

According to law Danieli&C. considers this document to be a company secret and therefore prohibits any person to reproduce it or make it known in whole or in part to other parties or to competitors without specific written authorization of Danieli's Management

+

+

A termini di legge la DANIELI & C. S.p.A. considera questo documento come segreto aziendale con divieto per chiunque di riprodurlo o di renderlo comunque noto, in tutto o in parte, a terzi, o verosimilmente concorrenti, senza specifica autorizzazione scritta della Direzione DANIELI.



CARICHI SULLE FONDAZIONI
LOADS ON FOUNDATIONS

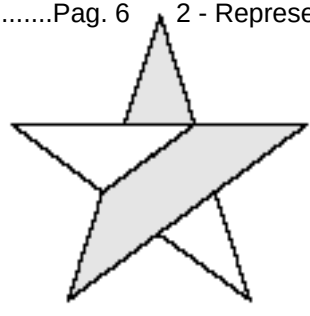
STANDARD N°		2.4.501	
REV.	00	FOGLIO SHEET	1 DI OF 6
SOSTITUISCE REPLACES		2.4.049	

INDICE DEI CONTENUTI:

1 - Esempi di calcolo delle sollecitazioni Pag. 2
1.1 - Gabbie di laminazione Pag. 2
1.2 - Allunghe Pag. 3
1.3 - Riduttori Pag. 3
1.4 - Motori elettrici Pag. 3
1.5 - Azionamenti a manovella Pag. 4
1.6 - Catene di trasporto Pag. 4
1.7 - Cilindri pneumatici ed idraulici Pag. 4
1.8 - Fermi Pag. 5
1.9 - Vie a rulli Pag. 5
2 - Rappresentazione sui disegni Pag. 6

CONTENTS:

1 - Examples of stress calculation Page 2
1.1 - Roll stands Page 2
1.2 - Spindles Page 3
1.3 - Reduction gears Page 3
1.4 - Electric motors Page 3
1.5 - Crank drives Page 4
1.6 - Transport chains Page 4
1.7 - Pneumatic and hydraulic cylinders Page 4
1.8 - Stops Page 5
1.9 - Roller tables Page 5
2 - Representation in drawings Page 6



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

La presente Norma definisce i criteri per il calcolo delle sollecitazioni agenti sulle fondazioni e le regole di rappresentazione sui disegni.

GENERALITA'

Le sollecitazioni da definire per il calcolo delle fondazioni, possono essere di tre tipi:

- **Statiche:**
agiscono sempre e regolarmente in una direzione, senza cambiamenti veloci e frequenti; sono dovute principalmente al peso proprio della macchina, a sollecitazioni costanti, ecc.
Non vengono considerati i carichi statici perché il loro rilevamento non comporta problemi.
- **Dinamiche (din):**
dovute a sollecitazioni variabili ciclicamente, urti, movimento di laminato, movimento di parti mobili, ecc., che si presentano regolarmente durante il funzionamento della macchina in esercizio.
- **Massime (HL):**
dovute a punte di carico non previste, manovre errate, ecc.
I carichi massimi comprendono tutte le aliquote di carico, sia statico che dinamico, che si possono presentare contemporaneamente.
I carichi statici e dinamici < al 20% del carico massimo possono essere tralasciati nel calcolo delle fondazioni.

Per il calcolo dei bulloni di fondazione vedere N 2.4.012.

1 - ESEMPI DI CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

1.1 - GABBIE DI LAMINAZIONE

This Standard defines the criteria for calculating the stresses acting on foundations and the rules for illustrating them on the drawings.

GENERAL

The stresses to be defined for calculating the foundations can be of three different types:

- **Static stresses:**
they act always and regularly towards a single direction, without any fast or frequent changes; these stresses are due mainly to the own weight of the machine, to constant stresses, etc.
Static loads are not taken into consideration because their measuring does not involve problems.
 - **Dynamic stresses (din):**
these are cyclic variable stresses due to shocks, movements of bars or mobile parts, etc., which occur regularly during the operation of machines.
 - **Maximum stresses (HL):**
they are due to unexpected load peaks, false movements, etc.
The maximum loads comprise all kinds of static and dynamic stresses which can occur simultaneously.
- Static and dynamic loads which are < 20% of max load can be omitted when calculating the foundations.

As to the calculation of anchoring bolts see N 2.4.012.

1 - EXAMPLES OF STRESS CALCULATIONS

1.1 - ROLL STANDS

ESEMPI - EXAMPLES			RAPPRESENTAZ. VIEW	FORMULE DI CALCOLO CALCULATION FORMULAE	
MACCHINA MACHINE		SCHIZZO SKETCH	SCHEMA DI CARICO LOAD DIAGRAM	CARICO DINAMICO DYNAMIC LOAD	CARICO MAX MAX LOAD
GABBIE DI LAMINAZIONE ROLL STANDS	SINGOLA SINGLE	COMANDO INDIPENDENTE INDEPENDENT DRIVE		$M = 0,1 \cdot M_{\max \text{ di lam.}}$ $F_A = (A_0 - A_1) \cdot \sigma_w$ $\sigma_w \approx 100 \text{ N/mm}^2$	$F_D = 3 \cdot A_1 \cdot \sigma_w \text{ oppure } F_Z = 1,5 \cdot \frac{M_{\max}}{r_w}$ $M_{\max} = 3 \cdot M_{\text{nom}}$
	IN CONTINUO IN CONTINUOUS	COMANDO GABBIA PIGNONI PINION STAND DRIVE		$M = 0,3 \cdot M_{\max}$ $F_A = (A_0 - A_1) \cdot \sigma_w$	$F_D = 3 \cdot A_1 \cdot \sigma_w \text{ oppure } F_Z = 1,5 \cdot \frac{M_{\max}}{r_w}$ $M_{\max} = 3 \cdot M_{\text{nom}}$
		COMANDO GABBIA PIGNONI PINION STAND DRIVE		$M = 0,3 \cdot M_{\max}$ $F_A = 0,1 \cdot A_1 \cdot \sigma_w$	$F_R = 3 \cdot A_1 \cdot \sigma_w$

σ_w = Resistenza a caldo
 F_D = Pressione
 F_Z = Trazione
 F_A = Forza iniziale di presa
 F_R = Carico rottura laminato

σ_w = Hot resistance
 F_D = Pressure
 F_Z = Tensile stress
 F_A = Initial biting force
 F_R = Bar U.T.S.