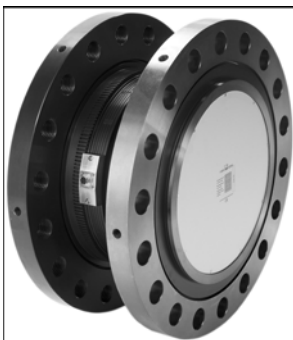


T10FH

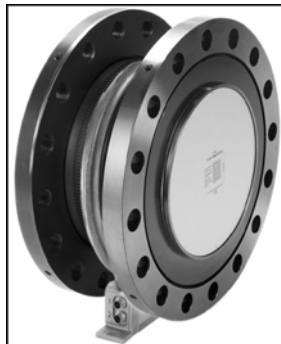
Фланец крутящего момента

Характерные особенности

- Номинальный диапазон крутящего момента: 100кНм, 130кНм, 150кНм, 200 кНм, 250кНм, 300кНм
- Номинальный диапазон скорости от 2000 об/мин до 3000 об/мин
- Малая толщина фланца
- Версия для измерений при вращении и без вращения
- Без щеток и контактных колец
- Опция: магнитная система измерения скорости вращения, 180 импульсов/оборот; РТВ сертификат по DIN 51309; класс 0.5

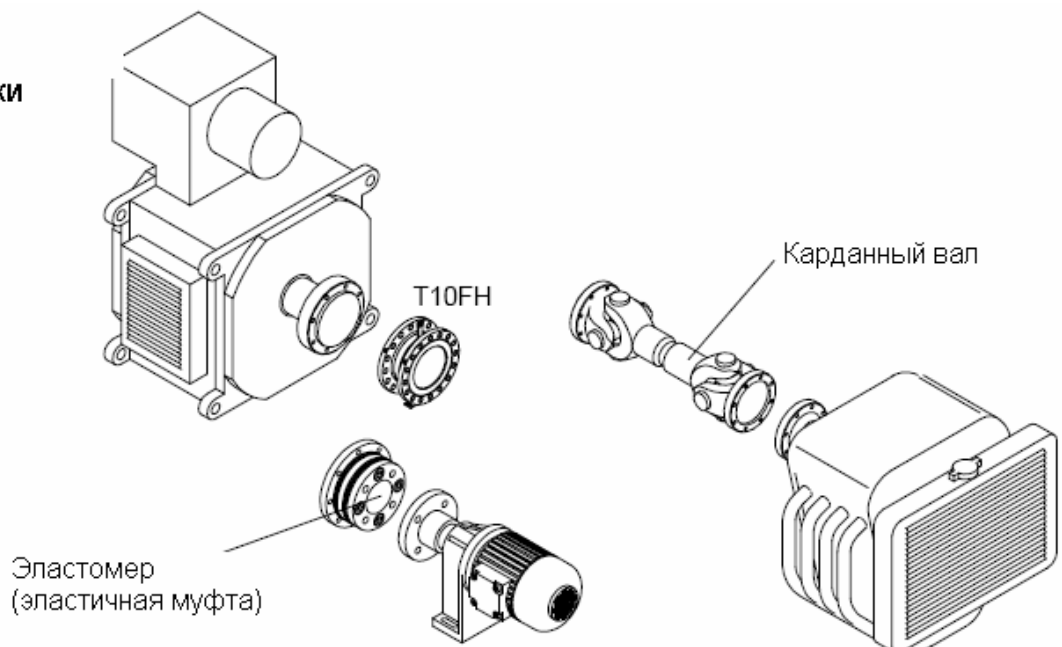


Не вращающийся



Вращающийся

Пример установки



Технические характеристики

Тип		T10FH(вращающийся); опция 2 код L						
Класс точности		0.1						
Номинальный диапазон крутящего момента		кНм	100	130	150	200	250	300
Номинальная чувствительность (диапазон между нулевым значением и номинальным диапазоном)								
Частотный выход		кГц	5					
Выход по напряжению		В	±10					
Отклонение чувствительности (отклонение выходного значения от номинальной чувствительности)								
Частотный выход								
в соответствии с сертификатом НВМ		%	±0.25			±0.4		
в соответствии с сертификатом PTB DIN 51309		%	±0.1			±0.1		
Выход по напряжению								
в соответствии с сертификатом НВМ		%	±0.35			±0.5		
в соответствии с сертификатом PTB DIN 51309		%	±0.2			±0.2		
Выходной сигнал при нулевом крутящем моменте								
Частотный выход		кГц	10					
Выход по напряжению		В	0					
Номинальный выходной сигнал								
Частотный выход		кГц	15(±5В симметричное) ¹⁾ / 15(12В асимметричное)					
при положительном крутящем моменте		кГц	5(±5В симметричное) ¹⁾ / 5(12В асимметричное)					
при отрицательном крутящем моменте		кГц						
Выход по напряжению								
при положительном крутящем моменте		В	+10					
при отрицательном крутящем моменте		В	-10					
Сопротивление нагрузки								
Частотный выход		кΩ	>2					
Выход по напряжению		кΩ	>5					
Долговременный дрейф через 48 часов								
Выход по напряжению		мВ	±3					
Измерительный частотный диапазон								
Выход по напряжению		Гц	0...1000 (-3Дб)					
Групповая задержка								
Частотный выход		мс	0.15					
Выход по напряжению		мс	0.9					
Коэффициент стоячей волны								
относительно диапазона номинальной чувствительности		мВ	40(от пика до пика)					
Влияние изменения температуры на каждые 10К в номинальном температурном диапазоне на выходной сигнал относительно номинального значения								
Частотный выход		%	±0.1					
Выход по напряжению		%	±0.2					
на нулевой сигнал								
Частотный выход		%	±0.05					
Выход по напряжению		%	±0.15					
Максимальный диапазон модуляции								
Частотный выход		кГц	4...16					
Выход по напряжению		В	-10.5...+10.5(обычно ±11)					
Питание								
Номинальный диапазон напряжения питания (постоянное напряжение)		В	18...30					
Потребление тока								
В режиме измерения		А	<0.9					
В режиме запуска		А	<2					
Номинальная потребляемая мощность		Вт	<12					

¹⁾RS 422 дополнительный выход; заводские установки

²⁾ Сигнал выхода с повторяемым соотношением между крутящим моментом и сигналом выхода.

Технические характеристики

Номинальный диапазон крутящего момента	кНм	100	130	150	200	250	300
Линейное отклонение включая гистерезис, относительно номинальной чувствительности							
Частотный выход	%	±0.1					
Выход по напряжению	%	±0.1					
Относительное стандартное отклонение воспроизводимости, по DIN 1319							
Частотный выход	%	±0.02					
Выход по напряжению	%	±0.03					
Шунтирующий сигнал		Приблизительно 50% от номинального диапазона; значение берется на шильде					
Допуск калибровочного сигнала относительно номинальной чувствительности							
в соответствии с сертификатом HBM	%	±0.13			±0.2		
в соответствии с сертификатом PTB DIN 51309	%	±0.05			±0.05		
Система измерения скорости							
Измерительная система		Датчик магнитного поля и кольцо с намагниченными полосами					
Механическое приращение	число	180					
Выходной сигнал	В	5 симметричный 2X180 сигнала со смещением по фазе около 90°					
Минимальная скорость для стабильности пульсов	Об/мин	>2					
Сопротивление нагрузки	кΩ	>5					
Групповая задержка	мкс	<5					
Гистерезис реверсирования направления вращения при относительной вибрации между ротором и статором							
Крутильные колебания ротора	градус	10					
Максимальный допустимый статический эксцентриситет ротора относительно центра статора							
Без системы измерения скорости	мм	±2					
С системой измерения скорости	мм	±1					
Максимальное допустимое осевое смещение между ротором и статором							
Без системы измерения скорости	мм	±3					
С системой измерения скорости	мм	±1.5					

Технические характеристики

Тип		T10FH(вращающийся); опция 2 код N							
Класс точности		0.1							
Номинальный диапазон крутящего момента		кНм		100	130	150	200	250	300
Система измерения крутящего момента									
Номинальная чувствительность(номинальный диапазон сигнала между нулевым крутящим моментом и номинальным)		мВ/В		1.1...1.9(чувствительность обозначена на шильде)					
Отклонение чувствительности (отклонение выходного значения от номинальной чувствительности)									
в соответствии с сертификатом НВМ		%		±0.25				±0.4	
в соответствии с сертификатом РТВ DIN 51309		%		±0.1				±0.1	
Влияние изменения температуры на каждые 10К в номинальном температурном диапазоне на выходной сигнал относительно номинального значения		%		±0.1					
на нулевой сигнал		%		±0.05					
Относительное стандартное отклонение воспроизводимости, по DIN 1319		%		±0.02					
Входное сопротивление		Ω		1550±100					
Выходное сопротивление		Ω		1300...1500					
Напряжение возбуждения		В		5					
Диапазон напряжения возбуждения		В		2.5...12					
Идентификация датчика				TEDS согласно IEEE1451.4					

Технические характеристики

Номинальный диапазон крутящего момента	кНм	100	130	150	200	250	300
Общая спецификация							
Электромагнитная совместимость							
Излучение (согласно EN 61326–1, таблица 4) Напряженность поля радиопомех					Класс B		
Помехоустойчивость (EN 61326–1, таблица A.1)							
Электромагнитное поле	В/м				10		
Магнитное поле	А/м				30		
Электростатические разряды							
Контактный разряд	кВ				4		
Воздушный разряд	кВ				8		
Быстрые транзиты	кВ				1		
Импульсные напряжения	кВ				1		
Помехи в линии	В				3		
Степень защиты согласно EN 60529					IP54		
Номинальный температурный диапазон	°С				+10...+60		
Рабочий температурный диапазон	°С				+10...+60		
Температурный диапазон хранения	°С				-20...+70		
Ударопрочность , тест в соответствии DIN IEC 60068-2-27; IEC 68-2-29-1987							
Количество ударов					1000		
Длительность	мс				3		
Ускорение	м/с ²				650		
Устойчивость к вибрации ; тест в соответствии DIN IEC 60068-2-6; IEC 68-2-6-1982							
Частотный диапазон	Гц				5...65		
Длительность	Час				1.5		
Ускорение	м/с ²				50		
Номинальный диапазон скорости*	Об/мин		3000		2000		
Предельные нагрузки¹⁾							
Предельный крутящий момент	кНм		200		400		
Разрушающий крутящий момент	кНм		>300		>600		
Предельная осевая нагрузка	кН		230		290		
Предельное поперечное усилие	кН		110		240		
Предельный изгибающий момент	кНм		22		35		
Диапазон колебаний согласно DIN 50 100 (двойная амплитуда)							
макс. положительный крутящий момент	кНм		+150		+300		
макс. отрицательный крутящий момент	кНм		-150		-300		

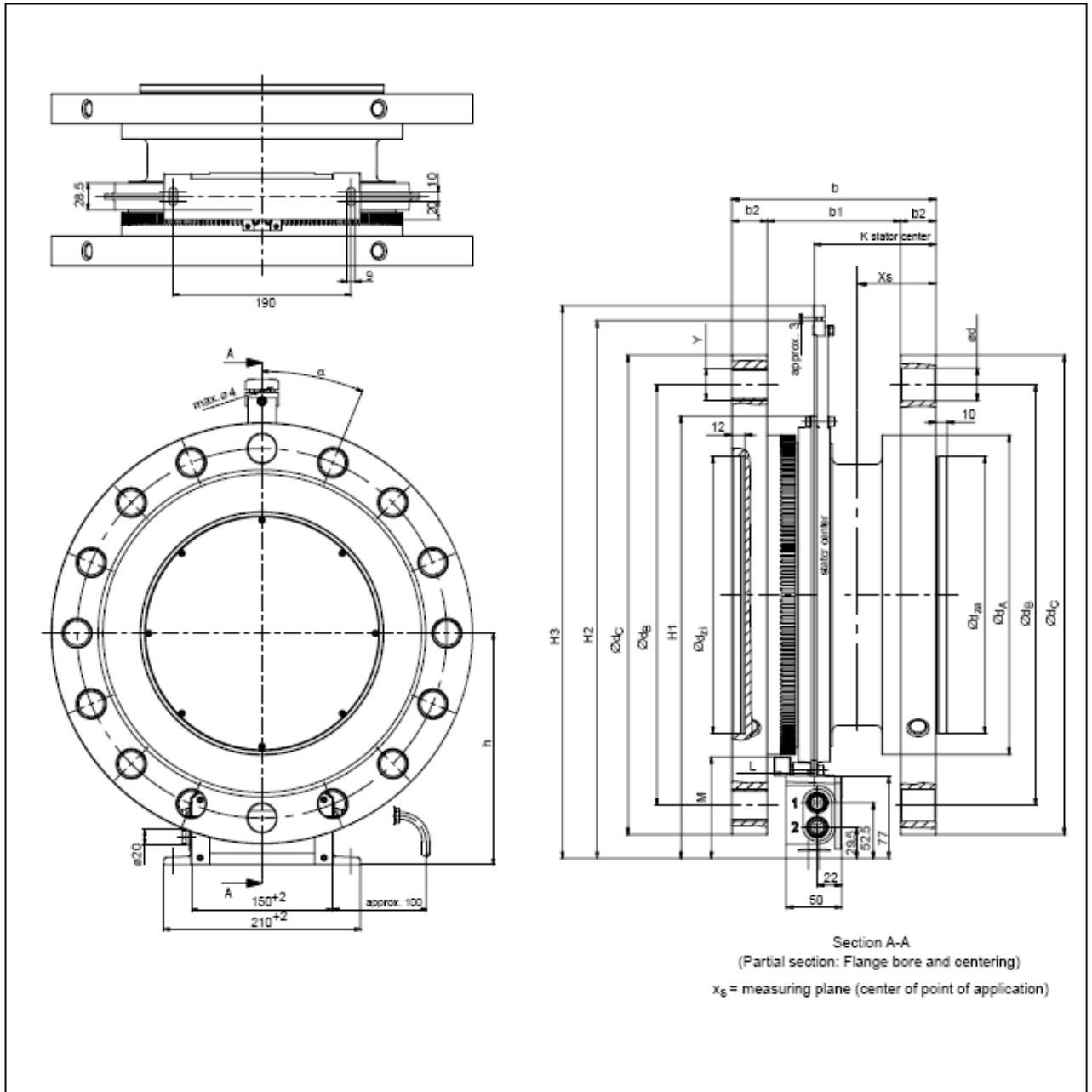
* Только с опцией 2, код L

¹⁾ Каждое из указанных в таблице требований (изгибающий момент, осевое или поперечное усилие, превышение номинального крутящего момента) только тогда может достигать указанного значения статической предельной нагрузки, пока, соответственно, воздействует какой-нибудь один из параметров. В противном случае предельные значения должны быть уменьшены. В случае воздействия, например, 30 % предельного изгибающего момента и предельного поперечного усилия, допускается лишь 40 % от значения предельного осевого усилия, причем не должно быть превышение номинального крутящего момента. Допустимые изгибающие моменты, продольные и поперечные усилия могут отражаться на результатах измерения как приблизительно 1 % от номинального значения крутящего момента. При превышении номинального крутящего момента нужно обращать внимание на диапазон регулирования выдающей сигнал электроники.

Технические характеристики

Номинальный диапазон крутящего момента	кНм	100	130	150	200	250	300
Механические параметры							
Крутильная жесткость	кНм/рад	84000			169500		
Жесткость в осевом направлении	кН/мм	1250			2850		
Радиальная жесткость	кН/мм	2500			4300		
Жесткость при изгибающем моменте вокруг радиальной оси	кНм/рад	17500			49600		
Максимальное отклонение при предельном осевом усилии	мм	<0.5					
Дополнительное максимальное радиальное биение при предельном поперечном усилии	мм	<0.1					
Дополнительное плоскопараллельное отклонение при предельном изгибающем моменте	мм	<1					
Качество балансировки согласно DIN ISO 1940		G 6.3					
Максимально допустимая амплитуда колебаний ротора(амплитуда)	мкм	$s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$			n-об/мин		
Момент инерции масс ротора (вокруг оси вращения)	кгм ²	2			5.2		
Пропорциональный момент инерции масс	%	55			53		
Вес							
Ротор	кг	84			148		
Статор	кг	1.4					

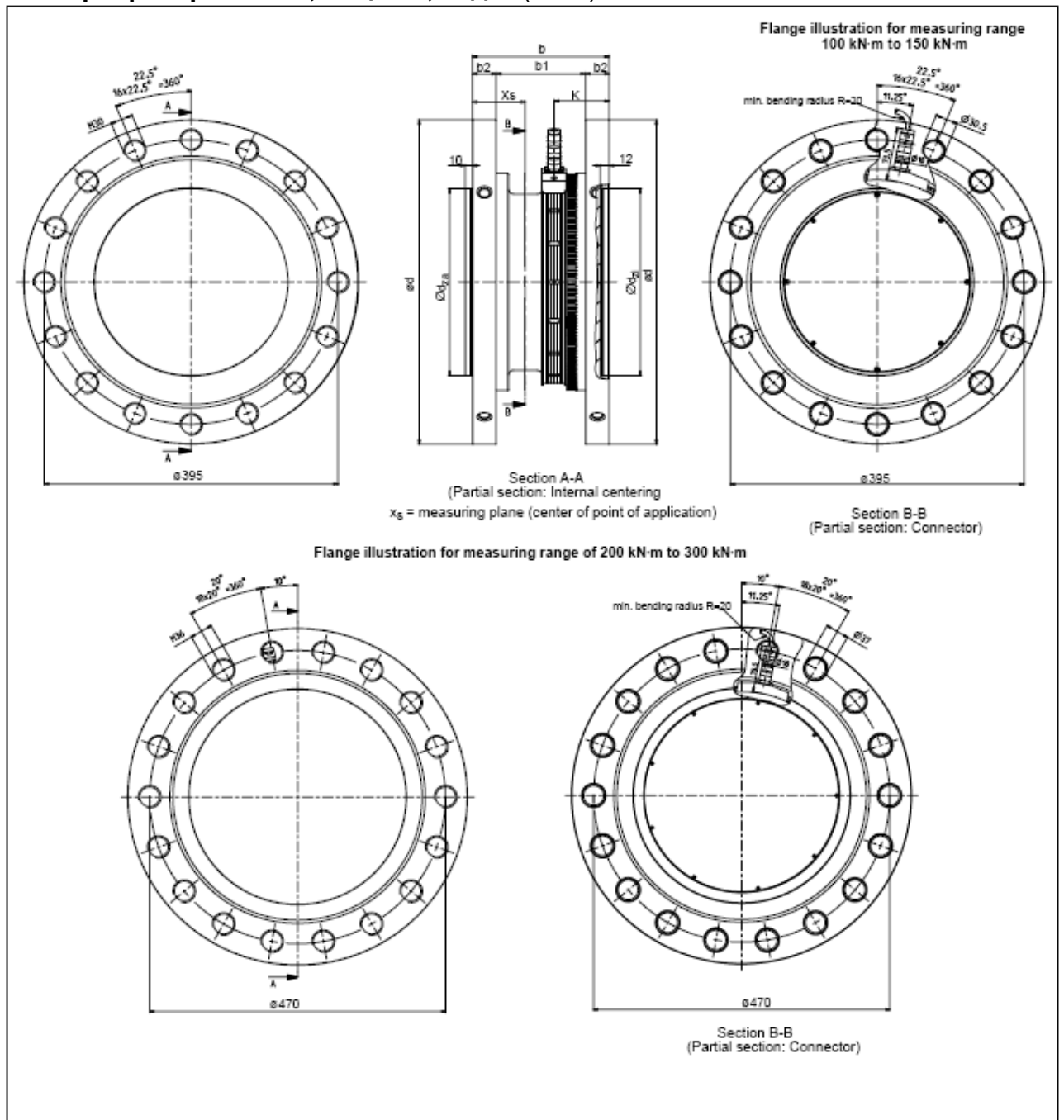
Размеры ротора T10FH; опция 2, код L (в мм)



Measuring range (kN-m)	Dimensions in mm												
	h	H1	H2	H3	b	b1	b2	Ød	Ød _A	Ød _B	Ød _C	Ød _{zah8}	Ød _{zH7}
100													
130	248	416	505	520	184	120	32	30.5	300	395	450	260	260
150													
200													
250	280	473	563	577	230	150	40	37	370	470	540	345	345
300													

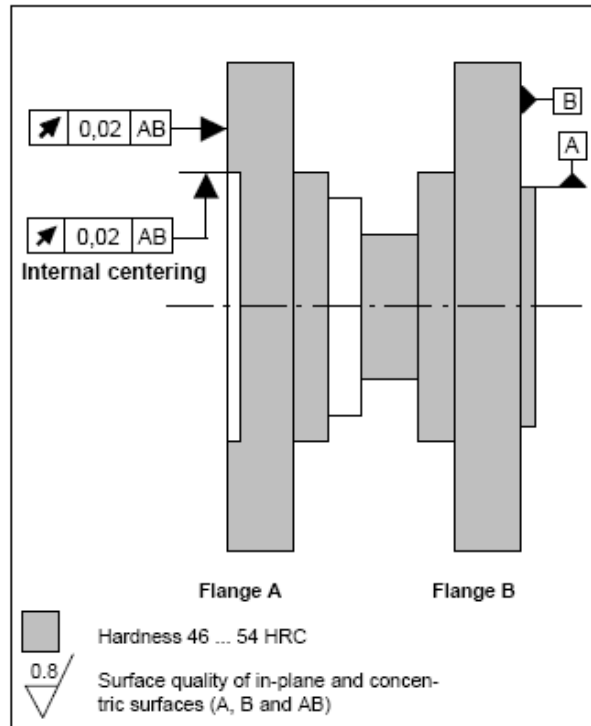
Measuring range (kN-m)	Dimensions in mm					
	K	L	M	x_s	α	Y
100						
130	109.75	36.1	95.5	71	22.5° 16x22.5°=360°	M30
150						
200						
250	140	36.1	103	98	20° 18x20°=360°	M36
300						

Размеры ротора T10FH; опция 2, код N (в мм)

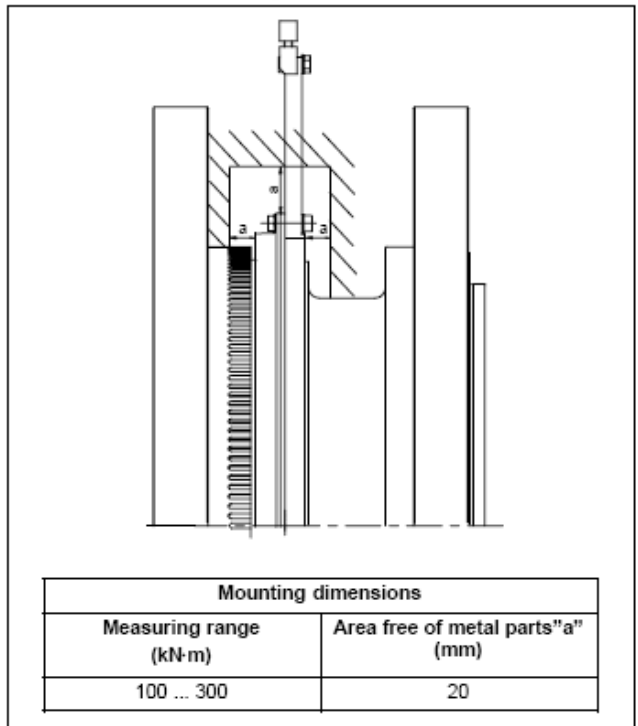


Measuring range (kN-m)	Dimensions in mm							
	b	b1	b2	$\varnothing d$	$\varnothing d_{zah8}$	$\varnothing d_{z1H7}$	K	x_s
100 130 150	184	120	32	450	260	260	74.3	71
200 250 300	230	150	40	540	345	345	90	98

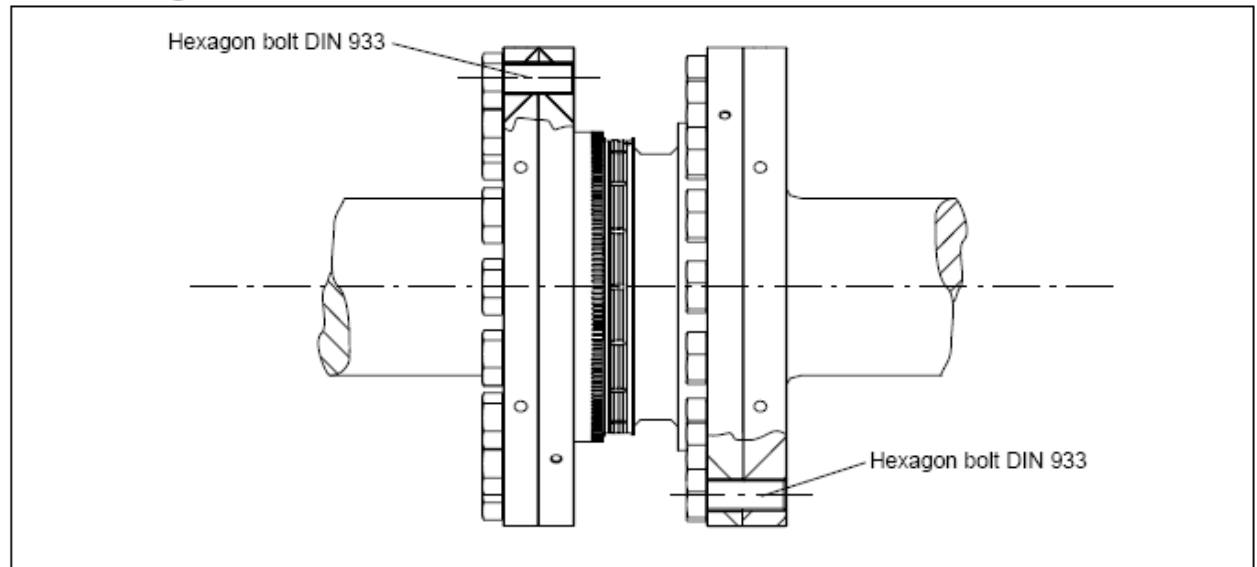
Flatness and concentricity tolerances



Area free of metal parts



Screw fitting of the rotor



Measuring range (kN·m)	Fastening bolts ¹⁾	Fastening bolts class	Maximum number of bolts per flange	Prescribed tightening torque (N·m)
100 130 150	M30	12.9	16	2450
200 250 300	M36		18	4250

¹⁾ DIN 933; bk/oiled/ $\mu_{tot}=0.125$