



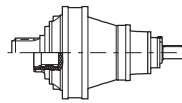
1. DESCRIPTION DES RÉDUCTEURS

1. DESCRIPCIÓN DE LOS REDUCTORES

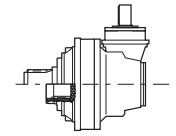
1. DESCRIÇÃO DOS REDUTORES

SL

Version
Versión
Versão



SL



SC

3002

Grandeur
Tamaño
Tamanho

3001, 3002, 3003, 3004
4001, 4002, 4003, 4004

3002, 3003, 3004
4002, 4003, 4004

1 étape/etapa/estágio 2 étapes/etapas/estágios 3 étapes/etapas/estágios 4 étapes/etapas/estágios

2 étapes/etapas/estágios 3 étapes/etapas/estágios 4 étapes/etapas/estágios

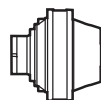
MP

Configuration sortie
Configuración de la salida
Configuração de saída

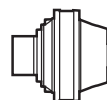
FE



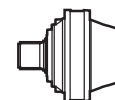
FAR



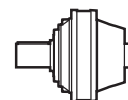
FS



MP



MP1



15.96

Rapport effectif
Relación efectiva
Relação efetiva

↓ Voir tableau des caractéristiques techniques / Véase la tabla de datos técnicos / Consultar a tabela de dados técnicos (i_{eff})

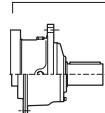
| i_{eff} | n_1 [rpm] | | | | | | | | | T_{MAX} | P_T | |
|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|------------|----------------|-------------|--------------|----------------|-----------|----------------|----------|
| | 1500 | | | 1000 | | | 500 | | | | | |
| | n_2 [rpm] | T_2 [Nm] | P_2 [kW] | n_2 [rpm] | T_2 [Nm] | P_2 [kW] | n_2 [rpm] | T_2 [Nm] | P_2 [kW] | | | |
| SL3002 | 15.96 17.86 | 94 84 | 21760 22471 | 214 198 | 63 56 | 24574 25378 | 161 149 | 31.3 28.0 | 30255 31255 | 99 92 | 76000 76000 | 38 38 |

S-65CR1

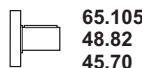
Configuration entrée
Configuración de la entrada
Configuração de entrada

Supports mâles en entrée/entrada
Soportes macho en la entrada
Suportes macho na entrada

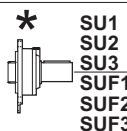
Freins à lamelles
Frenos laminares
Freios lamelares



S-45CR1
S-46C1
S-65CR1
S-90CR1
ISL150
ISL250
ISL300
IS300
IS600
IS850



65.105
48.82
45.70



* SU1
SU2
SU3
SUF1
SUF2
SUF3

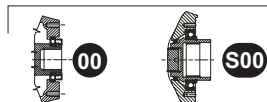


FL250
FL350
FL450
FL650
FL750
FL960



FL620.U
FL635.U

Entrées universelles
Entradas universales
Entradas universais



* Pour entrée universelles uniquement
Sólo para entrada universal
Somente para entrada universal

00

B3

Position de montage
Posición de montaje
Posição de montagem

B3 B3A V5B
V5 B3B V6B
V6 B3C
B3D

FR400

Accessoires sortie
Accesorios de saída
Acessórios de saída

Barre cannelée
Barra acanalada
Barra ranhurada

BS...



Rondelle frein
Arandela de bloqueo
Arroela de encosto

RDF...



Flasque de roue
Brida de la rueda
Flange de roda

FR...



Manchon ou moyeu cannelé
Manguito acanalado
Luva ranhurada

MS...



Exemple de désignation
Ejemplo de identificación
Exemplo de designação

SL3002/MP/15.96/S-65CR1/B3/FR400

2. DESCRIZIONI TECNICHE

Rapporto di riduzione i_{eff}

Rappresenta la relazione fra la velocità in ingresso n_1 ed uscita del riduttore n_2 . La modularità della gamma proposta da Dana permette la disponibilità di altri rapporti oltre a quelli indicati: consultare Dana per la eventuale disponibilità di ulteriori rapporti.

Coppia in uscita T_2 [Nm]

Valore della coppia in uscita riduttore riferita ad una durata di 10.000 ore di funzionamento, calcolata secondo I.S.O. (D.P. 6336). Tale valore (fattore di applicazione uguale ad 1) è indicato sia per i riduttori con versione in linea che angolari in relazione alle diverse velocità in ingresso.

Coppia massima T_{2MAX} [Nm]

Coppia massima d'uscita ammissibile, come punta o per brevi durate. Per azionamenti che comportano un elevato numero di avviamenti o inversioni, anche la coppia massima di impiego deve essere opportunamente limitata in relazione alla resistenza degli ingranaggi o degli alberi.

Coppia nominale T_N [Nm]

E' la coppia convenzionale che caratterizza la grandezza del riduttore. Trova corrispondenza nella coppia limite secondo I.S.O. (D.P. 6336) del rapporto più forte di ogni grandezza.

Potenza in uscita P_2 [kW]

Combinazione del valore di coppia relativo ad una durata di 10000 h alla relativa velocità in uscita riduttore. Per le versioni angolari i suddetti valori fanno riferimento ad una versione con ingresso universale. Nei casi in cui il valore della potenza nominale nell'applicazione considerata superi il valore della potenza termica del riduttore in oggetto, occorre prevedere un apposito circuito ausiliario di raffreddamento dell'olio.

Potenza termica P_T [kW]

Potenza che può essere trasmessa in continuo dal riduttore, in determinate condizioni di funzionamento, relativamente alle massime temperature ammissibili per il riduttore. Vedere il capitolo: Potenza termica.

Velocità in ingresso n_1 [rpm]

I valori di velocità in ingresso indicati nel catalogo sono tre per coprire la maggior parte delle applicazioni del settore industriale.

2. TECHNICAL DESCRIPTIONS

Reduction ratio i_{eff}

It represents the ratio between gear unit input and output speed. The modularity of the Dana range offers the availability of other ratios in addition to those given: consult Dana for the availability of further ratios.

Output torque T_2 [Nm]

Gear unit output torque referred to 10000 hours of operation, calculated according to I.S.O. (D.P. 6336). This value (application factor equal to 1) is given for gear units with inline and right-angle versions according to the different input speeds.

Max. torque T_{2MAX} [Nm]

Max. permissible output torque, as peak or for short periods. For drives involving a high number of starts or reversals, also the max. operational torque must be opportunely limited according to the fatigue resistance of the gears or shafts.

Nominal torque T_N [Nm]

The conventional torque characterizing the size of the gear unit. It corresponds to the limit torque according to I.S.O. (D.P. 6336) of the strongest ratio of each size.

Nominal power P_2 [kW]

A combination of the torque value relevant to a duration of 10000 h at the relative gear unit output speed. For right-angle units the above values refer to a version with universal input. In those cases when the nominal power value in the application considered exceeds the relevant gear unit thermal rating, a special auxiliary oil cooling circuit must be provided.

Thermal rating P_T [kW]

The power that can be transmitted continuously by the gear unit, in given operating conditions, relevant to the max. permissible temperatures for the gear unit. See chapter: Thermal rating.

Input speed n_1 [rpm]

The catalogue gives three input speed values to cover the majority of applications in the industrial sector.

2. TECHNISCHE BESCHREIBUNGEN

Übersetzungsverhältnis i_{eff}

Stellt das Verhältnis zwischen Antriebsdrehzahl n_1 und Abtriebsdrehzahl n_2 dar. Das Baukastensystem der Dana Getriebe bietet neben den aufgeführten weitere Übersetzungsverhältnisse an: wenden Sie sich an Dana für Auskünfte über weitere verfügbare Übersetzungsverhältnisse.

Abtriebsdrehzahl T_2 [Nm]

Wert der Abtriebsdrehzahl des Getriebes bezogen auf eine Dauer von 10.000 Betriebsstunden, berechnet laut I.S.O. (D.P. 6336). Dieser Wert (Anwendungsfaktor gleich 1) gilt sowohl für In-Line- wie auch für die Winkelgetriebe entsprechend den verschiedenen Antriebsdrehzahlen.

Maximales Drehmoment T_{2MAX} [Nm]

Maximal zulässiges Abtriebsdrehmoment, sowohl als Spitze wie auch für kurze Dauer. Bei Antrieben mit einer hohen Anzahl von Starts oder Umsteuerungen muss auch das maximale Betriebsdrehmoment entsprechend der Ermüdungsbeständigkeit der Zahnräder oder Wellen begrenzt werden.

Nenn Drehmoment T_N [Nm]

Das konventionelle Drehmoment, das die Getriebegröße bezeichnet. Es entspricht dem Grenzdrehmoment laut I.S.O. (D.P. 6336) des höchsten Drehmomentverhältnisses jeder Größe.

Abtriebsleistung P_2 [kW]

Kombination des Drehmomentwerts für eine Dauer von 10000 Stunden mit der Abtriebsdrehzahl des Getriebes. Bei Winkelgetrieben beziehen sich die Werte auf eine Ausführung mit Universalantrieb. Bei allen Fällen, in denen die Nennleistung bei der in Betracht gezogenen Anwendung den Wert der Wärmeleistung des Getriebes übertrifft, muss ein geeignetes zusätzliches Kühlsystem installiert werden.

Wärmeleistung P_T [kW]

Leistung, die kontinuierlich vom Getriebe unter bestimmten Betriebsbedingungen abgegeben werden kann in Bezug auf die für das Getriebe zulässigen Höchsttemperaturen. Siehe Kapitel: Wärmeleistung.

Antriebsdrehzahl n_1 [rpm]

Die drei im Katalog angegebenen Werte der Antriebsdrehzahlen decken den größten Teil der Anwendungen des Industriebereichs ab.



2. DESCRIPTIONS TECHNIQUES

Rapport de réduction i_{eff}

Il représente la relation entre la vitesse en entrée n_1 et la vitesse en sortie du réducteur n_2 . La modularité de la gamme proposée par Dana permet de disposer d'autres rapports en plus de ceux indiqués: consulter Dana pour l'éventuelle disponibilité d'autres rapports.

Couple de sortie T_2 [Nm]

La valeur du couple de sortie se réfère à une durée de 10000 heures de fonctionnement, calculée selon I.S.O. (D.P. 6336).

Cette valeur (facteur d'application égal à 1) convient tant pour les réducteurs version en ligne que pour ceux angulaires en rapport avec les différentes vitesses en entrée.

Couple maximum $T_{2\text{MAX}}$ [Nm]

Couple maximum de sortie admissible, comme crête ou pour de courtes durées. Pour des entraînements qui comportent un nombre élevé de démarrages ou d'inversions, même le couple maximum doit être convenablement limité par rapport à la résistance des engrenages ou des arbres.

Couple nominal T_N [Nm]

C'est le couple conventionnel qui caractérise la grandeur du réducteur. Son correspondant est le couple limite selon I.S.O. (D.P. 6336) du rapport le plus élevé de chaque grandeur.

Puissance de sortie P_2 [kW]

Combinaison de la valeur de couple pour une durée de 10000 heures avec la vitesse de sortie du réducteur correspondante. Pour les versions angulaires, les valeurs sus-citées se réfèrent à une version avec prédisposition d'entrée universelle. Si la valeur de la puissance nominale de l'application concernée dépasse la valeur de la puissance thermique du réducteur en question, il faudra alors prévoir un circuit auxiliaire de refroidissement de l'huile.

Puissance thermique P_T [kW]

Puissance qui peut être transmise en continu par le réducteur, dans des conditions de fonctionnement données, relativement aux températures maximales admissibles pour le réducteur. Voir chapitre: Puissance thermique.

Vitesse d'entrée n_1 [rpm]

Les valeurs de vitesse d'entrée indiquées dans le catalogue sont au nombre de trois et permettent une adaptation optimale à la plupart des applications du secteur industriel.

Facteur d'application K_A

2. DESCRIPCIONES TÉCNICAS

Relación de reducción i_{ef}

Es la relación entre las velocidades de entrada n_1 y de salida del reductor n_2 . La gama ofrece muchas otras relaciones además de las indicadas: contacte con Dana para obtener más información.

Par de salida T_2 [Nm]

Es el par de salida del reductor para 10000 horas de duración calculado según ISO (D.P. 6336).

El valor (factor de aplicación=1) se indica tanto para los reductores en línea como para los angulares en relación con distintas velocidades de entrada.

Par máximo $T_{2\text{MAX}}$ [Nm]

Es el máximo par de salida admisible, como pico o en intervalos cortos. Si el accionamiento realiza arranques o inversiones frecuentes es preciso limitarlo de acuerdo con la resistencia de los engranajes o de los ejes.

Par nominal T_N [Nm]

Es el par convencional que corresponde al tamaño del reductor. Coincide con el par límite ISO (D.P. 6336) de la relación más grande de cada tamaño.

Potencia de salida P_2 [kW]

Combina el par para 10000 horas de duración con la velocidad de salida del reductor. Los valores arriba indicados se refieren a una versión angular con entrada universal. Cuando la potencia nominal de la aplicación es mayor que la potencia térmica del reductor es preciso instalar un circuito auxiliar para enfriar el aceite.

Potencia térmica P_T [kW]

Potencia que el reductor puede transmitir de manera continua en determinadas condiciones de funcionamiento para la máxima temperatura admitida por el mismo. Véase el capítulo: Potencia térmica.

Velocidad de entrada n_1 [rpm]

Los tres valores de velocidad que aparecen en el catálogo cubren la mayor parte de las aplicaciones industriales.

2. DESCRIÇÕES TÉCNICAS

Relação de redução i_{ef}

Representa a relação entre a velocidade de entrada n_1 e de saída do reductor n_2 . A modularidade da gama proposta pela Dana permite a disponibilidade de outras relações além daquelas indicadas: consultar a Dana para obter a eventual disponibilidade de relações adicionais.

Torque de saída T_2 [Nm]

Valor do torque de saída do reductor com referência a uma duração de 10.000 horas de funcionamento, calculada conforme a ISO (D.P. 6336). Esse valor (fator de aplicação igual a 1) é indicado para os reductores nas versões em linha e angulares em relação às diversas velocidades de entrada.

Torque máximo $T_{2\text{MAX}}$ [Nm]

Torque máximo de saída admissível, como pontas ou para durações curtas. Para acionamentos que implicam um número elevado de partidas ou inversões, também o torque máximo de emprego deve ser limitado de forma adequada em relação à resistência das engrenagens ou dos eixos.

Torque nominal T_N [Nm]

É o torque convencional que caracteriza o tamanho do reductor. Encontra correspondência com o torque de limite conforme a ISO (D.P. 6336) da maior relação de cada tamanho.

Potência de saída P_2 [kW]

Combinação do valor de torque relativo a uma duração de 10000 horas à velocidade de saída respectiva do reductor. Para as versões angulares, os valores mencionados anteriormente fazem referência a uma versão com entrada universal. Nos casos em que o valor da potência nominal na aplicação considerada ultrapasse o valor da potência térmica do reductor em questão, será necessário prever um circuito auxiliar apropriado de arrefecimento do óleo.

Potência térmica P_T [kW]

Potência que pode ser transmitida de maneira contínua pelo reductor em determinadas condições de funcionamento em relação às temperaturas máximas admissíveis para o reductor. Consultar o capítulo: Potência térmica.

Velocidade de entrada n_1 [rpm]

Os valores de velocidade de entrada indicados no catálogo são três para cobrir a maior parte das aplicações do setor industrial.



Fattore di applicazione K_A

Il fattore di applicazione viene definito dal tipo di motore primo e dal tipo di macchina azionata dal riduttore. Si tratta di un valore empirico stabilito dalle norme attraverso l'esperienza storica delle diverse applicazioni e tiene conto delle variazioni di carico, degli urti della trasmissione e della incertezza relativa alla variazione dei parametri che concorrono alla trasmissione della potenza.

L'importanza della macchina azionata è fondamentale nella individuazione del fattore K_A in quanto i motori utilizzati in combinazione con i riduttori sono normalmente elettrici oppure idraulici e quindi classificati come motorizzazioni ad azionamento uniforme.

Deve essere moltiplicato per la coppia (o la potenza) nominale di funzionamento per ottenere la coppia (o la potenza) di riferimento da confrontare con il valore a catalogo.

Nel caso di motori primi diversi da quelli indicati o nel caso si debbano calcolare durate diverse dalle 10000 ore previste, preghiamo contattare il referente Dana di zona.

La tabella seguente riporta alcuni valori del fattore di applicazione.

Application factor K_A

The application factor is defined by the type of prime mover and the type of machine driven by the gear unit. This is an empirical value fixed by the standards through the historic experience of the various applications and takes into account the variations of load, transmission impacts and uncertainty relative to the variation of parameters involved in the transmission of power.

The importance of the machine driven is essential in identifying the K_A factor, since the motors used in combination with the gear units are normally electric or hydraulic and therefore classed as uniform drive motorizations.

It must be multiplied by the nominal operating torque (or power) in order to obtain the reference torque (or power) to be compared with the catalogue value.

With prime movers different from those indicated or in the event durations other than the foreseen 10000 hours are to be calculated, please consult the Dana area contact person.

The following table gives several application factor values.

Anwendungsfaktor K_A

Der Anwendungsfaktor hängt vom Typ des Primärmotors und der Art der vom Getriebe angetriebenen Maschine ab. Es handelt sich um einen empirischen Wert, der auf den für die verschiedenen Anwendungen durch Erfahrung festgelegte Normen beruht und der die Laständerungen, die Übertragungswucht und die Ungewissheit der Parameteränderung bei der Leistungsübertragung einbezieht. Die angetriebene Maschine ist bei der Festlegung des Faktors K_A von grundlegender Bedeutung, da es sich bei den mit den Getrieben eingesetzten Motoren meist um Elektro- oder Hydraulikmotoren handelt, die als gleichförmige Antriebsmotoren klassifiziert sind.

Er muss mit dem Nennbetriebsdrehmoment (oder der Nennleistung) multipliziert werden, um das Bezugsdrehmoment (oder die Bezugsleistung) für den Vergleich mit dem Katalogwert zu erhalten. Bei anderen als den angegebenen Primärmotoren oder bei von 10000 Stunden abweichender Dauer bitten wir Sie, Sich an die Dana Kontaktperson der zone zu wenden.

Die folgende Tabelle enthält einige Werte des Anwendungsfaktors.

| MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A |
|--|-------|
| Agitatori/Mescolatori Agitators/Mixer Rühr-/Mischwerke | |
| Sostanze liquide Pure liquids Flüssige Stoffe | 1 |
| Sostanze semi-liquide Liquid and solids Halbfüssige Stoffe | 1.25 |
| Liquido non omogeneo Liquid- variable density Nicht homogene Flüssigkeiten | 1.25 |
| Lavorazione pietra ed argilla Clay working machine Stein- und Tonverarbeitung | |
| Pressa per mattoni Brick press Ziegelpressen | 1.75 |
| Macchina per mattonelle Briquette machine Maschinen zur Fliesenherstellung | 1.75 |
| Compattatori Compactors Müllverdichter | 2 |
| Convogliatori Conveyors-general purpose Förderer | |

| MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A |
|---|-------|
| A vite Worm conveyor Schneckenförderer | 1 |
| Alimentati uniformemente Uniformly loaded or fed Gleichmäßige Beschickung | 1 |
| Per ciclo continuo Heavy duty Dauerbetrieb | |
| non uniformemente alimentati not uniform fed Ungleichmäßige Beschickung | 1.25 |
| con inversione del moto Reciprocating or shaker mit Bewegungsumsteuerung | 1.75 |
| Gru Cranes Kran | |
| Da porto Dry dock Hafenkran | |
| Sollevamento carico Main Hoist Lastenheben | 2.5 |
| Sollevamento ausiliario Auxiliary Hoist Hilfskran | 2.5 |

| MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A |
|--|-------|
| Sollevamento braccio Boom Hoist Auslegerhub | 2.5 |
| Rotazione braccio Slewing Drive Auslegerdrehung | 2.5 |
| Traslazione gru Traction Drive Kranbewegung | 3 |
| Container Container Container | |
| Sollevamento container Main Hoist Container - Heben | 3 |
| Sollevamento braccio Boom Hoist Auslegerhub | 2 |
| Applicazione industriale Industrial Duty Industrieanwendung | |
| Sollevamento principale Main Haupthebezeuge | 2.5 |
| Sollevamento ausiliario Auxiliary Hilfshebezeuge | 2.5 |



Le facteur d'application est défini par le type de moteur primaire et par le type de machine menée. Il s'agit d'une valeur empirique fixée par les normes par le biais de l'historique des différentes applications et tient compte des variations de charge, des chocs de la transmission et l'incertitude relative à la variation des paramètres qui participent à la transmission de la puissance.

L'importance de la machine menée est fondamentale pour la détermination du facteur K_A dans la mesure où les moteurs utilisés en combinaison avec les réducteurs sont normalement électriques ou hydrauliques et donc classés comme motorisations à entraînement uniforme. Elle doit être multipliée par le couple (ou la puissance) nominale de fonctionnement pour obtenir le couple (ou la puissance) de référence à comparer avec la valeur du catalogue.

Dans le cas de moteurs primaires différents de ceux indiqués ou dans le cas de calcul de durées différentes des 10000 heures prévues, consulter la personne de référence de la zone Dana. Le tableau suivant donne quelques valeurs du facteur d'application.

Factor de aplicación K_A

El factor de aplicación está definido por el tipo de motor principal y el tipo de máquina accionado por el reductor. Es un valor empírico que refleja las experiencias realizadas con numerosas aplicaciones. Toma en cuenta las variaciones de carga, los choques de la transmisión y la incertidumbre acerca de cómo varían los parámetros involucrados en la transmisión de potencia.

El tipo de máquina accionada es fundamental para determinar el factor K_A , ya que los motores que se combinan con reductores son normalmente eléctricos o hidráulicos y se considera que el accionamiento es uniforme.

El factor de aplicación se multiplica por el par (o por la potencia) nominal de funcionamiento para obtener un par (o una potencia) de referencia que se compara con el valor del catálogo.

Si los motores principales son diferentes de los indicados o la duración prevista no es 10000 horas, se ruega consulte a la persona de contacto del área de Dana. La tabla indica algunos valores para el factor de aplicación.

Fator de aplicação K_A

O fator de aplicação é definido pelo tipo de máquina motriz e pelo tipo de máquina acionada pelo reductor. Trata-se de um valor empírico estabelecido pelas normas através da experiência histórica das diversas aplicações e leva em consideração as variações de carga, os impactos da transmissão e a incerteza relativas à variação dos parâmetros que concorrem para a transmissão da potência. A importância da máquina acionada é fundamental na determinação do fator K_A , porque os motores utilizados em combinação com os redutores normalmente são elétricos ou hidráulicos e, portanto, são classificados como motorizações com acionamento uniforme.

Deve ser multiplicado pelo torque (ou a potência) nominal de funcionamento para obter o torque (ou a potência) de referência a ser comparado com o valor do catálogo.

No caso de máquinas motrizes diferentes daquelas indicadas ou caso seja necessário calcular durações diferentes das 10000 horas previstas, consulte seu contato local da Dana.

A tabela a seguir indica alguns valores do fator de aplicação.

| MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A |
|---|-------|---|-------|---|-------|
| Agitateurs/Mélangeurs Agitadores/Mezcladores Agitadores/Misturadores | | À vis de tornillo | 1 | Levage bras Elevación del brazo.5 | 2.5 |
| Substances liquides | 1 | De parafuso | | Içamento braço | |
| Líquidos | | Uniformément alimentés | | Rotation bras | |
| Substâncias líquidas | | Alimentación uniforme | 1 | Rotación del brazo.5 | 2.5 |
| Substances semi-liquides | 1.25 | Alimentados uniformemente | | Rotação braço | |
| Semilíquidos | | Pour cycle continu | | Translation grue | |
| Substâncias semilíquidas | | Para ciclo continuo | | Traslación de la grúa 3 | 3 |
| Líquides de densité variable | 1.25 | Para ciclo continuo | | Translação guindaste | |
| Líquidos no homogéneos | | non uniformément alimentés | 1.25 | Conteneurs | |
| Líquido não homogêneo | | Alimentación no uniforme | | Container | |
| Briques, travail de l'argile | | alimentados não uniformemente | | Contêiner | |
| Elaboración de piedra y arcilla | | réversibles | 1.75 | Levage conteneurs | |
| Processamento de pedra e argila | | con inversión del movimiento | | Elevación de un container 3 | 3 |
| Presses à briques | 1.75 | com inversão de movimento | | Içamento de contêiner | |
| Prensas para ladrillos | | Grue | | Levage bras | |
| Prensas para tijolos | | Grúas | | Elevación del brazo | 2 |
| Machines à briquettes | 1.75 | Guindaste | | Içamento braço | |
| Máquinas para fabricar azulejos | | Portuaire | | Application industrielle | |
| Máquina para azulejos | | para puertos | | Aplicaciones industriales | |
| Compacteurs | 2 | De porto | | Aplicação industrial | |
| Compactadoras | | Levage charge | 2.5 | Levage principal | |
| Compactadores | | Elevación de la carga.5 | | Elevación principal.5 | 2.5 |
| Convoyeurs | | Içamento de carga | | Içamento principal | |
| Transportadores | | Levage auxiliaire | 2.5 | Levage auxiliaire | |
| Transportadores | | Elevación auxiliar.5 | | Elevación auxiliar.5 | 2.5 |
| | | Içamento auxiliar | | Içamento auxiliar | |



| MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K _A | MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K _A | MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K _A |
|---|----------------|---|----------------|---|----------------|
| Bridge | | Ciclo continuo- a vite | | Lavorazione tronco | |
| Bridge | 3 | Continuous screw operation | 1.75 | Main log | 1.75 |
| Brückenkran | | Kontinuierlicher Schneckenbetrieb | | Verarbeitung von Baumstämmen | |
| Movimentazione carrello | | Ciclo intermittente- a vite | | Piallatrice | |
| Trolley Travel | 3 | Intermittent screw operation | 1.75 | Slab | 1.75 |
| Laufkatzen | | Schnecken - Aussetzbetrieb | | Hobelmaschine | |
| Trituratori | | Alimentatori | | Trasbordatore | |
| Crusher | | Feeders | | Transfer | 1.25 |
| Schredderanlagen | | Beschickungseinrichtungen | | Umlader | |
| Pietre e metalli | | A piastre | | Scortecciatrice | |
| Stone or ore | 1.75 | Apron | 1.25 | Debarking drums | 1.75 |
| Steine und Metall | | Platten | | Rindenschälmaschine | |
| Draghe | | A nastro | | Alimentazione piallatrice | |
| Dredges | | Belt | 1.25 | Planer feed | 1.25 |
| Nassbagger | | Band | | Hobelmaschinen - Zuführer | |
| Avvolgicavo | | A vite | | Trasbordatore a catena | |
| Cable reel | 1.25 | Screw | 1.25 | Transfers -chain | 1.5 |
| Kabelaufwickler | | Schnecken | | Kettenumlader | |
| Convogliatore | | Industria alimentare | | Lavorazione metalli | |
| Conveyors | 1.25 | Food industry | | Metal mills | |
| Förderer | | Lebensmittelindustrie | | Metalverarbeitung | |
| Testa portafresa | | Lavorazione cereali | | Ribaltatori | |
| Cutter head drives | 2 | Cereal cooker | 1 | Reversing | 2 |
| Fräskopf | | Getreideverarbeitung | | Kipper | |
| Setacci | | mescolatori per pasta | | Spingitore lingotti | |
| Screen drives | 1.75 | Dough mixer | 1.25 | Slab pushers | 1.5 |
| Siebe | | Teigmischer | | Barrenandrücker | |
| Convogliatore a tazze | | Triturazione carne | | Tranciatrici | |
| Stackers | 1.25 | Meat grinders | 1.25 | Shears | 2 |
| Eimerförderer | | Fleischmühlen | | Schneidpressen | |
| Verricelli di manovra | | Sollevatori/Elevatori | | Trafila | |
| Winches | 1.25 | Hoists | | Wire drawing | 1.25 |
| Winden | | Hebewerke | | Drahtziehmaschine | |
| Elevatori | | Ciclo continuo | | Aspo | |
| Elevators | | Heavy duty | 1.75 | Wire Winding machine | 1.5 |
| Hebewerke | | Dauerbetrieb | | Haspel | |
| A tazze | | Ciclo intermittente | | Lavorazione nastri | |
| Bucket | 1.25 | Medium duty | 1.25 | Metal strip processing machinery | |
| Becherwerke | | Aussetzbetrieb | | Bearbeitung von Metallbändern | |
| Scala mobile | | Sollevamento cassonetto | | Nastratrici | |
| Escalators | 1 | Skip hoist | 1.25 | Bridles 1.25 | |
| Rolltreppe | | Kippvorrichtungen | | Bandwickler | |
| Estrusori | | Macchine di lavaggio | | Avvolgitrice. Svolgitrice | |
| Extruders | | Laundry | | Coilers & uncoilers | 1 |
| Strangpressen | | Wäschereien | | Aufwickler. Abwickler | |
| In generale | | Bottali | | Rifilatrice | |
| General | 1.5 | Tumblers | 1.25 | Edge trimmers | 1.25 |
| Allgemein | | Tumbler | | Beschneidemaschine | |
| Plastica | | Lavatrice | | Spianatrice | |
| Plastics | | Washers | 1.5 | Flatteners | 1.25 |
| Kunststoff | | Waschmaschinen | | Planiermaschine | |
| A velocità variabile | | Macchine per legno | | Regolazione cilindri | |
| Variable speed drive | 1.5 | Lumber industry | | Pinch rolls | 1.25 |
| Mit regelbarer Drehzahl | | Holzbearbeitungsmaschinen | | Andrückrollen | |
| A velocità fissa | | Convogliatori | | Trattamento rottami | |
| Fixed speed drive | 1.75 | Conveyors-burner | 1.25 | Scrap choppers | 1.25 |
| Mit fester Drehzahl | | Förderer | | Abfallschere | |
| Gomma | | A ciclo continuo | | Tranciatrici | |
| Rubber | | Main or heavy duty | 1.5 | Shears | 2 |
| Gummi | | Dauerbetrieb | | Schneidpressen | |



| MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A |
|--|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| Ponts | | Cycle continu- à vis | | Machines à travailler les grumes | |
| Puente 3 | 3 | Ciclo continuo - de tornillo | 1.75 | Aserraderos | 1.75 |
| Ponte rolante | | Ciclo contínuo - de parafuso | | Processamento de tronco | |
| Manutention chariot | | Cycle intermittent- à vis | | Raboteuses | |
| Desplazamiento del carro 3 | 3 | Ciclo intermitente - de tornillo | 1.75 | Cepilladoras | 1.75 |
| Movimentação carrinho | | Ciclo intermitente - de parafuso | | Plaina | |
| Broyeurs | | Alimentateurs | | Transferts | |
| Trituradoras | | Alimentadores | | Transbordadores | 1.25 |
| Trituradores | | Alimentadores | | Transbordador | |
| Cailloux et métaux | | À plateaux | | Écorceuses | |
| Piedras y metales | 1.75 | Planchas | 1.25 | Descortezadoras | 1.75 |
| Pedras e metais | | De placas | | Descascador | |
| Dragues | | Bande transporteuse | | Chaînes d'alimentation des raboteuses | |
| Dragas | | Cinta | 1.25 | Alimentación de cepilladoras | 1.25 |
| Dragas | | De fita | | Alimentação plaina | |
| Bobine pour câble | | À vis | | Transferts à chaîne | |
| Bobina para el cable | 1.25 | Tornillo | 1.25 | Transbordadores de cadena | 1.5 |
| Enrolador de cabo | | De parafuso | | Transbordador a corrente | |
| Convoyeurs | | Industrie alimentaire | | Métallurgie | |
| Transportador | 1.25 | Industria alimentaria | | Mecanizado de metales | |
| Transportador | | Indústria alimentícia | | Processamento de metais | |
| Commande tête d'outil | | Traitement des céréales | | Retourneurs | |
| Cabezal portabroca | 2 | Elaboración de cereales | 1 | Volquetes | 2 |
| Cabeça portafresa | | Processamento de cereais | | Tombadores | |
| Tamis | | mélangeurs pour pâte à pain | | Pousseurs de lingots | |
| Cedazos | 1.75 | Mezcladoras para masa | 1.25 | Empujadores de lingotes | 1.5 |
| Peneiradores | | misturadores para massas | | Empurrador de lingotes | |
| Convoyeurs à godets | | Hâcheurs à viande | | Coupeurs ou fendeuses | |
| Transportador de cangilones | 1.25 | Trituradoras de carne | 1.25 | Cizalladoras | 2 |
| Transportador de canecas | | Trituração de carne | | Trançadores | |
| Treuil de manoeuvre | | Élévateurs | | Bancs à étirer | |
| Cabrestantes para maniobras | 1.25 | Elevadores/Suspensores | | Trafiladoras | 1.25 |
| Guinchos de manobra | | Elevadores | | Trefiladora | |
| Élévateurs | | Cycle continu | | Dévidoirs | |
| Elevadores | | Ciclo continuo | 1.75 | Aspos | 1.5 |
| Elevadores | | Ciclo contínuo | | Bobina | |
| À godets | | Cycle intermittent | | Rubans | |
| Cangilones | 1.25 | Ciclo intermitente | 1.25 | Fabricación de cintas | |
| De canecas | | Ciclo intermitente | | Procesamento de fitas | |
| Escalators | | Levage benne | | Tambours rubaniers ou rubaneuses | |
| Escaleras mecánicas | 1 | Elevación de un cajón | 1.25 | Encintadoras | |
| Escada rolante | | Içamento de caixa | | Máquinas para fitas | |
| Extrudeuses | | Machines à laver | | Enrouleurs Dérouleurs | |
| Extrusores | | Máquinas lavadoras | | Enrolladoras Desenrolladoras | 1 |
| Extrusores | | Máquinas de lavagem | | Enrolador Desenrolador | |
| En général | | Tonneaux | | Rogneuses | |
| Todos los tipos | 1.5 | Toneles | 1.25 | Cortadoras | 1.25 |
| Em geral | | Tambores | | Tosquiador | |
| Plastique | | Laveuses | | Planeuses | |
| Plástico | | Lavadora | 1.5 | Aplanadoras | 1.25 |
| Plástico | | Lavadora | | Nivelador | |
| À vitesse variable | | Machines à bois | | Régulation des tambours | |
| Velocidad variable | 1.5 | Máquinas para madera | | Ajuste de los cilindros | 1.25 |
| De velocidade variável | | Máquinas para madeira | | Regulação de cilindros | |
| À vitesse fixe | | Convoyeurs | | Traitement des déchets | |
| Velocidad fija | 1.75 | Transportadores | 1.25 | Tratamiento de la chatarra | 1.25 |
| De velocidade fixa | | Transportadores | | Tratamento de sucata | |
| Caoutchouc | | à cycle continu | | Trancheuses | |
| Goma | | De ciclo continuo | 1.5 | Cizalladoras | 2 |
| Borracha | | De ciclo contínuo | | Trançadores | |



| MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A | MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A | MACCHINA COMANDATA DRIVEN MACHINE ANGETRIEBENE MASCHINE | K_A |
|--|----------------------|---|----------------------|--|----------------------|
| Tranciatrici a striscia Slitters Streifenscheren | 1.25 | Truccioli Chip Späne | 1.5 | Alimentatori sostanze chimiche Chemical feeders Chemikalien - Beschicker | 1.25 |
| Lavorazione cemento Mills. rotary type Zementverarbeitung | | Rotativi Rotary Drehend | 1.5 | Schermi disidratatori Dewatering screens Entwässerungsfilter | 1.5 |
| Forno per cemento Cement Kilns Zementofen | 1.5 | Vibranti Vibrating Rüttler | 2 | Separatore parti pesanti Scum breakers Abscheider schwerer Partikel | 1.5 |
| Essicatoi Dryers & coolers Trockenofen | 1.5 | Size press Size press Size Press | 1.25 | Mescolatore Slow or rapid mixers Mischer | 1.5 |
| Mescolatori Mixer concrete Misch-/Knetmaschinen | 1.25 | Super calendar Super calender Super-Kalender | 1.25 | Collettore dei fanghi Sludge collectors Schlammssammler | 1.25 |
| Lavorazione carta Paper mills Papierherstellung | | Ispessitrice (motore in a.c.) Thickener (AC motor) Eindickungsmaschine (GS-Motor) | 1.5 | Ispessitore Thickeners Eindicker | 1.5 |
| Agitatori. mescolatori Agitator (mixer) Rührwerke Mischer | 1.5 | Ispessitrice (motore in corrente cont.) Thickener (DC motor) Eindickungsmaschine (WS-Motor) | 1.25 | Filtri a vuoto Vacuum filters Vakuumfilter | 1.5 |
| Agitatori sostanze liquide Agitator for pure liquors Rührwerke für flüssige Stoffe | 1.25 | Lavatrice (motore in c.a.) Washer (AC motor) Waschmaschine (GS-Motor) | 1.5 | Schermi Screens Schirme | |
| Calandre Calender Kalander | 1.25 | Lavatrice (DC motore in corr. cont.) Washer (DC motor) Waschmaschine (WS-Motor) | 1.25 | Lavaggio ad aria Air washing Luftwaschen | 1 |
| Sminuzzatrice Chipper Brechanlage | 2 | Lavorazione plastica Plastic industry Kunststoffverarbeitung | | Rotativi per ghiaia Rotary-stone or gravel Kiesmaschinen | 1.25 |
| Alimentatore sminuzzatrice Chip feeder Beschicker der Brechanlage | 1.5 | Mescolatore per lotti Batch mixers Chargenmischer | 1.75 | Lavorazione zucchero Sugar industry Zuckerindustrie | |
| Rulli di lucidatura Coating rolls Polierwalzen | 1.25 | Mescolatore a ciclo continuo Continuous mixers HD - Mischer | 1.5 | Affettatrice barbabietole Beet slicer Zuckerrübenschnitzelmaschine | 2 |
| Convogliatori Conveyor Förderer | | Calandre Calenders Kalander | 1.5 | Frantoi per canna Cane knives Zuckerrohrmühle | 1.5 |
| Truciolli. corteccia Chip. bark. chemical Späne Rinde | 1.25 | Lavorazione gomma Rubber industry Gummiverarbeitung | | Trituratori Crushers Zerkleinerer | 1.5 |
| Tronchi Log (including slab) Baumstämme | 2 | Mescolatore per lotti Batch mixers Chargenmischer | 1.75 | Macinatori Mills (low speed end) Mahlmaschinen | 1.75 |
| Essicatoi Dryers Trockenofen | | Mescolatore a ciclo continuo Continuous mixers HD - Mischer | 1.5 | Lavorazione tessuti Textile industry Textilindustrie | |
| Tagliatrice Paper machine Schneidemaschine | 1.25 | Calandre Calenders Kalander | 1.5 | Impianti di dosatura batchers Dosieranlagen | 1.25 |
| Convogliatori Conveyor type Förderer | 1.5 | Riscaldamento sabbia Sand muller Formsandaufbereiter | 1.25 | Calandre calenders Kalander | 1.25 |
| Estrusori Extruder Strangpressen | 1.5 | Trattamento acque Sewage disposal equipment Wasseraufbereitung | | Essicatoi Dryers Trockenofen | 1.25 |
| Vagli Screen Siebanlagen | | Schermo a barre Bar screens Stabsiebrost | 1.25 | | |



| MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A | MACHINES MENÉES MÁQUINA GOBERNADA MÁQUINA COMANDADA | K_A |
|---|----------------------|---|----------------------|--|----------------------|
| Trancheuses à bande Cizalladoras de cintas Traçadores de faixa | 1.25 | Copeaux Virutas Cavacos | 1.5 | Alimentateurs substances chimiques Alimentadores de sustancias químicas Alimentadores de produtos químicos | 1.25 |
| Traitement du ciment Producción de cemento Processamento de cimento | | Rotatifs Giratorios Rotativos | 1.5 | Écrans déshydrateurs Pantallas deshidratadoras Telas desidratadores | 1.5 |
| Fours de cimenterie Hornos para cemento Forno para cimento | 1.5 | Vibrants Vibradores Vibração | 2 | Séparateurs parties lourdes Separadores de partes pesadas Separador partes pesadas | 1.5 |
| Séchoirs Secadores Secadores | 1.5 | Size press Size press Size press | 1.25 | Mélangeurs Mezcladoras Misturador | 1.5 |
| Mélangeurs Mezcladoras Misturadores | 1.25 | Super calendar Super calendar Super calendar | 1.25 | Collecteurs de boues Colectores para lodos Coletor de lama | 1.25 |
| Papier Industria papelera Processamento de papel | | Épaisseurs (moteur à c.a.) Espesadores (motor de corriente alternada) Espessador (motor CA) | 1.5 | Épaisseurs Espesadores Espessador | 1.5 |
| Agitateurs mélangeurs Agitadores Mezcladoras Agitadores Misturadores | 1.5 | Épaisseurs (moteur à courant continu) Espesadores (motor de corriente continua) Espessador (motor CC) | 1.25 | Filtres à vide Filtros en vacío Filtros a vácuo | 1.5 |
| Agitateurs de liquides Agitadores para líquidos Agitadores de substâncias líquidas | 1.25 | Laveurs (moteur à c.a.) Lavadora (motor de corriente alternada) Lavadora (motor CA) | 1.5 | Écrans Pantallas Telas | |
| Calandres Calandras Calandras | 1.25 | Laveurs (CC moteur à cour. cont.) Lavadora (motor de corriente continua) Lavadora (motor CC) | 1.25 | Lavage à air Limpieza con aire Lavagem a ar | 1 |
| Déchettesuses Trituradoras Triturador | 2 | Plastique Industria del plástico Processamento de plástico | | Rotatifs pour gravier Giratorias para grava Rotativos para cascalho | 1.25 |
| Chaînes d'alimentation des déchettesuses Alimentadores de trituradoras Alimentador triturador | 1.5 | Mélangeurs pour lots Mezcladora por lotes Misturador por lotes | 1.75 | Sucre Industria azucarera Processamento de açúcar | |
| Glaceuses Rodillos para pulir Rolos de polimento | 1.25 | Mélangeurs à cycle continu Mezcladora de ciclo continuo Misturador de ciclo contínuo | 1.5 | Coupeur de betteraves Cortadoras de remolachas Cortador de beterraba | 2 |
| Convoyeurs Transportadores Transportadores | | Calandres Calandras Calandras | 1.5 | Broyeurs de cannes à sucre Molinos de caña Moendas para cana | 1.5 |
| copeaux écorce Virutas Corteza Cavacos casca | 1.25 | Caoutchouc Industria del caucho Processamento de borracha | | Broyeurs Trituradoras Trituradores | 1.5 |
| Grumes Troncos Troncos | 2 | Mélangeurs pour lots Mezcladora por lotes Misturador por lotes | 1.75 | Moulins Muelas Moinhos | 1.75 |
| Séchoirs Secadores Secadores | | Mélangeurs à cycle continu Mezcladora de ciclo continuo Misturador de ciclo contínuo | 1.5 | Textile Industria textil Processamento de tecidos | |
| Trancheuses Cortadoras Cortadora | 1.25 | Calandres Calandras Calandras | 1.5 | Gâcheurs ou bacs de dosage Sistemas de dosificación Sistemas de dosagem | 1.25 |
| Convoyeurs Transportadores Transportadores | 1.5 | Chauffage du sable Calentamiento de arena Aquecimento de areia | 1.25 | Calandres Calandras Calandras | 1.25 |
| Extrudeuses Extrusores Extrusores | 1.5 | Traitement des eaux Tratamiento de aguas Tratamento de águas residuais | | Sécheurs Secadores Secadores | 1.25 |
| Cribles ou tamis Tamices Peneiras | | Écran à barres Pantallas de barras Tela de barras | 1.25 | | |



Fattore Cs

Fattore che considera il numero di avviamenti nell'unità di tempo.

Cs factor

This factor considers the number of starts in the unit of time.

Faktor Cs

Dieser Faktor berücksichtigt die Anzahl der Starts pro Zeiteinheit.

| Cs | Avviamenti orari / Starts per hour / Starts pro Stunde | | | |
|----|--|------|--------|---------|
| | 1-5 | 6-25 | 26-100 | 101-200 |
| Cs | 1 | 1.05 | 1.15 | 1.25 |

Temperatura [°C]

La temperatura di funzionamento ideale è compresa tra 50 °C e 70 °C. Per brevi periodi si possono raggiungere 80 °C. Il sistema migliore per tenere sotto controllo la temperatura è quello di ricorrere ad un sistema ausiliario di scambio termico. Per temperature ambiente molto basse, inferiori a -15 °C, o di funzionamento superiori a 80 °C, si impongono oli adeguati assieme a guarnizioni e materiali speciali che possono essere forniti a richiesta. E' comunque consigliabile consultare il referente Dana di zona. Vedere il Capitolo: Lubrificazione.

Temperature [°C]

The ideal operating temperature is between 50 °C and 70 °C. For short periods 80 °C can be reached. The best system for keeping the temperature under control is to use an auxiliary cooling system. For very low ambient temperatures, below -15 °C, or operating temperatures above 80 °C, the use of suitable oils together with special seals and materials (supplied by request) is required. In any case it is advisable to consult the Dana area contact person. See chapter: Lubrication.

Temperatur [°C]

Die ideale Betriebstemperatur liegt im Bereich von 50 °C bis 70 °C. Für kurze Zeiten können 80 °C erreicht werden. Das einfachste System der Temperaturregelung ist die Installation eines zusätzlichen Kühlsystems. Bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen (unter -15 °C) oder bei Betriebstemperaturen über 80 °C sind Spezialschmieröle zusammen mit Spezialdichtungen und Werkstoffen einzusetzen, die auf Anfrage lieferbar sind. Sie sollten sich in solchen Fällen jedoch an die Dana Kontaktperson der zone wenden. Siehe Kapitel: Schmierung.

Carichi sugli alberi in uscita / entrata FR [N]

Per ogni grandezza di riduttore vengono riportati a catalogo i diagrammi dei carichi radiali FR ammessi sugli alberi in uscita riferiti a $n_2 \times h = 10^5$ dei cuscinetti. Per durate diverse, i carichi dovranno essere moltiplicati per il coefficiente C (rilevabile dal diagramma 2) il quale non deve eccedere il valore di 1.5 indipendentemente dalla durata.

Loads on output / input shafts FR [N]

The catalogue gives the diagrams of permissible FR radial loads on the output shafts referred $n_2 \times h = 10^5$ of bearings. For different durations, the loads must be multiplied by the coefficient C (obtained from diagram 2) which must not exceed the value of 1.5 regardless of the life.

Lasten auf den Abtriebs- / Antriebswellen FR [N]

Der Katalog enthält für jede Getriebegröße die Diagramme der zulässigen Radiallasten FR auf den Abtriebsachsen bezogen auf $n_2 \times h = 10^5$ der Lager. Bei unterschiedlicher Dauer sind die Lasten mit dem Koeffizienten C (der dem Diagramm 2 entnommen werden kann) zu multiplizieren, der jedoch unabhängig von der Dauer nicht den Wert 1.5 übersteigen darf.

Esempio / Exemple / Beispiel

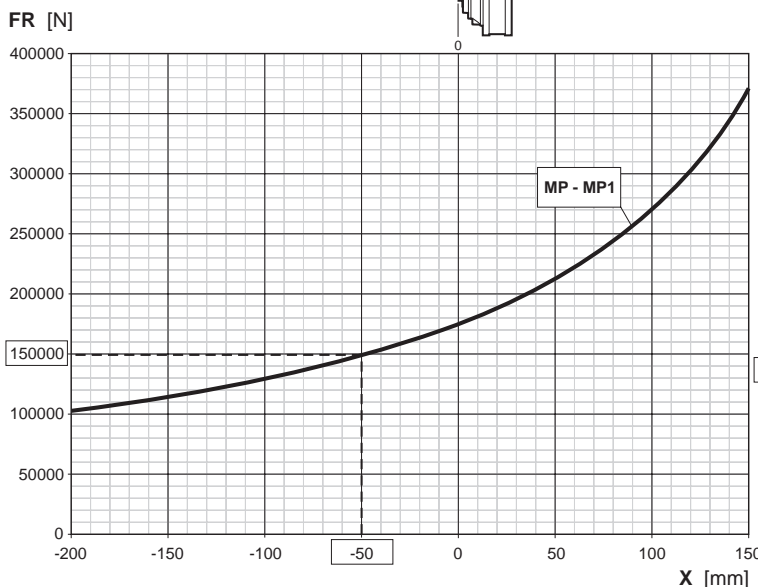


diagramma / diagram / Diagramm 1

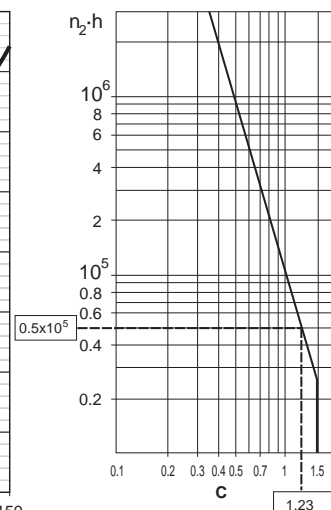


diagramme / diagrama / diagrama 2