



# HYTORC KONSTRUKTIONS- SUPPORT

MIT KNOW-HOW KOSTEN SENKEN

HYTORC Seis GmbH  
Gallscheider Straße 9 A  
D-56281 Dörth

Telefon: 0 67 47 / 5 97 10  
Telefax: 0 67 47 / 5 97 129  
Email: [info@hytorc-seis.de](mailto:info@hytorc-seis.de)  
[www.hytorc-seis.de](http://www.hytorc-seis.de)



## // MIT KNOW HOW KOSTEN SENKEN

*Bis zu 70% der Kosten eines Produktes werden bereits während der Konstruktion festgelegt. Deshalb ist es heute wichtiger denn je sich sehr früh um Möglichkeiten der Kostenreduzierung zu kümmern.*

Dabei geht es nicht nur um die Optimierung der A-Teile die ca. 80% der Kosten einer Maschine ausmachen, oft können auch C-Teile einen wichtigen Beitrag zur Kostenreduzierung leisten. Da die Konstruktion die neue VDI Richtlinie 2862 „Mindestanforderungen zum Einsatz von Schraubsystemen und -werkzeugen“ beachten muss, sollte man gleich die Optimierung der Verschraubung in Angriff nehmen.

HYTORC als führender Dienstleister im Bereich der Schraubtechnik für große Schraubverbindungen zeigt Ihnen Möglichkeiten wie man Kosten deutlich senken kann, und das nicht nur bei den Schrauben selbst. Denn wenn Sie den Durchmesser der Schrauben reduzieren können, reduzieren sich auch die Kosten der A und B-Teile:

- Durch die Wahl eines anderen Schraubverfahrens kann die Vorspannkraft oft um über 30% erhöht werden, was im Umkehrschluss eine Reduzierung der Anzahl der Verbindungselement bzw. deren Querschnitt bedeutet. *Mit HYTORC können Sie auch Schrauben über M16 Drehmoment-Drehwinkel, streckgrenzgesteuert oder überbelastisch Anziehen.*
- In den Gesamtkosten einer Schraubverbindung liegt der Anteil der Schraube bei nur ca. 30%. Der Rest der Kosten entsteht durch die Montage. *Durch leichtere und schnellere Werkzeuge kann die Montagezeit und damit die Kosten gesenkt werden.*
- Gerade bei großen Schrauben ist das sichere Abstützen in der Montage wichtig. Nur wenn die Konstruktion auch die Montage „im Auge“ hat, ist eine schnelle und sichere Montage möglich. *Unser Konstruktions und Entwicklungs Support unterstützt Sie aktiv während der Konstruktion, und unsere Verbindungselemente bieten oft eine wirtschaftliche Alternative zu einer Sonderabstützung.*
- Mit unseren Werkzeugen in Ihrer CAD-Datenbank stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge passen.
- Oft werden sehr große und schwere Teile konstruiert weil die optimale Fügetechnik fehlt. Das führt zu hohen Logistikkosten. *Geschraubte Konstruktionen helfen Ihnen diese Kosten deutlich zu reduzieren, egal ob reibschlüssig oder formschlüssig mit dem HYTORC-Spreizbolzen*
- Bei der Konstruktion bereits an den Service denken! Life cycle cost werden für den Endkunden immer wichtiger. Ob und wie eine Maschine „irgendwo“ auf der Welt gewartet werden kann hängt auch vom richtigen Servicepartner ab. *HYTORC bietet ein weltweites Netz von Niederlassungen die Ihren Service optimal unterstützt.*

## // BEISPIELE

- 400kg Gewichtersparnis an einer Betonpumpe durch den Einsatz des HYTORC-Washer und Umstellung auf Streckgrenzgesteuertes Anziehen.
- Vorspannkraft um 10% erhöht und gleichzeitig den Anziehungsfaktor auf 1,2 reduziert, durch die Umstellung auf dreiwinkelgesteuertes Anziehen
- Einsparung von 500.000,- € durch die Verkürzung der Turbinenrevision durch den Einsatz der HYTORC-Dehnmutter
- Bauraumreduzierung um 30% durch den Einsatz von formschlüssigen Spreizbolzen an einer Kupplung
- Wegfall der Wartung von Rollendrehverbindungen durch die Umstellung auf Streckgrenzgesteuertes Anziehen.
- Produktivität deutlich erhöht, durch Umstellung des Schraubverfahrens bzw. Optimierung der Verschraubungsparameter. Die Ausfälle konnten in der Kohleförderung auf nahe zu Null reduziert werden.
- Stückgewichte der Gussteile um über 60% reduziert durch den Einsatz des Drehwinkelverfahrens

## II VON M42 AUF M18 DURCH OPTIMIERTE SCHRAUBTECHNIK

Schraubwerkzeuge und Verbindungselemente	Drehwinkelgesteuert (Überelastisch)		Streckgrenzgesteuert		HYTORC-Dehnmutter (torsionsfrei)		Drehwinkelgesteuert (elastisch)		Drehmomentgesteuert HYTORC-Washer		Drehmomentgesteuert		Hydraulische Spannzylinder (torsionsfrei)		Drehmomentgesteuert (pneumatisch)		Handdrehmoment-schlüssel & Vervielfältiger		Schlagschrauber	
	Schraubverfahren	Drehwinkelgesteuert (Überelastisch)	Streckgrenzgesteuert	HYTORC-Dehnmutter (torsionsfrei)	Drehwinkelgesteuert (elastisch)	Drehmomentgesteuert HYTORC-Washer	Drehmomentgesteuert	Hydraulische Spannzylinder (torsionsfrei)	Drehmomentgesteuert (pneumatisch)	Handdrehmoment-schlüssel & Vervielfältiger	Schlagschrauber									
Anziehungsfaktor	1	1	1,05 - 1,1	1,1 - 1,25	1,1 - 1,25	1,3 - 1,5	1,2 - 1,5	1,4 - 1,7	1,7 - 2,5	2,5 - 4,0										
erreichbares Vorspannniveau	bis 105%	bis 95%	bis 100%	bis 90%	bis 85%	bis 80%	bis 60% (l/d<5)	bis 70%	bis 70%	bis 60%										
VDI 2862 tauglich	A-B-C	A-B-C	A-B-C	A-B-C	A-B-C	C (A-B)*	C (A-B)*	C (A-B)*	A-B-C	C (A-B)*										
Schrauben Qualität 8.8	M18	M20	M20	M22	M22	M24	M27	M27	M33	M42										
Vorspannkraft F min.	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN	130 kN										
Vorspannkraft F max.	130 kN	130 kN	143 kN	163 kN	163 kN	195 kN	195 kN	230 kN	325 kN	520 kN										

(A-B)\* nur mit zusätzlicher Längenmessung

## II UNSER BEITRAG ZU IHREM ERFOLG

- Entwicklungs und Konstruktions Support
  - Versuche zur Wahl des optimalen Anziehverfahrens
  - Alle Werkzeuge und Verbindungselemente können sie von uns als 3-D Modell erhalten, oder noch einfacher: direkt aus der CADENAS-Datenbank
  - Versuche am Original Bauteil zur Festlegung der Verschraubungsparameter
  - Auswertung der Versuchsergebnisse und Berechnung des Anziehungsfaktors
  - Eigene Konstruktions- und Entwicklungskapazität falls der Standard nicht passt.
- Produktion
  - Automatische Qualitätskontrolle durch die Auswertung der Schraubergebnisse
- Mietservice für die Prototypenproduktion bzw. für die Nullserie
  - Egal wo auf der Welt Sie produzieren, HYTORC unterstützt Sie Weltweit mit über 50 Stützpunkten
- After Sales Service
  - HYTORC bietet einen weltweiten 24 Stunden Service

## || UNSER ANALYSETOOL

Durch das Anziehen der Schrauben mit dem neuen Hydraulikaggregat ECO2Touch sammeln wir alle Daten die zur Analyse Ihres Schraubfalles nötig sind. Mit diesen Daten kann man dann die Schraubparameter festlegen, egal ob Sie Ihre Schraube drehmoment-, drehwinkel- oder streckgrenzgesteuert verschrauben wollen.



Ihr Ansprechpartner:

### DER HYTORC SERVICE:

- ✓ WELTWEITER 24 STUNDEN SERVICE – SCHNELL VOR ORT
- ✓ MIETSERVICE ZUM ABDECKEN VON PRODUKTIONSSPITZEN
- ✓ SCHNELLES REAGIEREN ÜBER GROSSES ZUBEHÖRLAGER
- ✓ LEASING/MIETKAUF
- ✓ LEIHWERKZEUGE IM REPARATUR- UND SERVICEFALL