



TOK

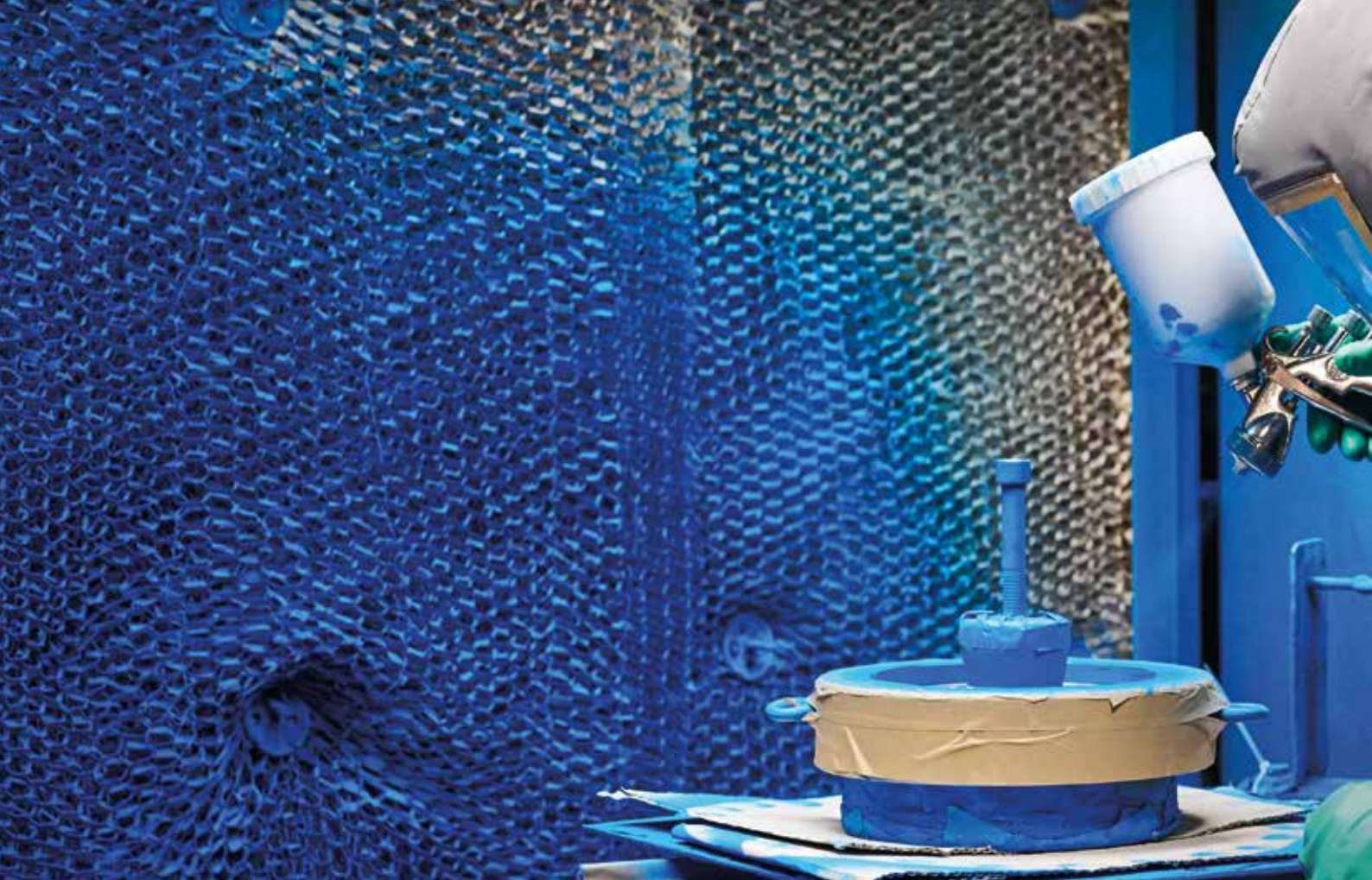
Giunto altamente elastico ottimizzato per il collegamento a spina

www.reich-kupplungen.com



SIMPLY **POWERFUL.**





D2C – Designed to Customer

Designed to Customer è il pensiero guida che descrive al meglio la ricetta del successo di REICH. Oltre ai prodotti del catalogo, i nostri clienti possono anche richiedere giunti sviluppati per le loro specifiche esigenze. In questi casi, la loro costruzione ricorre a componenti modulari, in modo da mettere a punto soluzioni efficienti ed efficaci. La stretta collaborazione tutta speciale con i nostri partner va dalla consulenza allo sviluppo, al dimensionamento, alla produzione, all'integrazione negli ambienti già esistenti fino a soluzioni di produzione e logistica specifiche per il cliente e di assistenza post-vendita, il tutto a livello globale.

Questo approccio orientato al cliente vale sia per i prodotti di serie che per gli sviluppi prodotti in piccoli lotti.

I principi della filosofia aziendale di REICH si basano in maniera determinante sulla soddisfazione del cliente, sulla flessibilità, sulla qualità, sulla capacità di fornitura e sulla capacità di adattamento alle esigenze della clientela.

REICH non fornisce solo giunti, ma soluzioni:
Designed to Customer – SIMPLY **POWERFUL**.

D2C
Designed to Customer



TOK

Indice

Illustrazione del giunto

- 04** Descrizione tecnica generale

- 05** Vantaggi

- 06** Struttura tecnica

- 07** Materiali

- 08** Dati tecnici generali

- 09** Scelta della grandezza del giunto

TOK

Descrizione tecnica generale

TOK

Giunto altamente elastico ottimizzato per il collegamento a spina

Il giunto altamente elastico e resistente alla torsione TOK è stato appositamente messo a punto per applicazioni che richiedono rigidità torsionali molto ridotte. Esso è inoltre particolarmente idoneo per la compensazione degli spostamenti assiali e radiali degli azionamenti con installazione elastica. Grazie alla grande offerta di elementi dei giunti elastici e di adattatori, è possibile svolgere i compiti più diversi ricorrendo a soluzioni di serie, che, a seconda delle esigenze, possono essere integrate con adattamenti specifici.

L'elemento elastico è tale da combinare un'elevata capacità di coppia e contemporaneamente di spostamento con l'idoneità a numeri di giri elevati. La sua rigidità può essere adattata alle esigenze specifiche scegliendo diversi tipi di gomma.

La rigidità torsionale molto ridotta consente il dimensionamento sicuro e supercritico del giunto. Durante l'avvio e l'arresto l'intervallo di risonanza viene rapidamente attraversato, al numero di giri di esercizio si ottiene un ottimo disaccoppiamento tra il motore a combustione e la macchina da lavoro.

Il giunto TOK consente di collegare direttamente il motore e la macchina da lavoro, ed è idoneo per gli spostamenti che si verificano nelle installazioni elastiche senza utilizzare altri componenti. Le forze antagoniste rimangono nei limiti consentiti nonostante la buona capacità di spostamento, riducendo così notevolmente il lavoro di montaggio e il funzionamento silenzioso dell'azionamento (diminuzione dei rumori).



TOK

Coppie nominali fino a 720 Nm

TOK Vantaggi

Le caratteristiche e i vantaggi principali dei giunti altamente elastici e resistenti alle torsioni TOK:

- Collegamento diretto al volano SAE J 620, adattamento ad altri volani a seconda dei requisiti
- Compensazione dello spostamento assiale, radiale e angolare
- Senza gioco ed esenti da manutenzione
- Utilizzabili anche per le strutture a campana
- Albero a scanalature multiple liberamente innestabile per una grande facilità di montaggio
- Diversi elastomeri per adattarsi al tipo di risonanza e alla temperatura (da -40 °C a +120 °C)
- Caratteristica di torsione lineare

TOK

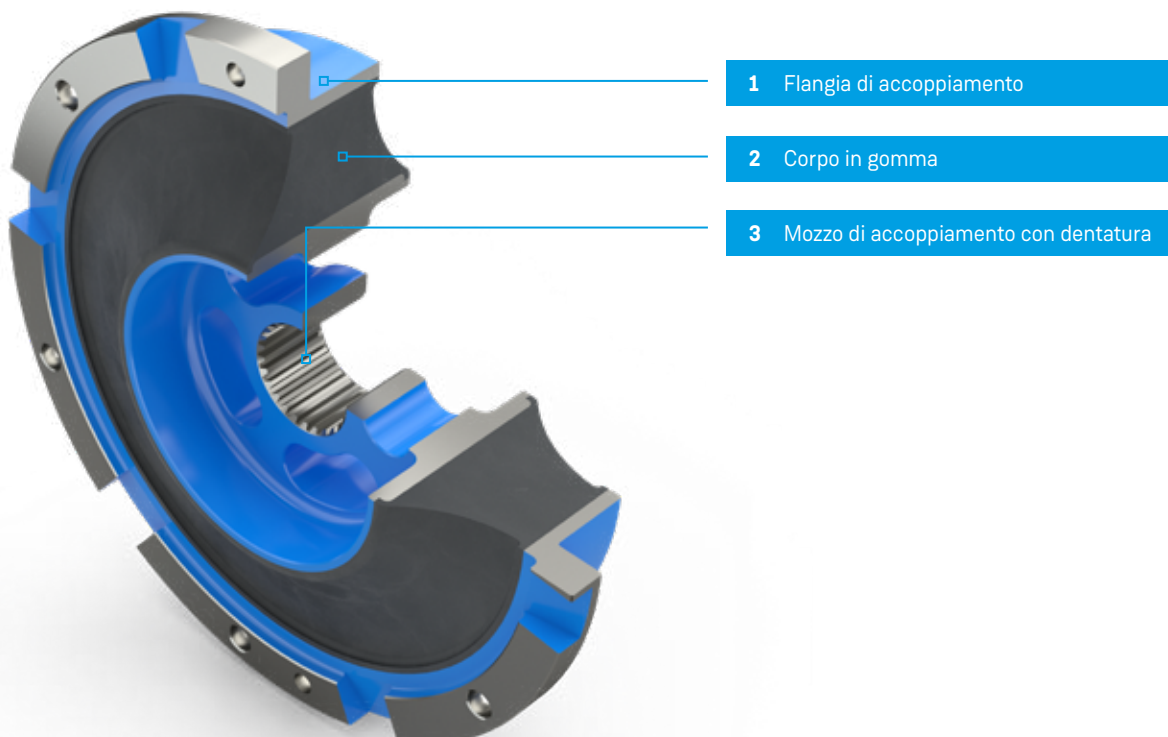
Struttura tecnica

Costruzione e funzionamento

I giunti TOK altamente elastici e ottimizzati alla torsione sono stati sviluppati in modo specifico per l'impiego su azionamenti con installazione elastica. Di conseguenza, le strutture costruttive standard della flangia di accoppiamento (1) e il mozzo di accoppiamento (3) sono idonei per le usuali dimensioni di collegamento dei motori e degli alberi.

Gli spostamenti assiali, radiali e angolari vengono compensati da un elemento elastico. Il giunto altamente elastico è realizzato sotto forma di collegamento in gomma-metallo tra la flangia di accoppiamento (1), il corpo in gomma (2) ed il mozzo di accoppiamento (3). Se la coppia di rotazione agisce sul lato di comando, grazie all'elasticità del corpo in gomma risulta una torsione relativa rispetto al lato uscita, disaccoppiando così efficacemente le vibrazioni torsionali.

Struttura e materiali del giunto TOK



TOK

Materiali



Panoramica dei materiali

N. parte	Descrizione	Materiali
1	Flangia di accoppiamento	Acciaio
2	Corpo in gomma	Gomma secondo i dati tecnici generali
3	Mozzo di accoppiamento	Ghisa duttile

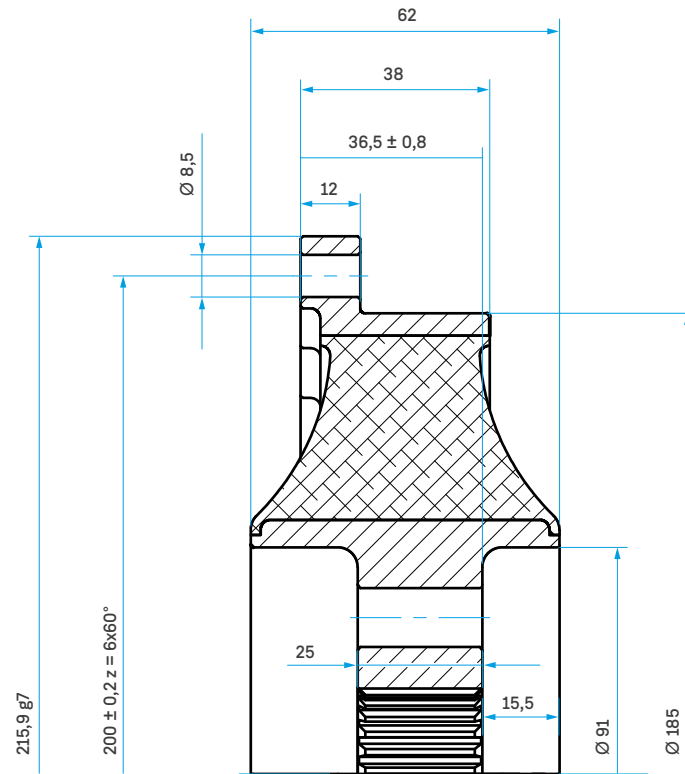
Avvertenze tecniche generali

I dati tecnici indicati si riferiscono solo ai giunti veri e propri o ai relativi elementi del giunto. L'utente è responsabile dell'eventuale sollecitazione non consentita sui componenti. Si dovranno verificare in particolare le coppie da trasmettere a cura dei collegamenti, ad esempio i collegamenti a vite. Eventualmente saranno necessarie altre misure, come ad esempio l'ulteriore rinforzo con spine. L'utente è inoltre responsabile del sufficiente dimensionamento del collegamento dell'albero e della linguetta, e/o di altri collegamenti, ad es. collegamenti di serraggio e a morsetto. Tutti i componenti che possono arrugginire sono di norma protetti dalla corrosione.

REICH propone una vasta gamma di giunti e sistemi di accoppiamento idonei per quasi tutti gli azionamenti. È inoltre possibile mettere a punto soluzioni specifiche per il cliente, che possono essere prodotte anche in piccole serie e come prototipi. Esistono inoltre numerosi programmi di calcolo con i quali si possono ottenere tutti i dimensionamenti necessari.

TOK

Dati tecnici generali



Struttura costruttiva standard

Grandezza del giunto	Coppia di rotazione nominale T_{KN} [Nm]	Coppia massima T_{Kmax} [Nm]	Coppia di fatica permanente T_{KW} (10 Hz) [Nm]	Rigidità dinamica della molla di torsione ¹⁾ $C_{T dyn}$ [Nm/rad]	Massa m [kg]	Momento di inerzia		Numero di giri massimo n_{max} [min ⁻¹]	Spostamento massimo consentito ²⁾ permanente/per breve tempo		
						J_1 [kgm ²]	J_2 [kgm ²]		Assiale ΔK_a [mm]	Radiale ΔK_r [mm]	Angolare ΔK_w [°]
TOK 176	720	1800	240	1200	3,4	0,015	0,004	6500	2,5/7	2/5	0,6/2

¹⁾ Versione degli elementi in gomma standard, smorzamento relativo $\Psi = 0,5$; altre versioni su richiesta

²⁾ Dati per numero di giri 1 500 min⁻¹, valori per altri numeri di giri su richiesta

Consiglio: per l'installazione, per ciascuna direzione di spostamento orientare ΔK su massimo 20%; in esercizio, la somma di tutte le percentuali di ΔK deve rimanere < 100%

TOK

Scelta della grandezza del giunto

Per l'impiego sui motori a combustione, il dimensionamento e la scelta della grandezza del giunto vengono effettuati tenendo in considerazione la vibrazione torsionale. Se il dimensionamento è approssimativo secondo la coppia del motore T_{AN} , si dovrà tener conto, per i giunti TOK, di un fattore di sicurezza generico di $S = 1,3 - 1,5$.

La verifica della scelta della grandezza del giunto per quanto riguarda la sollecitazione consentita del giunto stesso dovrà essere effettuata con un calcolo della vibrazione torsionale, da noi eseguibile su richiesta.

Se si utilizza il giunto TOK negli azionamenti con elevate oscillazioni durante l'assorbimento delle coppie di rotazione della macchina da lavoro, occorre scegliere un ulteriore fattore di sicurezza. Per evitare danni al giunto e ai gruppi, è necessario fare in modo che il sistema non funzioni sempre alla frequenza di risonanza. Ulteriori informazioni sull'analisi della vibrazione torsionale e sull'esercizio del giunto altamente elastico e resistente alla torsione TOK sono disponibili su richiesta.

Per la scelta della grandezza del giunto occorre tenere presente le seguenti condizioni:

La **coppia nominale del giunto T_{KN}** deve essere pari, con qualsiasi temperatura di esercizio e carico d'esercizio e tenendo conto dei fattori di dimensionamento S (ad es.: fattore di temperatura S_t), almeno alla coppia nominale massima del lato di comando T_{AN} ; a tal fine occorre tener conto della temperatura nelle immediate vicinanze del giunto.

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_t$$

La **coppia nominale del lato di comando T_{AN}** deve essere calcolata con la potenza di azionamento P_{AN} e con il numero di giri del giunto n_{AN} .

$$T_{AN} [Nm] = 9550 \frac{P_{AN} [kW]}{n_{AN} [min^{-1}]}$$

Il **fattore di temperatura S_t** tiene conto della diminuzione della sollecitabilità del giunto a seguito di una maggiore temperatura nelle immediate vicinanze del giunto stesso.

Temperatura t	60 °C	70 °C	80 °C	>80 °C
S_t	1,25	1,4	1,6	Su richiesta

La **coppia massima del giunto T_{Kmax}** , tenendo conto del fattore di temperatura S_t per qualsiasi temperatura nelle immediate vicinanze del giunto, deve essere almeno pari alla coppia di rotazione massima T_{max} che si instaura in esercizio.

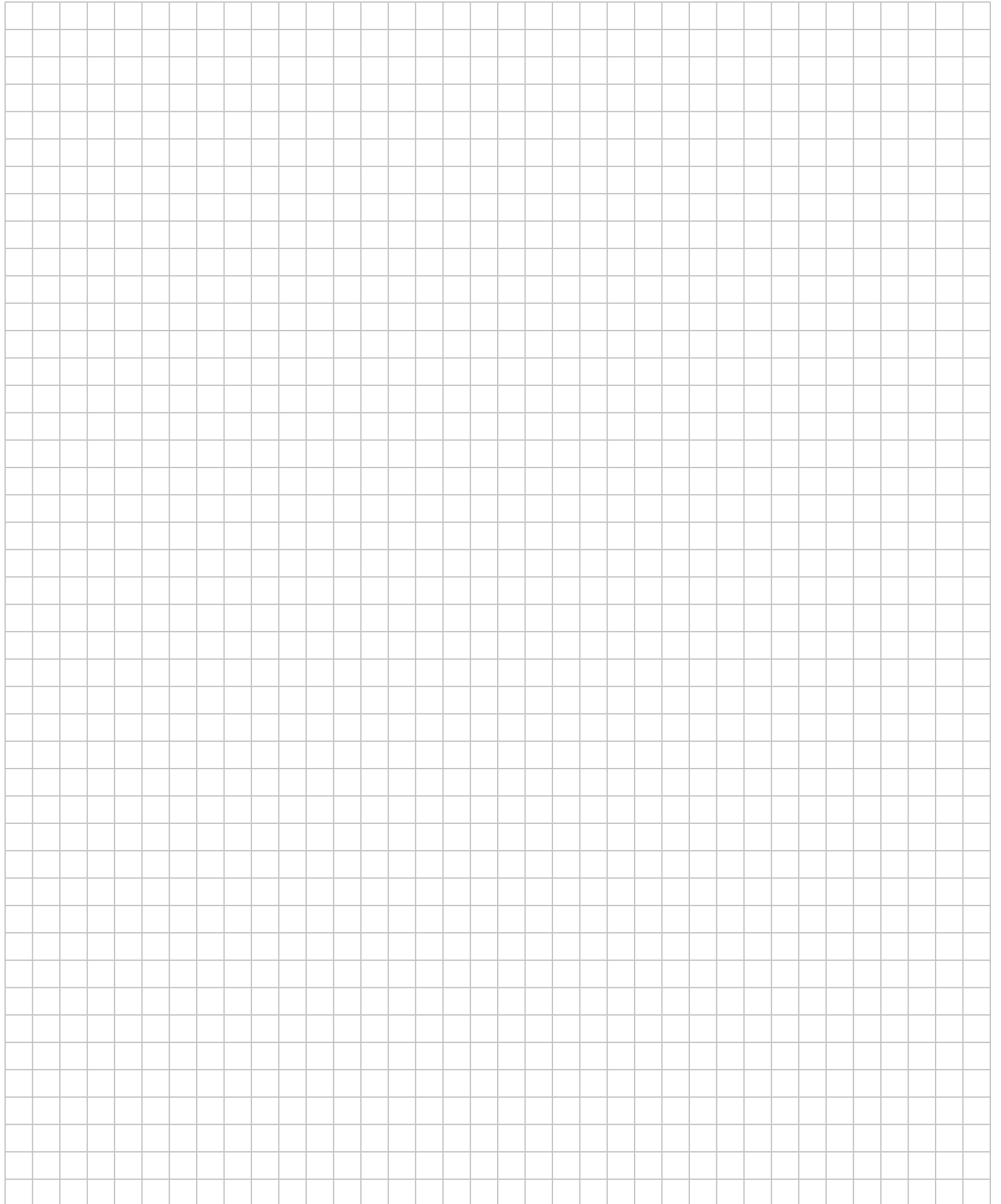
$$T_{Kmax} \geq T_{max} \cdot S_t$$

Se si effettua il calcolo della vibrazione torsionale per verificare il dimensionamento del giunto, la **coppia di fatica permanente del giunto consentita T_{KW}** deve essere almeno pari alla massima coppia con inversione del giunto T_W che si instaura nel campo di velocità d'esercizio, tenendo conto della temperatura e della frequenza nelle immediate vicinanze del giunto.

$$T_{KW} (10 Hz) \geq T_W \cdot S_t \cdot S_f$$

Il **fattore di frequenza S_f** considera la dipendenza dalla frequenza della coppia di fatica permanente $T_{KW} (10 Hz)$ ammessa alla frequenza d'esercizio f_x .

$$S_f = \sqrt{\frac{f_x}{10}}$$











TOK

SIMPLY **POWERFUL.** 


Soluzioni per i seguenti settori:

-  Generazione di corrente
-  Applicazioni mobili
-  Banchi di prova
-  Pompe & compressori
-  Industria
-  Tecnologia navale e marittima

Sede principale:

Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH
Vierhausstrasse 53 · 44807 Bochum

 +49 234 959 16 - 0

 mail@reich-kupplungen.com

 www.reich-kupplungen.com

Osservare la menzione di riserva ISO 16016:

Sono proibiti l'inoltro e la riproduzione di questo documento, nonché l'uso e la comunicazione del suo contenuto se non esplicitamente autorizzati. La mancata osservanza di detta disposizione comporterà il risarcimento dei danni. Tutti i diritti riservati in caso di registrazione di brevetto, di modello di utilità o di modello ornamentale. © REICH - Dipl.-Ing. Herwarth Reich GmbH

Versione marzo 2020

Il presente catalogo TOK annulla e sostituisce in parte la documentazione precedente relativa ai prodotti TOK. Tutte le misure in millimetri. Con riserva di modifiche dimensionali e costruttive. I testi, le figure, i dati dimensionali e di potenza sono stati riuniti con grande attenzione. Ciononostante si declina qualsiasi responsabilità per la loro correttezza; in particolare non si garantisce la concordanza della tecnologia, del colore, della forma e delle dotazioni dei prodotti con quanto illustrato nelle figure, né la corrispondenza delle proporzioni dei prodotti con quelle illustrate in figura. Con riserva di modifiche a causa di imprecisioni o di errori di stampa.