

Precisie Trek- en Drukkracht Opnemers

Model 8524



Kleine meetbereiken

Midden meetbereiken

Grote meetbereiken

**Optioneel
overlastbeveiliging**

- Meetbereiken van 0 ... 500 N tot 0 ... 200 kN
- Meetnauwkeurigheid $\leq 0,25$ % volle schaal
- Standaard uitgangssignaal 1,5 mV/V
- Universeel inzetbaar
- Makkelijk in te bouwen in bestaande constructies
- Vervaardigd van roestvrij staal
- Flexibele kabel geschikt voor kabelrups
- Voor statische, semi-statische en dynamische trek- en drukkrachten

Toepassing

De precisie ringkrachtopnemers van de Burster-serie 8524 zijn speciaal ontwikkeld voor het meten van statische, semi-statische en dynamische trek- en drukkrachten. Er zijn drie uitvoeringen die verschillen in meetbereiken. Wat ze gemeen hebben zijn onder andere een eenvoudige opbouw en een compacte, corrosiebestendige stalen behuizing. Ook zijn ze uitgevoerd met gestandaardiseerde montagevoorzieningen, zodat u ze met overal verkrijgbare montage materialen snel en gemakkelijk kunt bevestigen. Dankzij hun platte, ronde ontwerp kunnen ze bovendien eenvoudig worden ingebouwd in bestaande constructies.

De 8524-krachtopnemers worden toegepast in zowel industriële omgevingen als laboratoria bij onder andere:

- ▶ Het meten van indruk- en inperskrachten
- ▶ Het meten van veerkrachten
- ▶ Het meten van knip- en snijkrachten
- ▶ Krachtmeting en controle tijdens assemblage
- ▶ Het meten van drukkrachten van boormachines

Een "pull plate" gemonteerd op de opnemer kan gebruikt worden voor het meten van trekkrachten in kabels, kettingen, etc. (zie pagina 4: pull plates).

Omschrijving

Via de boorgaten in de buitenste ring zijn de krachtopnemers snel en eenvoudig te monteren. Vanaf het meetbereik 0 ... 5 kN wordt een optimaal resultaat bereikt als de opnemer wordt bevestigd op een harde en vlakke ondergrond. Dit is niet noodzakelijk voor het kleinste meetbereik van 0 ... 2 kN. In dit meetbereik zorgen drie speciale meslagers immers voor voldoende correctie.

De centrale as van de 8524-krachtopnemers is volledig uitgevoerd met schroefdraad voor het aanbrengen van een sferische adapter (een andere geschikte adapter kan ook). Het membraam in de opnemers is voorzien van rekstrookjes in een volle brug-configuratie. Deze rekstrookjes geven een uitgangsvoltage dat recht evenredig is met de te meten kracht.

Torsiekrachten, dwarskrachten en zijwaartse krachten (bijvoorbeeld door montage op bewegende lagers) tot 5% nominaal hebben slechts een beperkte invloed op de meetresultaten, maar het spreekt vanzelf dat ze zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Voor de 8524-modellen met het meetbereik tot 0 ... 20 kN is een geïntegreerde overlast beveiliging optioneel.

Order Code	Measuring Range	Dimensions [mm]								Thread T	Number of Holes on $\varnothing G$	Natural Frequency [kHz]	Mass [kHz]	Wrench for Mounting Screws 12.9	Designated Mounting Screws
		$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	$\varnothing D3$	$\varnothing D4$	H	$\varnothing G$	$\varnothing X$	$\varnothing Y$						
8524-5500	0 ... 0.5 kN	54.5	15	35.5	33.5	16	45	4.5	8	M 8x1.25	3	> 2	0.25	3 Nm	M 4
8524-6001	0 ... 1 kN	54.5	15	35.5	33.5	16	45	4.5	8	M 8x1.25	3	> 3	0.25	3 Nm	M 4
8524-6002	0 ... 2 kN	54.5	15	35.5	33.5	16	45	4.5	8	M 8x1.25	3	> 5	0.25	3 Nm	M 4
8524-6005	0 ... 5 kN	54.5	15	35.5	34.5	16	45	4.5	8	M 8x1.25	6	> 8	0.25	3 Nm	M 4
8524-6010	0 ... 10 kN	54.5	15	35.5	34.5	16	45	4.5	8	M 8x1.25	6	> 12	0.25	3 Nm	M 4
8524-6020	0 ... 20 kN	79	22	59	58.6	25	68	4.5	8	M 12x1.5	8	> 4	0.65	3 Nm	M 4
8524-6050	0 ... 50 kN	119	44	94	92.6	35	105	6.6	11	M 24x1.5	8	> 3	2	10 Nm	M 6
8524-6100	0 ... 100 kN	155	60	109	107	50	129	13.5	20	M 36x3	8	> 3	5	100 Nm	M 12
8524-6200	0 ... 200 kN	155	60	109	107	50	129	13.5	20	M 36x3	8	> 5	5	100 Nm	M 12

Electrical values

Bridge resistance (full bridge): foil strain gauge 350 Ω , nominal*
Excitation: max. 10 V DC or AC

Sensitivity: 1.5 mV/V \pm 0,25 %
positive output at compression

Calibration resistor (burster model 1148-6080): 80 k Ω ; 0.1 %

The bridge output signal resulting from a shunt of this value is shown in the calibration certificate. Calibration certificate includes the traceability verification of measuring equipment and is part of delivery.

* Deviation from stated values are possible.

Environmental conditions

Temperature compensated: 15 $^{\circ}$ C ... 70 $^{\circ}$ C

Temperature operating: - 30 $^{\circ}$ C ... 80 $^{\circ}$ C

Temperature effect zero shift: \leq 0.02 % F.S./K

Temperature effect span shift: \leq 0.02 % Rdg./K

Mechanical values

Accuracy: $\leq \pm$ 0.25 % F.S.

Combined value consisting of non-linearity, hysteresis and non- repeatability in constant installation position.

Kind of measurement: Tension and compression

Load calibration in compression direction (preferential direction, out- put signal positive). At use with tension load deviant output signal can be expected.

Deflection full scale: < 80 μ m

Overload safe: 150 % of capacity

Overload burst: > 250 % of capacity

Dynamic performance:

recommended 70 % of capacity
maximum 100 % of capacity

Material: stainless steel 1.4542

Protection class: acc. EN 60529 measuring range \leq 0 ... 10 kN: IP65
measuring range \geq 0 ... 20 kN: IP67

Electrical termination:

highly flexible, oil resistant, drag chains suitable, shielded cable with bare ends for soldering. Bending radius three times the diameter for fixed cable, ten times the diameter for cable permanently moving, length 2 m. Further details see dimensional drawing.

range \leq 0 ... 50 kN PUR, \varnothing 4.2 mm
range \geq 0 ... 100 kN TPE-V, \varnothing 6,3 mm

Wiring code:

white	excitation	positive
brown	excitation	negative
yellow	signal output	positive
green	signal output	negative

Dimensions: see table dimensional drawing
Units with range \leq 0 ... 2 kN are equipped with bearing edges within clearance holes. Therefore they are 1 mm higher.

Mass: 250 g ... 5 kg, see table

Assembly:

measuring ranges up to 0 ... 2 kN: 3 clearance holes with edges for three-point-support (see dimension drawing1)

measuring ranges from 0 ... 5 kN: 6 resp. 8 clearance holes (see dimensions drawing 2-4)

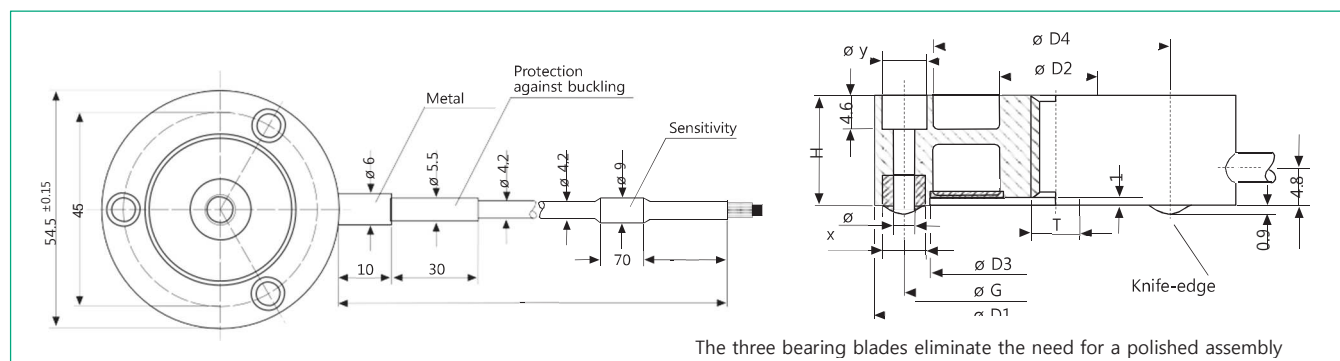
The entire bearing area of the sensor must be mounted on a base which is hardened (60 HRC), flat, polished or better lapped.

Counter bores in compliance with DIN 74-km, in compliance with DIN 912 head cap screws.

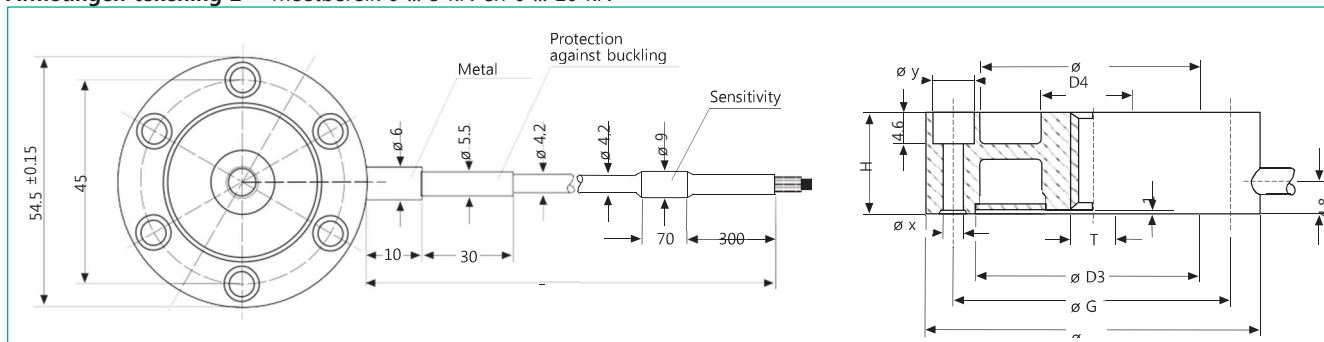
Mechanical strength of screws: 12.9 or better

Also refer to the accessories comprising load-centering plates and load introduction buttons, page 4.

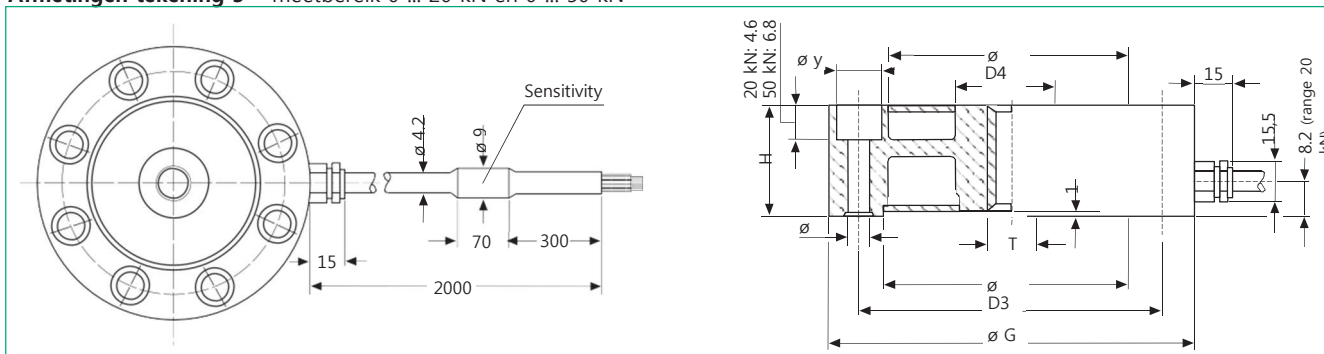
Afmetingen tekening 1 meetbereik 0 ... 0.5 kN en 0 ... 2 kN



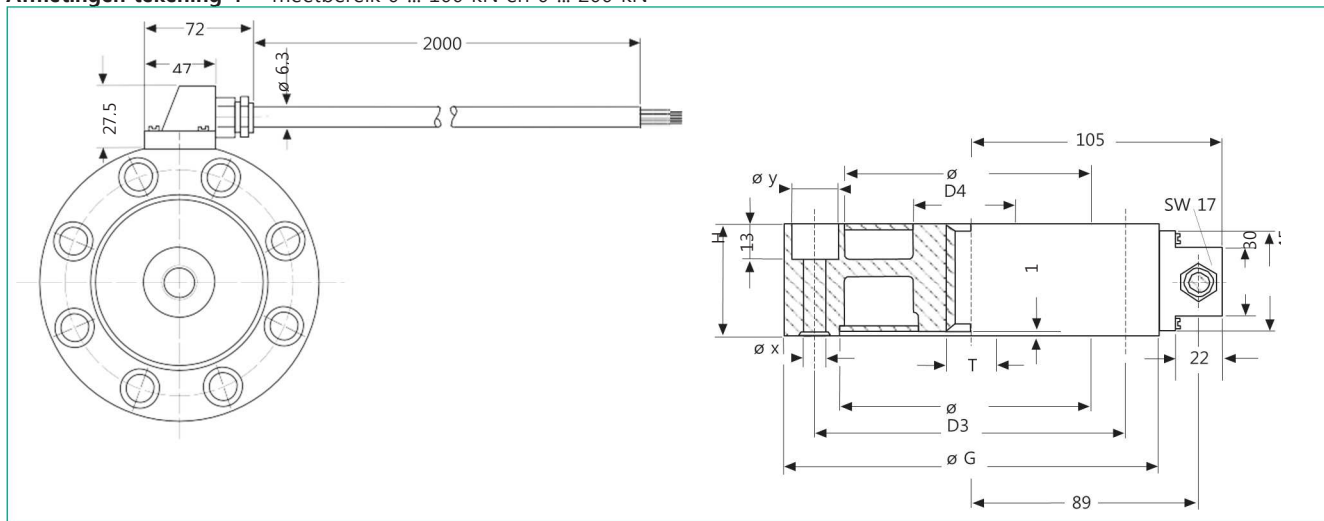
Afmetingen tekening 2 meetbereik 0 ... 5 kN en 0 ... 10 kN



Afmetingen tekening 3 meetbereik 0 ... 20 kN en 0 ... 50 kN



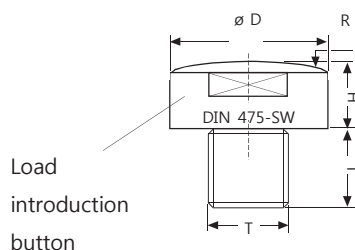
Afmetingen tekening 4 meetbereik 0 ... 100 kN en 0 ... 200 kN



Accessoires

load buttons voor inleiding drukkrachten

Order Code	for Load Cell with Nominal	Dimensions [mm]						D	Tightening Torque	Mass [kg]
		øD	H	L	M	T	SW			
8580-V008	0.5 ... 10 kN	14	7.3	7	M 8 x	-	20	up to 2 kN: max. 5 Nm / 5 kN and 10 kN: max. 8	0.01	
8580-V012	20 kN	20	15.1	12	M 12 x 1.5	16	25	" 10 Nm	0.05	
8580-V024	50 kN	40	20	17	M 24 x 1.5	32	100	" 20 Nm	0.25	
8580-V036	100 kN, 200	57	30	40	M 36 x 3	46	200	" 50 Nm	1	



Load introduction button

Als voor het meten van drukkrachten geen mechanische koppeling middels draadeinden mogelijk is, zijn load buttons uitermate nuttig om de kracht in te leiden. De load button ook wel sferische adapter genoemd minimaliseert meetfouten bij niet axiale krachtinleiding. De drukkracht dient bij voorkeur via een geharde vlakke plaat > 60 HRC op de load button te worden aangebracht. Kalibratie certificaten voor drukbelasting vereisen een load button en dienen als combinatie te worden besteld.

Pull Plates

Een pull plate breidt het toepassingsgebied van trek/druk ringkrachtopnemers uit naar vrij beweegbare toepassingen als trekkrachten in kabels en kettingen. Een pull plate heeft nagenoeg dezelfde afmetingen als de krachtopnemer en wordt gemonteerd op de opnemer (zie tekening). Het schroefdraad in de pull plate is gelijk aan het schroefdraad van de krachtopnemer en is uitgevoerd in standaard verkrijgbare afmetingen.

Order Code	for Nomina	Centric Thread	Mass [kg]	max. Wrench Torque for
8590-V002	bis 10	M 8 x 1.25	0.28	3 Nm
8590-V003	20	M 12 x 1.5	0.70	3 Nm
8590-V004	50	M 24 x 1.5	2.2	100 Nm
8590-V005	100, 200	M 36 x 3	5.5	100 Nm

Schroeven met een sterkte klasse 12.9 zijn benodigd om de pull plate om de krachtopnemer te monteren.

Strain gauge simulator serves as appliance for the controlled generation of strain gauge sensor signals 0/0.5/1/1.5/2/3 mV/V for the adjustment or verification of amplifiers or indicator devices

Model 9405
refer to data sheet 76-9405 in section 7 of the catalog.

Mating connection, 12 pin for burster desktop devices **Model 9941**

Mating connection, 9 pin for 9163-V3, 9235 and 9310

Model 9900-V209

Mounting of mating connector on sensor cable upon prevalent use of the load cell

in preferential direction (output signal is positive) **Order Code 99004**
only for connection to SENSORMASTER model 9163 desktop version **Order Code 99002**

opposite to preferential direction (output signal is positive)

Order Code 99007

only for connection of the sensor to SENSORMASTER model 9163 desktop version **Order Code 99008**

Opties

Overlast beveiliging druk richting (zie tekening rechts)

Order Code V400

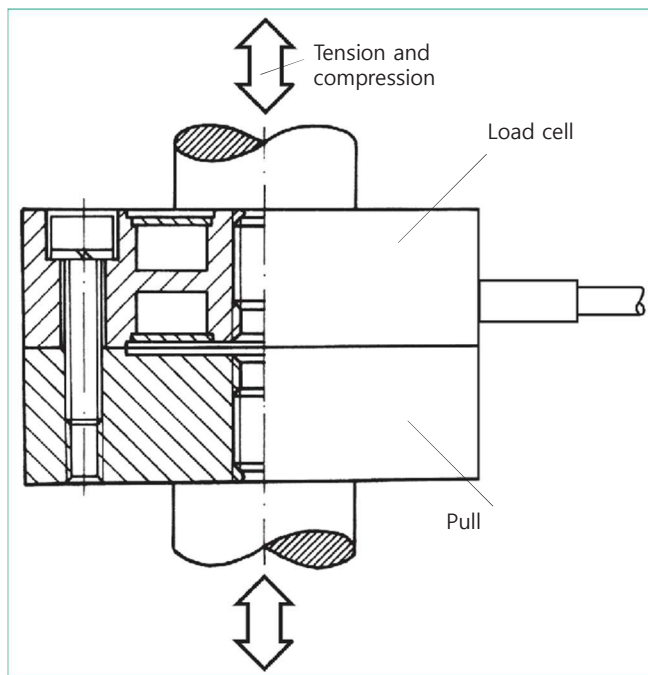
Load cell with option overload protection for compression						
Order Code	Measuring Range	Protected up to	Dimensions			
			øD1	H1	H	
8524-5500-V400	0 ... 500 N	2.5 kN	54.5	19	16	
8524-6001-V400	0 ... 1 kN	5 kN	54.5	19	16	
8524-6002-V400	0 ... 2 kN	10 kN	54.5	19	16	
8524-6005-V400	0 ... 5 kN	20 kN	54.5	19	16	
8524-6010-V400	0 ... 10 kN	30 kN	54.5	19	16	
8524-6020-V400	0 ... 20 kN	80 kN	79	25	25	

De beveiliging tegen overbelasting beschermt de krachtopnemer tegen schade ontstaan door belastingen hoger dan de maximale toelaatbare belasting (150% van de nominale belasting). De bescherming tegen overbelasting wordt gerealiseerd door een mechanische stuit die het meetelement begrenst bij een belasting van max. 130% van de nominale belasting. Ook het meten van trekkrachten is mogelijk met een overlast beveiliging. Om deze reden heeft de beveiliging tegen overbelasting dezelfde externe gaten voor montage als de sensor zelf.

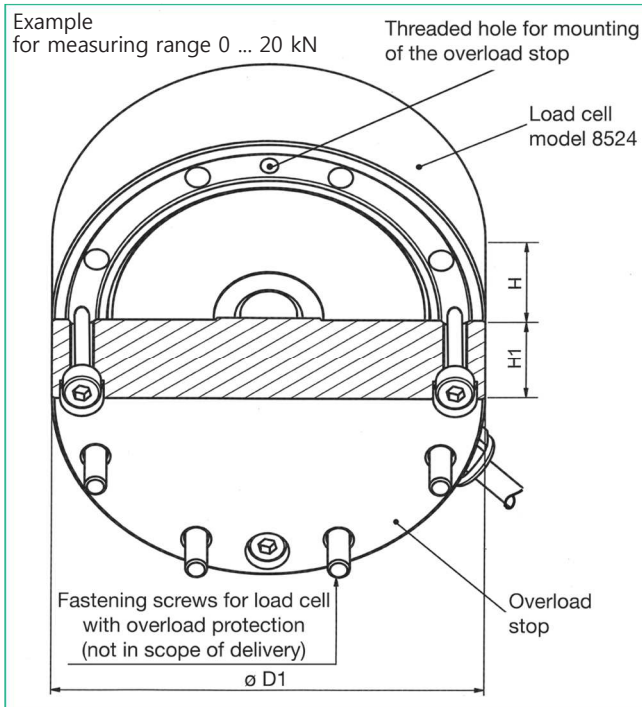
Nuttige Informatie

- ▶ Overlast beveiliging alleen voor dukbelasting.
- ▶ Overlast beveiliging alleen te monteren door fabrikant.
- ▶ Tolerantie standard output van krachtopnemer bij overlast beveiliging ± 0.5 %.
- ▶ Gebruik de overlast beveiliging niet regelmatig.
- ▶ It is not allowed to introduce overload on load cell by thread
- ▶ De overlast beveiliging heeft geen schroefdraad in het midden.

Sensor met pull plate



Sensor met overlast beveiliging; beschikbaar tot ≤ 0 ... 20 kN



Opties

- Standardized sensitivity, 1 mV/V ± 0.25 % **- V010**
- Cable length 3 m **- V203**
- Cable length 5 m **- V206**
- Better accuracy ± 0.1 % F.S. **- V502**

Order Information

Tension and compression, range 0 ... 20 kN **Model 8524-6020**

Fabrieks Kalibratie Certificaat (WKS)

Kalibratie van een krachtopnemer zowel afzonderlijk als in combinatie met een versterker of indicator. Standaard certificaat met 11 punten, te beginnen bij nul, op en neer in stappen van 20% voor het volledige meetbereik van voorkeursrichting. Speciale kalibraties op aanvraag. Berekening van de kosten per basisprijs plus extra kosten per punt.

Order Code 85WKS-85...