansprechfrequenz /
 Resp. freq. : 4KHz
 NPN / PNP (NO / NC)
 -25°C , +70°C
 IP67 DIN40050
 Schaltabstand /
 operation distance : 1.5 mm
 Kabel/ cable : 2 m (3x0.22)

ABB/FIG.4 - DF/TAC/PR-V/S

Muss der Sensor ersetzt oder justiert werden, folgendermaßen vorgehen:

- Die Mutter lockern, mit der der Sensor befestigt ist.
- Den Sensor bis zum Kontakt mit dem mobilen Teil der Einheit eindrehen.
- Den Sensor soweit herausschrauben, bis er schaltet.
- Den Sensor langsam bis zum erneuten Schalten wieder eindrehen.
- Von dieser Position aus den Sensor um weitere 90° eindrehen. (in dieser Stellung beträgt der Leseabstand ungefähr 1 mm).
- Die Mutter anziehen, die den Sensor befestigt.
- Die Funktionstüchtigkeit des Sensors kontrollieren indem Sie die Einheit auslösen.

If it is necessary to replace the sensor, follow these steps:

- Loosen the nut securing the sensor.
- Screw the sensor to the contact with the mobile base of the device.
- Loosen the sensor to the point of switching.
- Tighten slowly the sensor until the new switch.
- From this position to continue to screw the sensor for another 90° (in this position the reading distance must be about 1 mm).
- Block the nut securing the sensor.
- Check the operation of the sensor by disengaging the device.

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 so kombiniert werden, dass eine Anpassung an den gewünschten Einstellbereich erreicht wird. Um dem Bediener das Kalibrieren zu vereinfachen, hat ComInTec ein einfaches und schnelles Kalibriertsystem entwickelt das als "QUOTA H" bezeichnet wird; dabei wird eine lineare Abmessung mit dem jeweiligen Drehmoment der montierten Federkonfiguration in Verbindung gebracht (siehe Tabellen in der Anlage); dazu folgendermaßen vorgehen:

- Je nach Größe der Einheit und der montierten Federkonfiguration, suchen sie in der Einstelltable nach dem gewünschten Drehmoment.
- Ermitteln Sie die jeweilige Quote H.
- Verändern Sie den Druck der Federn, indem Sie auf 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.00.38-5.170 ; ABB.5)

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

EINSTELLRING MIT RADIALE ARRETIERUNG "GR" (Gr.00.38-5.170 ; ABB.6)

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

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 a different loads and displacement. In order to facilitate the adjustment, ComInTec has developed a simple and fast system calibration called "H DIMENSION", where it connects a linear dimension 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 00.38-5.170 ; FIG.5)

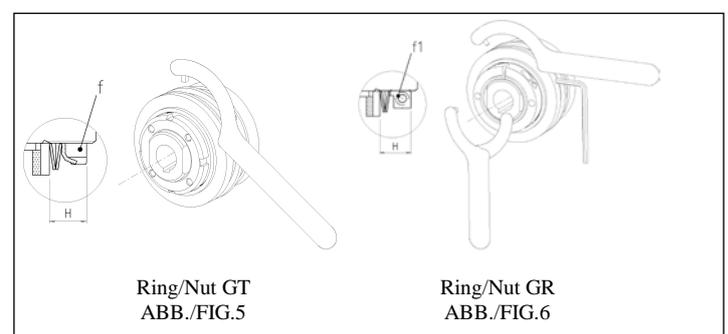
- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

RADIAL LOCKING NUT "GR" (size 00.38-5.170 ; FIG.6)

- Tighten the radial nut GR radially by relative screw.

FEDERKONFIGURIERUNGEN / SPRINGS CONFIGURATION :

	A1S1	N°1 DÜNNE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL THIN SPRING ARRANGED SIMPLY
	A1M1	N°1 MITTLERE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL AVERAGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A1G1	N°1 GROSSE EINFACHE AXIALFEDER N°1 AXIAL LARGE SPRING ARRANGED SIMPLY
	A2S2	N°2 DÜNNE DOPPELTE AXIALFEDERN N°2 AXIAL THIN SPRINGS ARRANGED DOUBLE
	A2G2	N°2 GROSSE DOPPELTE AXIALFEDERN N°2 AXIAL LARGE SPRINGS ARRANGED DOUBLE
	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





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



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.

Quote H, Modell DF für Untersetzungsgetriebe mit Ring-GT Gr.00.38-5.170 (Abb.5) / H dimension, model DF for gearbox with nut-GT Size 00.38-5.170 (fig.5):

Größe / Size 00.38 [1 ÷ 34] Nm				Größe / Size 0.50 [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)
7,8	14			8	12				9,4	18			
8	13			8,2	10	42			9,6	15			
8,2	12			8,4	7	40			9,8	12			
8,4	11			8,6	4	37			10	9	60		
8,6	8			8,8	2	32			10,2	6	56		
8,8	5	22		9		26			10,4		51		
9	1	21		9,2		18			10,6		45		
9,2		17		9,4		9	70		10,8		37		
9,4		13		9,6			60		11		29		
9,6		8	34	9,8			49		11,2		17		
9,8		4	33	10			37		11,8			120	
10		2	29	10,2			25		12			111	
10,2			23	10,4					12,2			96	
10,4			15	10,6					12,4			75	
				10,8					12,6			54	
				11					12,8			34	
				11,2				90	13,2				210
				11,4				69	13,4				199
				11,6				46	13,6				176
									13,8				150
									14				122
									14,2				91
									14,4				60

Größe / Size 2.90 [13 ÷ 450] Nm					Größe / Size 3.115 [12 ÷ 950] Nm						Größe / Size 4.140 [80 ÷ 1200] Nm						Größe / Size 5.170 [160 ÷ 2600] Nm			
H (mm)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T00 (A1S1)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T00 (A1S1)	T0 (A1M1)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)	H (mm)	T1 (A1G1)	T2 (A2G2)	T3 (A3G3)
10,6					13,6	100					15,5	140					17	700		
11	105				14	99	280	360			16	135	240				18	640		
11,4	99	140			14,4	87	277	348			16,5	130	200	550			19	550		
11,8	89	124			14,8	63	263	324			17	120	150	485			20,5	410		
12,2	74	101			15,2	26	234	289			17,5	95	100	420			21,5	270		
12,6	49	74			15,6	12	192	243			18	80		360			22	240		
13	13	40			16		135	186			18,5			300			22,5	160		
13,4			280		16,4		65	120			19			240			23,5		1450	
13,8			256		17,2			700			19,5			180			24,5		1300	
14,2			213		17,6			635			20,5				950		25,5		1000	
14,6			158		18			558			21				900		26		800	2600
15			90		18,4			461			21,5				830		26,5		580	2500
15,4				450	18,8			344			22				750		27		300	2400
15,8				415	19,2			207			22,5				660		27,5			2350
16,2				353	20,4					950	23				550		28,5			2100
16,6				276	20,8					842	23,5				420		29,5			1675
17				185	21,2					672	24				260		30			1400
					21,6					462	25					1200	30,5			1000
					22					210	25,5					1100				
											26					1000				
											26,5					820				
											27					630				
											27,5					390				

Quote H, Modell DF für Untersetzungsgetriebe mit Ring -GR Gr. 00.38 - 5.170 (Abb.6) / H dimension, model DF for gearbox with nut-GR Gr. 00.38 - 5.170 (fig.6):

Im Verhältnis zu den vorhergehenden Tabellen muss die Quote H gemäß der Tabelle eingestellt werden: Respected the previous tables is to update the H dimension according with this table:

Größe / Size	Ring/ Nut GR	Anzugsmoment Schraube Ring / Screw Nut Tightening torque	
		Schraube/screw	[Nm]
00.38	H + 2.7 [mm]	1 x M4	3.1
00:50	H + 5 [mm]	1 x M3	2.2
1.70	H + 7 [mm]	1 x M5	6.2
2.90	H + 7 [mm]	1 x M6	10.5
3.115	H + 5 [mm]	1 x M6	10.5
4.140	H + 5 [mm]	1 x M8	25
5.170	H + 5 [mm]	1 x M8	25

Konfiguration verfügbar solange Vorrat reicht / Springs configuration until stocks are finished

Die hier in den Tabellen aufgeführten Werte sind das Ergebnis statischer Prüfungen, die unter Normalbedingungen ausgeführt wurden. Diese Werte können Schwankungen unterliegen die von folgenden Faktoren abhängig sind: Arbeitsparameter, Einsatzanzahl und Einsatzhäufigkeit, Eigenschaften der Federn und Umgebungsbedingungen.

The torque values listed here in the table refer to static testing performed in "normal" conditions. These values can be subject to change, depending on: the working parameters, number and frequency of interventions, characteristic of spring load and environmental conditions.

