

# T20WN

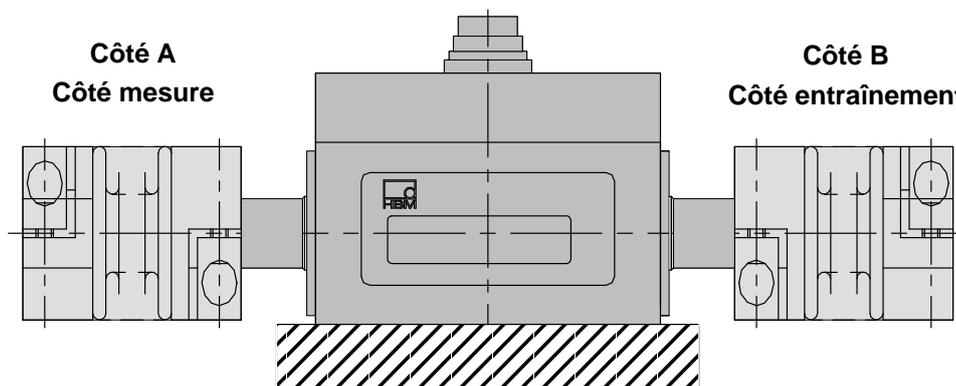
Couplemètres  
à arbre de torsion

## Caractéristiques spécifiques

- Couples nominaux de 0,1 N·m, 0,2 N·m, 0,5 N·m, 1 N·m, 2 N·m, 5 N·m, 10 N·m, 20 N·m, 50 N·m, 100 N·m, 200 N·m
- Classe de précision : 0,2
- Transmission du signal de mesure sans contact
- Mesure de pièces en rotation ou immobiles
- Bouts d'arbre cylindriques pour des assemblages par friction sans jeu
- Système de mesure de vitesse de rotation et d'angle de rotation intégré
- Signal de sortie couple  $\pm 10$  V



## Exemple de montage avec accouplements à soufflet



Cet exemple nécessite deux des accouplements proposés

## Caractéristiques techniques du T20WN

Type	T20WN												
Classe de précision	0,2												
<b>Système de mesure de couple</b>													
Couple nominal $M_{nom}$	N·m	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200	
Sensibilité nominale (plage de signal nominal entre couple = zéro et couple nominal)	V	10											
Tolérance de sensibilité (déviations de la grandeur de sortie effective par rapport à la plage de signal nominal pour $M_{nom}$ )	%	$\pm 0,2$											
Signal de sortie lorsque couple = zéro	V	$0 \pm 0,2$											
Signal nominal de sortie													
pour couple nominal positif	V	+10											
pour couple nominal négatif	V	-10											
Résistance de charge	M $\Omega$	> 1											
Dérive à long terme sur 48 heures	mV	$< \pm 50$											
Fréquence de coupure (-3 dB)	Hz	200											
Ondulation résiduelle	mV <sub>cc</sub>	< 80											
Temps de propagation de groupe	ms	< 1,0											
Influence de la température par 10 K dans la plage de température nominale													
sur le signal de sortie, rapportée à la valeur effective de la plage de signal	%	$\pm 0,1$											
sur le zéro, rapportée à la sensibilité nominale	%	$\pm 0,2$											
Alimentation													
Tension d'alimentation nominale (basse tension de protection)	V (C.C.)	12 (10,8 ... 13,2)											
Déclenchement du signal de calibrage	V	5 ... 13,2											
Consommation de courant en mode mesure	A	< 0,2											
Puissance absorbée nominale	W	< 2,4											
Ondulation résiduelle adm. de la tension d'alimentation	mV <sub>cc</sub>	200											
Erreur de linéarité y compris l'hystérésis, rapportée à la sensibilité nominale	%	$< \pm 0,1$											
Écart type de répétabilité, selon DIN 1319, rapporté à la variation du signal de sortie	%	$< \pm 0,05$											
Signal de calibrage	V	$+10 \pm 0,2\%$											
<b>Système de mesure vitesse/angle de rotation</b>													
Système de mesure		optique											
Impulsions par tour	Nombre	360											
Signal de sortie	V	5 (asymétrique) ; deux signaux carrés approx. en quadrature de phase											
Vitesse de rotation minimale pour la stabilité des impulsions	min <sup>-1</sup>	0											
Résistance de charge	k $\Omega$	> 10											
Temps de propagation de groupe	$\mu$ s	< 3											
		pour 1,5 m de câble entre le T20WN et le boîtier de raccordement VK20A (sans VK20A, le temps de propagation de groupe dépend de l'impédance raccordée / câble + appareil d'exploitation)											
Vitesse de rotation maximale mesurable	min <sup>-1</sup>	3000											
<b>Données générales</b>													
CEM													
Immunité aux parasites (DIN EN50082-2)													
Champ électromagnétique													
Boîtier	V/m	10											
Câbles	V <sub>cc</sub>	10											
Champ magnétique	A/m	100											
Train d'impulsions	kV	2/1											
DES	kV	4/8											

## Caractéristiques techniques du T20WN (suite)

Données générales													
Émission d'interférences (EN55011) Tension RF Intensité du champ RF		Classe B Classe B											
	Degré de protection selon EN 60 529	IP 40											
Poids, approx.	kg	0,17					0,60			1,3			
Couple nominal $M_{nom}$	N·m	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200	
Plage nominale de température	°C	+5 ... +45											
Plage utile de température	°C	0 ... +60											
Plage de température de stockage	°C	-5 ... +70											
Résistance aux chocs, degré de sévérité selon DIN IEC 68 ; partie 2-27 ; IEC 68-2-27-1987	Nombre	n											
	Durée	ms											
	Accélération (demi-sinusoïde)	m/s <sup>2</sup>											
		1000 3 650											
Tenue aux vibrations, degré de sévérité selon DIN IEC 68, partie 2-6 : IEC 68-2-6-1982	Plage de fréquence	Hz											
	Durée	h											
	Accélération (amplitude)	m/s <sup>2</sup>											
		5 ... 65 1,5 50											
Vitesse de rotation nominale	min <sup>-1</sup>	10000											
Limites de charge <sup>1)</sup>	Couple limite, rapporté à $M_{nom}$	%											
	Couple de rupture, rapporté à $M_{nom}$	%											
	Force longitudinale limite	kN	0,2	0,2	0,2	0,34	0,5	1,1	1,75	2,75	5,3	7,6	12,5
	Force transverse limite	N	3,6	3,6	3,6	5,7	8,3	18,2	29	46	88	127	207
	Moment de flexion limite	N·m	0,12	0,12	0,12	0,23	0,4	0,93	1,9	3,7	10	17	36
	Amplitude vibratoire selon DIN 50 100 (crête-crête) <sup>3)</sup>	%	80										
			200 <sup>2)</sup> > 280										
Valeurs mécaniques													
Raideur torsionnelle $c_T$	kN·m/rad	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,91	1,9	3,25	14	21,9	32,6	
Angle de torsion pour $M_{nom}$	deg	0,2	0,38	0,96	1,1	1,7	0,32	0,3	0,35	0,2	0,26	0,35	
Amplitude maxi. de vibration du rotor (crête-crête) <sup>4)</sup>	μm	$s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$											
Valeur efficace de la vitesse de vibration prise sur le capot conformément à VDI 2056	mm/s	$v_{eff} = \frac{\sqrt{n}}{3}$											
Moment d'inertie du rotor (autour de l'axe de rotation) avec système de mesure de la vitesse de rotation (x10 <sup>-3</sup> )	gm <sup>2</sup>	0,06	0,06	0,06	0,063	0,068	6,1	6,13	6,23	53,7	54,6	57,2	
Qualité d'équilibrage selon DIN ISO 1940	-	G 6,3											

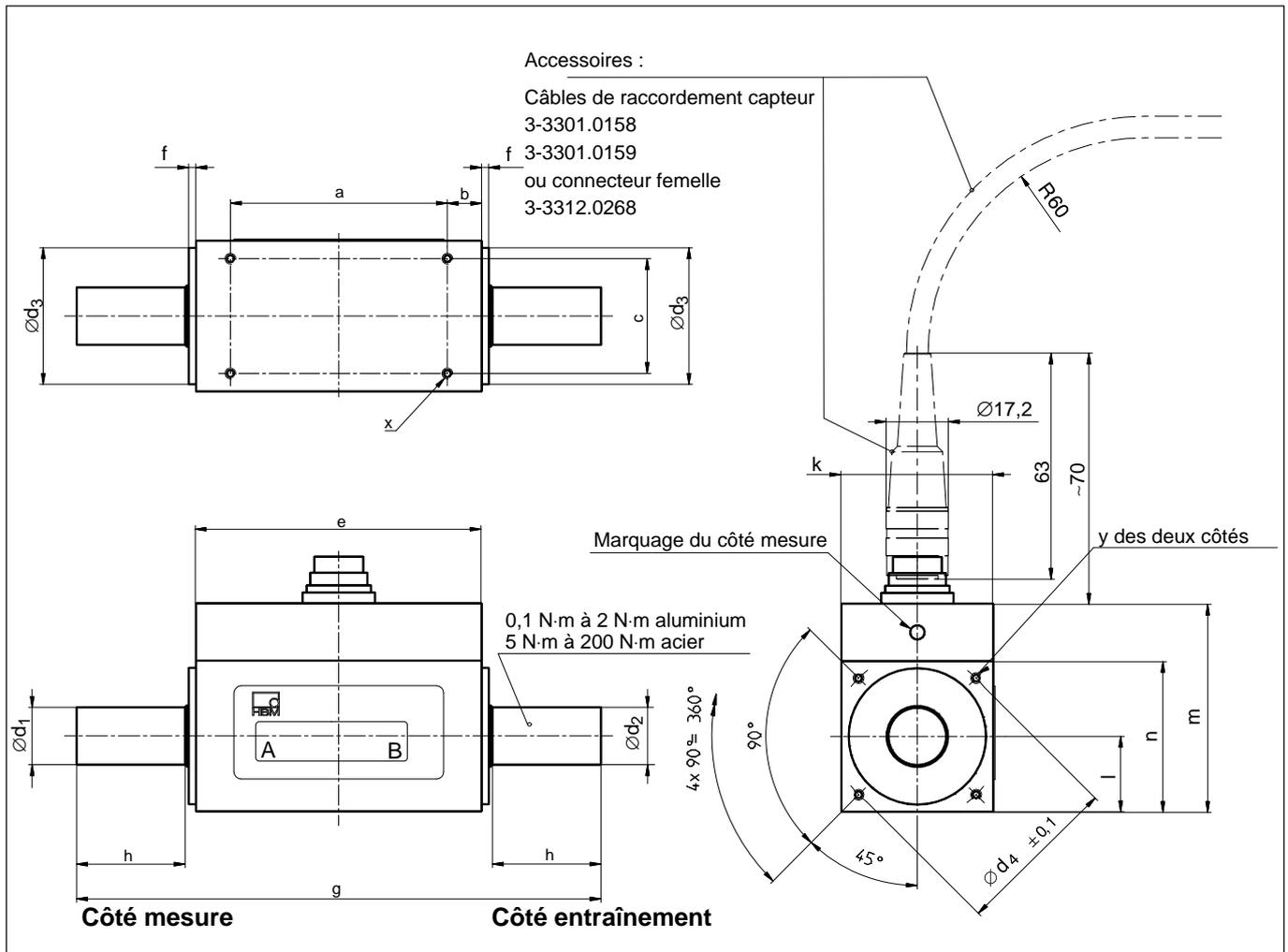
<sup>1)</sup> Chaque sollicitation mécanique anormale (moment de flexion, force transverse ou longitudinale, dépassement du couple nominal) n'est autorisée jusqu'à sa valeur limite statique que si aucune autre ne peut se produire. Sinon, les valeurs limites sont à réduire. Par exemple, avec 30% du moment de flexion limite et 30% de la force transverse limite, seuls 40% de la force longitudinale limite sont alors autorisés, et ce à condition que le couple nominal ne soit pas dépassé. Les moments de flexion, les forces longitudinales et transverses admissibles peuvent fausser les résultats de mesure d'environ 1% du couple nominal.

<sup>2)</sup> Tenir compte du couple maximal ( $T_{Kmax}$ ) de l'accouplement.

<sup>3)</sup> Ne pas dépasser le couple nominal.

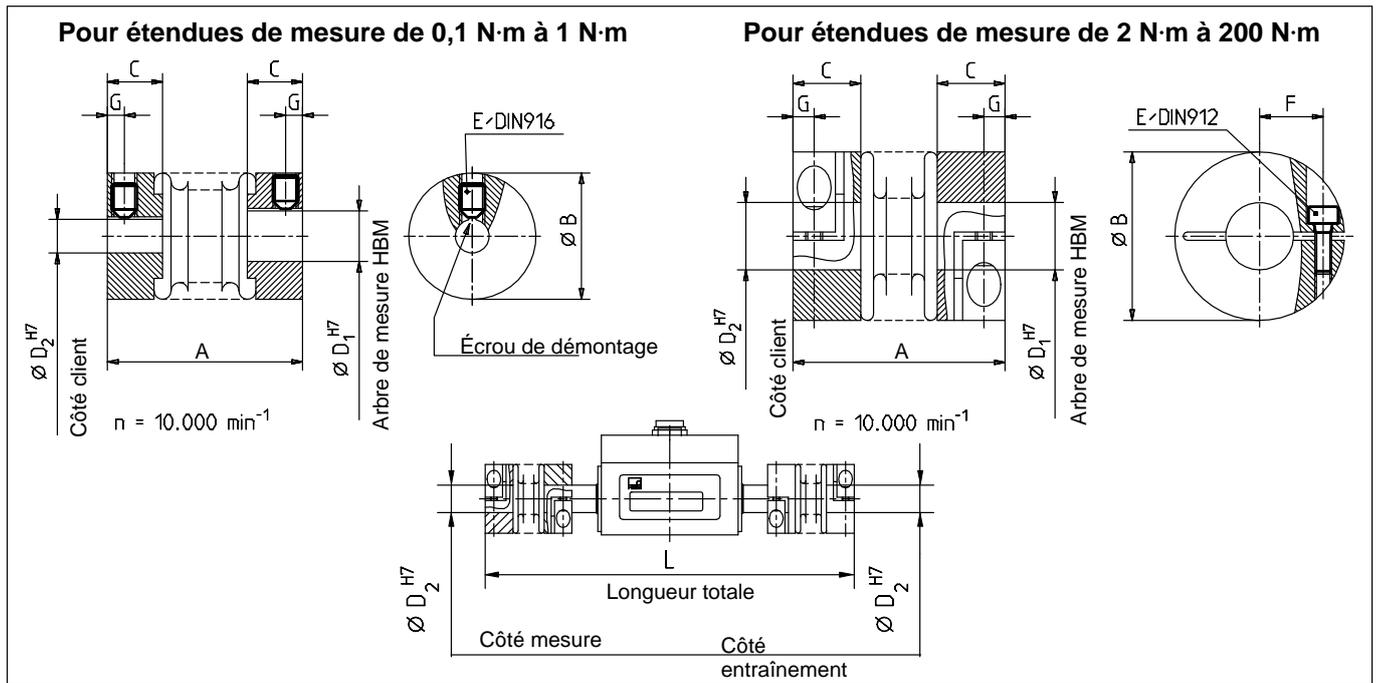
<sup>4)</sup> Vibrations sinusoïdales relatives conformément à la norme DIN 45670/VDI 2059.

# Dimensions du T20WN



Étendue de mesure (N-m)	Dimensions en mm																
	a	b	c	e ±1	f	g	h	k ±1	l	m ±1	n	Ød <sub>1</sub> g6	Ød <sub>2</sub> g6	Ød <sub>3</sub> -0,1	Ød <sub>4</sub> ±0,1	y	x
0,1	40	11	22	62	2	95	14	28	14	48,5	30	6	8	27	32	M3/6 prof.	M3/5 prof.
0,2	40	11	22	62	2	95	14	28	14	48,5	30	6	8	27	32	M3/6 prof.	M3/5 prof.
0,5	40	11	22	62	2	95	14	28	14	48,5	30	6	8	27	32	M3/6 prof.	M3/5 prof.
1	40	11	22	62	2	95	14	28	14	48,5	30	6	8	27	32	M3/6 prof.	M3/5 prof.
2	40	11	22	62	2	95	14	28	14	48,5	30	6	8	27	32	M3/6 prof.	M3/5 prof.
5	60	9,5	32	79	2	145	30	42	21	58	42	16	16	38	46	M3/6 prof.	M3/6 prof.
10	60	9,5	32	79	2	145	30	42	21	58	42	16	16	38	46	M3/6 prof.	M3/6 prof.
20	60	9,5	32	79	2	145	30	42	21	58	42	16	16	38	46	M3/6 prof.	M3/6 prof.
50	42	15	40	72	3	170	45	56	28	73	56	26	26	54	65	M4/8 prof.	M4/8 prof.
100	42	15	40	72	3	170	45	56	28	73	56	26	26	54	65	M4/8 prof.	M4/8 prof.
200	42	15	40	72	3	170	45	56	28	73	56	26	26	54	65	M4/8 prof.	M4/8 prof.

## Accouplements à soufflet



## Dimensions

Étendue de mesure (N·m)	N° de pièce	Dimensions en mm									
		A	ØB	C	ØD <sub>1</sub>		ØD <sub>2</sub> variable de-à	E	F	G	L
					Côté mesure T20WN	Côté entraînement T20WN					
0,1	3-4412.0001	23 <sub>-1</sub>	15	6,5	6	8	3-9	M3	-	2	128
0,2											
0,5											
1	3-4412.0002	25 <sub>-1</sub>	15	6,5	6	8	3-9	M3	-	2	132
2	3-4412.0003	40 <sub>-1</sub>	25	13	6	8	3-12,7	M3	8	4	149
5	3-4412.0004	50 <sub>-1</sub>	40	16	16	16	5-22	M4	15	5	213
10											
20	3-4412.0005	69 <sub>-2</sub>	56	21	16	16	10-32	M6	19	7,5	241
50	3-4412.0006	80 <sub>-2</sub>	66	23,5	26	26	12-32	M8	23	9,5	283
100	3-4412.0007	93 <sub>-2</sub>	82	28	26	26	19-40	M10	27	11	300
200	3-4412.0008	109 <sub>-2</sub>	110	35	26	26	24-56	M12	39	13	318

Indiquer lors de la commande : les alésages de raccord D<sub>2</sub> souhaités dans les limites spécifiées ; tolérance d'alésage H7.

En cas d'utilisation avec un **seul** accouplement à soufflet, indiquer le côté montage de l'accouplement :

**Côté mesure = 6 mm / Côté entraînement = 8 mm.**

## Caractéristiques techniques

Étendue de mesure  (N-m)	Couple accouplement $T_{Kmax}$  (N-m)	Moment d'inertie  (kg-cm <sup>2</sup> )	Poids  (g)	Raideur torsionnelle  (kN-m/rad)	Décalage maxi. admissible			Rigidité du ressort		Matériau moyeu et bague de fixation	Couple de serrage des vis de bridage (N-m)	
					axial (mm)	radial (mm)	angulaire (deg)	axial (N/mm)	radial (N/mm)			
0,1	0,5	0,012	6	0,21	0,5	0,2	1,5	13,4	47,7	Aluminium	0,35	
0,2												
0,5												
1	1	0,018	7	0,38	0,5	0,2	1,5	27,4	84,3			0,75
2												
5	10	1,6	120	9,05	1	0,2	1,5	33,3	389			1,5
10												
20	30	1,2	300	31	1	0,15	1,5	50	366	14		
50												
100	150	2,0	400	72	1,5	0,15	1,5	67	679	35		
200												
										Acier	75	
											120	

### Consignes générales

- Ne serrer les vis de bridage des accouplements qu'une fois les arbres installés dans les moyeux d'accouplement !
- L'accouplement à soufflet ne doit pas être étiré au-delà de l'élasticité maximale indiquée.
- Les arbres d'entrée et de sortie doivent être exempts de graisse et de bavures.
- Réaliser le diamètre de l'arbre avec la tolérance  $j6$  de manière à obtenir le type conseillé H7/j6.

### Sens de montage

Le couplemètre à arbre de torsion T20WN peut fonctionner avec les accouplements à soufflet dans n'importe quel sens (horizontal, vertical ou de biais). En cas de montage vertical ou de biais, veiller à étayer suffisamment les masses supplémentaires.

### État à la livraison

À la livraison, les accouplements et le couplemètre à arbre de torsion sont séparés.

### Accessoires pour T20WN, à commander séparément

Câble de raccordement du capteur, 5 m de long, n° de commande 3-3301.0158

Câble de raccordement du capteur, 10 m de long, n° de commande 3-3301.0159

Connecteur femelle, 12 broches (Binder), n° de commande 3-3312.0268

Boîtier de raccordement, n° de commande 1-VK20A

Accouplements à soufflet

Sous réserve de modifications.  
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

#### Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Allemagne  
Tél. : +49 6151 803-0 · Fax : +49 6151 803-9100  
E-mail : info@hbm.com · www.hbm.com

measure and predict with confidence

