

# Capteurs à anneaux de torsion

## RTN 1 t ...470 t

- Version poinçonnable selon OIML (jusqu'à 5000 d et 7500 d pour les balances à multi-résolutions)
- Grande précision même dans la partie basse de la gamme de mesure (jusqu'à 15 % au minimum dans les cas soumis à la vérification officielle)
- Très grande sensibilité, et donc signal de mesure à haute résolution
- Grâce à une puissance absorbée réduite, les systèmes à plusieurs balances peuvent également être réalisés avec une simple électronique d'évaluation
- Autorisations disponibles pour zones à danger d'explosion : ATEX, IECEx, EAC, États-Unis, Canada, Corée
- Protection: jusqu'à IP68



### Application

Agissant comme convertisseurs de grandeurs de mesure, les capteurs à anneaux de torsion RTN transforment de façon proportionnelle une grandeur mécanique d'entrée Force en une grandeur électrique de sortie Tension.

Leur optimisation conséquente offre à l'utilisateur des avantages particuliers:

- Ils sont extrêmement compacts, ce qui facilite leur utilisation dans presque toutes les applications de pesage
- Ils sont robustes, ce qui rend le transport, le montage et le fonctionnement aisés, même dans des environnements très rudes (ex. milieux agressifs, forces perturbatrices, températures extrêmes)

### Conception

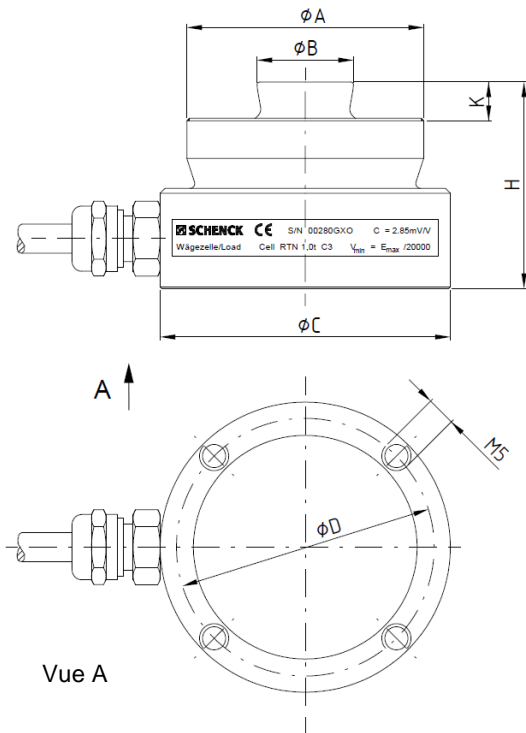
- Fermeture hermétique et étanche grâce à une soudure au laser (IP68)
- Protection importante contre la corrosion grâce à leur conception en acier inoxydable poli électrolytiquement
- Tous les composants électriques se trouvent à l'intérieur du capteur et sont ainsi protégés de manière optimale

- Le câble de raccordement, robuste et de grande qualité, entre dans le capteur de façon radiale
- En combinaison avec des kits d'adaptation, les capteurs RTN sont compatibles avec les versions antérieures

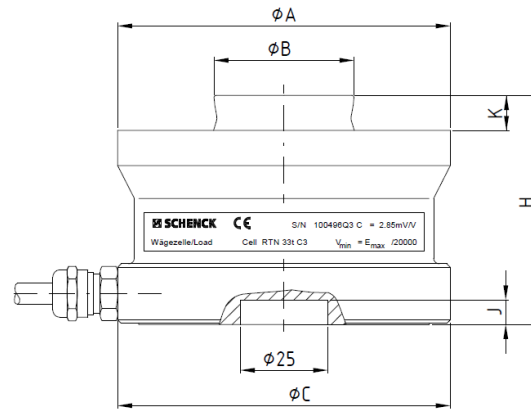
### Fonctions

- Grande sensibilité de mesure
- Grande reproductibilité
- Grande stabilité à long terme, et en conséquence, grande précision continuellement invariable
- Influence extrêmement réduite des forces transversales pouvant agir sur les valeurs mesurées
- Grande sécurité de fonctionnement, même dans les cas de charges par à-coups, de réactions des contraintes souvent inévitables, ainsi que lors d'influences perturbatrices électriques
- Protection intégrée contre les surtensions Entrée/Sortie des forces libres de moments grâce à un flux direct et vertical des forces

RTN 1 - 4,7 t



RTN 10 - 470 t



### Données techniques

Charge nominale $E_{max}$ t	Charge limite $L_L$ t	Charge de rupture $L_d$ t	Course nominale de mesure $h_n$ mm	Poids propre kg
1	1,7	4	0,13	0,6
2,2	4	9	0,12	0,6
4,7	8	19	0,12	0,7
10	17	40	0,17	1,2
15	28	60	0,18	1,3
22	38	90	0,21	1,3
33	58	130	0,25	2,1
47	80	190	0,33	4,3
68	120	270	0,35	4,8
100	170	400	0,45	7,0
150	250	600	0,57	8,6
220	380	900	0,67	22,0
330	580	1200	0,85	29,0
470	700	1500	1,00	50,0

### Dimensions

Type RTN	Dimensions (mm)						
	A	B	C	D	H	K	J
1 t	49	20	60	53	43	7,5	-
2,2 t	49	20	60	53	43	7,5	-
4,7 t	49	20	60	53	43	7,5	-
10 t	73	30	75	-	50	6,5	7
15 t	75	30	75	-	50	6,5	7
22 t	75	30	75	-	50	6,5	7
33 t	95	40	95	-	65	10	7
47 t	130	60	130	-	75	14	7
68 t	130	60	130	-	85	14	7
100 t	150	70	150	-	90	16	7
150 t	150	70	150	-	100	16	7
220 t	225	100	225	-	130	24	10
330 t	225	100	225	-	145	24	10
470 t	270	120	270	-	170	28	10

Charge transversale statique admissible  $L_q = 0,5 (E_{max} - 0,8 L_z)$ , mais au maximum  $L_{qmax} = 0,3 E_{max}$ ,  $E_{max}$  = charge nominale,  $L_z$  = charge dans le sens de la mesure Charge dynamique admissible selon DIN 50100 : 70 %  $E_{max}$ . La valeur de charge maximale ne doit dépasser  $E_{max}$   
 En combinaison avec les paliers en élastomère SEM, il faut noter que la force de rappel des paliers en élastomère ou des paliers pendulaires représente déjà une force latérale sur le capteur de pesage.

## Données techniques

Charge nominale	$E_{max}$	1 t – 470 t		1 t – 100 t	
Classe de précision		0,05	C3	C5 / C4 Mi 7,5	Référence
Valeur caractéristique nominale	$C_n$	2,85 mV/V $\pm$ 2,85 $\mu$ V/V			
Erreur combinée	$F_{comb}$	0,05 %	0,02 %	0,01 %	$C_n$
Retour du signal zéro après chargement (30 min)	$F_{dr}$	$\pm$ 0,03 %	$\pm$ 0,016 %	$\pm$ 0,006 %	$C_n$
Erreur de fluage sous charge (30 min)	$F_{cr}$	$\pm$ 0,04 %	$\pm$ 0,024 %	$\pm$ 0,009 %	$C_n$
Coefficient de température du signal zéro par 10 K	$TK_0$	$\pm$ 0,03 % $\pm$ 0,05 %	$\pm$ 0,007 % $\pm$ 0,02 %	$\pm$ 0,0058 % $\pm$ 0,02 %	$C_n, B_{tn}$ $C_n, B_{tu}$
Coefficient de température de la valeur caractéristique par 10 K	$TK_c$	$\pm$ 0,05 % $\pm$ 0,07 %	$\pm$ 0,008 % $\pm$ 0,02 %	$\pm$ 0,0062 % $\pm$ 0,02 %	$C_n, B_{tn}$ $C_n, B_{tu}$
Nombre maximum admissible de valeurs d'échelon poinçonnables	$n_{LC}$		3000	5000	
Pour bascules à multi-résolution	Z			7500	
Valeur d'échelon minimale	$V_{min}$		$E_{max}/20000$	$E_{max}/24000$	
Gamme d'application maximale	$B_{amax}$	$B_{amax} = E_{max}$			
Résistance d'entrée	$R_e$		4450 $\Omega$ $\pm$ 100 $\Omega$		$T_r$
Résistance de sortie	$R_a$	4010 $\Omega$ $\pm$ 2 $\Omega$	4010 $\Omega$ $\pm$ 0,5 $\Omega$		$T_r$
Signal zéro	$S_0$	$\pm$ 1 %			$C_n$
Tension max. d'alimentation	$U_{smax}$	60 V			
Gamme de température nominale	$B_{tn}$	-10 °C à +40 °C			
Température de référence	$T_r$	22 °C			
Gamme de température d'utilisation	$B_{tu}$	-40 °C à +80 °C, Option à +110 °C *)			
Gamme de température d'utilisation Version Ex	$B_{tu}$	-30 °C à +70 °C (ATEX, IECEx, EAC, KOSHA) -30 °C à +40 °C (Homologation FM Canada et États-Unis)			
Gamme de température de stockage	$B_{ts}$	-50 °C à +85 °C			
Protection Version Ex		IP68, 1 m / 100 h ; (option 110 °C : IP66) IP67			
Spécification des câbles		Elastomère thermoplastique (gris) $\varnothing$ 6,5 mm, libre de silicone, -30 °C à +150 °C Longueur de 5 m pour RTN 1 t - 15 t et RTN 150 t - 470 t Longueur de 15 m pour RTN 22 t - 100 t			
Affectation des câbles de raccordement		Noir : Rouge : Jaune :	Entrée + Sortie + Blindage	Bleu : Entrée - Blanc : Sortie -	
Matériau		Acier spécial inoxydable			
Protection contre la corrosion		Voir fiche technique DDP8483			

\*) L'option de 110 °C n'est pas possible en combinaison avec C5 ou ATEX

## Numéros de commande

Version	Classe de précision		
	0.05	C3	C5 / C4 Mi 7,5
RTN 1 t	D726173.04	D726173.02	D726173.10
RTN 2,2 t	D726174.04	D726174.02	D726174.10
RTN 4,7 t	D726175.04	D726175.02	D726175.10
RTN 10 t	D726176.04	D726176.02	D726176.10
RTN 15 t	D726177.04	D726177.02	D726177.10
RTN 22 t	D724781.04	D724781.02	D724781.10
RTN 33 t	D724754.04	D724754.02	D724754.10
RTN 47 t	D724782.04	D724782.02	D724782.10
RTN 68 t	D724783.04	D724783.02	D724783.10
RTN 100 t	D724784.04	D724784.02	D724784.10
RTN 150 t	D726178.04	D726178.02	
RTN 220 t	D726179.04	D726179.02	
RTN 330 t	D726180.04	D726180.02	
RTN 470 t	D726181.04	D726181.02	

## Homologations Ex

	Version Ex intrinsèque			Version Ex non intrinsèque		
<b>ATEX / IECEx</b>	II 2G Ex ia IIC T4 Gb (zone 1) II 1D Ex ia IIIC T125°C Da, IP67 (zone 20)			II 3G Ex nA IIC T4 Gc (zone 2) II 3D Ex tc IIIC T125 °C Dc, IP67 (zone 22)		
<b>Homologation FM Canada</b>	I / 0 / Ex ia / IIC / T4; -30°C < Ta < 40°C / Ga ; 20 / Ex ia / IIIC / T125°C; -30°C < Ta < 40°C / Da ; IP67.			non disponible		
<b>Homologation FM États-Unis</b>	IS / I, II, III / 1 / A, B, C, D, E, F, G / T4 ; -30°C < Ta < 40°C, I / 0 / AEx ia / IIC / T4 ; -30°C < Ta < 40°C / Ga ; 20 / AEx ia / IIIC / T125°C ; -30°C < Ta < 40°C / Da ; IP67.			non disponible		
<b>EAC</b>	1Ex ia IIC T4 Gb (zone 1) Ex ia IIIC T125°C Da X (zone 20)			2Ex nA II T4 Gc (zone 2) Ex tc IIIC T125 °C Dc X (zone 22)		
<b>Charge nominale</b>	0.05 2GD	C3 2GD	C5 / C4 Mi 7,5 2GD	0.05 2D, 3G	C3 2D, 3G	C5 / C4 Mi 7,5 2D, 3G
<b>Version</b>	Dxxxxxx .82	Dxxxxxx .81	Dxxxxxx .83	Dxxxxxx .86	Dxxxxxx .85	Dxxxxxx .87

	Version Ex intrinsèque			Version Ex non intrinsèque		
<b>KOSHA</b>	Ex ia IIC T4 Gb (zone 1) Ex ia IIIC T125°C Db, IP67 (zone 21)			Ex ec IIC T4 Gc (zone 2) Ex tb IIIC T125 °C Db, IP67 (zone 21)		
<b>Charge nominale</b>	0.05 2GD			0.05 2D, 3G		
<b>Version</b>	RTN 1 t D726173.92	RTN 2,2 t D726174.92	RTN 4,7 t D726175.94	RTN 1 t D726173.96	RTN 2,2 t D726174.96	RTN 4,7 t D726175.96

Les capteurs marqués comme étant intrinsèque - Ex 'i' - sont toujours utilisés de manière intrinsèque, indépendamment de la zone.

Attention : Le justificatif de sécurité intrinsèque doit être vérifié. Des nouvelles barrières sont disponibles, surtout pour les nouvelles installations. Les justificatifs de sécurité intrinsèque pour tous les capteurs et toutes les barrières sont disponibles.

**Exemple de commande:** 47 t, Charge nominale C3, ATEX catégorie 2D, 3G  
Typ RTN 47 t C3 2D, 3G  
N° de commande: D724782.85

Options	Accessoires de montage
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Version pour température d'utilisation Jusqu'à 110 °C</li> <li>■ Longueur de câble sur mesure</li> <li>■ Protection spéciale contre la corrosion</li> <li>■ Protection IP69K</li> <li>■ Câble résistant aux morsures de rongeurs</li> <li>■ Trous de fixation</li> </ul>	SENSiQ® Elastomer Mount (SEM) SENSiQ® Secure Mount (SSM) SENSiQ® Pendulum Mount (SPM) SENSiQ® Fixed Mount (SFM)

Schenck Process Europe GmbH  
Pallaswiesenstr. 100  
64293 Darmstadt, Germany  
T: +49 61 51-15 31 0  
F: +49 61 51-15 31 66  
sales-eu@schenckprocess.com



<https://www.schenckprocess.com/contact>