

## Bolțuri de sarcină cu punte dublă LCM4550, LCM4558, LCM4559

### Aplicație

Sistem de monitorizare a tensiunii vaselor de pozare a conductelor

### Caracteristici

- 28 bolțuri de sarcină de 2500kN (plus 2 piese de schimb)
- 4 bolțuri de sarcină de 450kN (plus 1 piesă de schimb)
- 1 bolț de sarcină de 3200kN (plus 1 piesă de schimb)
- Toate bolțurile de sarcină prezintă punte dublă și sunt fabricate din oțel inoxidabil 17-4PH
- Bolțuri de sarcină etanșate conform IP67
- 33 carcase de bolțuri de sarcină, etanșate conform IP67 (plus 4 piese de schimb)
- Amplificatoare analogice SGA (2 per carcasă pentru redundanță dublă) cu o capacitate de 4-20mA

### Temă de proiectare

Un furnizor global de soluții de sonde petroliere în larg și submarine ne-a contactat cu privire la o cerere de bolț de sarcină pentru un vas de pozare a conductelor. Societatea opera o flotă de vase de pozare la nivel mondial și avea nevoie de bolțuri de sarcină de înlocuire pentru un sistem de monitorizare a tensiunii pe un vas echipat cu un sistem avansat de tip Reel-lay, capabil să pozeze atât conducte rigide, cât și flexibile la o adâncime acvatică de până la 10.000 de picioare. Bolțurile de sarcină pe care le căutau pentru înlocuire fuseseră furnizate anterior de o altă societate, însă se deterioraseră ca urmare a utilizării unui adeziv sub-standard pentru fixarea mărcilor tensometrice și ca urmare a utilizării unei hidrofugări



proaste. Prin urmare, clientul căuta un nou furnizor de încredere care să îi furnizeze constant bolțuri de sarcină de calitate rezistente la funcționarea pe termen lung.

Cererea inițială a fost de 28 de bolțuri de sarcină, însă ulterior a fost luată o hotărâre pentru a înlocui toate bolțurile de sarcină din sistem. Acesta era format dintr-un bolț de sarcină cu punte dublă de 3200kN pentru dispozitivul de aliniere (cu 1 piesă de rezervă), 4 bolțuri de sarcină cu punte dublă de 450kN pentru îndreptător (cu 1 piesă

de schimb) și 28 de bolțuri de sarcină cu punte dublă de 2500kN pentru calea întinzătorului (cu 2 piese de schimb). Fiecare bolț de sarcină era racordat la o carcasă etanșă care îngloba două amplificatoare, pentru redundanță dublă. Amplificatorul avea o capacitate de 4-20mA, care permitea conectarea la sistemul PLC al vaselor, pentru a asigura un sistem complet de monitorizare a tensiunii.

Sistemul de monitorizare a tensiunii conductelor permite controlul deformării conductei pe măsură ce părăsește vasul pentru pozarea pe fundul mării, păstrând conductă sub tensiune pe măsură ce trece prin diferitele echipamente de derulare. Eforturile de încovoiere și axiale pot fi astfel păstrate în domeniul acceptabil pentru a preveni deteriorarea conductei prin încovoiere și torsionare excesivă. Prin monitorizarea continuă a nivelurilor de tensiune, operatorul poate face ajustări ale echipamentului imediat ce este identificată o potențială problemă, minimizând orice perioadă de nefuncționare.

### Criterii principale

- Dimensiunile bolțurilor de sarcină trebuie să fie identice cu bolțurile pe care le înlocuiesc
- Fiecare bolț de sarcină trebuie să prezinte un amplificator extern înglobat într-o carcasă din oțel inoxidabil din clasa IP67
- Semnalul de ieșire trebuie să fie compatibil cu sistemul PLC al vasului (4-20mA)
- Atât bolțurile de sarcină, cât și amplificatoarele trebuie să prezinte redundanță dublă pentru protejarea sistemului în cazul unei avarii
- Livrarea completă a sistemului este necesară în decurs de 9 săptămâni
- Este necesară trasabilitatea integrală a materialului



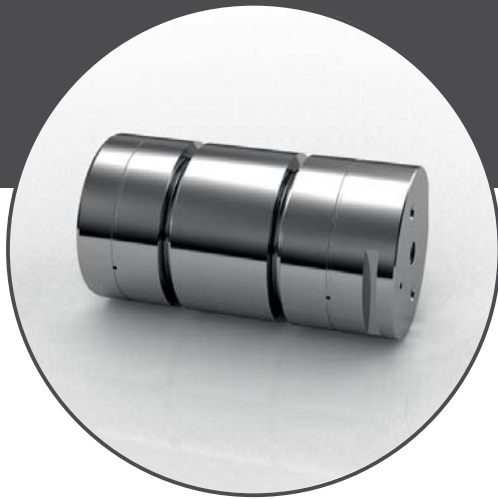
#### LCM Systems (România)

Blvd. Decebal 9, Bl. S13 , Sc. 1, Ap. 19  
039063 Bucuresti, Sector 2, România  
Tel: +40 (0)31 4229541  
Fax: +40 (0)31 7107548  
Email: ro@lcmssystems.com

#### Head Office Address

Unit 15, Newport Business Park, Barry Way  
Newport, Isle of Wight PO30 5GY UK  
Tel: +44 (0)1983 249264  
Email: sales@lcmssystems.com

## Bolțuri de sarcină cu punte dublă LCM4550, LCM4558, LCM4559



### Specificații

Sarcină nominală(tone)	450kN, 2500 kN & 3200kN
Sarcină de verificare	150% din sarcina nominală
Sarcină de rupere finală	>500% din sarcina nominală
Ieșire	450kN & 3200kN =1,2mV/V, 2500kN = 2,2mV/V
Non-linearitate	<±1% din sarcina nominală
Non-repetabilitate	<±0,1% din sarcina nominală
Tensiune de excitație	10 Vc.c. Recomandată (15 Vc.c. Max)
Rezistența de punte	350 Ohm
Rezistența izolației	>500 MOhm @500 Vc.c.
Domeniul temp. de operare	-20 la +70°C
Domeniul temp. compensate	-10 la +50°C
Coefficient de temp. zero	<±0,1% din sarcina nominală/°C
Coefficient de temp. de deschidere	<±0,1% din sarcina nominală/°C IP67
Nivel de protecție ecologică	cu conector împerecheat

### Dimensiuni (bolț de sarcină de 2500kN) prezentat

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm

