



Bonfiglioli

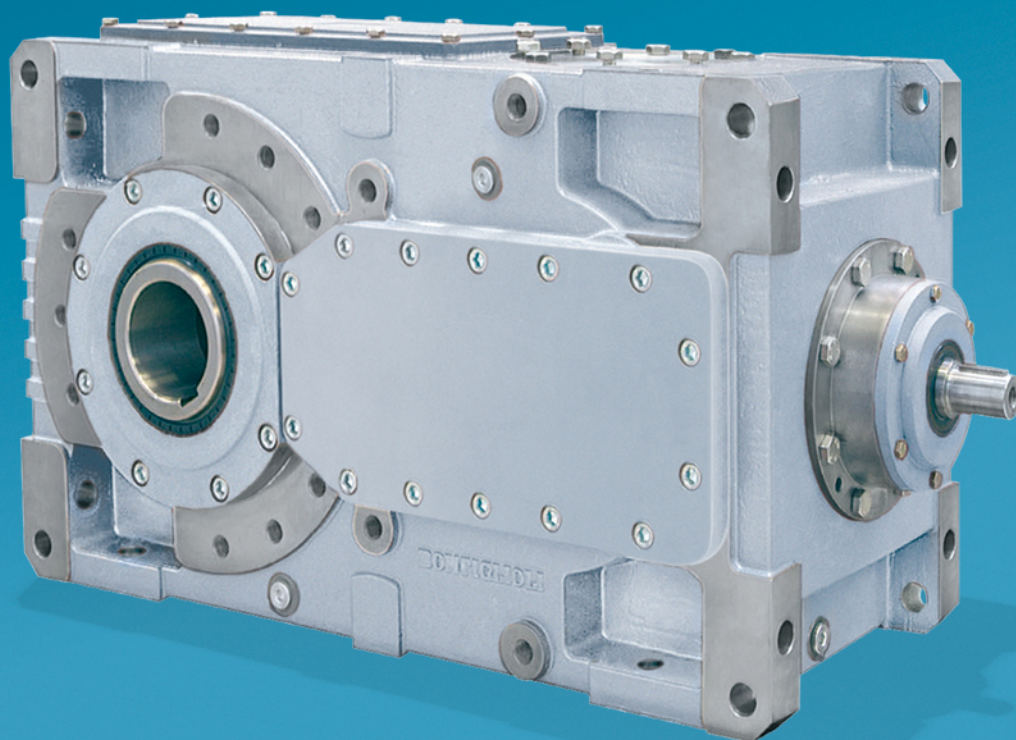
Riduttori

HDO series

Réducteurs à axes perpendiculaires

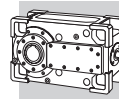
Reductores de ejes ortogonales

Redutores de eixos ortogonais



Bonfiglioli

power, control and green solutions

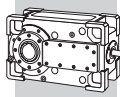
**SOMMAIRE****RESUMEN****SUMÁRIO**

Paragraphe Párrafo parágrafo	Description	Descripción	Descrição	
1	INFORMATIONS GENERALES	INFORMACIONES GENERALES	INFORMAÇÕES GERAIS	2
1.1	SYMBLES ET UNITES DE MESURE	SIMBOLOGÍA Y UNIDADES DE MEDIDA	SIMBOLOGIA E UNIDADE DE MEDIDA	2
1.2	CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	3
1.3	INSTALLATION	INSTALACIÓN	INSTALAÇÃO	4
1.4	ENTRETIEN	MANTENIMIENTO	MANUTENÇÃO	5
1.5	STOCKAGE	ALMACENAMIENTO	ARMAZENAGEM	6
1.6	CONDITIONS DE FOURNITURE	CONDICIONES DE SUMINISTRO	CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO	6
1.7	PEINTURE	LACADO	PINTURA	6
1.8	FACTEURS DE SERVICE	FACTOR DE SERVICIO	FATOR DE SERVIÇO	7
1.9	LUBRIFICATION	LUBRICACIÓN	LUBRIFICAÇÃO	11
2	SÉLECTION DU RÉDUCTEUR	SELECCIÓN DEL REDUCTOR	SELEÇÃO DO REDUTOR	12
2.1	DIMENSIONNEMENT	DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES	DIMENSIONAMENTO	12
2.2	VÉRIFICATIONS	COMPROBACIONES	VERIFICAÇÕES	13
2.3	APPLICATION	EJEMPLO DE APLICACIÓN	CASO APLICATIVO	19
3	CONFIGURATIONS PRODUIT	CONFIGURACIONES DE PRODUCTO	CONFIGURAÇÕES DO PRODUTO	20
3.1	VARIANTES DE BASE	VARIANTES BÁSICAS	VARIANTES BÁSICAS	20
3.2	MODIFICATIONS OPTIONNELLES	VARIANTES OPCIONALES	VARIANTES OPCIONAIS	21
3.3	POSITIONS DE MONTAGE	POSICIONES DE MONTAJE	POSIÇÃO DE MONTAGEM	22
3.4	CONFIGURATION CÔTÉ ENTRÉE ET SORTIE	CONFIGURACIÓN DE LOS LADOS DE ENTRADA Y SALIDA	CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA	22
3.5	PRÉ-ÉQUIPEMENTS DU MOTEUR	PRECONFIGURACIÓN DEL MOTOR	PREDISPOSIÇÃO DO MOTOR	28
3.6	VARIANTES EN OPTION	VARIANTES OPCIONALES	VARIANTES OPCIONAIS	30
4	COUPLE MAXIMUM TRANSMISSIBLE	PAR MÁXIMO QUE PUEDE TRANSMITIR	TORQUE MÁXIMO TRANSMISSÍVEL	49
4.1	PUISSANCE THERMIQUE ET DONNÉES TECHNIQUES	POTENCIA TÉRMICA Y DATOS TÉCNICOS	POTÊNCIA TÉRMICA E DADOS TÉCNICOS	50
4.2	CHARGES RADIALES SUR L'ARBRE LENT	CARGAS RADIALES EJE DE SALIDA	CARGAS RADIAIS SOBRE O EIXO DE SAÍDA	106
4.3	CHARGES AXIALE ARBRE LENT	CARGAS AXIALES EN EL EJE DE SALIDA	CARGAS AXIAIS DO EIXO DE SAÍDA	115
4.4	MOMENT D'INERTIE	MOMENTO DE INERCIA	MOMENTO DE INÉRCIA	124
4.5	RAPPORTS EXACTS	RELACIONES EXACTAS	RELAÇÕES PRECISAS	125
5	DIMENSIONS ET POIDS	DIMENSIÓN Y PESO	DIMENSÕES E PESOS	126
5.1	PRÉ-ÉQUIPEMENT FIXATION MOTEUR AVEC CLOCHE ET JOINT ÉLASTIQUE	PRECONFIGURACIÓN DE ACOPLAMIENTO MOTOR CON CAMPANA Y ACOPLAMIENTO ELÁSTICO	PREDISPOSIÇÃO PARA ADAPTAÇÃO DO MOTOR COM CAIXA DE TRANSMISSÃO E ACOPLAMENTO FLEXÍVEL	140
5.2	BRIDE DE FIXATION	BRIDA DE FIJACIÓN	FLANGE DE FIXAÇÃO	142
5.3	BRIDE À MANCHON	BRIDA CON MANGUITO	FLANGE DE ACOPLAMENTO	142
5.4	AXE DE LA MACHINE	PERNO MÁQUINA	EIXO DA MÁQUINA	143

Révisions
Le sommaire de révision du catalogue est indiqué à la page 146. Sur le site www.bonfiglioli.com des catalogues avec les dernières révisions sont disponibles.

Revisiones
El índice de revisión del catálogo está indicado en la Pág. 146. En la dirección www.bonfiglioli.com se encuentran disponibles los catálogos con las revisiones actualizadas.

Revisões
O índice de revisões do catálogo encontra-se na pág. 146. No site www.bonfiglioli.com estão disponíveis os catálogos nas suas versões mais atualizadas.



1 - INFORMATIONS GENERALES

1.1 - SYMBOLES ET UNITES DE MESURE

1 - INFORMACIONES GENERALES

1.1 - SIMBOLOGÍA Y UNIDADES DE MEDIDA

1 - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 - SIMBOLOGIA E UNIDADES DE MEDIDA

		Description	Descripción	Descrição
An _{1,2}	[kN]	Charge axiale nominale	<i>Carga axial nominal</i>	Carga axial nominal
f_s	–	Facteur de service	<i>Factor de servicio</i>	Fator de serviço
i	–	Rapport de réduction	<i>Relación de reducción</i>	Relação de transmissão
I	–	Rapport d'intermittence	<i>Relación de intermitencia</i>	Momento de inércia
J	[Kgm ²]	Moment d'inertie	<i>Momento de inercia de la carga</i>	Momento de inércia
M _{1,2}	[Nm]	Couple	<i>Par</i>	Torque
Mc _{1,2}	[Nm]	Couple de calcul	<i>Par de cálculo</i>	Torque calculado
Mn _{1,2}	[Nm]	Couple nominal	<i>Par nominal</i>	Torque nominal
Mr _{1,2}	[Nm]	Couple nécessaire	<i>Par resistente</i>	Torque requerido
n _{1,2}	[min ⁻¹]	Vitesse	<i>Velocidad</i>	Velocidade
P _{1,2}	[kW]	Puissance	<i>Potencia</i>	Potência
Pn _{1,2}	[kW]	Puissance nominale	<i>Potencia nominal</i>	Potência nominal
Pr _{1,2}	[kW]	Puissance nécessaire	<i>Potencia absorbida</i>	Potência requerida
Rc _{1,2}	[kN]	Charge radiale de calcul	<i>Carga radial de cálculo</i>	Carga radial calculada
Rn _{1,2}	[kN]	Charge radiale nominale	<i>Carga radial nominal</i>	Carga radial nominal
η	–	Rendement	<i>Rendimiento</i>	Rendimento

☐₁ valeurs pour l'arbre rapide

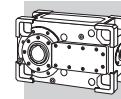
☐₁ valor referido al eje de entrada

☐₁ valor aplicado ao eixo de entrada

☐₂ valeurs pour l'arbre lent

☐₂ valor referido al eje de salida

☐₂ valor aplicado ao eixo de saída



1.2 - CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Les réducteurs de la série HDO exploitent des techniques conceptuelles à l'avant-garde et offrent donc :

- Des couples spécifiques élevés
- Des rendements supérieurs
- Des vibrations et des bruits réduits
- Une solidité et une fiabilité absolues
- Des calculs de vie selon les Normes ISO et AGMA applicables
- Une ample personnalisation par le biais de la vaste gamme d'options offertes dans le catalogue

Les principales caractéristiques de construction de la série de réducteurs à axes perpendiculaires HDO sont :

- 7 grandeurs : HDO 100, 110, 120, 130, 140, 150 et 160 à 2, 3 et 4 stades de réduction
- Valeurs de couple nominal avec distribution favorable sur l'ensemble des rapports.
- Rapports de transmission avec progression constante de 12 %.
- HDO 100, 110 et 120 : Caisse monobloc en fonte sphéroïdale, rigide, résistante et précise, peinte intérieurement et extérieurement. Conception moderne et dénuée de creux pour garantir un nettoyage facilité. Fixation universelle grâce aux nombreuses surfaces usinées et percées. Les formes et épaisseurs optimisées par l'analyse FEM garantissent une rigidité structurelle élevée et des émissions acoustiques réduites avec un poids contenu.
- HDO 130, 140, 150 et 160 : Caisse en fonte sphéroïdale réalisée en deux semi-coques, avec un plan de séparation coplanaire aux axes. L'architecture permet de réaliser des interventions d'entretien de manière efficace et économique. Les formes et épaisseurs optimisées par l'analyse FEM garantissent une rigidité structurelle élevée et des émissions acoustiques réduites avec un poids contenu.
- Engrenages coniques et cylindriques en acier allié, cimentés, trempés et rectifiés, avec correction du profil pour :
 - réduire le bruit et favoriser la régularité de la transmission des engrenages rapides
 - optimiser le couple transmissible des réductions finales.
- Arbres rapides généralement cimentés et rectifiés et arbres lents en acier de traitement de rigidité élevée.

1.2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

En la fabricación de los reductores de la serie HDO se utilizan técnicas vanguardistas de ingeniería que permiten ofrecer:

- *Elevados pares específicos*
- *Prestaciones superiores*
- *Reducción de vibraciones y ruido*
- *Solidez y fiabilidad absolutas*
- *Estimaciones de duración según las normas ISO y AGMA aplicables*
- *Grandes posibilidades de personalización mediante la amplia serie de opciones incluidas en el catálogo*

Las principales características constructivas de la serie de reductores de ejes ortogonales HDO son:

- *7 reductores: HDO 100, 110, 120, 130, 140, 150 y 160 con 2, 3 y 4 trenes de reducción*
- *Valores nominales de par con distribución favorable en todo el rango de relaciones de reducción*
- *Relaciones de transmisión con progresión constante del 12%*
- *HDO 100, 110 y 120: caja monobloque de hierro fundido esferoidal, rígida, resistente y precisa, con interior y exterior pintados. Diseño moderno sin rincones que dificulten la limpieza. Fijación universal gracias a las numerosas superficies mecanizadas y taladradas. Formas y espesores optimizados mediante el análisis FEM, que garantizan una rigidez estructural elevada y menos emisiones acústicas con un peso reducido.*
- *HDO 130, 140, 150 y 160: caja de hierro fundido esferoidal de dos semiestructuras con plano de separación coplanar a los ejes. Su estructura permite realizar las operaciones de mantenimiento de forma eficaz y económica. Formas y espesores optimizados mediante el análisis FEM, que garantizan una rigidez estructural elevada y menos emisiones acústicas con un peso reducido.*
- *Engranajes cónicos y cilíndricos de acero aleado, cementados, templados y rectificados, con rectificación de los perfiles para:*
 - *reducir el ruido y contribuir a la regularidad de la transmisión de los engranajes de entrada;*
 - *aumentar al máximo el par transmissible de las etapas finales.*
- *Ejes de entrada normalmente cementados y rectificados y ejes de salida de acero tratado térmicamente de gran rigidez.*

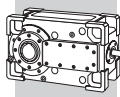
1.2 - CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Os redutores da série HDO desfrutam de uma técnica de projeto de vanguarda e, portanto, oferecem:

- Elevado torque específico
- Rendimento superior
- Vibrações e ruídos reduzidos
- Robustez e confiabilidade absolutas
- Cálculo de vida útil segundo as normas ISO e AGMA aplicáveis
- Amplas possibilidades de personalização através de uma vasta gama de opções oferecidas no catálogo

As principais características construtivas da série de redutores de eixos ortogonais HDO são:

- 7 tamanhos: HDO 100, 110, 120, 130, 140, 150 e 160 a 2, 3 e 4 estágios de redução
- Ótima distribuição de valores de torque nominal em toda a curva de relações
- Relações de transmissão com progressão constante de 12%
- HDO 100, 110 e 120: caixa monobloco em ferro fundido esferoidal, resistente e precisa, pintada interna e externamente. Design moderno, sem recessos, para garantir uma limpeza fácil. Fixação universal graças a diversas superfícies usinadas e perfuradas. Formas e espessuras otimizadas por meio de análises FEM que garantem uma elevada rigidez estrutural e reduzidas emissões acústicas, com peso moderado.
- HDO 130, 140, 150 e 160: caixa de ferro fundido esferoidal em duas camadas, com plano de separação coplanar aos eixos. A arquitetura permite a realização das tarefas de manutenção de modo eficaz e econômico. Formas e espessuras otimizadas por meio de análises FEM que garantem uma elevada rigidez estrutural e reduzidas emissões acústicas, com peso moderado.
- Engrenagens helicoidais em aço de liga, cementadas e temperadas, com correção de perfil para:
 - uma operação mais silenciosa e maior regularidade na transmissão das engrenagens de entrada
 - maximizar o torque transmissível das reduções finais.
- Eixos de entrada geralmente cementados e retificados, e eixos de saída em aço temperado de elevada rigidez.
- Configurações do eixo de entrada: eixo cilíndrico com disposição coplanar aos eixos ou ortogonal, também simul-



- Configurations d'arbre rapide :
Arbre cylindrique avec disposition coplanaire aux axes ou bien perpendiculaire, même simultanément. Extrémité d'arbre selon la norme UNI/ISO 775-88 (série longue). Prééquipement moteur à l'aide d'une cloche de liaison et d'un joint élastique.
- Configurations d'arbre lent :
 - arbre cylindrique intégral, à simple ou double saillie, avec une extrémité selon UNI/ISO 775-88 (série longue) .
 - arbre creux avec logement pour lanquette
 - arbre creux avec système de calage
- Roulements des repères primaires du type à rouleaux coniques, ou bien orientables à rouleaux, largement dimensionnés et adaptés pour supporter des charges extérieures élevées.
- Nombreuses possibilités de personnalisation du réducteur par le biais des options sur demande, parmi lesquelles :
 - dispositifs thermiques de refroidissement/chauffage auxiliaires
 - systèmes de lubrification forcée
 - systèmes de lubrification forcée
 - brides de fixation, ou à manchon
 - bagues et joints d'étanchéité de différent type et matériau
 - capteurs
 - dispositif dry-well pour installations avec arbre vertical
 - organes de fixation

- Configuración del eje de entrada:
Eje cilíndrico con disposición coplanar a los ejes o bien ortogonal, incluso a la vez. Extremo del eje según UNI/ISO 775-88 (serie larga). Motor con campana y acoplamiento elástico preinstalados.
- Configuración del eje de salida:
 - eje cilíndrico integral, simple o doble, con extremo según UNI/ISO 775-88 (serie larga)
 - eje hueco con chavetero
 - eje hueco con aro cónico de apriete
- Rodamientos de las primeras marcas del tipo rodillos cónicos u orientables de rodillos de grandes dimensiones e idóneos para soportar cargas externas elevadas.
- Numerosas posibilidades de personalizar el reductor mediante las opciones disponibles, entre las que destacan:
 - dispositivos térmicos auxiliares de refrigeración/calentamiento
 - sistemas de lubricación forzada
 - dispositivo antirretorno
 - bridas de fijación o manguito
 - retenes y juntas de distintos tipos y materiales
 - sensores
 - dispositivo dry-well para instalaciones con eje vertical
 - componentes de fijación

taneamente. Extremidade do eixo conforme a norma UNI/ISO 775-88 (série longa). Predisposição para montagem no motor com caixa de transmissão e acoplamento flexível.

- Configurações do eixo de saída:
 - eixo cilíndrico integral, com extensão simples ou dupla e extremidade conforme a UNI/ISO 775-88 (série longa)
 - eixo oco com sede para chaveta
 - eixo oco com cone de retenção
- Rolamentos de primeira linha do tipo rolos cônicos ou orientáveis com rolos, devidamente dimensionados com capacidade de suportar cargas externas elevadas
- Diversas possibilidades de personalização do redutor de acordo com as opções pedidas, dentre as quais:
 - dispositivos térmicos auxiliares de refrigeração/aquecimento
 - sistemas de lubrificação forçada
 - dispositivo anti-retorno
 - flange de fixação ou de acoplamento
 - retentor e guarnições de diversos tipos e materiais
 - sensores
 - dispositivo dry-well para instalação com eixo vertical
 - elementos de fixação

1.3 - INSTALLATION

Il est très important, pour l'installation du réducteur, de respecter les normes suivantes :

- S'assurer que la fixation du réducteur soit stable afin d'éviter toute vibration. Installer (si l'on prévoit des chocs, des surcharges prolongées ou des blocages possibles) des joints hydrauliques, des embrayages, des limiteurs de couple, etc.
- Avant la peinture, il conviendra de protéger les plans usinés et le bord extérieur des joints d'étanchéité pour éviter que la peinture ne sèche le caoutchouc, en nuisant à l'étanchéité du pare-huile.
- Nous conseillons de travailler les organes qui doivent être calés sur les arbres de sortie du réducteur avec une tolérance ISO H7 afin d'éviter des accouplements trop bloqués qui, en phase

1.3 - INSTALACIÓN

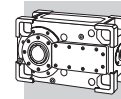
Para instalar el reductor es muy importante atenderse a las normas siguientes:

- *Para evitar cualquier tipo de vibración, verifique que el reductor queda fijo y estable. Si prevé que pueda sufrir golpes, sobrecargas prolongadas o posibles bloqueos, instale acoplamientos hidráulicos, embragues, limitadores de par, etc.*
- *Antes de lacado, proteja las superficies mecanizadas y el borde externo de los anillos de estanqueidad para evitar que la pintura reseque la goma y se reduzca la eficacia del retén.*
- *Los componentes que van montados en los ejes de salida del reductor se tienen que mecanizar con tolerancia ISO H7 para evitar acoplamientos excesivamente forzados que pudieran dañar*

1.3 - INSTALAÇÃO

Para a instalação do redutor é muito importante obedecer as seguintes normas:

- Assegurar que o redutor esteja fixado de maneira estável para evitar vibrações. Instalar acoplamentos hidráulicos, embreagens, limitadores de torque etc. (se forem previstos golpes, sobrecargas prolongadas ou possíveis bloqueios).
- Antes da pintura, as superfícies usinadas e a borda externa do retentor devem ser protegidas para evitar que a pintura resseque a borracha, prejudicando a função de vedação do retentor.
- Os elementos montados nos eixos de saída do redutor devem ser usinados com tolerância ISO H7 para se evitar um acoplamento excessivamente forçado, que poderia danificar irremediavelmente



de montage, pourraient endommager irrémédiablement le réducteur même. En outre, pour le montage et le démontage de ces organes, nous conseillons l'utilisation de tirants et d'extracteurs adaptés en utilisant le trou fileté situé en tête des extrémités des arbres.

- Les surfaces de contact devront être nettoyées et traitées avec des protections adaptées avant le montage afin d'éviter l'oxydation et le blocage consécutif des parties.
- Avant la mise en service du réducteur, vérifier que la machine dans laquelle il se trouve soit conforme aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE et mises à jour successives.
- Avant la mise en fonction de la machine, vérifier que la position du niveau de lubrifiant soit conforme à la position de montage du réducteur et que la viscosité soit adaptée au type d'application.
- En cas d'installation à l'air libre, prévoir des protections et/ou carters adaptés afin d'éviter l'exposition directe aux agents atmosphériques et au rayonnement solaire.

irreparablemente el reductor durante el montaje. Además, para montar y desmontar estos componentes es aconsejable utilizar tirantes y extractores adecuados en el taladro roscado del extremo de los ejes.

- *Para evitar la oxidación y el consiguiente bloqueo de las piezas, limpie y trate las superficies de contacto con sustancias que las protejan antes de montarlas.*
- *Antes de poner en servicio el reductor, asegúrese de que la máquina en la que está incorporado cumple lo establecido por la Directiva de máquinas 2006/42/CE, y actualizaciones posteriores.*
- *Antes de poner en funcionamiento la máquina, verifique que la posición del nivel de lubricante se corresponde con la posición de montaje del reductor y que la viscosidad es la adecuada para el tipo de aplicación.*
- *En instalaciones a la intemperie utilice dispositivos de protección o cubiertas adecuadas para evitar la exposición directa a los agentes atmosféricos y a los rayos del sol.*

o redutor na fase de montagem. Por outro lado, para a montagem e a desmontagem de tais elementos, aconselha-se o uso de tirantes e extractores adequados utilizando-se o orifício roscado na extremidade dos eixos.

- As superfícies de contato devem estar limpas e tratadas com agentes de proteção adequados antes da montagem, a fim de se evitar a oxidação e o consequente bloqueio dos componentes.
- Antes do acionamento do redutor, assegurar-se de que a máquina que o incorpora esteja em conformidade com as disposições da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE e suas sucessivas atualizações.
- Antes do acionamento da máquina, assegurar-se de que a posição do nível do lubrificante esteja de acordo com a posição de montagem do redutor e que a viscosidade seja adequada ao tipo de aplicação.
- Em caso de instalação em áreas abertas, providenciar proteção adequada e/ou cobertura a fim de se evitar a exposição direta aos agentes atmosféricos e à radiação solar.

1.4 - ENTRETIEN

Il est conseillé d'effectuer la première vidange du lubrifiant après 300 h de fonctionnement environ, en veillant à nettoyer soigneusement l'intérieur du groupe avec des détergents appropriés. Éviter de mélanger des huiles de type et/ou de marque différente. Contrôler périodiquement le niveau de lubrifiant en effectuant le remplacement à titre indicatif aux intervalles indiqués dans le tableau.

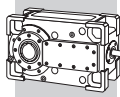
1.4 - MANTENIMIENTO

Se aconseja cambiar por primera vez el lubricante después de aproximadamente 300 horas de funcionamiento, y lavar bien los componentes internos del equipo con detergentes adecuados. Evite mezclar aceites de tipos y marcas diferentes. Compruebe el nivel de lubricante de forma periódica y cámbielo aproximadamente con la frecuencia que se indica en la tabla.

1.4 - MANUTENÇÃO

Recomenda-se efetuar uma primeira troca de óleo após cerca de 300 horas de funcionamento, procedendo a uma cuidadosa lavagem interna da unidade com um detergente adequado. Evitar misturar lubrificantes de tipos e/ou marcas diferentes. Controlar periodicamente o nível do lubrificante efetuando a substituição de acordo com os intervalos indicados na tabela.

Température de l'huile / Temperatura del aceite / Temperatura do óleo [°C]	Intervalle de lubrification / Intervalo de lubricación Intervalos de lubrificação [h]	
	huile minérale / Aceite mineral óleo mineral	huile de synthèse / Aceite sintético / óleo sintético
t < 65	8000	25000
65 < t < 80	4000	15000
80 < t < 95	2000	12500



1.5 - STOCKAGE

Le stockage correct des produits exige d'effectuer les activités suivantes :

- Exclure les zones à l'air libre, les zones exposées aux intempéries ou ayant une humidité excessive.
- Intercaler toujours entre le plancher et les produits, des planchers en bois ou d'une autre nature, en mesure d'empêcher le contact direct avec le sol.
- Pour des périodes de stockage et des arrêts prolongés, les surfaces concernées par les couplages, tels que les brides, arbres et joints doivent être protégées par un produit anti-oxydant ad hoc (Tectile 506 EH ou équivalent). Dans ce cas, les réducteurs devront être positionnés avec le bouchon de mise à l'air dans la position la plus haute et remplis entièrement d'huile. Avant leur mise en service, il faudra rétablir dans les réducteurs la quantité correcte et le type de lubrifiant.

1.6 - CONDITIONS DE FOURNITURE

Les réducteurs sont fournis comme suit :

- déjà préparés pour être installés dans la position de montage définie lors de la commande ;
- testés selon des spécifications internes ;
- surfaces de couplage non peintes ;
- dotés de boulons pour la fixation du moteur (si le pré-équipement conforme à la norme IEC est spécifié).

1.7 - PEINTURE

Les groupes HDO sont peints par vaporisation avec une couche d'apprêt époxy, tant intérieurement qu'extérieurement, suivie d'une couche de finition extérieure de couleur gris RAL 7042. Epaisseur globale à l'extérieur 130-180 µm. Epaisseur globale à l'intérieur 80-100 µm.

1.5 - ALMACENAMIENTO

Para almacenar correctamente los productos deberán adoptarse las siguientes precauciones:

- *Evite las áreas al aire libre, expuestas a la intemperie o demasiado húmedas.*
- *Coloque plataformas de madera u otro material entre el suelo y los productos para evitar el contacto directo con el suelo.*
- *Proteja las superficies de conexión de bridas, ejes, juntas y demás con productos antioxidantes adecuados (Tectile 506 EH o equivalente) cuando se vayan a guardar o no se vayan a utilizar durante mucho tiempo. Llene completamente de aceite los reductores y colóquelos de manera que el tapón de respiración quede en la posición más alta. Antes de ponerlos de nuevo en servicio, añada la cantidad y el tipo de lubricante correctos.*

1.6 - CONDICIONES DE SUMINISTRO

Los reductores se suministran como se indica:

- *Preparados para instalarlos en la posición de montaje indicada en el pedido*
- *Probados según procedimientos internos*
- *Con las superficies de acoplamiento sin pintar*
- *Provistos de tornillos y piezas semejantes para acoplar el motor (si se especifica versión IEC)*

1.7 - LACADO

Los reductores de la serie HDO están pintados interna y externamente con una capa de imprimación epoxi y una capa de acabado exterior en color gris RAL 7042, 130-180 µm, de espesor exterior y de 80-100 µm de espesor interior.

1.5 - ARMAZENAGEM

A armazenagem correta do produto exige a execução das seguintes instruções:

- Excluir as áreas abertas, expostas às intempéries ou com umidade excessiva.
- Colocar sempre entre o piso e o produto uma plataforma de madeira ou de outro material, que impeça o contato direto com o solo.
- Para períodos prolongados de armazenagem, as superfícies de acoplamento, como flanges, eixos e juntas, devem ser protegidas com um produto antioxidante recomendado (Tectile 506 EH ou equivalente). Nesse caso, os redutores devem ser posicionados com o respiro na posição mais alta e completamente abastecidos de óleo. Antes do acionamento, os redutores deverão ser reabastecidos com a quantidade e o tipo corretos de lubrificante.

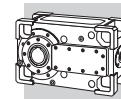
1.6 - CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Os redutores são fornecidos como segue:

- já predispostos para instalação na posição de montagem, conforme definido no pedido;
- testados segundo especificações internas
- superfícies de acoplamento sem pintura;
- com porcas e parafusos para a montagem do motor (se for especificado o padrão IEC).

1.7 - PINTURA

Os redutores HDO são pintados interna e externamente com uma camada de primer epoxi, seguida de uma pintura epoxi externa. Cor cinza RAL 7042. Pintura externa com camada total de 130-180 µm. Pintura interna com camada total de 80-100 µm.



1.8 - FACTEURS DE SERVICE

Les facteurs de service ci-après sont des valeurs empiriques basées sur les Normes ISO et AGMA et sur la connaissance des applications des constructeurs après de longues années d'activité dans l'industrie. Ils sont applicables pour les machines conçues et réalisées suivant les règles de l'art et fonctionnant dans des conditions normales.

1.8 - FACTOR DE SERVICIO

Los factores de servicio que seguidamente se relacionan, son valores empíricos basados en las especificaciones emitidas en las Normas ISO y AGMA y de los conocimientos obtenidos por el fabricante durante largos años de actividad industrial. Estos son aplicables para las máquinas proyectadas y construidas según el estado del arte y operando en condiciones de funcionamiento normales.

1.8 - FATOR DE SERVIÇO

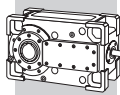
Os fatores de serviço listados a seguir são valores empíricos baseados especificações das normas ISO e AGMA e em nossa experiência como fabricantes em longos anos de atividade na indústria. Eles são aplicáveis a máquinas projetadas e fabricadas de acordo com a última tecnologia e operando em condições normais de funcionamento.

Applications	Aplicación	Aplicação	≤ 10 h/j horas/día horário/dia	> 10 h/j horas/día horário/dia
AGITATEURS, MÉLANGEURS Liquide à densité constante Liquide avec solides en suspension Liquide à densité variable	AGITADORES, MEZCLADORAS <i>Líquidos de densidad constante</i> <i>Líquidos con sólidos en suspensión</i> <i>Líquidos a densidad variable</i>	AGITADORES, MISTURADORES Líquidos de densidade constante Líquidos com sólidos em suspensão Líquidos com densidade variável	1.25 1.25 1.50	1.50 1.50 1.75
SOUFFLANTES Centrifuges A lobes A palettes	SOPLANTES <i>Centrífugos</i> <i>De lóbulos</i> <i>De paletas</i>	SOPRADORES Centrífugos De lóbulo De paleta	1.00 1.25 1.25	1.25 1.50 1.50
CLARIFICATEURS	CLARIFICADORES	PURIFICADORES	1.00	1.25
MACHINES POUR LE TRAVAIL DE L'ARGILE Presses à tuiles Presses de formage pour carrelage Malaxeurs	MÁQUINA PARA LA ELABORACIÓN DE LA ARCILLA <i>Prensa para ladrillos</i> <i>Prensa para la formación de placas</i> <i>Amasadoras</i>	MÁQUINAS PARA TRABALHAR COM ARGILA Pressas para tijolos Pressas para modelar ladrilhos Preparadores	1.75 1.75 1.25	2.00 2.00 1.50
COMPACTEURS	COMPACTADORAS	COMPACTADORES	2.00	2.00
COMPRESSEURS Centrifuges A lobes Alternatives, multicylindres Alternatives, monocylindre	COMPRESORES <i>Centrífugos</i> <i>De Lóbulos</i> <i>Alternativos, multicilindro</i> <i>Alternativos monocilindrico</i>	COMPRESSORES Centrífugos De lóbulo Alternativos, multicilíndricos Alternativos, monocilíndricos	1.25 1.25 1.50 1.75	1.50 1.50 1.75 2.00
TRANSPORTEURS - USAGE GÉNÉRAL Charge uniformément répartie - Service lourd Charge non-uniformément répartie - Alternatives ou avec chocs	TRANSPORTADORES - USO GENERAL <i>Carga repartida uniformemente</i> <i>- Servicio pesado</i> <i>Carga repartida no uniformemente</i> <i>- inversores o vibradores</i>	TRANSPORTADORES - USO GERAL Carga distribuída uniformemente - Serviço pesado Carga distribuída de maneira não uniforme - Alternativos ou por agitação	1.15 1.25 1.75	1.25 1.50 2.00
GRUES (*) Bassins de carène Treuil principal Treuil auxiliaires Treuil à bras Commandes de rotation Commandes de translation Chariots Translations de portique Commandes de translation Service industriel Treuil principal Treuil auxiliaires Ponts et translations du chariot	GRÚAS (*) Dique seco <i>Elevación principal</i> <i>Elevación auxiliar</i> <i>Elevación de brazo</i> <i>Accionamiento giro</i> <i>Accionamiento traslación</i> Carro <i>Traslación pórtico</i> <i>Accionamiento traslación</i> Uso industrial <i>Elevación principal</i> <i>Elevación auxiliar</i> <i>Puente</i> <i>Traslación carro</i>	GRUAS (*) Doca seca Guindaste principal Guindaste auxiliar Guindaste com braço Acionamento de rotação Acionamento de translação Carro-ponte Translação de pórtico Acionamento de translação Uso industrial Guindaste principal Guindaste auxiliar Ponte e translação do carro	2.50 2.50 2.50 2.50 3.00 3.00 3.00 2.00 2.50 2.50 3.00 3.00	2.50 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 2.00 3.00 3.00 3.00 3.00
BROYEURS Pierres ou minéraux	TRITURADORAS <i>Piedras o minerales</i>	TRITURADORES Pedras ou minerais	2.00	2.00

(*) - L'indication du facteur de service en fonction de la classification FEM est disponible sur demande. Consulter le Service Technique de Bonfiglioli.
- treuil pour le levage de personne: les valeurs de cette table **ne sont pas applicables**. Consulter le Service Technique de Bonfiglioli.

(*) - La indicación del factor de servicio en función de la clasificación FEM está disponible bajo pedido. Consultar con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.
- Cabrestantes para elevación de personas: los valores indicados en la tabla **no son aplicables**. Consultar con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(*) - A indicação do fator de serviço em função da classificação FEM está disponível a pedido. Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.
- Guincho para elevação de pessoas: os valores na tabela **não são aplicáveis**. Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

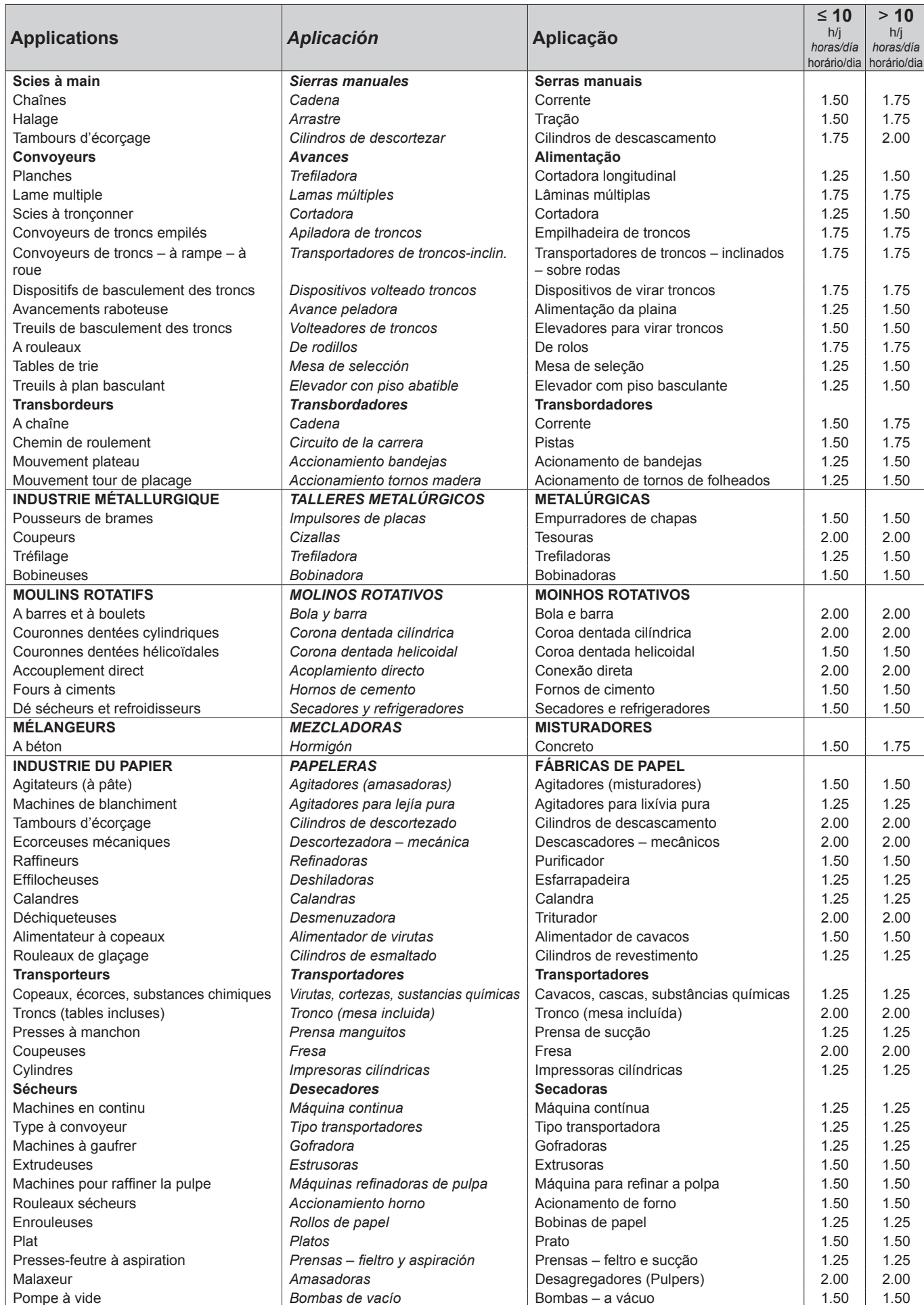


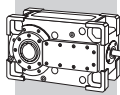
Applications	Aplicación	Aplicação	≤ 10 h/j horas/día horário/dia	> 10 h/j horas/día horário/dia
DRAGUES Transporteurs Commandes de tête haveuse Commandes de crible Dispositifs d'entassement Treuils	DRAGAS Transportadores Accionamiento cabeza porta fresa Cribas Apiladoras Cabrestantes	DRAGAS Transportadores Acionamento das cabeças de corte Peneiras Empilhadeiras Guindastes	1.25 2.00 1.75 1.25 1.25	1.50 2.00 2.00 1.50 1.50
ÉLEVATEURS A godets A décharge centrifuge Escaliers mécaniques Fret A décharge par gravité	ELEVADORES De cuchara Vaciado centrifugo Escaleras elevadoras Carga Vaciado por gravedad	ELEVADORES De caçamba Descarga centrifuga Escadas móveis Carga Descarga por gravidade	1.25 1.15 1.15 1.25 1.15	1.50 1.25 1.25 1.50 1.25
EXTRUDEUSES En général Plastique Fonctionnement à vitesse variable Fonctionnement à vitesse fixe Caoutchouc Fonctionnement en continu Fonctionnement intermittent	EXTRUSORAS En general Plásticas Funcionamiento a velocidad variable Funcionamiento a velocidad fija Goma Funcionamiento coclea continuo Funcionamiento coclea intermitente	EXTRUSORAS Em geral Plásticos Operação com velocidade variável Operação com velocidade fixa Borracha Operação de rosca contínua Operação de rosca intermitente	1.50 1.50 1.75 1.75 1.75	1.50 1.50 1.75 1.75 1.75
VENTILATEURS Centrifuges Tours de refroidissement Tirage forcé Tirage induit A usage industriel et minier	VENTILADORES Centrifugos Torres de refrigeración Ventilación forzada Conductos de ventilación Industrial y uso en minería	VENTILADORES Centrifugos Torres de refrigeração Ventilação forçada Ventilação induzida Industriais e de uso em mineração	1.00 2.00 1.25 1.50 1.50	1.25 2.00 1.25 1.50 1.50
ALIMENTATION A plaques A courroies A tabliers Alternatives A vis	ALIMENTADORES De chapa De correa De mesa Alternativas De tornillo	ALIMENTADORES Esteiras Correia Disco Alternativos Rosca	1.25 1.15 1.00 1.75 1.25	1.50 1.50 1.25 2.00 1.50
INDUSTRIE ALIMENTAIRE Pétrins Haches viande Trancheuses	INDUSTRIA ALIMENTARIA Amasadoras Trituradoras Peladoras	INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA Misturadores Moedores de carne Máquinas de fatiar	1.25 1.25 1.25	1.50 1.50 1.50
GÉNÉRATRICES	GENERADORES ELÉCTRICOS	GERADORES DE CORRENTE ELÉTRICA	1.00	1.25
MOULINS À MARTEAUX	MOLINOS DE MARTILLO	MOINHOS DE MARTELO	1.75	2.00
TREUILS (*) Service lourd Service moyen Élévateurs à godets	CABRESTANTES (*) Servicio pesado Servicio medio Cabrestantes de cesta	GUINCHOS (*) Serviço pesado Serviço médio Guincho de caçamba	1.75 1.25 1.25	2.00 1.50 1.50
INDUSTRIE DU BOIS Ecorceuses – avancement du mandrin Commandes principales Transporteurs - bruleurs Service principal ou lourd Coupeuses Scies en série, manèges Transporteurs Plateaux Transferts Chaînes Chaînes à taquets Bois vert	INDUSTRIA DE LA MADERA Descortezadoras – avance mandrino Accionamiento principal Transportadores – quemadores Servicio principal o pesado Tronco principal Serradora circular Transportadores Placas Transferencia Cadena Pavimento Movimiento continuo	INDÚSTRIA MADEIREIRA Máquinas descascadoras – avanço do mandril Accionamiento principal Transportadores – quemadores Serviço principal ou pesado Tronco principal Serra circular Transportadores Chapa Transferência Correntes Piso Movimento contínuo	1.25 1.75 1.25 1.50 1.75 1.25 1.75 1.25 1.25 1.50 1.50	1.50 1.75 1.50 1.50 2.00 1.50 2.00 1.50 1.50 1.50 1.75

(*) - L'indication du facteur de service en fonction de la classification FEM est disponible sur demande. Consulter le Service Technique de Bonfiglioli.
- treuil pour le levage de personne: les valeurs de cette table **ne sont pas applicables**. Consulter le Service Technique de Bonfiglioli.

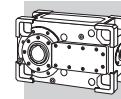
(*) - La indicación del factor de servicio en función de la clasificación FEM está disponible bajo pedido. Consultar con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.
- Cabrestantes para elevación de personas: los valores indicados en la tabla **no son aplicables**. Consultar con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(*) - A indicação do fator de serviço em função da classificação FEM está disponível a pedido. Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.
- Guincho para elevação de pessoas: os valores na tabela **não são aplicáveis**. Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.





Applications	Aplicación	Aplicação	≤ 10 h/j horas/día horário/dia	> 10 h/j horas/día horário/dia
Bobines Tamis A copeaux Rotatifs Vibrants Presses Super calandres Epaississeurs (moteur CA) Epaississeurs (moteur CC) Laveuses (moteur CA) Laveuses (moteur CC) Postes d'enroulage et de déroulage Bobineuses Sécheurs Yankee	<i>Bobinas (tipo superficial)</i> Cribas <i>Virutadoras</i> <i>Rotativas</i> <i>Vibradoras</i> <i>Prensa de medida</i> <i>Supercalandra</i> <i>Espesadores (motor CA)</i> <i>Espesadores (motor CC)</i> <i>Lavadoras (motor CA)</i> <i>Lavadoras (motor CC)</i> <i>Soporte de bobinado y desbobinado</i> <i>Canilla (tipo superficial)</i> <i>Secadoras Yankee</i>	Bobina (tipo superficial) Peneiras Cavacos Rotativas Vibradoras Prensa de colagem Supercalandra Adensador (motor de CA) Adensador (motor de CC) Lavadora (motor de CA) Lavadora (motor de CC) Suporte de bobinagem e desbobinagem Bobina (tipo superficial) Secadoras Yankee	1.25 1.50 1.50 2.00 1.25 1.25 1.50 1.25 1.50 1.25 1.25 1.25 1.25	1.25 1.50 1.50 2.00 1.25 1.25 1.50 1.25 1.50 1.25 1.25 1.50 1.25
INDUSTRIE DU PLASTIQUE Mélangeurs par lots Mélangeurs en continu Laminoirs Calandres Procès secondaire Systèmes de soufflage Revêtement Pellicule Pré-masticateurs Barres Feuilles Tubes	INDUSTRIA DEL PLÁSTICO <i>Amasadoras</i> <i>Mezcladoras continuas</i> <i>Instalación de mezclado</i> <i>Calandras</i> Elaboraciones secundarias <i>Instalaciones de soplado</i> <i>Revestimientos</i> <i>Film</i> <i>Pre- machacadoras</i> <i>Barra</i> <i>Plancha</i> <i>Tubos</i>	INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS Misturadores de lote Misturadores contínuos Equipamento de mistura Calandras Processamento secundário Equipamento de moldagem por sopro Revestimento Película Pré-mastigadores Barras Chapa Tubos	1.75 1.50 1.25 1.50 1.50 1.25 1.25 1.25 1.50 1.25 1.25 1.25 1.50	1.75 1.50 1.25 1.50 1.50 1.25 1.25 1.25 1.50 1.25 1.25 1.25 1.50
POMPES Centrifuges Mouvements alternatifs A simple effet, trois ou plusieurs cylindres A double effet, deux ou plusieurs cylindres Rotatives Type à engrenages A lobes A palettes	BOMBAS <i>Centrífugas</i> Movimiento alternativo <i>De simple efecto, tres o más cilindros</i> <i>De doble efecto, dos o más cilindros</i> Rotativas <i>De engranajes</i> <i>Lobulares</i> <i>De paletas</i>	BOMBAS Centrífugas Alternativas De ação simples, três ou mais cilindros De ação dupla, dois ou mais cilindros Rotativas Tipo de engrenagem De lóbulo De palheta	1.15 1.25 1.25 1.15 1.15 1.15	1.25 1.50 1.50 1.25 1.25 1.25
INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC Mélangeurs Mélangeurs par lots Mélangeurs en continu Raffineurs, deux cylindres Calandres	INDUSTRIA DE LA GOMA Amasadoras intensivas internas <i>Amasadoras lotti</i> <i>Mezcladoras continuas</i> <i>Refinadoras – dos cilindros</i> <i>Calandras</i>	INDÚSTRIA DA BORRACHA Misturadores internos intensivos Misturadores de lote Misturadores contínuos Refinador – dois cilindros Calandras	1.75 1.50 1.50 1.50 1.50	1.75 1.50 1.50 1.50 1.50
Mouleuses à sable	Molino para arena	MOINHO PARA AREIA	1.25	1.50
TRAITEMENT DES EAUX USÉES Aérateurs Doseuses de produits chimiques Cribles d'égouttage Racleurs de boues Mélangeurs lents ou rapides Râteaux Epaississeurs Filtres sous vide	DISPOSITIVOS DE ABSORCIÓN DE LÍQUIDOS <i>Aireadores</i> <i>Alimentadores de sustancias químicas</i> <i>Cajas deshidratantes (secadoras)</i> <i>Rollos de papel</i> <i>Mezcladoras lentas y rápidas</i> <i>Recolectores de fangos</i> <i>Compactadoras</i> <i>Filtros de vacío</i>	DISPOSITIVOS PARA TRATAMENTO DE ESGOTOS Aeradores Alimentadores de substâncias químicas Telas de desidratação Escumador Misturador lento ou rápido Coletor de espuma Adensadores Filtros a vácuo	2.00 1.25 1.50 1.50 1.50 1.25 1.50 1.50 1.50	2.00 1.25 1.50 1.50 1.50 1.25 1.50 1.50 1.50
TAMIS Lavage à air Rotatifs – pierres ou graviers Mobiles à prises d'eau	CRIBAS <i>Lavado aire</i> <i>Rotativas – piedra o grava</i> <i>Caja entrada agua</i>	PENEIRAS Lavagem a ar Rotativos – pedra ou cascalho Entrada de água móvel	1.00 1.25 1.00	1.25 1.50 1.25
INDUSTRIE DU SUCRE Coupes racine Coupes canne à sucre Broyeurs Moulins (extrémité à basse vitesse)	INDUSTRIA DEL AZÚCAR <i>Peladoras de remolacha</i> <i>Hojas para caña</i> <i>Trituradoras</i> <i>Molinos (extremidad a baja velocidad)</i>	INDÚSTRIA AÇUCAREIRA Cortadores de beterraba Lâminas para cana Esmagadores Moinhos (extremidade de baixa velocidade)	2.00 1.50 1.50 1.75	2.00 1.50 1.50 1.75
MACHINES TEXTILES	MAQUINARIA TEXTIL	MÁQUINAS TÊXTEIS	1.25	1.50



1.9 - LUBRIFICATION

Les organes internes des réducteurs HDO sont lubrifiés avec un système mixte à immersion et à fouettage de l'huile. Pour des vitesses d'entrée inférieures à 500 min⁻¹ ou supérieures à 1500 min⁻¹, contacter le Service Technique Bonfiglioli. En fonction de la configuration et de la position de montage spécifiques, les réducteurs HDO peuvent exiger l'utilisation d'un des différents systèmes de lubrification forcée qui sont décrits plus loin dans le présent catalogue. Les réducteurs sont fournis sans lubrifiant et il incombera au client d'introduire, avant la mise en œuvre, la quantité d'huile appropriée.

Les quantités de lubrifiant indiquées dans le tableau sont indicatives. Pour le remplissage correct, il faudra se référer à la ligne médiane du bouchon, ou de la jauge de niveau, si elle est présente. Par rapport à cette condition, la quantité de lubrifiant indiquée dans le tableau peut présenter des différences, parfois même importantes, en fonction du rapport ou de l'exécution particulière du produit.

1.9 - LUBRICACIÓN

Los componentes internos de los reductores HDO se lubrican con aceite mediante un sistema combinado de inmersión y borboteo. Para velocidades de accionamiento inferiores a 500 r.p.m. o superiores a 1500 r.p.m., consultar con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

En función de la configuración específica y de la posición de montaje, los reductores HDO pueden requerir el uso de uno de los diferentes sistemas de lubricación forzada que se describen más adelante en este catálogo. Los reductores se suministran sin lubricante, por lo que será responsabilidad del usuario añadir la cantidad de aceite adecuada antes de la puesta en funcionamiento.

La cantidad de lubricante indicada en la tabla es aproximada. Para añadir la cantidad adecuada, tome como referencia la mitad del tapón o de la varilla de nivel, si existe. La cantidad de lubricante necesaria puede variar, a veces de forma significativa, con respecto a los valores de la tabla en función de la relación o de las características de uso.

1.9 - LUBRIFICAÇÃO

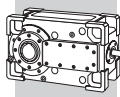
Os órgãos internos dos redutores HDO são lubrificados por um sistema misto de banho e aspersão de óleo. Para velocidade de entrada inferior a 500 min⁻¹ ou superior a 1500 min⁻¹, favor consultar o Departamento Técnico Bonfiglioli.

Em função da configuração e posição específicas de montagem, os redutores HDO podem requerer o uso de um dos diversos sistemas de lubrificação forçada que são descritos adiante neste catálogo. Os redutores são fornecidos sem lubrificante e é de responsabilidade do Cliente abastecê-los com a quantidade adequada de óleo.

A quantidade de lubrificante mencionada na tabela é indicativa. Para o correto abastecimento, deve-se verificar a linha média do tampão ou a vareta de nível, caso presente. A quantidade de lubrificante indicada na tabela pode apresentar em alguns casos discrepâncias relevantes, em função da conexão ou da execução particular do redutor.

	oil [l]			
	B3	B6	B7	V5
HDO 100 2	27	42	49	51
HDO 100 3	32	52	56	58
HDO 100 4	34	70		
HDO 110 2	27	44	49	51
HDO 110 3	32	52	56	58
HDO 110 4		70		
HDO 120 2	35	59	64	68
HDO 120 3	45	72	74	79
HDO 120 4		96		
HDO 130 2	57	110	119	128
HDO 130 3	86	138	140	150
HDO 130 4		181		
HDO 140 2	76	117	126	115
HDO 140 3	89	146	147	135
HDO 140 4	88	191		
HDO 150 2	109	174	189	173
HDO 150 3	125	212	217	199
HDO 150 4		281		
HDO 160 2	118	191	204	187
HDO 160 3	135	230	234	214
HDO 160 4		303		

Lubrifiant / Lubricant / Lubrificantes		Viscosité cinématique à 40°C / Viscosidad cinemática a 40 °C / Viscosidade cinemática a 40°C [cSt]		
		ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 460
Huile minérale EP Aceite mineral (EP additives) Óleo mineral EP	Tamb	0°C ... 20°C	10°C ... 40°C	20°C ... 50°C
Huile de synthèse Aceite sintético / Óleo sintético	Tamb	0°C ... 30°C	10°C ... 50°C	—



Dans les cas suivants, il est nécessaire de prévoir le préchauffage de l'huile à travers une résistance électrique ad hoc (variation en option HE) :

- fonctionnement à des températures inférieures à 0° C
- mise en marche de réducteurs lubrifiés par immersion et fouettage alors que la température ambiante minimale n'est pas d'au moins 10° C supérieure au point d'écoulement de l'huile.
- démarrage de réducteurs avec dispositifs de lubrification forcée (modèles OP1, OP2, MOP), quand la viscosité de l'huile est supérieure à 1 800 cst. En fonction du lubrifiant utilisé, cette valeur est observée en règle générale à une température ambiante comprise entre 10°C et 20° C.

Utilice una resistencia eléctrica (variante opcional HE) para precalentar el aceite en los casos siguientes:

- *Funcionamiento a temperatura inferior a 0°C*
- *Puesta en marcha de reductores lubricados por inmersión o borboteo si la temperatura ambiente mínima no es al menos 10°C más alta que la temperatura de fluidez crítica del aceite*
- *Puesta en funcionamiento de reductores con lubricación forzada (variantes OP1, OP2, MOP) cuando la viscosidad del aceite es de más de 1800 cSt. Este valor se alcanza a temperaturas ambiente de entre 10°C y 20°C, dependiendo del lubricante empleado.*

Nos casos a seguir é necessário efetuar o pré-aquecimento do óleo por meio de uma resistência elétrica (variante opcional HE):

- operação a temperaturas inferiores a 0°C
- acionamento dos redutores lubrificados por banho e aspersão caso a temperatura ambiente mínima não seja superior a pelo menos 10°C no ponto de escorrimiento do óleo
- acionamento dos redutores com dispositivos de lubrificação forçada (variantes OP1, OP2, MOP), quando a viscosidade do óleo é superior a 1800 cst. Em função do lubrificante utilizado, esse valor se refere indicativamente a uma temperatura ambiente compreendida entre 10°C e 20°C.

2 - SÉLECTION DU RÉDUCTEUR

La sélection optimale de la transmission peut être réalisée seulement avec une connaissance complète des conditions ambiantes et de l'application.

Afin de garantir un dimensionnement correct du produit, il est vivement conseillé d'utiliser l'expérience du Service Technique de Bonfiglioli.

2 - SELECCIÓN DEL REDUCTOR

La óptima selección de la transmisión solamente podrá realizarse con pleno conocimiento de las condiciones de la aplicación tanto de naturaleza funcional como ambiental.

Para garantizar el correcto dimensionado del producto se recomienda utilizar la experiencia y conocimientos específicos del Servicio Técnico de Bonfiglioli.

2 - SELEÇÃO DO REDUTOR

A seleção otimizada do redutor somente pode ser feita conhecendo-se plenamente as condições da aplicação, sejam de natureza operativa, como de ambiente de trabalho.

Para garantia de um correto dimensionamento do produto, aconselhamos recorrer à experiência e conhecimento específico do Depto. Técnico Bonfiglioli.

2.1 - DIMENSIONNEMENT

1. Déterminer le rapport de transmission :

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

2. Calculer la puissance requise P_{r1} à l'arbre rapide du réducteur :

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \times n_2}{9550 \times \eta}$$

3. Déterminer le facteur de service f_s applicable et le facteur de correction dépendant du type d'organe moteur f_m :

2.1 - DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES

1. Determine la relación de transmisión:

2. Calcule la potencia P_{r1} necesaria en el eje de entrada del reductor:

3. Determine el factor de servicio f_s aplicable y el factor de corrección en función del órgano motor f_m :

2.1 - DIMENSIONAMENTO

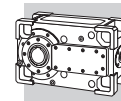
1. Determinar a relação da transmissão:

2. Calcular a potência requerida P_{r1} do eixo de entrada do redutor:

3. Determinar o fator de serviço f_s aplicável e o fator de correção dependendo do tipo de componentes do motor f_m :

	η
2x	0.96
3x	0.94
4x	0.92

			f_m
Moteur électrique / Moteur hydraulique / Turbine	Motor eléctrico / Motor hidráulico / Turbina	Motor elétrico / Motor hidráulico / Turbina	1.00
Moteur à combustion interne pluri-cylindre	Motor de combustión interna multicilíndrico	Motor de combustão interna multicilíndrico	1.25
Moteur à combustion interne mono-cylindre	Motor de combustión interna monocilíndrico	Motor de combustão interna monocilíndrico	1.50



4. D'après les tableaux de données techniques, sélectionner le réducteur ayant un rapport de transmission le plus proche de celui calculé et caractérisé par une puissance nominale P_{n1} , tel que :

4. *Seleccione un reductor de la tabla de datos técnicos con potencia nominal P_{n1} cuya relación de transmisión se aproxime más al valor calculado:*

4. Nas tabelas de dados técnicos, selecionar o redutor com relação de transmissão mais próxima daquela calculada e com uma potência nominal P_{n1} de forma que:

$$P_{n1} \geq P_{r1} \times f_s \times f_m$$

2.2 - VÉRIFICATIONS

2.2 - COMPROBACIONES

2.2 - VERIFICAÇÕES

2.2.1 - CHARGES IMPULSIVES

2.2.1 - CARGAS INTERMITENTES

2.2.1 - CARGAS DE IMPULSO

En présence de cycles de travail intermittents, ou caractérisés par des chocs, des démarrages à pleine charge ou des charges inertielles élevées pour la valeur de couple instantanée M_p développée dans le cycle de fonctionnement, il convient de vérifier la condition suivante :

Ante ciclos de trabajo intermitentes o caracterizados por golpes, arranques a plena carga o cargas inerciales elevadas, compruebe que el valor de par instantáneo M_p desarrollado durante el ciclo de funcionamiento cumple lo siguiente:

Na presença de um ciclo de trabalho intermitente, caracterizado por cargas de impacto/choque, acionamentos a plena carga ou com elevada carga inercial, assegure-se de que as seguintes condições sejam satisfeitas para os valores de torque instantâneo M_p gerados durante o ciclo de operação:

$$M_p \leq M_{n2} \times f_p$$

Pics/heure - Picos/hora Picos/hora		f_p				
		1	2 ... 10	11 ... 50	51 ... 100	> 100
Type de mouvement Tipo de movimiento Tipo de acionamento	Direction constante Dirección constante Direção constante	2.0	1.6	1.3	1.1	1.0
	Inversions de mouvement Inversiones del movimiento Inversões	1.4	1.1	0.9	0.8	0.7

Pour la configuration S (arbre lent avec système de calage), effectuer la vérification en tenant compte des valeurs suivantes.

Para la configuración S (eje lento con ensamblador) efectúe la comprobación teniendo en cuenta los siguientes valores.

Para a configuração S (eixo de saída com disco de retenção), prosseguir com a verificação, considerando os valores a seguir.

Pics/heure - Picos/hora Picos/hora		f_p		
		1 ... 50	51 ... 100	> 100
Type de mouvement Tipo de movimiento Tipo de acionamento	Direction constante Dirección constante Direção constante	1.3	1.1	1.0
	Inversions de mouvement Inversiones del movimiento Inversões	0.9	0.8	0.7

Si la condition ci-dessus n'est pas vérifiée, prévoir l'installation d'un dispositif limiteur de couple, ou bien choisir un réducteur de dimension supérieure.

Si no se cumpliese esta condición, instale un dispositivo limitador de par o seleccione un reductor de mayor tamaño.

Se as condições acima não forem encontradas, instalar um dispositivo limitador de torque ou considerar a seleção de um redutor de tamanho superior.

2.2.2 - ASSORTIMENT MOTEUR

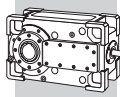
2.2.2 - ACOPLAMIENTO DEL MOTOR

2.2.2 - INSTALAÇÃO DO MOTOR

Pour le réducteur sélectionné, vérifier la disponibilité de la bride correspondante d'accouplement dans la section 3.5. La normalisation typique des moteurs électriques peut conduire à sélectionner un moteur caractérisé par une puissance de plaque supérieure, même de manière

Consulte la disponibilidad de la brida de acoplamiento correspondiente al reductor seleccionado en la sección 3.5. La normalización típica de los motores eléctricos permite seleccionar un motor con potencia nominal muy superior a la potencia nominal P_{n1} calculada del re-

Verificar a disponibilidade do respectivo flange de acoplamento para o redutor selecionado na seção 3.5. A padronização típica dos motores elétricos pode levar à seleção de um motor com uma classificação de potência superior à potência nominal P_{n1} do redutor



considérable, à la puissance nominale P_{n1} du réducteur qui a été dimensionné. Vérifier qu'en aucune condition du cycle de travail, la puissance supérieure débitable par le moteur électrique ne soit effectivement développée. En présence de données de calcul incertaines, ou de doutes sur le diagramme de charge effectif de l'application, il est conseillé d'installer un dispositif limiteur de couple.

2.2.3 - DISPOSITIF ANTI-RETOUR

Si le réducteur est spécifié avec un dispositif anti-retour, vérifier la capacité de charge de ce dernier dans la section correspondante 3.6.3 du présent catalogue et s'assurer que la valeur de couple maximum M_{1MAX} ne soit jamais transmise au réducteur pendant son fonctionnement.

2.2.4 - FORCE RÉSLTANTE SUR L'ARBRE

Les organes de transmission calés sur les arbres d'entrée et/ou de sortie du réducteur engendrent des forces dont la résultante agit radialement sur l'arbre en question. L'ampleur de ces charges doit être compatible avec la capacité de support du système arbre-roulements du réducteur, en particulier la valeur absolue de la charge appliquée (R_{c1} pour arbre d'entrée, R_{c2} pour arbre de sortie) doit être inférieure à la valeur nominale (R_{x1} pour arbre d'entrée, R_{x2} pour arbre de sortie) indiquée dans les tableaux de données techniques.

La procédure décrite s'applique indifféremment à l'arbre rapide ou à l'arbre lent avec l'avertissement d'utiliser les coefficients K_1 ou K_2 , en fonction de l'arbre concerné par la vérification. La charge générée par une transmission externe peut être calculée, avec une bonne approximation, par le biais de la formule suivante :

ductor. No obstante, es preciso asegurarse de que el motor eléctrico no desarrolla la potencia máxima en ninguna condición del ciclo de trabajo. Cuando existan datos de cálculo dudosos o dudas sobre el diagrama de carga de la instalación, instale un limitador de par.

2.2.3 - DISPOSITIVO ANTIRRETORNO

Si el reductor dispone de dispositivo antirretorno, consulte la capacidad de carga de este dispositivo en la sección 3.6.3 de este catálogo y asegúrese de que no se transmita el par máximo M_{1MAX} al reductor durante su funcionamiento.

2.2.4 - FUERZAS EN EL EJE

Los componentes de transmisión montados en los ejes de entrada y salida del reductor generan fuerzas que actúan radialmente sobre los ejes.

Estas fuerzas deben tener una magnitud acorde con la capacidad de carga del conjunto formado por el eje y los rodamientos del reductor. En particular, el valor absoluto de la carga aplicada (R_{c1} para eje de entrada, R_{c2} para eje de salida) debe ser menor que el valor nominal (R_{x1} para eje de entrada, R_{x2} para eje de salida) indicado en las tablas de datos técnicos.

Si se utilizan los coeficientes K_1 o K_2 , en función del eje que se quiere comprobar, el procedimiento descrito se puede aplicar indistintamente al eje de entrada y al eje de salida.

La carga que genera una transmisión externa se puede calcular con bastante precisión mediante la fórmula siguiente:

dimensionado. Assegurar-se de que em nenhum estágio do ciclo de trabalho o motor elétrico desenvolva efetivamente essa potência extra. Caso haja dúvidas sobre a validade dos dados para cálculo ou sobre o real padrão de carga da aplicação, recomenda-se instalar um dispositivo limitador de torque.

2.2.3 - DISPOSITIVO ANTI-RETORNO

Se o redutor for especificado com dispositivo anti-retorno, verificar a capacidade de carga deste último na seção 3.6.3 deste catálogo e assegurar-se que o valor de torque máximo M_{1MAX} não seja transferido ao redutor durante a operação.

2.2.4 - FORÇA RESULTANTE NO EIXO

Os componentes de transmissão conectados ao eixo de entrada e/ou de saída do redutor geram forças radiais que atuam sobre os mesmos.

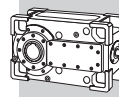
Essas cargas devem ser compatíveis com a capacidade do sistema eixo-rolamento do redutor, em particular o valor absoluto aplicado da carga (R_{c1} para o eixo de entrada, R_{c2} para o eixo de saída) deve ser inferior ao valor nominal (R_{x1} para o eixo de entrada, R_{x2} para o eixo de saída) indicado nas tabelas de dados técnicos.

O procedimento descrito se aplica indiferentemente ao eixo de entrada ou de saída, tendo-se o cuidado de usar os coeficientes K_1 ou K_2 , dependendo do eixo em questão.

A carga gerada por uma transmissão externa pode ser calculada, com boa aproximação, por meio da seguinte fórmula:

$$R_c = \frac{2000 \times M \times K_r}{d}$$

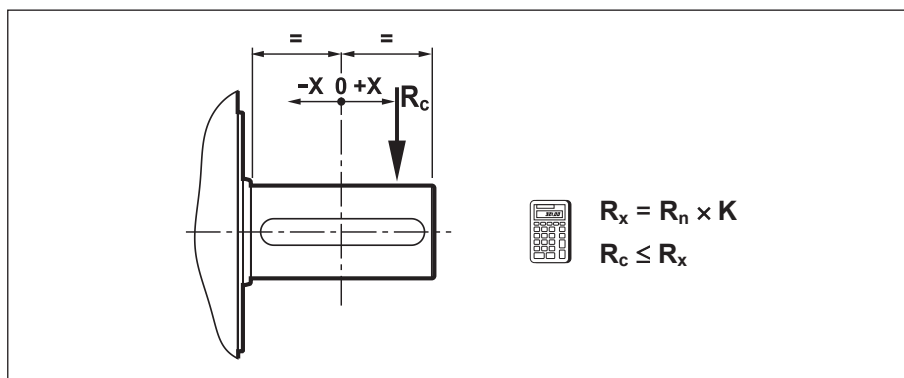
$K_r = 1$		M [Nm]	
$K_r = 1.25$		d [mm]	
$K_r = 1.5 - 2.0$			



2.2.5 - VÉRIFICATION DE SUPPORT RADIAL

2.2.5 - VERIFICACIÓN DE LAS CARGAS RADIALES

2.2.5 - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA RADIAL



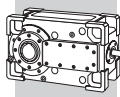
Les valeurs **Rn_{1 max}** indiquées dans le tableau sont les charges radiales maximales admissibles ; elles peuvent subir des limitations en fonction des conditions d'application.

Pour un calcul ponctuel, contacter le Service Technique Bonfiglioli.

Los valores **Rn_{1 máx.}** indicados en la tabla son las cargas radiales máximas admisibles; estos puede sufrir limitaciones en función de las condiciones de aplicación. Para realizar un cálculo exacto, contacte con el servicio técnico de Bonfiglioli.

Os valores **Rn_{1 max}** relatados na tabela, representam as cargas radiais máximas admissíveis; estão sujeitos a limitações, dependendo das condições de aplicação. Para um cálculo preciso, contatar a Assistência técnica da Bonfiglioli.

	i =	Rn _{1 max} [kN]	K ₁												
			x [mm] =												
			-100	-75	-50	-25	0	25	50	75	100	150	200	250	300
HDO 100 2	5.8 ... 13.5	19.4	—	—	1.88	1.30	1.00	0.81	0.68	0.59	0.51	0.40	0.32	—	—
HDO 100 3	14 ... 17.3	18.7	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.64	0.54	0.45	0.34	—	—	—
	20.2 ... 67.5	10.8	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.63	0.51	0.43	0.32	—	—	—
HDO 100 4	70.8 ... 139.8	7.2	—	—	—	1.56	1.00	0.72	0.52	0.40	0.33	—	—	—	—
	160 ... 344.2	4.8	—	—	—	1.56	1.00	0.74	0.58	0.46	0.38	—	—	—	—
HDO 110 2	6.4 ... 15.5	19.4	—	—	1.88	1.30	1.00	0.81	0.68	0.59	0.51	0.40	0.32	—	—
HDO 110 3	18.9 ... 20.9	18.7	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.64	0.54	0.45	0.34	—	—	—
	22 ... 77.5	10.8	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.63	0.51	0.43	0.32	—	—	—
HDO 110 4	77.4 ... 121.7	7.2	—	—	—	1.56	1.00	0.72	0.52	0.40	0.33	—	—	—	—
	137.1 ... 395	4.8	—	—	—	1.56	1.00	0.74	0.58	0.46	0.38	—	—	—	—
HDO 120 2	6.6 ... 15.5	22.6	—	—	1.82	1.29	1.00	0.78	0.62	0.51	0.44	0.34	0.28	—	—
HDO 120 3	17.3 ... 24.6	18.7	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.64	0.54	0.45	0.34	—	—	—
	28.3 ... 78.6	10.8	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.63	0.51	0.43	0.32	—	—	—
HDO 120 4	87 ... 162.2	7.2	—	—	—	1.56	1.00	0.72	0.52	0.40	0.33	—	—	—	—
	179.7 ... 400.6	4.8	—	—	—	1.56	1.00	0.74	0.58	0.46	0.38	—	—	—	—
HDO 130 2	5.7 ... 13.6	35.8	—	2.21	1.57	1.22	1.00	0.85	0.73	0.62	0.54	0.42	0.35	0.30	—
HDO 130 3	15.2 ... 67.1	22.6	—	—	1.82	1.29	1.00	0.78	0.62	0.51	0.44	0.34	0.28	—	—
HDO 130 4	71.5 ... 335.6	10.9	—	—	2.25	1.38	1.00	0.78	0.63	0.50	0.42	0.32	—	—	—
HDO 140 2	6.6 ... 15.7	35.8	—	2.21	1.57	1.22	1.00	0.85	0.73	0.62	0.54	0.42	0.35	0.30	—
HDO 140 3	17.7 ... 77.3	22.6	—	—	1.82	1.29	1.00	0.78	0.62	0.51	0.44	0.34	0.28	—	—
HDO 140 4	82.3 ... 386.6	10.9	—	—	2.25	1.38	1.00	0.78	0.63	0.50	0.42	0.32	—	—	—



	i =	Rn _{1 max} [kN]	K ₁												
			x [mm] =												
			-100	-75	-50	-25	0	25	50	75	100	150	200	250	300
HDO 150 2	5.5 ... 7.0	54.0	2.75	1.91	1.47	1.19	1.00	0.86	0.76	0.67	0.59	0.47	0.40	0.34	0.30
	8.1 ... 13.7	41.6	2.75	1.91	1.47	1.19	1.00	0.86	0.76	0.66	0.58	0.46	0.39	0.33	0.29
HDO 150 3	15.6 ... 60.8	35.8	—	2.21	1.57	1.22	1.00	0.85	0.73	0.62	0.54	0.42	0.35	0.30	—
HDO 150 4	66.9 ... 92.9	18.7	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.64	0.54	0.45	0.34	—	—	—
	101.8 ... 238.8	10.9	—	—	2.25	1.38	1.00	0.78	0.63	0.50	0.42	0.32	—	—	—
HDO 160 2	7.3 ... 7.9	54.0	2.75	1.91	1.47	1.19	1.00	0.86	0.76	0.67	0.59	0.47	0.40	0.34	0.30
	8.9 ... 15.4	41.6	2.75	1.91	1.47	1.19	1.00	0.86	0.76	0.66	0.58	0.46	0.39	0.33	0.29
HDO 160 3	17.7 ... 68.6	35.8	—	2.21	1.57	1.22	1.00	0.85	0.73	0.62	0.54	0.42	0.35	0.30	—
HDO 160 4	75.9 ... 96.3	18.7	—	—	2.23	1.38	1.00	0.78	0.64	0.54	0.45	0.34	—	—	—
	115.2 ... 269.7	10.9	—	—	2.25	1.38	1.00	0.78	0.63	0.50	0.42	0.32	—	—	—

Les valeurs des charges radiales et axiales sont les valeurs maximales admissibles. Pour comparer les valeurs de **Rn₂** et **An₂** aux différentes conditions d'application, voir les chapitres 4.2 et 4.3.

Los valores de las cargas radiales y axiales son los máximos admisibles. Para comparar los valores de **Rn₂** y **An₂** en las diferentes condiciones de aplicación, véanse los capítulos 4.2 y 4.3.

Os valores das cargas radiais e axiais são as máximas admissíveis. Para confrontar os valores de **Rn₂** e **An₂** nas diversas condições de aplicação, ver os capítulos 4.2 e 4.3.

	Rn ₂ max [kN]	K ₂																	An ₂ max [kN]
		x [mm] =																	
		-100	-75	-50	-25	0	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
HDO 100	80.0	1.28	1.20	1.12	1.06	1.00	0.81	0.68	0.58	0.51	0.41	0.34	0.30	0.26	—	—	—	—	40.0
HDO 110	86.0	1.27	1.19	1.12	1.06	1.00	0.83	0.71	0.63	0.56	0.45	0.38	0.33	0.29	0.26	0.24	—	—	43.0
HDO 120	107.0	1.25	1.18	1.11	1.05	1.00	0.83	0.71	0.63	0.56	0.45	0.38	0.33	0.29	0.26	0.24	—	—	53.5
HDO 130	160.0	1.20	1.14	1.09	1.04	1.00	0.86	0.75	0.67	0.60	0.50	0.43	0.38	0.33	0.30	0.27	0.25	—	80.0
HDO 140	190.0	1.20	1.14	1.09	1.04	1.00	0.86	0.75	0.67	0.60	0.50	0.43	0.38	0.33	0.30	0.27	0.25	—	95.0
HDO 150	200.0	1.15	1.11	1.07	1.03	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.66	0.60	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	100.0
HDO 160	220.0	1.15	1.11	1.07	1.03	1.00	0.92	0.85	0.80	0.75	0.66	0.60	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	110.0

2.2.6 - CHARGES AGISSANT SUR LES ARBRES

1. Charges radiales d'arbre lent

Se référer à la section 4.2 et vérifier que, pour la configuration de produit sélectionnée, et pour les conditions de charge radiale et axiale appliquées aux arbres, les forces agissant extérieurement ne dépassent pas celles admissibles pour le réducteur.

Pour vérifier le support radial, se référer au schéma illustré au paragraphe 2.2.5 et comparer la force radiale **Rc** pesant sur l'arbre avec la charge admissible **Rx** correspondant

2.2.6 - CARGAS QUE ACTÚAN SOBRE LOS EJES

1. Cargas radiales en el eje de salida

Consulte la sección 4.2 y verifique que ninguna fuerza externa supera los valores que tolera el reductor con la configuración elegida y las condiciones de carga radial y axial aplicadas a los ejes. Consulte el valor de carga radial en el esquema del párrafo 2.2.5 y compare la fuerza radial **Rc** que actúa sobre el eje con la carga que puede soportar **Rx** si la fuerza se aplica en la mitad eje.

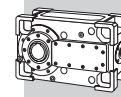
La carga que tolera el eje de salida **Rx₂** se obtiene multiplicando el valor

2.2.6 - CARGAS ATUANTES SOBRE OS EIXOS

1. Cargas radiais do eixo de saída

Consultar a seção 4.2 e assegurar-se de que, para a configuração selecionada e para as condições de cargas radiais e axiais aplicadas nos eixos, as forças atuantes externamente não superem os valores admissíveis para o redutor.

Para verificar a capacidade de carga radial, consultar o esquema ilustrado no parágrafo 2.2.5 e confrontar com a força radial **Rc** atuante sobre o eixo, com a carga admissível **Rx** corres-



à la distance d'application de ladite force par rapport à la ligne médiane de l'arbre. La charge admissible **R_{x2}** pour l'arbre lent est obtenue en multipliant la valeur nominale **R_{n2}**, pouvant être trouvée dans les tableaux de données techniques, par le coefficient de déplacement **K₂**. Les charges radiales nominales **R_n** sont relatives aux conditions de calcul les plus défavorables en ce qui concerne le sens de rotation et l'angle d'application de la force, et représentent donc une valeur conservatoire. Pour un calcul ponctuel, consulter le Service Technique de Bonfiglioli Riduttori. Conjointement à la charge radiale, on peut appliquer une charge axiale **A_{n2} ≤ 0.2 x R_{n2}**.

2. Charges axiales d'arbre lent

Se référer à la section 4.3 et vérifier que, pour la configuration de produit sélectionnée, et pour la combinaison sens de rotation de l'arbre / sens d'application de la force, la charge appliquée à l'arbre soit inférieure ou égale à celle admissible indiquée dans le tableau. Les valeurs de charge axiale admissible indiquées dans le tableau se réfèrent à l'application de forces purement axiales. En cas de configuration en S (arbre lent avec système de calage), de forces agissant de manière excentrique par rapport à l'axe ou en présence de composants radiaux, consulter le Service Technique de Bonfiglioli Riduttori.

3. Charges radiales et axiales d'arbre rapide

Pour vérifier le support radial, se référer au schéma illustré au paragraphe 2.2.5 et comparer la force radiale **R_c** pesant sur l'arbre avec la charge admissible **R_x** correspondant à la distance d'application de la force de la ligne médiane de l'arbre. La charge admissible **R_{x1}** pour l'arbre rapide est obtenue en multipliant la valeur nominale **R_{n1}**, pouvant être trouvée dans les tableaux de données techniques, par le coefficient de déplacement **K₁**. Les charges radiales nominales **R_n** sont relatives aux conditions de calcul les plus défavorables en ce qui concerne le sens de rotation et l'angle d'application de la force, et représentent donc une valeur conservatoire. Pour un calcul ponctuel, consulter le Service Technique de Bonfiglioli Riduttori. Conjointement à la charge radiale, on peut appliquer une charge axiale **A_{n1} ≤ 0.2 x R_{n1}**.

*nominal **R_{n2}** (indicado en las tablas de datos técnicos) por el coeficiente de separación **K₂**.*

*Los valores nominales de carga radial **R_n** son conservadores porque corresponden a las condiciones de cálculo más desfavorables en cuanto a sentido de rotación y ángulo de aplicación de la fuerza.*

*Para realizar un cálculo exacto, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli Riduttori. Junto con la carga radial se aplica una carga axial **A_{n2} ≤ 0.2 x R_{n2}**.*

2. Cargas axiales en el eje de salida

Consulte la sección 4.3 y verifique que la carga aplicada es menor o igual que la carga aceptable (indicado en la tabla) con la configuración de producto seleccionada y la combinación de sentido de rotación del eje y de dirección de aplicación de la fuerza. Los valores de carga axial aceptables que se indican en la tabla corresponden a fuerzas axiales solamente.

En caso de configuración S (eje lento con ensamblador), si actúan fuerzas excéntricas o se aplican cargas con componentes radiales sobre el eje, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli Riduttori.

3. Cargas radiales y axiales en el eje de entrada

*Consulte las cargas radiales que puede soportar el eje en el esquema del párrafo 2.2.5 y compare la fuerza radial **R_c** que actúa sobre el eje con la carga aceptable **R_x** si la fuerza se aplica en la mitad del eje. La carga que tolera el eje de entrada **R_{x1}** se obtiene multiplicando el valor nominal **R_{n1}** (indicado en las tablas de datos técnicos) por el coeficiente de separación **K₁**. Los valores nominales de carga radial **R_n** son conservadores porque corresponden a las condiciones de cálculo más desfavorables en cuanto a sentido de rotación y ángulo de aplicación de la fuerza.*

*Para realizar un cálculo exacto, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli Riduttori. Junto con la carga radial se aplica una carga axial **A_{n1} ≤ 0.2 x R_{n1}**.*

pondente à distância de aplicação da mesma força no centro do eixo. A carga admissível **R_{x2}** para o eixo de saída é obtida multiplicando-se o valor nominal **R_{n2}**, encontrado nas tabelas de dados técnicos, pelo coeficiente de deslocamento **K₂**. As cargas nominais radiais **R_n** representam as condições de cálculo mais desfavoráveis quanto à direção de rotação e ao ângulo de aplicação da força e representam um valor conservador. Para um cálculo pontual, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli Riduttori.

Conjuntamente com a carga radial, uma carga axial **A_{n2} ≤ 0.2 x R_{n2}** é aplicável.

2. Cargas axiais do eixo de saída

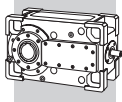
Consultar a seção 4.3 e assegurar-se de que, para a configuração selecionada e para a combinação de direção de rotação do eixo/direção de aplicação da força, a carga aplicada ao eixo seja inferior ou igual àquela admissível indicada na tabela. Os valores das cargas axiais admissíveis mencionadas na tabela referem-se a uma aplicação de força puramente axial.

No caso de configuração S (eixo de saída com disco de retenção), forças que atuam de maneira excêntrica ao eixo ou na presença de componentes radiais, consultar a Assistência técnica da Bonfiglioli Riduttori.

3. Cargas radiais e axiais do eixo de entrada

Para verificar a capacidade de carga radial, consultar o esquema ilustrado no parágrafo 2.2.5 e comparar com a força radial **R_c** atuante sobre o eixo, com a carga admissível **R_x** correspondente à distância de aplicação da mesma força no centro do eixo. A carga admissível **R_{x1}** para o eixo de entrada é obtida multiplicando-se o valor nominal **R_{n1}**, encontrado nas tabelas de dados técnicos, pelo coeficiente de deslocamento **K₁**. As cargas nominais radiais **R_n** são relativas às condições de cálculo mais desfavoráveis quanto à direção de rotação e ao ângulo de aplicação da força e representam um valor conservador. Para um cálculo pontual, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli Riduttori.

Conjuntamente com a carga radial, uma carga axial **A_{n1} ≤ 0.2 x R_{n1}** é aplicável.



2.2.7 - PUISSANCE THERMIQUE

La puissance thermique P_T est la valeur maximale de puissance qui peut être transmise mécaniquement par le réducteur, en fonctionnement continu, sans qu'il se produise à l'intérieur une hausse de température susceptible de provoquer le dommage des organes principaux.

Dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- position de montage B3
- fonctionnement continu
- installation dans des espaces vastes (vitesse de l'air $> 1,4$ m/s)
- altitude maximum 1000 m

les valeurs de puissance thermique globale et les valeurs de puissance thermique comprenant la contribution fournie par les éventuels dispositifs d'assistance thermique, sont indiquées dans le chapitre 4.1.

Pour des conditions différentes, contacter le Service Technique Bonfiglioli.

La valeur ainsi calculée doit être supérieure à la valeur de puissance P_{r1} requise à l'arbre rapide du réducteur, l'expression suivante doit donc être vérifiée

2.2.7 - POTENCIA TÉRMICA

La potencia térmica P_T es la potencia máxima que puede transmitir mecánicamente el reductor durante el funcionamiento continuo sin que se produzca un aumento interno de la temperatura que pueda dañar los componentes principales.

En las siguientes condiciones operativas:

- posición de montaje B3*
- funcionamiento continuo*
- instalación en espacios amplios (velocidad del aire $> 1,4$ m/s)*
- altitud máx. 1000 m*

los valores de potencia térmica total y los valores de potencia térmica incluida la aportación de los dispositivos térmicos auxiliares que pueda haber, se indican en el capítulo 4.1.

Para condiciones distintas póngase en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli.

El valor resultante tendrá que ser mayor que el valor de potencia P_{r1} del eje de entrada del reductor. Por consiguiente, deberá verificarse la siguiente expresión:

$$P_{T...} \geq P_{r1}$$

2.2.7 - POTÊNCIA TÉRMICA

A potência térmica P_T é o valor máximo de potência que pode ser transmitida mecanicamente ao redutor, em funcionamento contínuo, sem produzir um aumento de temperatura interna que pode levar a danos nos componentes principais.

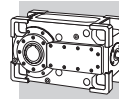
Nas seguintes condições de operação:

- posição de montagem B3
- funcionamento contínuo
- instalação em espaços amplos (velocidade do ar $> 1,4$ m/s)
- altitude máx de 1.000 m

os valores de potência térmica total e os valores de potência térmica que compreendem a contribuição de eventuais dispositivos de auxílio térmico, são relatados no capítulo 4.1.

Para outras condições, contatar a Assistência técnica Bonfiglioli.

O valor assim calculado deve ser maior que o valor da potência P_{r1} correspondente ao eixo de entrada do redutor. Portanto, a seguinte equação deve ser calculada:



2.3 - APPLICATION

2.3 - EJEMPLO DE APLICACIÓN

2.3 - CASO APLICATIVO

Données de l'application / Datos de aplicación Dados da aplicação	
$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$	$f_s = 1.5$
$n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$	$Mr_2 = 14400 \text{ Nm}$
Position de montage : Posición de montaje: Posição de montagem:	
B3	
Paramètres environnementaux / Parámetros ambientales Parâmetros ambientais	
Température ambiante Temperatura ambiente Temperatura ambiente	
= 40°C	
Vaste espace à couvert / Espacio amplio cubierto Espaço fechado amplo	

Sélection du produit :

Selección del producto:

Seleção do produto:

$$a) \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1100}{100} = 11.0$$

$$b) \quad Pr_1 = \frac{Mr_2 \times n_2}{9550 \times \eta} = \frac{14400 \times 100}{9550 \times 0.96} \approx 157.1 \text{ kW}$$

$$c) \quad Pn_1 \geq Pr_1 \cdot f_s \approx 235.6 \text{ kW}$$

**HDO 110 2 10.9 LP L 1 VP B3**[$Pn_1 = 238 \text{ kW} @ n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$]

Vérification de puissance thermique :

Verificación de potencia térmica:

Verificação da potência térmica:

$$P_T = 72 \text{ kW} < Pr_1 = 157.1 \text{ kW}$$

**Solution 1**- Centrale autonome de refroidissement
avec échangeur thermique air/huile**Solución 1**- Circuito independiente de refrigeración
con intercambiador de aire/aceite**Solução 1**- Central autônoma de refrigeração com
trocador de calor ar/óleo

$$P_{TMCRA9} = 195 \text{ kW} @ n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$$

$$P_{TMCRA9} > Pr_1$$

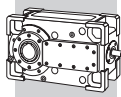
✓ OK

Solution 2- Centrale autonome de refroidissement
avec échangeur thermique eau/huile**Solución 2**- Circuito independiente de refrigeración
con intercambiador de agua/aceite**Solução 2**- Central autônoma de refrigeração com
trocador de calor água/óleo

$$P_{TMCRW5} = 170 \text{ kW} @ n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$$

$$P_{TMCRW5} > Pr_1$$

✓ OK



3 - CONFIGURATIONS PRODUIT

3 - CONFIGURACIONES DE PRODUCTO

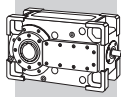
3 - CONFIGURAÇÕES DO PRODUTO

3.1 - VARIANTES DE BASE

3.1 - VARIANTES BÁSICAS

3.1 - VARIANTES BÁSICAS

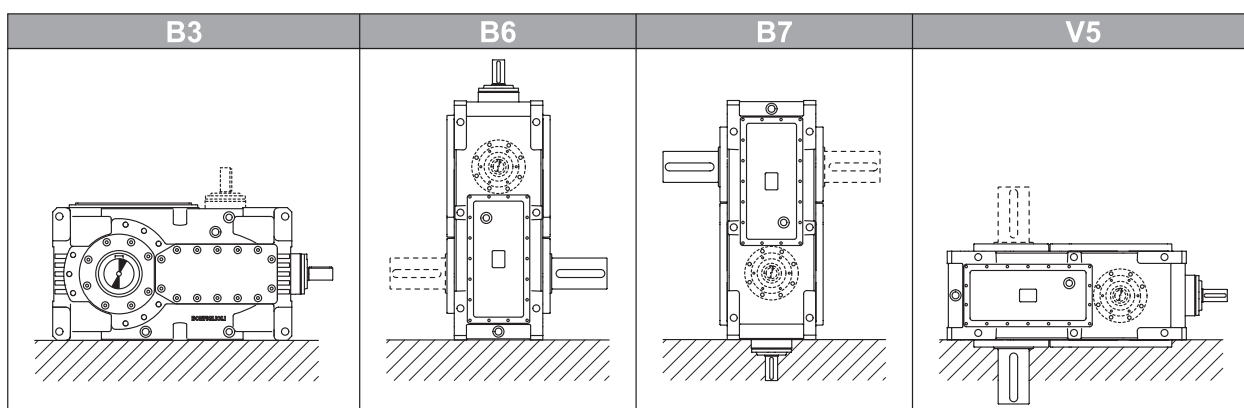
HDO	100	3	25.5	LP	L	1	G	180	B3	
									POSITION DE MONTAGE POSICIÓN DE MONTAJE POSIÇÃO DE MONTAGEM B3, B6, B7, V5	3.3
								GRANDEUR MOTEUR TAMAÑO DE MOTOR TAMANHO DO MOTOR —, 112 ... 315		3.5
								CONFIGURATION PARTIE RAPIDE CONFIGURACIÓN DE ENTRADA CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA VP, G, GJ		3.4.2
								EXÉCUTION CONFIGURACIÓN EXECUÇÃO 1, 2		3.4.4
								DISPOSITION DES ARBRES DISPOSICIÓN DE EJES DISPOSIÇÃO DOS EIXOS L, LJ, LD, R, RJ, RD, D, DJ, DD		3.4.3
								CONFIGURATION ARBRE LENT CONFIGURACIÓN DE EJE DE SALIDA CONFIGURAÇÃO DO EIXO DE SAÍDA LP, H, S		3.4.1
								RAPPORT DE RÉDUCTION RELACIÓN DE REDUCCIÓN RELAÇÃO DE REDUÇÃO 5.6 ... 400.0		
								NB DE STADES DE RÉDUCTION Nº TRENES DE REDUCCIÓN Nº DE ESTÁGIOS DE REDUÇÃO 2, 3, 4		
								GRANDEUR RÉDUCTEUR TAMAÑO DE REDUCTOR TAMANHO DO REDUTOR 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160		
								TYPE DE RÉDUCTEUR TIPO DE REDUCTOR TIPO DO REDUTOR HDO		



3.3 - POSITIONS DE MONTAGE

3.3 - POSICIONES DE MONTAJE

3.3 - POSIÇÃO DE MONTAGEM



3.4 - CONFIGURATION CÔTÉ ENTRÉE ET SORTIE

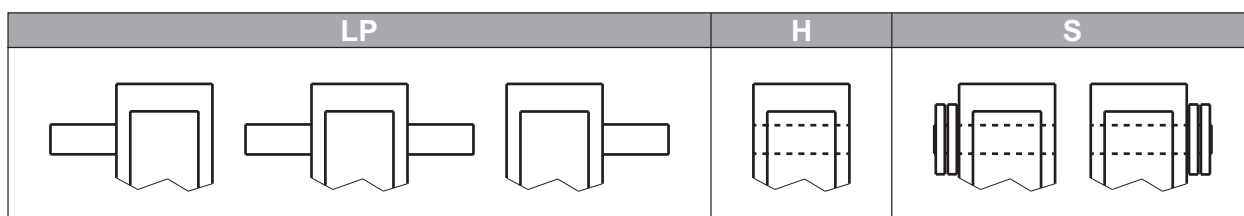
3.4 - CONFIGURACIÓN DE LOS LADOS DE ENTRADA Y SALIDA

3.4 - CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA

3.4.1 - CONFIGURATION ARBRE LENT

3.4.1 - CONFIGURACIÓN DEL EJE DE SALIDA

3.4.1 - CONFIGURAÇÃO DO EIXO DE SAÍDA



3.4.2 - CONFIGURATION PARTIE RAPIDE

3.4.2 - CONFIGURACIÓN DEL LADO DE ENTRADA

3.4.2 - CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA

Pour un actionnement par l'organe moteur, le côté rapide du réducteur peut être configuré avec :

La motorización por la entrada del reductor se puede configurar como sigue:

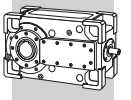
Para o acionamento dos componentes do motor, o lado da entrada do redutor pode ser configurado com:

- **Arbre cylindrique**, à simple ou double saillie – Spécifier **VP**
- **Bride avec cloche de fixation moteur et interposition d'un joint élastique** entre les arbres cylindriques de moteur et le réducteur. Cette option prend la dénomination **G** ou **GJ** en fonction du côté du réducteur sur lequel le pré-équipement est requis. Le joint élastique fait partie de la fourniture.

- **Eje cilíndrico**, simple o doble (especificación **VP**)
- **Embridado con campana de acoplamiento motor e inserción de acoplamiento elástico** entre los ejes cilíndricos del motor y el reductor. Esta opción se denomina **G** o **GJ** dependiendo del lado del reductor. El acoplamiento elástico se suministra de serie.

- **Eixo cilíndrico**, com extensão simples ou dupla – Especificar **VP**
- **Flange com adaptador para caixa de transmissão e interposição de um acoplamento flexível** entre os eixos cilíndricos do motor e do redutor. Essa opção assume a denominação **G** ou **GJ** dependendo do lado do redutor no qual é instalada. O acoplamento flexível é fornecido com o equipamento.

	VP	G	GJ
VP			
G			
GJ			



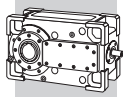
3.4.3 - DISPOSITION DES ARBRES

3.4.3 - DISPOSICIÓN DE LOS EJES

3.4.3 - DISPOSIÇÃO DOS EIXOS

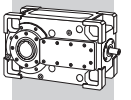
		VP					
B3	LP		L		LJ(*)		LD(*)
			R		RJ(*)		RD(*)
			D		DJ(*)		DD(*)
	H		L		LJ(*)		LD(*)
	S		L		LJ(*)		LD(*)
			R		RJ(*)		RD(*)
			L		LJ(*)		LD(*)
			R		RJ(*)		RD(*)

		G		GJ	
B3	LP		L		LD(*)
			R		RD(*)
			D		DD(*)
	H		L		LD(*)
	S		L		LD(*)
			R		RD(*)
			L		LD(*)
			R		RD(*)



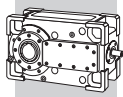
		VP		
B6 (*) 27	LP			
	H			
	S			

		G		GJ	
B6 (*) 27	LP				
	H				
	S				



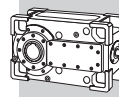
		VP		
B7 (*) 27	LP	 L	 LJ (*)	 LD (*)
		 R	 RJ (*)	 RD (*)
		 D	 DJ (*)	 DD (*)
	H	 L	 LJ (*)	 LD (*)
	S	 L	 LJ (*)	 LD (*)
		 R	 RJ (*)	 RD (*)

		G		GJ	
B7 (*) 27	LP	 L	 LD (*)	 LJ (*)	 LD (*)
		 R	 RD (*)	 RJ (*)	 RD (*)
		 D	 DD (*)	 DJ (*)	 DD (*)
	H	 L	 LD (*)	 LJ (*)	 LD (*)
	S	 L	 LD (*)	 LJ (*)	 LD (*)
		 R	 RD (*)	 RJ (*)	 RD (*)



		VP					
V5 (*) 27	LP		L			LJ (*)	
			R			RJ (*)	
			D			DJ (*)	
	H		L			LJ (*)	
			LD (*)			LD (*)	
	S		L			LJ (*)	
			R			RJ (*)	

		G		GJ	
V5 (*) 27	LP		L		LD (*)
			R		RJ (*)
			D		DJ (*)
	H		L		LJ (*)
			LD (*)		LD (*)
	S		L		LJ (*)
			R		RJ (*)



Dans le tableau suivant sont indiqués les rapports qui interdisent la réalisation de quelque configurations. Ces configurations sont mises en évidence, dans les images précédentes, par le symbole (*).

La siguiente tabla muestra las relaciones que no permiten la realización de determinadas configuraciones. Estas configuraciones se muestran en los dibujos de arriba, con el símbolo (*).

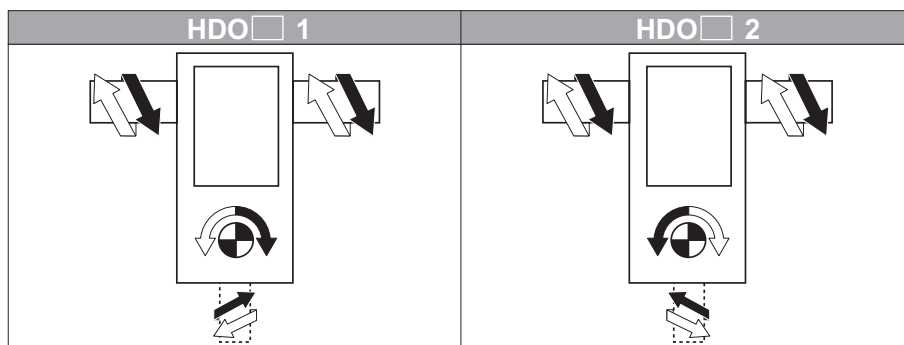
Na tabela a seguir estão listadas as relações de transmissão que não estão disponíveis para as configurações marcadas com (*) nas imagens precedentes.

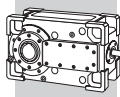
(*)	Configurations non réalisables Configuración no posible Configuração não realizáveis
	i
HDO 100 2	$5.8 \leq i \leq 7.0$
HDO 100 4	$70.8 \leq i \leq 344.2$
HDO 110 2	$6.4 \leq i \leq 8.1$
HDO 110 4	$77.4 \leq i \leq 395.0$
HDO 120 2	$6.6 \leq i \leq 8.1$
HDO 120 3	$i = 24.6$
HDO 120 4	$87.0 \leq i \leq 400.6$
HDO 130 2	$5.7 \leq i \leq 7.1$
HDO 130 4	$71.5 \leq i \leq 335.6$
HDO 140 2	$6.6 \leq i \leq 8.2$
HDO 140 4	$82.3 \leq i \leq 386.6$
HDO 150 2	$6.5 \leq i \leq 7.1$
HDO 150 3	$15.6 \leq i \leq 25.4$
HDO 150 4	$66.9 \leq i \leq 238.8$
HDO 160 2	$i = 7.3; 7.9$
HDO 160 3	$17.7 \leq i \leq 31.3$
HDO 160 4	$75.9 \leq i \leq 269.7$

3.4.4 - EXÉCUTION

3.4.4 - CONFIGURACIÓN

3.4.4 - EXECUÇÃO





3.5 - PRÉ-ÉQUIPEMENTS DU MOTEUR

Les tableaux qui suivent indiquent les combinaisons moteur/réducteur qui sont possibles en termes purement géométriques.

⚠ La normalisation typique des moteurs électriques peut conduire à sélectionner un moteur caractérisé par une puissance de plaque supérieure à la puissance nominale P_{n1} du réducteur qui a été dimensionné. Vérifier qu'en aucune condition du cycle de travail, la puissance supérieure débitable par le moteur électrique ne soit effectivement développée. En présence de données de calcul incertaines, ou de doutes sur le diagramme de charge effectif de l'application, il est conseillé d'installer un dispositif limiteur de couple.

3.5 - PRECONFIGURACIÓN DEL MOTOR


En las tablas siguientes se indican las combinaciones de motor y reductor que pueden utilizarse en términos meramente geométricos.

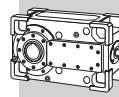
⚠ La normalización típica de los motores eléctricos permite seleccionar un motor con potencia nominal muy superior a la potencia nominal P_{n1} calculada del reductor. No obstante, es preciso asegurarse de que el motor eléctrico no desarrolla la potencia máxima en ninguna condición del ciclo de trabajo. Cuando existan datos de cálculo dudosos o dudas sobre el diagrama de carga de la aplicación, instale un limitador de par.


3.5 - PREDISPOSIÇÃO DO MOTOR

As tabelas a seguir listam as combinações motor/redutor que são possíveis em termos puramente geométricos.




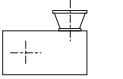



⚠ A padronização típica dos motores elétricos pode levar à seleção de um motor com uma classificação de potência superior à potência nominal P_{n1} do redutor dimensionado. Assegurar-se de que em nenhum estágio do ciclo de trabalho o motor elétrico desenvolva efetivamente essa potência extra. Caso haja dúvidas sobre a validade dos dados para cálculo ou sobre o real padrão de carga da aplicação, recomenda-se instalar um dispositivo limitador de torque.

		Configuration rapide type G / Configuración de entrada tipo G / Configuração rápida tipo G								
		112	132	160	180	200	225	250	280	315 (*)
HDO 100_2	i =	—	—	—	—	—	—	5.8_13.5	5.8_13.5	5.8_13.5
HDO 100_3		—	—	20.2_67.5	20.2_67.5	20.2_67.5	20.2_67.5	14.0_67.5	14.0_67.5	14.0_67.5
HDO 100_4		160.0_344.2	70.8_344.2	70.8_344.2	70.8_344.2	70.8_139.8	70.8_139.8	—	—	—
HDO 110_2		—	—	—	—	—	—	—	6.4_15.5	6.4_15.5
HDO 110_3		—	—	22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	18.9_77.5	18.9_77.5
HDO 110_4		137.1_395.0	137.1_395.0	77.4_395.0	77.4_395.0	77.4_121.7	77.4_121.7	—	—	—
HDO 120_2		—	—	—	—	—	—	—	—	6.6_15.5
HDO 120_3		—	—	—	—	28.3_78.6	28.3_78.6	28.3_78.6	17.3_78.6	17.3_78.6
HDO 120_4		—	179.7_400.6	87.0_400.6	87.0_400.6	87.0_162.2	87.0_162.2	—	—	—
HDO 130_2		—	—	—	—	—	—	—	—	5.7_13.6
HDO 130_3		—	—	—	—	—	—	15.2_67.1	15.2_67.1	15.2_67.1
HDO 130_4		—	—	71.5_335.6	71.5_335.6	71.5_335.6	71.5_335.6	71.5_335.6	71.5_335.6	—
HDO 140_2		—	—	—	—	—	—	—	—	6.6_15.7
HDO 140_3		—	—	—	—	—	—	17.7_77.3	17.7_77.3	17.7_77.3
HDO 140_4		—	—	82.3_386.6	82.3_386.6	82.3_386.6	82.3_386.6	82.3_386.6	82.3_386.6	—
HDO 150_2		—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150_3		—	—	—	—	—	—	—	15.6_60.8	15.6_60.8
HDO 150_4		—	—	—	101.8_238.8	101.8_238.8	101.8_238.8	66.9_238.8	66.9_238.8	66.9_238.8
HDO 160_2		—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160_3		—	—	—	—	—	—	—	17.7_68.6	17.7_68.6
HDO 160_4	—	—	—	115.2_269.7	115.2_269.7	115.2_269.7	75.9_269.7	75.9_269.7	75.9_269.7	



		Configuration rapide type GJ / Configuración de entrada tipo GJ / Configuração rápida tipo GJ						
		160	180	200	225	250	280	315 (*)
HDO 100_2	i =	—	—	—	—	8.0_13.5	8.0_13.5	8.0_13.5
HDO 100_3		20.2_67.5	20.2_67.5	20.2_67.5	20.2_67.5	14.0_67.5	14.0_67.5	14.0_67.5
HDO 100_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 110_2		—	—	—	—	—	8.7_15.5	8.7_15.5
HDO 110_3		22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	22.0_77.5	18.9_77.5	18.9_77.5
HDO 110_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 120_2		—	—	—	—	—	—	8.9_15.5
HDO 120_3		—	—	28.3_78.6	28.3_78.6	28.3_78.6	17.3_78.6 ● (24.6)	17.3_78.6 ● (24.6)
HDO 120_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 130_2		—	—	—	—	—	—	7.7_13.6
HDO 130_3		—	—	—	—	15.2_67.1	15.2_67.1	15.2_67.1
HDO 130_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 140_2		—	—	—	—	—	—	9.0_15.7
HDO 140_3		—	—	—	—	17.7_77.3	17.7_77.3	17.7_77.3
HDO 140_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 150_2		—	—	—	—	—	—	—
HDO 150_3		—	—	—	—	—	28.2_60.8	28.2_60.8
HDO 150_4		—	—	—	—	—	—	—
HDO 160_2		—	—	—	—	—	—	—
HDO 160_3		—	—	—	—	—	34.9_68.6	34.9_68.6
HDO 160_4		—	—	—	—	—	—	—

(*)

		B3	B6	B7	V5
HDO ... G 315			OK	OK	
HDO ... GJ 315		OK			



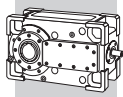
Un support extérieur est nécessaire pour le moteur.
Pour la fixation en porte à faux du moteur, sans support extérieur, consulter préalablement le Service Technique de Bonfiglioli.



Se requiere soporte externo del motor. Antes de acoplar el motor en suspensión (sin soporte externo), póngase en contacto con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.



É necessário o suporte externo do motor. Para o flangeamento do motor com repuxo, sem suporte externo, consultar com antecedência a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



3.6 - VARIANTES EN OPTION

3.6.1 - DISPOSITIFS THERMIQUES AUXILIAIRES

3.6.1.1 - VENTILATION FORCÉE

Une plus grande capacité de dissipation thermique peut être obtenue pour les réducteurs HDO en utilisant des ventilateurs de refroidissement qui sont calés sur l'arbre rapide du réducteur.

Il est possible de spécifier le montage d'un ventilateur sur l'arbre coplanaire par le biais de l'option **FAN**. L'emplacement alternatif du ventilateur sur l'extrémité orthogonale, option **FANJ**, n'est possible que pour les réducteurs à deux ou trois stades de réduction.

Pour quelques configurations ou positions de montage, la ventilation forcée peut ne pas être compatible avec les systèmes de lubrification forcée options OP... et MOP.

L'effet de la plus grande capacité de dissipation est représenté par la valeur de puissance thermique P_{TFAN} , pouvant être relevée dans le chapitre 4.1 et significatif uniquement si le fonctionnement est de type continu.

L'efficacité de la ventilation forcée est fortement réduite en cas de fonctionnement intermittent et de vitesses de commande inférieures à $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$. Dans ce cas, pour augmenter la puissance thermique du réducteur, il est conseillé de recourir à d'autres systèmes de refroidissement auxiliaires.

3.6 - VARIANTES OPCIONALES

3.6.1 - DISPOSITIVOS TÉRMICOS AUXILIARES

3.6.1.1 - VENTILACIÓN FORZADA

La instalación de un ventilador de refrigeración ensamblado en el eje de entrada del reductor permite aumentar la capacidad de disipación térmica para los reductores HDO.

*Se puede montar un ventilador en el eje coplanar mediante la opción **FAN**. La colocación alternativa del ventilador en el extremo ortogonal, opción **FANJ**, únicamente es posible para los reductores con dos o tres trenes de reducción.*

Para algunas configuraciones o posiciones de montaje, la ventilación forzada puede no ser compatible con los sistemas de lubricación forzada - opciones OP... y MOP.

El efecto del aumento de la capacidad de disipación se representa mediante el valor de potencia térmica P_{TFAN} , indicado en el capítulo 4.1 y sólo es significativo si el funcionamiento es de tipo continuo.

La eficacia de la ventilación forzada se reduce de forma significativa para funcionamiento intermitente y velocidades de entrada inferiores a $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$. En este caso, para aumentar la potencia térmica del reductor, se recomienda recurrir a otros sistemas de refrigeración auxiliares.

3.6 - VARIANTES OPCIONAIS

3.6.1 - DISPOSITIVOS TÉRMICOS AUXILIARES

3.6.1.1 - VENTILAÇÃO FORÇADA

É possível obter uma maior capacidade de dissipação térmica para os redutores HDO com o uso de um ventilador para refrigeração acoplado ao eixo de entrada do redutor.

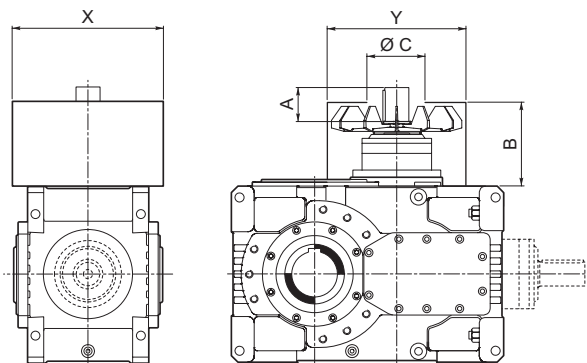
É possível especificar a montagem de um ventilador no eixo coplanar por meio da opção **FAN**. Ventilador na extremidade ortogonal, opção **FANJ**, é possível somente para os redutores com dois ou três estágios de redução.

Para algumas configurações, ou posições de montagem, a ventilação forçada pode não estar disponível em conjunto com os sistemas de lubrificação forçada opções OP... e MOP.

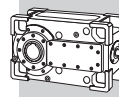
O efeito da maior capacidade de dissipação é representado pelo valor de potência térmica P_{TFAN} , destacada no capítulo 4.1 e significativo somente se o funcionamento for do tipo contínuo.

A eficiência da ventilação forçada se reduz grandemente com funcionamento intermitente e velocidade de comando inferior a $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$. Nesse caso, recomenda-se recorrer a outros sistemas auxiliares de refrigeração para incrementar a potência térmica do redutor.

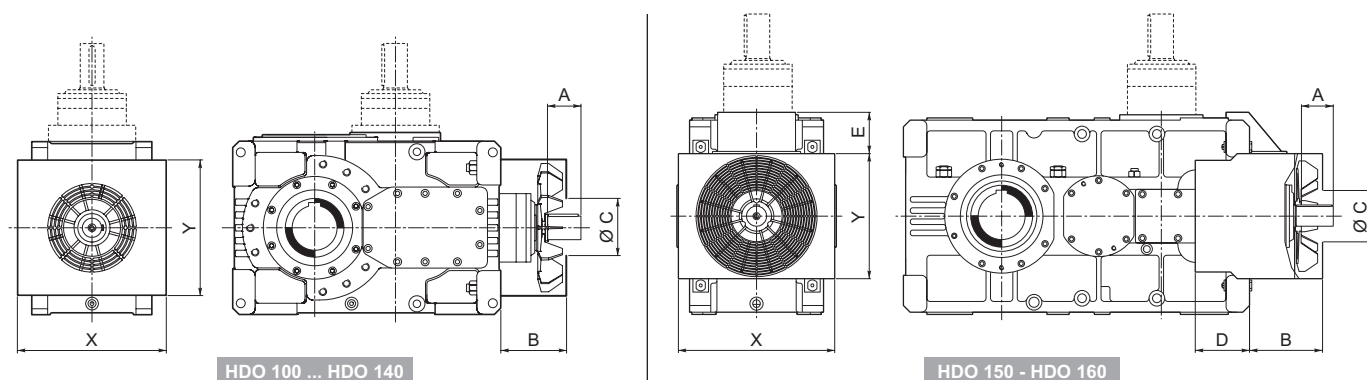
FANJ



	A	B	C	X	Y
HDO 100 2	105	262	180	460	440
HDO 100 3	82	207	180	460	440
HDO 110 2	105	262	180	460	440
HDO 110 3	82	207	180	460	440
HDO 120 2	105	282	180	480	480
HDO 120 3	82	172	180	480	480
HDO 130 2	140	367	230	600	600
HDO 130 3	105	222	230	600	600
HDO 140 2	140	367	230	600	600
HDO 140 3	105	222	230	600	600
HDO 150 2					
HDO 150 3					
HDO 160 2					
HDO 160 3					



FAN



	A	B	C	D	E	X	Y
HDO 100_2	105	207	180	—	—	460	424
HDO 100_3	82	207	180	—	—	460	424
HDO 100_4	58	207	180	—	—	460	424
HDO 110_2	105	207	180	—	—	460	424
HDO 110_3	82	207	180	—	—	460	424
HDO 110_4	58	207	180	—	—	460	424
HDO 120_2	105	232	180	—	—	480	460
HDO 120_3	82	172	180	—	—	480	460
HDO 120_4	58	172	180	—	—	480	460
HDO 130_2	140	327	230	—	—	600	600
HDO 130_3	105	222	230	—	—	600	600
HDO 130_4	82	287	230	—	—	600	600
HDO 140_2	140	327	230	—	—	600	600
HDO 140_3	105	222	230	—	—	600	600
HDO 140_4	82	287	230	—	—	600	600
HDO 150_2	165	387	230	243	185	700	560
HDO 150_3	130	327	230	243	185	700	560
HDO 150_4	82	297	230	243	185	700	560
HDO 160_2	165	387	230	243	185	700	560
HDO 160_3	130	327	230	243	185	700	560
HDO 160_4	82	297	230	243	185	700	560

3.6.1.2 - REFROIDISSEMENT PAR SERPENTIN

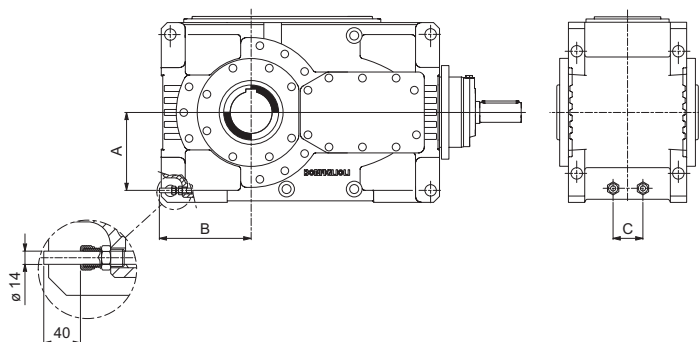
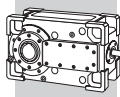
Le serpentin d'échange – option **SR** – est prévu pour être intégré dans un circuit de refroidissement dont la réalisation est aux soins de l'installateur. Le circuit d'alimentation de l'eau doit correspondre aux spécifications suivantes : pression maximum 8 bars, débit 10 l/min, température d'amenée max. 20°C. Dans ces conditions, l'effet de la plus grande capacité de dissipation est représenté par la valeur de puissance thermique P_{TSR} , pouvant être relevée dans le chapitre : 4.1.

3.6.1.2 - REFRIGERACIÓN MEDIANTE SERPENTÍN

El serpentín de intercambio térmico (opción **SR**) está diseñado para formar parte de un circuito de enfriamiento de cuya realización debe encargarse el instalador. El circuito de refrigeración del agua debe presentar las siguientes características: presión máx. de 8 bares, caudal de 10 l/min y temperatura de salida máx. de 20°C. En estas condiciones, el valor de potencia térmica P_{TSR} representa el efecto del aumento de la capacidad de disipación térmica (indicado en el capítulo 4.1).

3.6.1.2 - REFRIGERAÇÃO POR SERPENTINA

A serpentina de refrigeração – opção **SR** – deve ser integrada a um circuito de refrigeração cuja instalação é de responsabilidade do instalador. O circuito de alimentação de água deve corresponder às seguintes especificações: pressão máx. de 8 bar, taxa de fluxo de 10 l/min, temperatura de envio máx. de 20°C. Nessas condições, o efeito da maior capacidade de dissipação térmica é representado pelo valor da potência térmica P_{TSR} , destacada no capítulo: 4.1.



	A	B	C
HDO 100_SR	232	285	100
HDO 110_SR	232	270	100
HDO 120_SR	258	305	100
HDO 130_SR	325	340	100
HDO 140_SR	325	365	100
HDO 150	⊖		
HDO 160			

3.6.1.3 - REFROIDISSEMENT AUXILIAIRE PAR LA CENTRALE AUTONOME

Deux types de centrale sont proposés en option, chacune existant en plusieurs tailles correspondant aux différentes capacités de refroidissement et utilisant une méthode de refroidissement de l'huile différente : il s'agit de la centrale MCRW... (dotée d'un échangeur eau/huile) et de la centrale MCRA... (dotée d'un échangeur air/huile).

Lorsque, après vérification préalable du Service technique de Bonfiglioli, on utilise une centrale autonome de refroidissement, il n'est pas nécessaire de prévoir un dispositif de lubrification forcée ultérieur (cf. paragraphe 3.6.2). La disponibilité du dispositif pour chaque taille de réducteur est indiquée dans le tableau ci-dessous. La sélection du dispositif devra tenir compte du déficit de puissance thermique à compenser à l'aide de la contribution indiquée par P_{TMCRW} ou P_{TMCR} dans le tableau du chapitre 4.1.

3.6.1.3 - REFRIGERACIÓN AUXILIAR MEDIANTE CIRCUITO INDEPENDIENTE

Se ofrecen dos tipos de circuitos opcionales de distintos tamaños y con diferente capacidad de enfriamiento, que utilizan un modo de enfriamiento del aceite distinto. Estos circuitos son del tipo MCRW, con intercambiador de agua/aceite, y MCRA, con intercambiador de aire/aceite.

Quando se recurre a un circuito independiente de enfriamiento con el consentimiento previo del servicio técnico de Bonfiglioli, no es necesario especificar otro dispositivo de lubricación forzada (consulte el párrafo 3.6.2). En la tabla siguiente se indica la disponibilidad del dispositivo con cada tamaño de reductor. En la elección tendrá que tener en cuenta la compensación del déficit de potencia térmica mediante la aportación térmica, indicada como P_{TMCRW} o P_{TMCR} en la tabla del capítulo 4.1.

3.6.13 - REFRIGERAÇÃO AUXILIAR POR MEIO DE CENTRAL AUTÔNOMA

São oferecidos, opcionalmente, dois tipos de central, cada uma delas com dimensões correspondentes às diversas capacidades de refrigeração, utilizando um meio de refrigeração diferente do óleo, MCRW..., dotada de trocador de calor água/óleo, e MCRA..., com trocador de calor ar/óleo.

Quando se recorre a uma central autônoma de refrigeração, com a verificação prévia da Assistência Técnica da Bonfiglioli, não é necessário especificar um dispositivo de lubrificação forçada adicional. Consultar o parágrafo 3.6.2.

A disponibilidade do dispositivo é evidenciada na tabela a seguir para cada dimensão de reductor. A seleção deverá levar em conta o déficit de potência térmica a preencher por meio da contribuição indicada como P_{TMCRW} ou P_{TMCR} na tabela do capítulo 4.1.

	MCRW5 MCRA5	MCRW9 MCRA9	MCRW21 MCRA21	MCRW34 MCRA34	MCRW51 MCRA51
HDO 100	X	X			
HDO 110	X	X			
HDO 120	X	X	X (*)		
HDO 130	X	X	X	X (**)	
HDO 140	X	X	X	X (**)	
HDO 150	X	X	X	X	X (**)
HDO 160	X	X	X	X	X (**)

(*) pas disponible pour la position de montage B3.

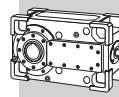
(**) pas disponible pour les réducteurs à deux étages dans la position de montage B3.

(*) no se encuentra disponible para la posición de montaje B3.

(**) no disponible para reductores de dos trenes en posición de montaje B3.

(*) não disponível para a posição de montagem B3.

(**) não disponível para redutores com dois estágios de redução na posição de montagem B3.



Les principaux composants des centrales sont :

MCRW...

- 1) Motopompe avec un circuit de by-pass
- 2) Filtre avec un indicateur visuel de colmatage
- 3) Echangeur de chaleur eau/huile
- 4) Pressostat de pression minimum (présent seulement en cas de lubrification forcée)
- 5) Thermostat de température maximum
- 6) Thermostat de déclenchement
- 7) Electrovalve

Los componentes principales de los circuitos son:

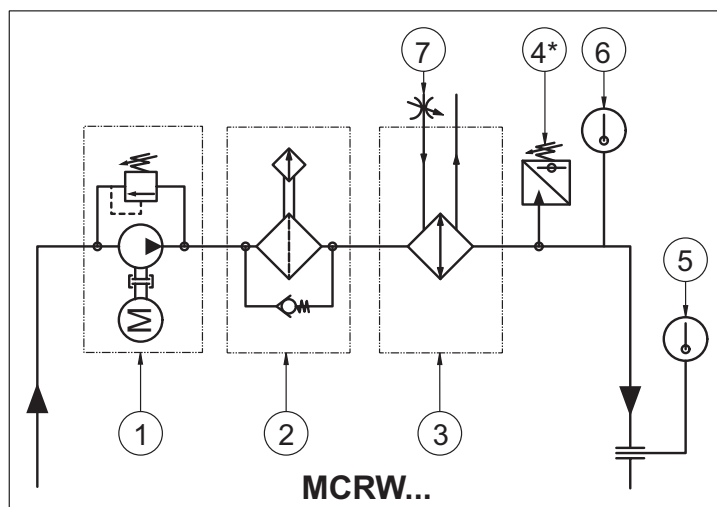
MCRW...

- 1) Motobomba con circuito de by-pass
- 2) Filtro con indicador visual de la obstrucción
- 3) Intercambiador de calor agua / aceite
- 4) Presostato de mínima (sólo en el caso de lubricación forzada)
- 5) Termostato de máxima
- 6) Termostato de Inserción
- 7) Electro válvula

Os componentes principais das centrais são:

MCRW...

- 1) Motobomba com circuito de by-pass
- 2) Filtro com indicador visual de entupimento
- 3) Trocador de calor água/óleo
- 4) Pressostato de mínima (somente disponível em combinação com lubrificação forçada)
- 5) Termostato de máxima temperatura
- 6) Termostato de mínima
- 7) Eletroválvula



MCRA...

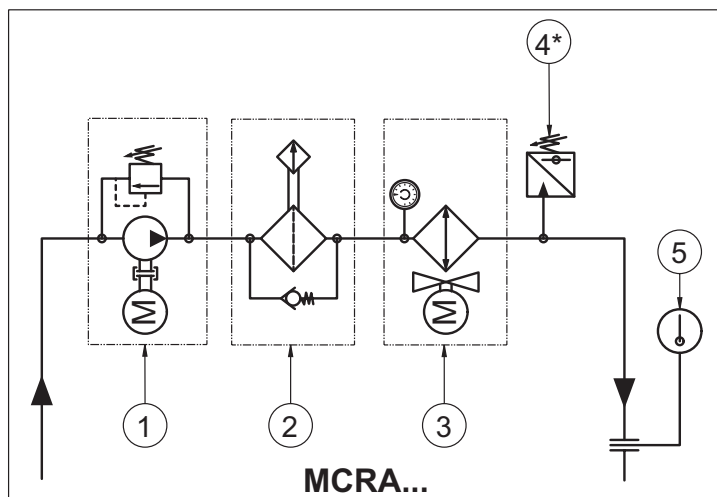
- 1) Motopompe avec un circuit de by-pass
- 2) Filtre avec un indicateur visuel de colmatage
- 3) Echangeur de chaleur air/huile avec thermostat
- 4) Pressostat de pression minimum (présent seulement en cas de lubrification forcée)
- 5) Thermostat de température maximum

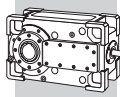
MCRA...

- 1) Motobomba con circuito de by-pass
- 2) Filtro con indicador visual de la obstrucción
- 3) Intercambiador de calor aire / aceite con termostato
- 4) Presostato de mínima (sólo en el caso de lubricación forzada)
- 5) Termostato de máxima

MCRA...

- 1) Motobomba com circuito de by-pass
- 2) Filtro com indicador visual de entupimento
- 3) Trocador de calor água/óleo com termostato
- 4) Pressostato de pressão mínima (somente disponível em combinação com lubrificação forçada)
- 5) Termostato de máxima temperatura





Avertissements à caractère général :

MCRW... : prévoir un circuit d'alimentation en eau conforme aux spécifications suivantes :

- pression max. de 10 bars ;
- température d'amenée max. de 20 °C ;
- débit minimal Q_{H_2O} tel qu'indiqué par le tableau :

Advertencias de carácter general:

MCRW... : es preciso disponer de un circuito de alimentación de agua que cumpla los siguientes requisitos:

- presión máxima 10 bares
- Temperatura de salida máx. 20°C
- Caudal mínimo de Q_{H_2O} de acuerdo con la tabla:

Advertências de caráter geral:

MCRW... : prever um circuito de alimentação de água que respeite as seguintes especificações:

- pressão máxima de 10 bar
- temperatura máx. de saída de 20°C
- fluxo mínimo Q_{H_2O} como indicado na tabela:

	MCRW5	MCRW9	MCRW21	MCRW34	MCRW51
Q_{H_2O} [l/min]	10	18	31	56	81

MCRA... : laisser un espace vide suffisant autour de l'échangeur afin de garantir un flux d'air circulant librement.

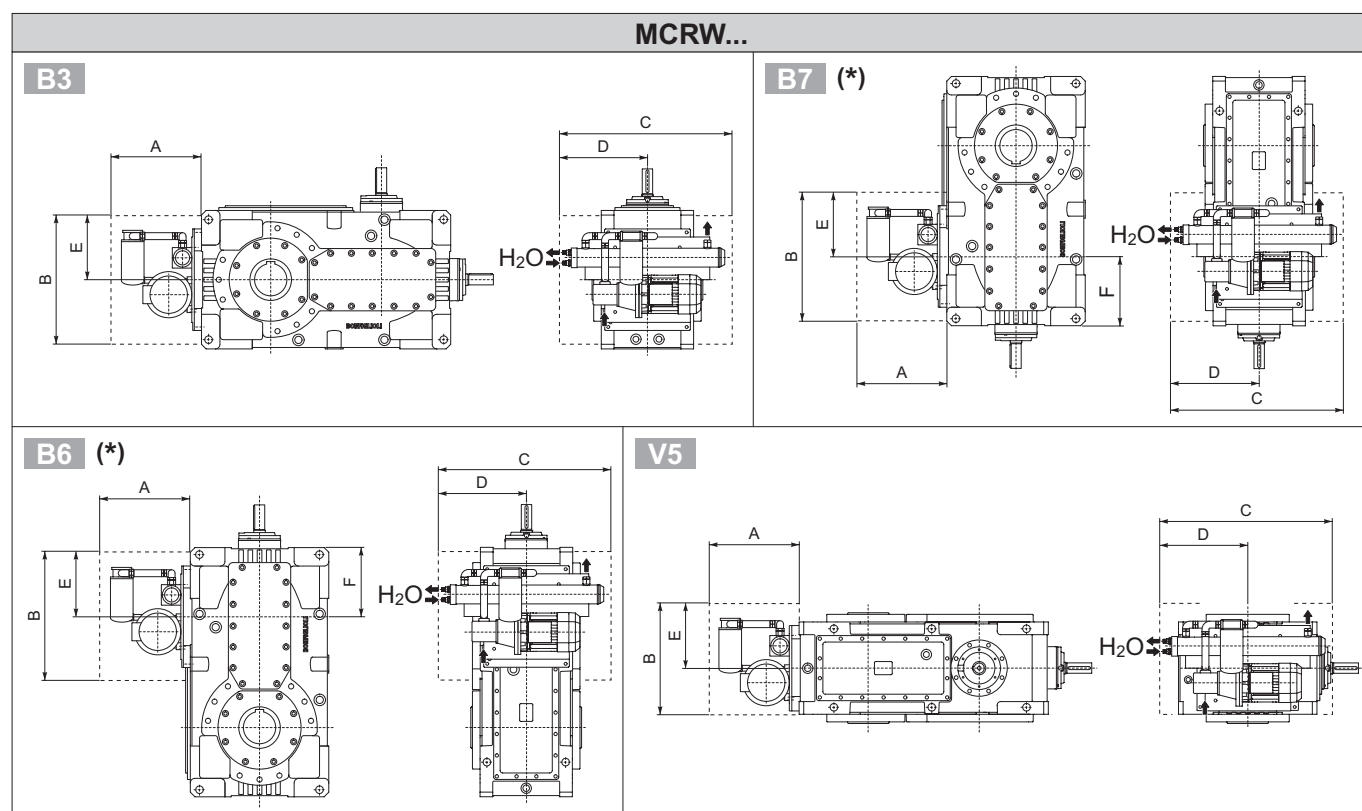
Les centrales sont installées sur les réducteurs comme le montre le schéma ci-dessous.

MCRA... : para garantizar la libre circulación del aire, deje espacio suficiente alrededor del intercambiador.

Los circuitos se instalan en los reductores como se muestra en el esquema siguiente.

MCRA... : deixar um espaço livre adequado ao redor do trocador de calor para garantir um fluxo de ar livre.

As centrais são instaladas nos redutores como representado no esquema indicado abaixo.



	A	B	C	D	E	F							
						HDO 100 - HDO 110		HDO 120		HDO 130 - HDO 140		HDO 150 - HDO 160	
						2x	3x/4x	2x	3x/4x	2x	3x/4x	2x	3x/4x
MCRW5	360	415	730	365	230	325	270	350	300	420	380	475	395
MCRW9	360	380	870	435	195								
MCRW21	400	425	780	390	240								
MCRW34	430	650	1000	500	465								
MCRW51	520	650	1250	625	465								

(*) Pour les configurations avec entrée J, la centrale sera positionnée sur le coté opposé

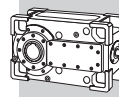
Les dimensions d'englobement hors tout A, B, C, D, E sont indicatives.

(*) Para configuraciones con entrada J, la centralita estará posicionada en el lado opuesto.

Las dimensiones de empaque máximo A, B, C, D y E, son indicativas

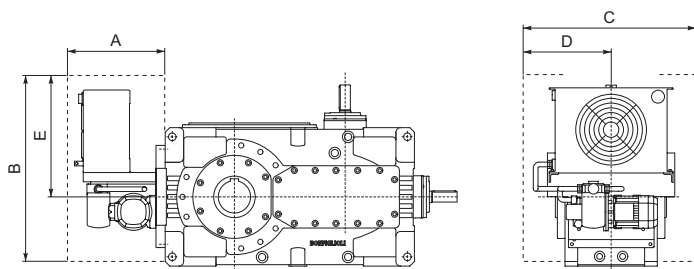
(*) Para configuração de entrada "J", a central de resfriamento será posicionada no lado oposto.

As dimensões A, B, C, D e E são apenas indicativas.

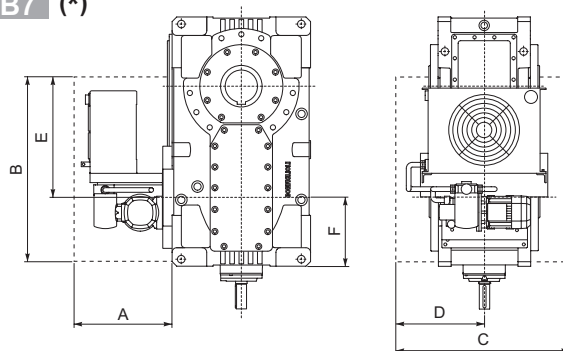


MCRA...

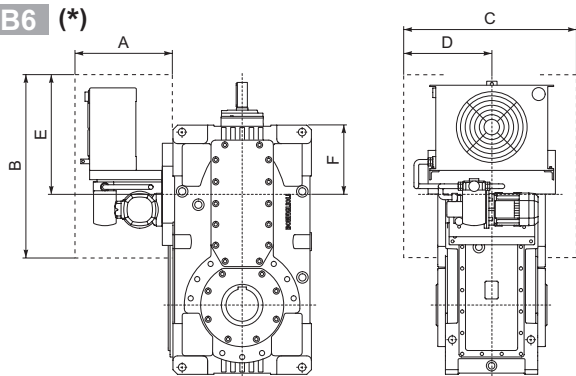
B3



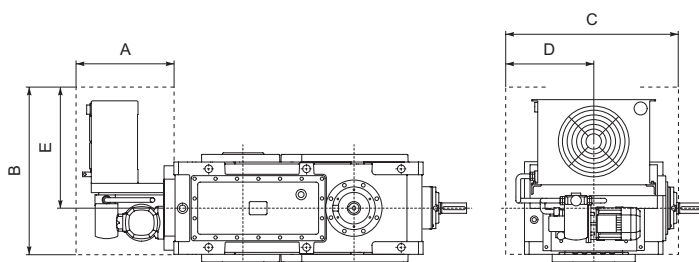
B7 (*)



B6 (*)



V5



	A	B	C	D	E	F							
						HDO 100 - HDO 110		HDO 120		HDO 130 - HDO 140		HDO 150 - HDO 160	
						2x	3x/4x	2x	3x/4x	2x	3x/4x	2x	3x/4x
MCRA5	400	560	500	250	375	325	270	350	300	420	380	475	395
MCRA9	435	650	640	320	465								
MCRA21	440	815	700	350	630								
MCRA34	500	920	840	420	735								
MCRA51	560	1075	1000	500	890								

(*) Pour les configurations avec entrée **J**, la centrale sera positionnée sur le côté opposé

Les dimensions d'encombrement hors tout A, B, C, D, E sont indicatives.

(*) Para configuraciones con entrada **J**, la centralita estará posicionada en el lado opuesto.

Las dimensiones de empaque máximo A, B, C, D y E, son indicativas

(*) Para configuração de entrada "**J**", a central de resfriamento será posicionada no lado oposto.

As dimensões A, B, C, D e E são apenas indicativas.

3.6.1.4 - RÉSISTANCE DE PRÉCHAUFFAGE

Avec des températures ambiantes très basses, il peut s'avérer nécessaire de préchauffer le lubrifiant dans le carter avant le démarrage et/ou pendant le fonctionnement.

L'option **HE** prévoit l'installation d'une résistance électrique et la fourniture d'un thermostat pour signaler que la température minimum requise pour un bon fonctionnement est atteinte.

Le câblage de ce dernier est laissé aux soins de l'installateur.

3.6.1.4 - RESISTENCIA DE PRECALENTAMIENTO

Si la temperatura ambiente es muy baja, es probable que necesite calentar el lubricante que hay en el cárter antes de la puesta en marcha o durante el funcionamiento. La opción **HE** prevé la instalación de una resistencia eléctrica y el suministro de un termostato que indique el descenso de la temperatura a la temperatura mínima necesaria para un correcto funcionamiento.

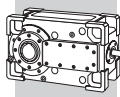
En este caso, el instalador debe efectuar las conexiones de cableado.

3.6.1.4 - RESISTÊNCIA DE PREEQUECIMENTO

Com uma temperatura ambiental muito baixa, pode ser necessário preaquecer o lubrificante no cárter antes do acionamento e/ou durante a operação.

A opção **HE** prevê a instalação de uma resistência elétrica e o fornecimento de um termostato para assinalar quando a temperatura mínima requerida para um correto funcionamento é atingida.

O cabeamento necessário para essa instalação é de responsabilidade do instalador.



3.6.2 - LUBRIFICATION FORCÉE

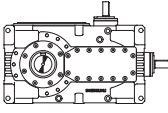
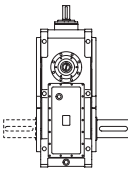
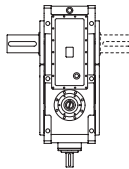
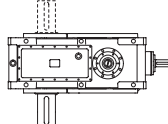



Conditions d'application OBLIGATOIRE de dispositifs de lubrification forcée.

3.6.2 - LUBRICACIÓN FORZADA

Condiciones de aplicación OBLIGATORIAS de los dispositivos de lubricación forzada.

3.6.2 - LUBRIFICAÇÃO FORÇADA

Condições de aplicação OBRIGATORIAS para dispositivos de lubrificação forçada.

					
		B3	B6	B7	V5
	L R D	⊖	OP MOP	⊖	OP... MOP
	LJ RJ DJ	OP MOP	⊖	⊖	OP... MOP
	LD RD DD	OP MOP	OP MOP	⊖	OP... MOP

Remarque : tous les dispositifs de lubrification forcée ci-dessus indiqués peuvent être remplacés, après vérification du Service Technique Bonfiglioli, par les centrales autonomes de refroidissement de type MCR.

Nota: Previa aprobación del servicio técnico de Bonfiglioli, los dispositivos de lubricación forzada arriba mencionados se pueden sustituir por circuitos independientes de refrigeración del tipo MCR.

Observação: Todos os dispositivos de lubrificação forçada acima mencionados podem ser substituídos, com consulta prévia à Assistência Técnica da Bonfiglioli, por uma central autônoma de refrigeração tipo MCR.

3.6.2.1 - POMPE POUR POSITIONS DE MONTAGE B3 et B6

Pour des services de type continu et des installations en position de montage B3 ou B6 (si cela est requis, voir le chapitre 3.6.2), on peut fournir sur demande un circuit de lubrification forcée avec pompe entraînée mécaniquement et calée sur l'arbre intermédiaire. Le circuit garantit la lubrification des seuls roulements supérieurs, non immergés dans l'huile.

En phase de commande, spécifier OP en vérifiant au préalable la compatibilité du dispositif, comme indiqué dans le tableau en fonction de la vitesse de commande n_1 et du rapport de réduction, voir schéma suivant.

3.6.2.1 - BOMBA PARA POSICIONES DE MONTAJE B3 Y B6

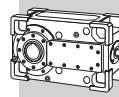
Para aplicaciones de uso continuo e instalaciones en la posición de montaje B3 o B6 (donde sea necesario: véase capítulo 3.6.2) se puede solicitar la incorporación de un circuito de lubricación forzada con bomba por arrastre mecánico y montada en el eje intermedio. El circuito sólo garantiza la lubricación de los rodamientos superiores, los que no están bañados en aceite.


En el pedido se debe especificar OP, comprobando previamente la compatibilidad del dispositivo, como se indica en la tabla en función de la velocidad de entrada n_1 y de la relación de reducción, véase el esquema siguiente.


3.6.2.1 - BOMBA PARA POSIÇÕES DE MONTAGEM B3 E B6

Para serviços contínuos e instalações nas posições de montagem B3 ou B6 (caso necessário: consultar o capítulo 3.6.2) é fornecido um circuito de lubrificação forçada com bomba acionada mecanicamente e acoplada no eixo intermediário. O circuito garante somente a lubrificação dos rolamentos superiores, sem banho de óleo.

Na fase de pedido, especificar OP verificando previamente a compatibilidade do dispositivo, como indicado na tabela, em função da velocidade de comando n_1 e da relação de redução. Ver o esquema a seguir.



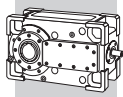
	i	n ₁		
		900 min ⁻¹	1100 min ⁻¹	1400 min ⁻¹
HDO 100 2	5.8 ≤ i ≤ 8.7	OP	OP	OP
	i = 10.0; 10.9	⊖	OP	OP
	i = 12.4; 13.5	⊖	⊖	OP
HDO 100 3	14.0 ≤ i ≤ 40.0	OP	OP	OP
	43.9 ≤ i ≤ 67.5	⊖	⊖	OP
HDO 100 4	70.8 ≤ i ≤ 139.8	OP	OP	OP
	160.0 ≤ i ≤ 344.2	⊖	⊖	OP
HDO 110 2	6.4 ≤ i ≤ 10.0	OP	OP	OP
	i = 10.9; 12.5	⊖	OP	OP
	i = 13.5; 15.5	⊖	⊖	OP
HDO 110 3	18.9 ≤ i ≤ 43.6	OP	OP	OP
	48.0 ≤ i ≤ 77.5	⊖	⊖	OP
HDO 110 4	77.4 ≤ i ≤ 121.7	OP	OP	OP
	137.1 ≤ i ≤ 395.0	⊖	⊖	OP
HDO 120 2	6.6 ≤ i ≤ 10.0	OP	OP	OP
	i = 11.1; 12.5	⊖	OP	OP
	i = 13.7; 15.5	⊖	⊖	OP
HDO 120 3	17.3 ≤ i ≤ 44.9	OP	OP	OP
	49.5 ≤ i ≤ 78.6	⊖	⊖	OP
HDO 120 4	87.0 ≤ i ≤ 162.2	OP	OP	OP
	179.7 ≤ i ≤ 400.6	⊖	⊖	OP
HDO 130 2	5.7 ≤ i ≤ 7.1	⊖	OP	OP
	i = 7.7; 8.8	⊖	⊖	OP
	9.6 ≤ i ≤ 13.6	⊖	⊖	⊖
HDO 130 3	15.2 ≤ i ≤ 34.9	OP	OP	OP
	38.3 ≤ i ≤ 67.1	⊖	⊖	OP
HDO 130 4	71.5 ≤ i ≤ 190.3	OP	OP	OP
	219.1 ≤ i ≤ 335.6	⊖	⊖	OP

	i	n ₁		
		900 min ⁻¹	1100 min ⁻¹	1400 min ⁻¹
HDO 140 2	6.6 ≤ i ≤ 8.2	⊖	OP	OP
	i = 9.0; 10.1	⊖	⊖	OP
	11.3 ≤ i ≤ 15.7	⊖	⊖	⊖
HDO 140 3	17.7 ≤ i ≤ 44.4	OP	OP	OP
	50.4 ≤ i ≤ 77.3	⊖	⊖	OP
HDO 140 4	82.3 ≤ i ≤ 180.0	OP	OP	OP
	198.3 ≤ i ≤ 386.6	⊖	⊖	OP
HDO 150 2	5.5 ≤ i ≤ 7.0	⊖	OP	OP
	i = 8.1; 8.9	⊖	⊖	OP
	10.0 ≤ i ≤ 13.7	⊖	⊖	⊖
HDO 150 3	15.6 ≤ i ≤ 25.4	⊖	OP	OP
	28.2 ≤ i ≤ 36.0	⊖	⊖	OP
	40.2 ≤ i ≤ 60.8	⊖	⊖	⊖
HDO 150 4	66.9 ≤ i ≤ 92.9	OP	OP	OP
	101.8 ≤ i ≤ 141.5	⊖	OP	OP
	157.9 ≤ i ≤ 238.8	⊖	⊖	⊖
HDO 160 2	i = 7.3; 7.9	⊖	OP	OP
	8.9 ≤ i ≤ 11.3	⊖	⊖	OP
	12.2 ≤ i ≤ 15.4	⊖	⊖	⊖
HDO 160 3	17.7 ≤ i ≤ 31.3	⊖	OP	OP
	34.9 ≤ i ≤ 44.3	⊖	⊖	OP
	49.4 ≤ i ≤ 68.6	⊖	⊖	⊖
HDO 160 4	75.9 ≤ i ≤ 96.3	OP	OP	OP
	115.2 ≤ i ≤ 174.0	⊖	OP	OP
	194.1 ≤ i ≤ 269.7	⊖	⊖	⊖

L'option n'est pas disponible en combinaison avec d'autres configurations qui engagent la même extrémité d'arbre.

Esta opción no es compatible con las configuraciones en las que se utiliza el mismo extremo del eje.

A opção não está disponível para instalação com outras configurações que se acoplam à mesma extremidade do eixo.



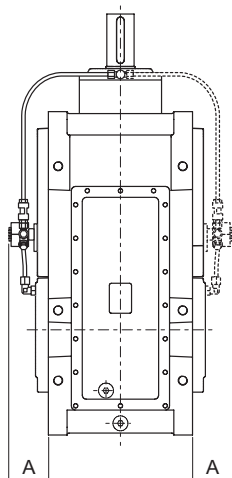
HDO ... G ... B6
HDO ... VP ... B6

HDO 100 ... 140

2x		... 2
3x		... 2
4x		... 2

HDO 150 - 160

2x		... 2
3x		... 2
4x		... 1



HDO 100 ... 140

2x		... 1
3x		... 1
4x		... 1

HDO 150 - 160

2x		... 1
3x		... 1
4x		... 2

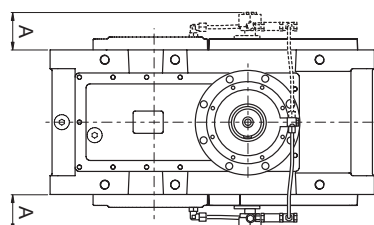
HDO ... GJ ... B3
HDO ... VP ... B3

HDO 100 ... 140

2x		... 2
3x		... 2
4x		... 2

HDO 150 - 160

2x		... 2
3x		... 2
4x		... 1



HDO 100 ... 140

2x		... 1
3x		... 1
4x		... 1

HDO 150 - 160

2x		... 1
3x		... 1
4x		... 2

	A (min) [mm]		A (min) [mm]		A (min) [mm]
HDO 100 2_OP	100	HDO 120 2_OP	125	HDO 150 2_OP	125
HDO 100 3_OP	95	HDO 120 3_OP	105	HDO 150 3_OP	110
HDO 100 4_OP	95	HDO 120 4_OP	100	HDO 150 4_OP	110
HDO 110 2_OP	130	HDO 130 2_OP	120	HDO 160 2_OP	125
HDO 110 3_OP	95	HDO 130 3_OP	110	HDO 160 3_OP	110
HDO 110 4_OP	95	HDO 130 4_OP	110	HDO 160 4_OP	110
		HDO 140 2_OP	125		
		HDO 140 3_OP	110		
		HDO 140 4_OP	110		

Le tableau suivant indique la disponibilité de la pompe en fonction des positions de montage, de la disposition des arbres et de la configuration de la partie rapide.

En la tabla siguiente se indica la disponibilidad de la bomba en función de la posición de montaje, la disposición de los ejes y la configuración de entrada.

A tabela a seguir descreve a disponibilidade da bomba em função das posições de montagem, da disposição dos eixos e da configuração da entrada.

Position de montage / Posición de montaje / Posição de montagem	Disposition des arbres / Disposición de ejes / Disposição dos eixos	Configuration partie rapide / Configuración del lado de entrada / Configuração de entrada
	LJ - RJ - DJ - LD - RD - DD	VP - GJ
B6	L - R - D - LD - RD - DD	VP - G

3.6.2.2 - POMPE POUR POSITION DE MONTAGE V5

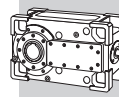
Pour un fonctionnement en continu et des installations en position de montage V5 et en position d'exécution 1, un circuit de lubrification forcée doté d'une pompe mécanique située sur l'arbre intermédiaire est proposé. Le circuit n'assure que la lubrification des roulements supérieurs

3.6.2.2 - BOMBA CON POSICIÓN DE MONTAJE V5

Para aplicaciones de uso continuo e instalaciones en la posición de montaje V5 y el nivel de operación 1 se puede solicitar la incorporación de un circuito de lubricación forzada con bomba mecánica montada en el eje intermedio. El circuito garantiza la lubricación solamente

3.6.2.2 - BOMBA PARA A POSIÇÃO DE MONTAGEM V5

Para serviços de tipo contínuo e instalações na posição de montagem V5 e execução 1, pode ser fornecido a pedido um circuito de lubrificação forçada com bomba acionada mecanicamente e acoplada ao eixo intermediário. O circuito garante a lubrificação apenas dos



qui ne sont pas plongés dans l'huile. Si le dispositif est commandé conjointement au dispositif de Drywell, consulter le Service Technique de Bonfiglioli.

Lors de votre commande, précisez OP1 ou OP2 en vérifiant au préalable la compatibilité du dispositif, telle qu'indiquée dans le tableau en fonction de la vitesse de commande n_1 et du rapport de réduction (cf. schéma suivant).


de los rodamientos superiores (sin baño de aceite).


Para utilizar el dispositivo junto con el dispositivo Drywell, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

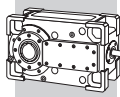
En el pedido se debe indicar OP1 o OP2 según la compatibilidad del dispositivo indicada en la tabla, en función de la velocidad de entrada n_1 y la relación de reducción; consulte el esquema siguiente.

rolamentos superiores, não imersos em óleo. Se o dispositivo for solicitado junto com o dispositivo de Drywell, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

Na fase de pedido, especificar OP1 ou OP2, verificando previamente a compatibilidade do dispositivo, como indicado na tabela em função da velocidade de comando n_1 e da relação de redução. Ver o esquema seguinte.

	i	n ₁		
		900 min ⁻¹	1100 min ⁻¹	1400 min ⁻¹
HDO 100 2	5.8 ≤ i ≤ 7.0	OP1	OP1	OP1
	i = 8.0; 8.7	⊖	OP1	OP1
	i = 10.0; 10.9	⊖	⊖	OP1
	i = 12.4; 13.5	⊖	⊖	⊖
HDO 100 3	14.0 ≤ i ≤ 17.3	OP2	OP1	OP1
	20.2 ≤ i ≤ 40.0	⊖	OP2	OP1
	43.9 ≤ i ≤ 67.5	⊖	⊖	⊖
HDO 100 4	70.8 ≤ i ≤ 139.8	⊖	OP2	OP1
	160.0 ≤ i ≤ 344.2	⊖	⊖	⊖
HDO 110 2	6.4 ≤ i ≤ 8.1	OP2	OP2	OP1
	i = 8.7; 10.0	⊖	OP2	OP2
	i = 10.9; 12.5	⊖	⊖	OP2
	i = 13.5; 15.5	⊖	⊖	⊖
HDO 110 3	i = 18.9; 20.9	OP2	OP1	OP1
	22.0 ≤ i ≤ 43.6	⊖	OP2	OP1
	48.0 ≤ i ≤ 77.5	⊖	⊖	⊖
HDO 110 4	77.4 ≤ i ≤ 121.7	⊖	OP2	OP2
	137.1 ≤ i ≤ 395.0	⊖	⊖	⊖
HDO 120 2	6.6 ≤ i ≤ 8.1	OP2	OP2	OP1
	i = 8.9; 10.0	⊖	OP2	OP2
	i = 11.1; 12.5	⊖	⊖	OP2
	i = 13.7; 15.5	⊖	⊖	⊖
HDO 120 3	17.3 ≤ i ≤ 28.3	OP2	OP2	OP1
	32.0 ≤ i ≤ 44.9	⊖	OP2	OP2
	49.5 ≤ i ≤ 78.6	⊖	⊖	⊖
HDO 120 4	87.0 ≤ i ≤ 162.2	⊖	OP2	OP2
	179.0 ≤ i ≤ 400.6	⊖	⊖	⊖
HDO 130 2	5.7 ≤ i ≤ 7.1	OP2	OP1	OP1
	i = 7.7; 8.8	⊖	OP2	OP1
	i = 9.6; 11.0	⊖	⊖	OP2
	i = 12.0; 13.6	⊖	⊖	⊖
HDO 130 3	15.2 ≤ i ≤ 19.9	OP2	OP2	OP1
	22.6 ≤ i ≤ 34.9	⊖	OP2	OP2
	38.3 ≤ i ≤ 67.1	⊖	⊖	⊖
HDO 130 4	71.5 ≤ i ≤ 190.3	⊖	OP2	OP1
	219.1 ≤ i ≤ 335.6	⊖	⊖	⊖

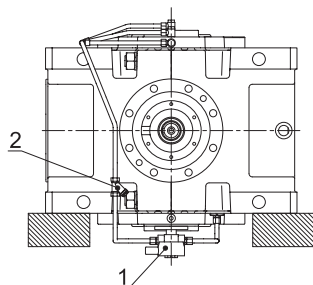
	i	n ₁		
		900 min ⁻¹	1100 min ⁻¹	1400 min ⁻¹
HDO 140 2	6.6 ≤ i ≤ 8.2	OP2	OP2	OP1
	i = 9.0; 10.1	⊖	OP2	OP2
	i = 11.3; 12.6	⊖	⊖	OP2
	i = 14.0; 15.7	⊖	⊖	⊖
HDO 140 3	17.7 ≤ i ≤ 23.3	OP2	OP2	OP1
	26.0 ≤ i ≤ 44.4	⊖	OP2	OP2
	50.4 ≤ i ≤ 77.3	⊖	⊖	⊖
HDO 140 4	82.3 ≤ i ≤ 180.0	⊖	OP2	OP1
	198.3 ≤ i ≤ 386.6	⊖	⊖	⊖
HDO 150 2	5.5 ≤ i ≤ 7.0	OP2	OP2	OP1
	i = 8.1; 8.9	⊖	OP2	OP2
	10.0 ≤ i ≤ 10.9	⊖	⊖	OP2
	12.6 ≤ i ≤ 13.7	⊖	⊖	⊖
HDO 150 3	15.6 ≤ i ≤ 25.4	OP2	OP2	OP1
	28.2 ≤ i ≤ 36.0	⊖	OP2	OP2
	40.2 ≤ i ≤ 60.8	⊖	⊖	⊖
HDO 150 4	66.9 ≤ i ≤ 92.9	OP2	OP2	OP1
	101.8 ≤ i ≤ 141.5	⊖	OP2	OP2
	157.9 ≤ i ≤ 238.8	⊖	⊖	⊖
HDO 160 2	i = 7.3; 7.9	OP2	OP2	OP1
	8.9 ≤ i ≤ 11.3	⊖	⊖	OP2
HDO 160 3	12.2 ≤ i ≤ 15.4	⊖	⊖	⊖
	17.7 ≤ i ≤ 31.3	OP2	OP2	OP1
	34.9 ≤ i ≤ 44.3	⊖	OP2	OP2
HDO 160 4	49.4 ≤ i ≤ 68.6	⊖	⊖	⊖
	75.9 ≤ i ≤ 96.3	OP2	OP2	OP1
	115.2 ≤ i ≤ 174.0	⊖	OP2	OP2
	194.1 ≤ i ≤ 269.7	⊖	⊖	⊖



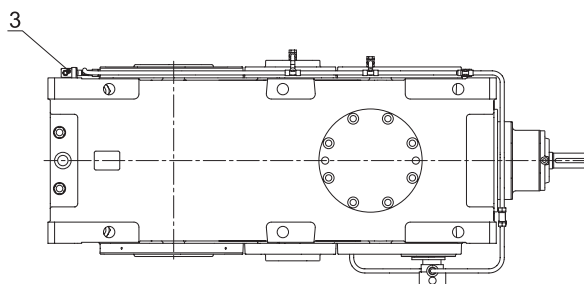
L'option n'est pas disponible en combinaison avec d'autres configurations qui engagent la même extrémité d'arbre.

Esta opción no es compatible con las configuraciones en las que la bomba se monta en el mismo extremo del eje.

A opção não está disponível para instalação com outras configurações que se acoplam à mesma extremidade do eixo.



- 1 - Pompe
- 2 - Filtre
- 3 - Pressostat de seuil minimum



- 1 - Bomba
- 2 - Filtro
- 3 - Presostato de mínimos

- 1 - Bomba
- 2 - Filtro
- 3 - Pressostato de mínima

Contacter le Service Technique de Bonfiglioli pour toute information sur les dimensions hors-tout.

Para conocer las dimensiones totales, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

Para obter as dimensões, contatar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

3.6.2.3 - MOTOPOMPE POUR POSITIONS DE MONTAGE B3 et B6

Pour des services de type intermittent et/ou si les vitesses ne sont pas compatibles avec l'utilisation de la pompe OP, dans la position de montage B3 et B6 (si cela est requis, voir chapitre 3.6.2), il est possible de fournir sur demande un circuit de lubrification forcée avec motopompe alimentée de façon autonome – option MOP.

Le circuit garantit un débit constant d'huile au niveau des roulements supérieurs.

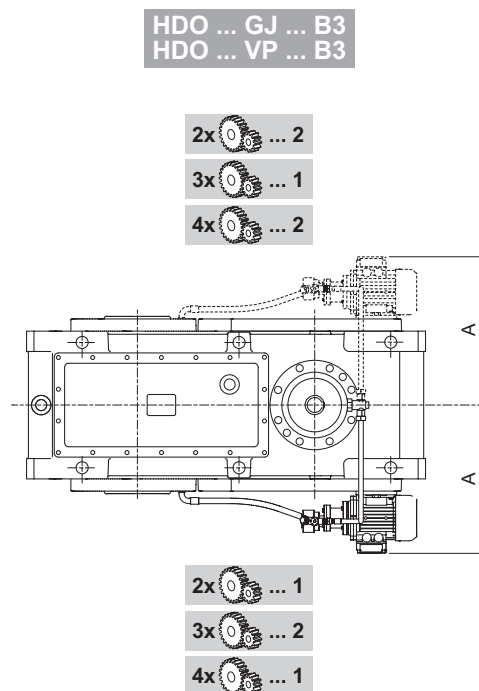
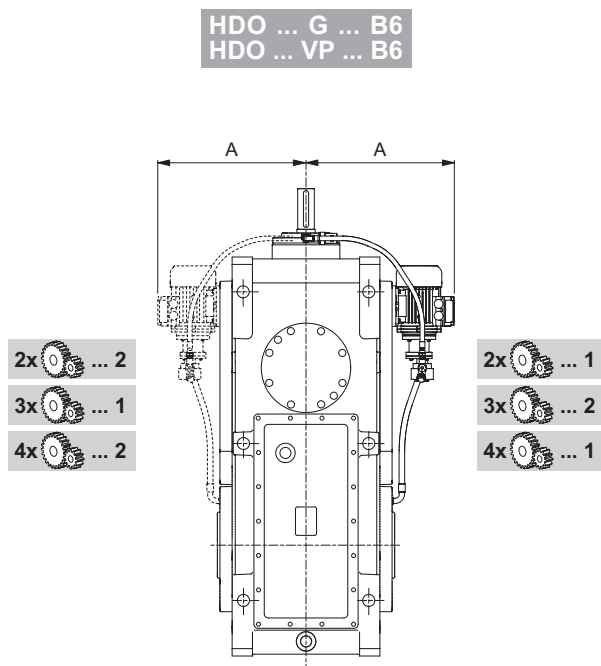
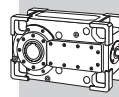
3.6.2.3 - MOTOBOMBA PARA POSICIONES DE MONTAJE B3 Y B6

Para aplicaciones de uso intermitente y/o en caso de que las velocidades no sean compatibles con el uso de la bomba OP, en la posición de montaje B3 y B6 (donde sea necesario: véase capítulo 3.6.2) se puede solicitar un circuito de lubricación forzada con motobomba de alimentación autónoma - opción MOP. El circuito garantiza el flujo continuo de aceite a los rodamientos superiores.

3.6.2.3 - MOTOBOMBA PARA POSIÇÕES DE MONTAGEM B3 E B6

Para serviços do tipo intermitente e/ou nos quais as velocidades não sejam compatíveis com a utilização da bomba OP, nas posições de montagem B3 e B6 (caso necessário: consultar o capítulo 3.6.2) é fornecido a pedido um circuito de lubrificação forçada com motobomba alimentada autonomamente, opção MOP.

O circuito garante um fluxo de óleo constante nos rolamentos superiores.



	A (min) [mm]
HDO 100	410
HDO 110	410
HDO 120	430
HDO 130	480
HDO 140	480
HDO 150	BONFIGLIOLI TECHNICAL SERVICE
HDO 160	

Les dispositions de la motopompe représentées ci-dessus sont indicatives : pour des raisons liées à la présence simultanée d'autres dispositifs optionnels, leur position pourrait changer.

Le tableau décrit la disponibilité de la motopompe en fonction des positions de montage et de la disposition des arbres.

Las disposiciones de la motobomba representadas anteriormente son indicativas; por motivos relacionados con la presencia, al mismo tiempo, de otros dispositivos opcionales, su posición podría cambiar.

En la tabla se indica la disponibilidad de la motobomba en función de las posiciones de montaje y la disposición de los ejes.

As disposições da motobomba acima representadas são indicativas. Por motivos ligados à presença de outros dispositivos opcionais, sua posição poderá variar.

A tabela descreve a disponibilidade do dispositivo da motobomba em função das posições de montagem e a disposição dos eixos.

Position de montage / Posición de montaje / Posição de montagem	Disposition des arbres / Disposición de ejes / Disposição dos eixos	Configuration partie rapide / Configuración del lado de entrada / Configuração de entrada
	LJ - RJ - DJ - LD - RD - DD	VP - GJ
B6	L - R - D - LD - RD - DD	VP - G

3.6.2.4 - MOTOPOMPE POUR POSITION DE MONTAGE V5

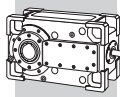
Pour un fonctionnement intermittent et/ou lorsque les vitesses ne sont pas compatibles avec l'utilisation de la pompe OP, il est possible, en position de montage V5, d'installer un circuit de lubrifi-

3.6.2.4 - MOTOBOMBA CON POSICIÓN DE MONTAJE V5

En la posición de montaje V5 se puede solicitar la incorporación de un circuito de lubricación forzada con motobomba de alimentación autónoma (opción MOP) para aplicaciones de uso intermi-

3.6.2.4 - MOTOBOMBA PARA A POSIÇÃO DE MONTAGEM V5

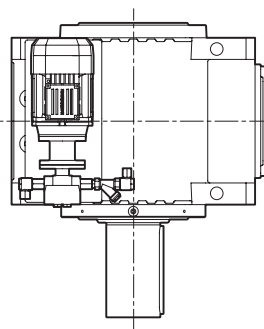
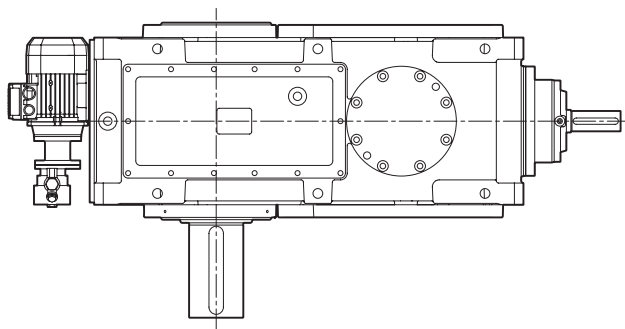
Para serviços de tipo intermitente e/ou caso as velocidades não sejam compatíveis com a utilização da bomba OP, na posição de montagem V5 pode ser fornecido, a pedido, um circuito de lubri-



cation forcée doté d'une motopompe à alimentation autonome - option MOP. Si le dispositif est commandé conjointement au dispositif de Drywell, consulter le Service technique de Bonfiglioli. Le circuit garantit un débit constant d'huile au niveau des roulements supérieurs.

tente y cuando la velocidad no es compatible con el empleo de la bomba OP. Para utilizar el dispositivo junto con el dispositivo Drywell, póngase en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli. Este circuito garantiza el flujo continuo de aceite a los rodamientos superiores.

ficação forçada com motobomba alimentada de maneira autônoma, opção MOP. Se o dispositivo for solicitado junto com o dispositivo de Drywell, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli. O circuito garante um fluxo de óleo constante nos rolamentos superiores.



Les principaux composants sont :

- 1 - Pompe
- 2 - Filtre
- 3 - Pressostat de seuil minimum

Los principales componentes son:

- 1 - Bomba*
- 2 - Filtro*
- 3 - Presostato de mínimos*

Os componentes principais são:

- 1 - Bomba
- 2 - Filtro
- 3 - Pressostato de mínima

Les emplacements de la motopompe tels qu'ils sont représentés ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif : pour des raisons liées à la présence simultanée d'autres dispositifs en option, leur position peut varier.

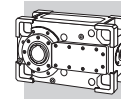
Las posiciones de la motobomba que se indican arriba son indicativas, ya que podrían variar debido a la existencia de otros dispositivos opcionales.

As disposições da motobomba representadas acima são indicativas. Por motivos ligados à presença, ao mesmo tempo, de outros dispositivos opcionais, sua posição poderá variar.

Contacter le Service Technique de Bonfiglioli pour toute information sur les dimensions hors-tout.

Para conocer las dimensiones totales, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Bonfiglioli.

Para obter as dimensões, contatar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



3.6.3 - DISPOSITIF ANTI-RECU

Le dispositif anti-recul, fourni sur demande, garantit le fonctionnement unidirectionnel du réducteur et empêche le mouvement rétrograde dû à la charge raccordée à l'arbre lent.


En plus de la vérification des charges impulsives indiquées dans le paragraphe 2.2.1, il est nécessaire de s'assurer que le couple requis au dispositif anti-recul $M_1 = M_2 / (i \times \eta)$ soit inférieur au moment de torsion M_{1max} indiqué dans le tableau.

La spécification de l'option correspondante, désignée par **A**, doit être nécessairement complétée par l'indication du sens de rotation libre de l'arbre lent (**CW** ou **CCW**).

Si des conditions particulières d'utilisation l'exigent, le sens de rotation du dispositif anti-retour peut être modifié par l'utilisateur en accédant au logement qui le contient, et en inversant le sens de montage de la roue libre. Si une intervention de ce type est nécessaire, contacter le Service Technique Bonfiglioli pour obtenir les instructions correspondantes.

Le type particulier d'anti-retour, constitué de corps de contact à détachement centrifuge, n'exige aucune sorte d'entretien périodique.

L'option n'est pas disponible en combinaison avec d'autres configurations qui engagent la même extrémité d'arbre.

 En fonctionnement permanent, il est conseillé de maintenir une vitesse de rotation au point mort (avance à l'allumage) n_{1min} supérieure à celle indiquée dans le tableau, afin de garantir le détachement centrifuge de tous les corps en les préservant des phénomènes d'usure.
Pour d'autres informations, contacter le Service Technique Bonfiglioli.

3.6.3 - DISPOSITIVO ANTIRRETORNO

El dispositivo antirretorno garantiza el funcionamiento del reductor en una sola dirección e impide el movimiento de retroceso causado por la carga conectada al eje de salida.

Además de verificar las cargas intermitentes en el párrafo 2.2.1, es preciso asegurarse de que el par que debe generar el dispositivo antirretorno $M_1 = M_2 / (i \times \eta)$ es menor que el par de torsión M_{1max} que se indica en la tabla.


Cuando se solicita esta opción (A), es preciso indicar el sentido de rotación libre del eje de salida (CW o CCW).

El usuario puede cambiar el sentido de rotación del dispositivo antirretorno cuando las condiciones de uso lo exigen. Para esto sólo tiene que acceder a su alojamiento e invertir la dirección de montaje de la rueda libre.

Cuando tenga que realizar este tipo de operación, solicite instrucciones al servicio técnico de Bonfiglioli.

El dispositivo antirretorno consta de elementos de contacto de disparo centrífugo y no necesita mantenimiento periódico.

Esta opción no es compatible con las configuraciones en las que se utiliza el mismo extremo del eje.

 *Durante el funcionamiento continuo se aconseja mantener una velocidad de rotación en punto muerto n_{1min} superior a la indicada en la tabla para garantizar el disparo centrífugo de todos los elementos y evitar su desgaste.*
Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio técnico de Bonfiglioli.

3.6.3 - DISPOSITIVO ANTI-RETORNO

O dispositivo anti-retorno garante o funcionamento unidirecional do redutor e previne o movimento retrógrado causado pela carga aplicada ao eixo de saída. Além de verificar as cargas impulsivas mencionadas no parágrafo 2.2.1, é necessário assegurar que o torque exigido pelo dispositivo anti-retorno $M_1 = M_2 / (i \times \eta)$ seja inferior ao torque admissível M_{1max} indicado na tabela.


A especificação da respectiva opção, designada como A, deve ser necessariamente acompanhada pela indicação da direção de rotação livre do eixo de saída (**CW** ou **CCW**).

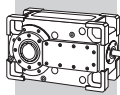
Se exigido por condições particulares de uso, a direção de rotação do dispositivo anti-retorno pode ser alterada pelo usuário acessando-se o compartimento onde ele é instalado e invertendo a direção de montagem da roda livre.

Sempre que for necessária uma intervenção desse tipo, contatar a Assistência Técnica da Bonfiglioli para instruções.

O tipo específico de dispositivo anti-retorno, constituído por corpos de contato com separação centrífuga, não exige nenhum tipo de manutenção periódica.

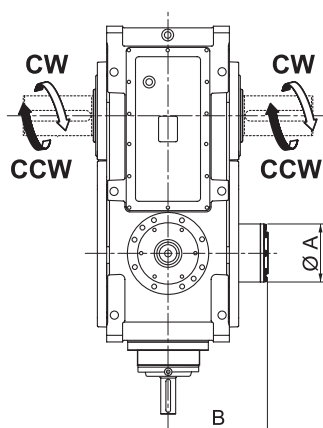
A opção não está disponível para instalação com outras configurações que se acoplam à mesma extremidade do eixo.

 Em operação contínua, recomenda-se manter uma velocidade de rotação sem carga (excedente) n_{1min} superior àquela indicada na tabela, para garantir a separação centrífuga de todos os corpos, preservando-os contra o desgaste.
Para obter informações mais atualizadas, contatar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



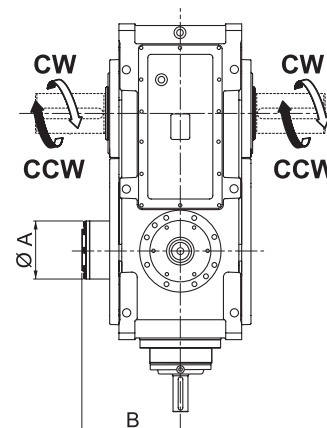
HDO 100 ... 140	
2x	... 1
3x	... 2
4x	... 1

HDO 150 - 160	
2x	... 1
3x	... 2
4x	... 2



HDO 100 ... 140	
2x	... 2
3x	... 1
4x	... 2

HDO 150 - 160	
2x	... 2
3x	... 1
4x	... 1



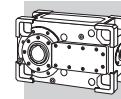
	i	A	B	M _{1max} [Nm]	n _{1min} [min ⁻¹]
HDO 100 2_A	5.8 ≤ i ≤ 7.0	210	335	2840	720
	i = 8.0; 8.7			2290	900
	i = 10.0; 10.9			1830	1120
	i = 12.4; 13.5			1480	1390
HDO 100 3_A	14.0 ≤ i ≤ 17.3	175	285	1550	750
	20.2 ≤ i ≤ 40.0			1190	980
	43.9 ≤ i ≤ 67.5			770	1400
HDO 100 4_A	70.8 ≤ i ≤ 139.8	125	278	400	1400
	160.0 ≤ i ≤ 344.2			250	(*)
HDO 110 2_A	6.4 ≤ i ≤ 8.1	210	335	2840	720
	8.7 ≤ i ≤ 10.0			2290	900
	10.9 ≤ i ≤ 12.5			1830	1120
	13.5 ≤ i ≤ 15.5			1480	1390
HDO 110 3_A	18.9 ≤ i ≤ 20.9	175	285	1550	750
	22.0 ≤ i ≤ 43.6			1190	980
	48.0 ≤ i ≤ 77.5			770	1400
HDO 110 4_A	77.4 ≤ i ≤ 121.7	125	278	400	1400
	137.1 ≤ i ≤ 395.0			250	(*)
HDO 120 2_A	6.6 ≤ i ≤ 8.1	230	336	3530	670
	8.9 ≤ i ≤ 10.0			2850	840
	11.1 ≤ i ≤ 12.5			2280	1050
	13.7 ≤ i ≤ 15.5			1840	1300
HDO 120 3_A	17.3 ≤ i ≤ 24.6	175	305	1550	750
	28.3 ≤ i ≤ 44.9			1190	980
	49.5 ≤ i ≤ 78.6			770	1400
HDO 120 4_A	87.0 ≤ i ≤ 162.2	125	279	400	1400
	179.7 ≤ i ≤ 400.6			250	(*)
HDO 130 2_A	5.7 ≤ i ≤ 7.1	290	437	6630	730
	i = 7.7; 8.8			5350	910
	i = 9.6; 11.0			4280	1130
	i = 12.0; 13.6			3450	1400
HDO 130 3_A	15.2 ≤ i ≤ 19.9	210	402	2840	720
	22.6 ≤ i ≤ 34.9			2290	900
	38.3 ≤ i ≤ 67.1			1480	1390
HDO 130 4_A	71.5 ≤ i ≤ 190.3	175	366	1190	980
	219.1 ≤ i ≤ 335.6			770	1400

	i	A	B	M _{1max} [Nm]	n _{1min} [min ⁻¹]
HDO 140 2_A	6.6 ≤ i ≤ 8.2	290	437	6630	730
	i = 9.0; 10.1			5350	910
	i = 11.3; 12.6			4280	1130
	i = 14.0; 15.7			3450	1400
HDO 140 3_A	17.7 ≤ i ≤ 23.3	210	402	2840	720
	26.0 ≤ i ≤ 44.4			2290	900
	50.4 ≤ i ≤ 77.3			1480	1390
HDO 140 4_A	82.3 ≤ i ≤ 180.0	175	366	1190	980
	198.3 ≤ i ≤ 386.6			770	1400
HDO 150 2_A	5.5 ≤ i ≤ 7.0	322	447	10110	650
	i = 8.1; 8.9			8030	830
	i = 10.0; 10.9			6520	1020
	i = 12.6; 13.7			5180	1280
HDO 150 3_A	15.6 ≤ i ≤ 25.4	230	439,5	4040	590
	28.2 ≤ i ≤ 36.0			2850	840
	40.2 ≤ i ≤ 60.8			1840	1300
HDO 150 4_A	66.9 ≤ i ≤ 92.9	—	333	15550	750
	101.8 ≤ i ≤ 141.5			1190	980
	157.9 ≤ i ≤ 238.8			770	1400
HDO 160 2_A	i = 7.3; 7.9	322	447	10100	650
	8.9 ≤ i ≤ 11.3			7070	940
	12.2 ≤ i ≤ 15.4			5210	1270
HDO 160 3_A	17.7 ≤ i ≤ 31.3	230	439,5	4040	590
	34.9 ≤ i ≤ 44.3			2850	840
	49.4 ≤ i ≤ 68.6			1840	1300
HDO 160 4_A	75.9 ≤ i ≤ 96.3	—	333	15550	750
	115.2 ≤ i ≤ 174.0			1190	980
	194.1 ≤ i ≤ 269.7			770	1400

(*) Consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(*) Consulte al servizio técnico de Bonfiglioli.

(*) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



3.6.4 - BAGUES ET JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Sur demande, les réducteurs peuvent être équipés de systèmes d'étanchéité différents, et en particulier :

TK – Dans les environnements caractérisés par la présence de poussières abrasives, il est conseillé d'utiliser des joints de type Taconite constitués d'une combinaison de bagues d'étanchéité, de labyrinthes et d'une chambre de lubrification. La présence de graisse doit être vérifiée pendant les opérations d'entretien périodiques.

VS – Équipement de joints d'étanchéité avec mélange en Viton®.

DS – Équipement de double joint d'étanchéité sur chaque extrémité d'arbre.

DVS – Équipement de double joint d'étanchéité avec mélange en Viton® sur chaque extrémité d'arbre.

3.6.4 - RETENES Y JUNTAS

Si se solicita, los reductores pueden llevar un tipo de junta distinto, como:

TK: *En entornos en los que existe polvo abrasivo se recomienda utilizar retenes de tipo Taconite, que están formados por una combinación de anillos de estanqueidad, juntas de laberinto y depósito de grasa. Durante el mantenimiento periódico se debe verificar que haya grasa.*

VS: *anillos de estanqueidad con Viton®*

DS: *anillo de estanqueidad doble en cada extremo del eje*

DVS: *anillo de estanqueidad doble con Viton® en cada extremo del eje*

3.6.4 - RETENES Y JUNTAS

Os redutores podem ser dotados de sistemas de retenção diferentes e, em particular:

TK – Em ambientes caracterizados pela presença de poeira abrasiva, são aconselháveis retentores do tipo Taconite constituídos por uma combinação de retentores, labirintos e câmara com graxa. A presença da graxa deve ser garantida por meio de operações de manutenção periódica.

VS – Retentores com composto de Viton®.

DS – Retentores duplos em cada extremidade do eixo.

DVS – Retentores duplos com composto de Viton® em cada extremidade do eixo

3.6.5 - CAPTEURS

Thermostat bimétallique – Sur spécification de l'option **TG**, une sonde bimétallique thermostatique est fournie pour détecter quand la température de l'huile dépasse la valeur de $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Le dispositif est fourni en plus et l'installation et le câblage électrique correspondant sont aux soins de l'installateur.

Contrôle du niveau d'huile – En cas de spécification de l'option **OLG** lors de la commande, une sonde pour le contrôle à distance du niveau de lubrifiant est installée. Le dispositif fonctionne en cas d'inactivité du réducteur. Lorsque ce dernier fonctionne, le dispositif doit être dérivé. Le câblage est laissé aux soins de l'installateur. Le dispositif peut ne pas être compatible avec d'autres accessoires et/ou quelque configurations. Contacter le Service Technique Bonfiglioli.

3.6.5 - SENSORES

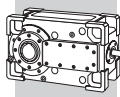
Termostato bimetalico – cuando se solicita la opción **TG**, se suministra una sonda termostática bimetalica para detectar si la temperatura del aceite supera los $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. La instalación y el cableado eléctrico son responsabilidad del instalador.

Control del nivel de aceite - cuando se solicita la opción **OLG** en el pedido, se instala una sonda para controlar a distancia el nivel de lubricante. El dispositivo funciona cuando el reductor está inactivo y se debe poner en derivación mientras el reductor está funcionando. El instalador debe efectuar las conexiones de cableado. El dispositivo puede ser incompatible con otros accesorios y/o alguna configuración, contactar con el Servicio Técnico Bonfiglioli.

3.6.5 - SENSORES

Termostato bimetalico – Especificando-se a opção **TG**, é fornecida uma sonda bimetalica termostática para indicar quando a temperatura do óleo supera $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. O dispositivo é fornecido com o redutor e a instalação e o cabeamento elétrico são de responsabilidade do instalador.

Controle do nível de óleo – Especificando-se a opção **OLG** no pedido, é instalada uma sonda para o controle remoto do nível de lubrificante. O dispositivo funciona quando o redutor está inativo. Durante a operação, o dispositivo deve ser ignorado. O cabeamento é de responsabilidade do instalador. O dispositivo pode não estar disponível com outros acessórios e/ou algumas configurações. Favor contatar o Depto. Técnico Bonfiglioli.



3.6.6 - DRYWELL

Le dispositif "Drywell", option **DW**, est un dispositif d'étanchéité de l'arbre lent et il est applicable uniquement aux réducteurs en position de montage verticale V5.

Lorsqu'il est spécifié, il exige nécessairement l'adoption simultanée d'un système de lubrification forcée, sélectionné parmi ceux disponibles pour l'unité et illustrés dans le chapitre correspondant du présent catalogue.

Périodiquement, il convient de vérifier / rétablir la charge de graisse dans la chambre ménagée sous le roulement inférieur de l'arbre lent.

L'option Drywell peut avoir des limitations en fonction d'autres variantes du produit. Consulter le Service Technique Bonfiglioli.

3.6.6 - DRYWELL

*El dispositivo "Drywell", opción **DW**, es un dispositivo particular de retención del eje de salida y solamente es aplicable a los reductores con posición de montaje vertical V5.*

Cuando se elige esta opción, es preciso instalar uno de los sistemas de lubricación forzada que hay disponibles y que se recogen en el capítulo correspondiente.

Es conveniente comprobar y reponer periódicamente la grasa de la cámara que hay bajo el rodamiento inferior del eje de salida.

La opción Drywell puede presentar limitaciones cuando se utiliza con otras versiones del producto.

Consulte antes al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

3.6.6 - DRYWELL

O dispositivo "Drywell", opção **DW**, é um dispositivo de vedação do eixo de saída somente aplicável aos redutores na posição de montagem vertical V5.

Quando especificado, requer necessariamente a adoção de um sistema de lubrificação forçada, selecionada dentre aquelas disponíveis para a unidade e ilustradas no respectivo capítulo deste catálogo. Periodicamente, é oportuno verificar/reabastecer a carga de graxa na câmara sob o rolamento inferior do eixo de saída.

A opção Dry-Well pode apresentar limitações, concomitantemente com outras variações do produto.

Consultar previamente a Assistência Técnica Bonfiglioli.

3.6.7 - ORGANES DE FIXATION

Pour les fixations de type pendulaire des réducteurs HDO, on peut fournir un boulon en acier traité et convenablement façonné pour relier le réducteur à la structure de support.

Font partie du kit également les ressorts à godet ayant fonction d'amortir les vibrations, dont la pré-charge devra être réglée par le Client au moment de l'installation en respectant la cote G indiquée dans le tableau suivant.

Le boulon de réaction devra être installé sur le côté du réducteur attenante à la machine qui doit être actionné et dans le trou le plus éloigné de l'arbre lent du réducteur (voir la dimension F indiqué dans la figure suivante).

Le montage du côté couvercle n'est pas possible; consulter le Service Technique Bonfiglioli.

3.6.7 - COMPONENTES DE FIJACIÓN

Para las fijaciones pendulares de los reductores HDO se suministra un perno de acero tratado térmicamente y correctamente conformado para sujetar el reductor a la estructura de soporte.

El kit también incluye arandelas elásticas esféricas que amortiguan las vibraciones, cuya tensión tendrá que ajustar el usuario en el momento de la instalación de acuerdo con el valor G indicado en la tabla siguiente.

El perno de reacción debe colocarse en el lado del reductor adyacente a la máquina a accionar y en el taladro mas alejado del centro del eje de salida (ver dimensión F en la figura siguiente).

No es posible el montaje en el lado de la tapa, consultar al Servicio Técnico Bonfiglioli.

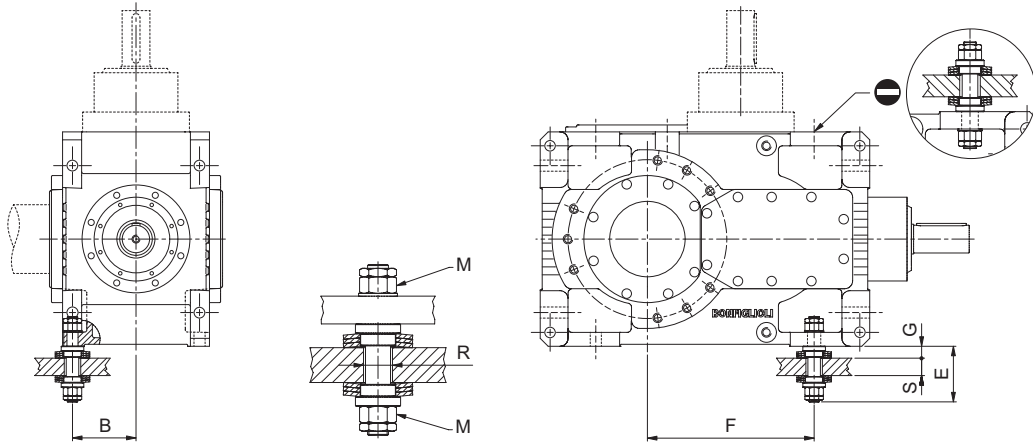
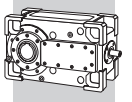
3.6.7 - ELEMENTOS DE FIXAÇÃO


Para a fixação do pendular dos redutores HDO é fornecido um parafuso em aço temperado e adequadamente moldado para fixar o redutor à estrutura de suporte.

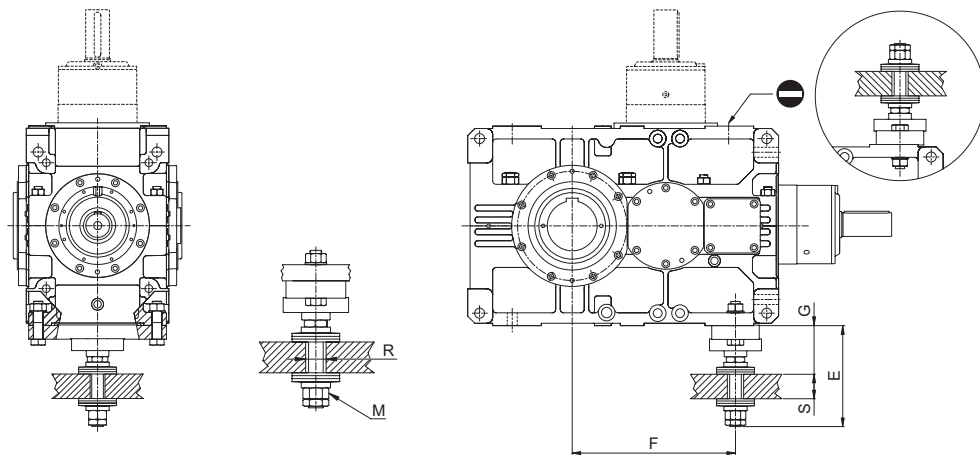
Também fazem parte do kit as molas de disco com a função de amortecimento das vibrações, cujo curso deverá ser regulado pelo Cliente no momento da instalação, respeitando o valor G indicado na seguinte tabela.


O parafuso de reação deve ser montado no lado do redutor adjacente à máquina a ser acionada e no furo mais distante do centro do eixo de saída (ver dimensão F na figura seguinte).

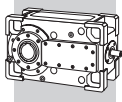
A montagem do parafuso no mesmo lado da tampa de inspeção não é possível. Neste caso favor consultar o Depto. Técnico Bonfiglioli.



	F	B	E	G Valeur nominale Valor nominal Valor nominal	M	R	S	 DIN2093
HDO 100 2_TA	420	160	153	33.4	M27	35	30 - 40	A100
HDO 100 3_TA	540							
HDO 100 4_TA	540							
HDO 110 2_TA	435	160	153	33.4	M27	35	30 - 40	A100
HDO 110 3_TA	555							
HDO 110 4_TA	555							
HDO 120 2_TA	480	170	166	33.4	M30	40	40 - 50	A125
HDO 120 3_TA	630							
HDO 120 4_TA	630							
HDO 130 2_TA	585	216	205	42.7	M36	45	50 - 60	A125
HDO 130 3_TA	780							
HDO 130 4_TA	780							
HDO 140 2_TA	625	216	205	42.7	M36	45	50 - 60	A125
HDO 140 3_TA	790							
HDO 140 4_TA	790							



	F	E	G Valeur nominale Valor nominal Valor nominal	M	R	S	 DIN2093
HDO 150 2_TA	687.5	405	204.3	M48x2	52	70 - 80	A160
HDO 150 3_TA	877.5						
HDO 150 4_TA	877.5						
HDO 160 2_TA	727.5	405	204.3	M48x2	52	70 - 80	A160
HDO 160 3_TA	927.5						
HDO 160 4_TA	927.5						



3.6.9 - PREUVES DOCUMENTAIRES

AC - Certificat de conformité

Document dont la délivrance atteste de la conformité du produit à la commande et de la construction de celui-ci conformément aux procédures standard de traitement et de contrôle prévues par le système de Qualité Bonfiglioli Riduttori.

CC - Certificat de réception

La spécification implique la réalisation de vérifications de conformité à la commande, des contrôles visuels généraux et des vérifications instrumentales des dimensions d'accouplement. En outre, des contrôles généraux de fonctionnement à vide et des vérifications de la fonctionnalité des joints d'étanchéité sont réalisés en modalité statique et en fonctionnement. La vérification s'applique à un échantillon statistique du lot d'expédition.

CT - Certificat de type

Outre les activités incombant au Certificat de réception, on ajoutera des contrôles fonctionnels spécifiques relatifs à :

- contrôle du bruit
- température superficielle au régime
- vérification du couple de serrage des vis externes
- fonctionnalité d'éventuels organes accessoires

Toutes les activités sont réalisées avec un fonctionnement à vide du réducteur. La vérification s'applique à un échantillon statistique du lot d'expédition.

3.6.9 - DOCUMENTACIÓN

Certificado de conformidad (AC)

Documento en el cual se certifica la conformidad del producto con lo indicado en el pedido y su fabricación según los procedimientos estándar de producción y control que establece el sistema de calidad de Bonfiglioli Riduttori.

Certificado de prueba (CC)

La obtención de este certificado conlleva verificar la conformidad del producto con el pedido, realizar inspecciones visuales de carácter general y comprobar las dimensiones de acoplamiento. Además, exige realizar controles generales de funcionamiento en vacío y comprobar la eficacia de las juntas de retén con el sistema estático y en funcionamiento. Para llevar a cabo la prueba se utiliza una muestra estadística del lote de expedición.

Certificado de tipo (CT)

Además de las operaciones destinadas a obtener el Certificado de prueba, se realizan controles específicos de:

- *ruído*
- *temperatura superficial de régimen*
- *par de apriete de la tortillería externa*
- *funcionalidad de los accesorios*

Todas estas operaciones se efectúan con el reductor funcionando en vacío. Para llevar a cabo la prueba se utiliza una muestra estadística del lote de expedición.

3.6.9 - CERTIFICADOS

AC - Atestado de conformidade

Documento que atesta a conformidade do produto no pedido e sua construção em conformidade com todos os procedimentos padrão de processo e de controle previstos no sistema de Qualidade da Bonfiglioli Riduttori.

CC - Certificado de inspeção

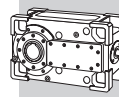
O documento atesta a conformidade com o pedido, inspeção visual do equipamento e verificação instrumental das dimensões de acoplamento. São também executadas inspeções gerais de operação sem carga e verificada a funcionalidade das guarnições de vedação em modo estático e em operação. A inspeção é executada por amostragem estatística do lote a ser expedido.

CT - Certificado de tipo

Além das atividades compreendidas pelo Certificado de inspeção, as seguintes verificações são executadas:

- ruído
- temperatura superficial em operação
- torque de aperto dos elementos de fixação externos
- funcionalidade de eventuais acessórios

Todas as atividades são conduzidas com operação do redutor sem carga. A inspeção é executada por amostragem estatística do lote a ser expedido.



4 - COUPLE MAXIMUM TRANSMISSIBLE




Les moments de torsion indiqués dans le tableau peuvent subir des limitations en fonction de la pièce la plus sollicitée aux différentes vitesses de rotation (voir chapitre « Puissance thermique et données techniques »).

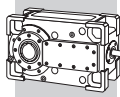
4 - PAR MÁXIMO QUE PUEDE TRANSMITIR

Los momentos de torsión indicados en la tabla pueden sufrir limitaciones en función del componente sometido a más esfuerzo en las diferentes velocidades de rotación (véase el capítulo “Potencia térmica y datos técnicos”).

4 - TORQUE MÁXIMO TRANSMISSÍVEL

Os valores de torque mostrados na tabela estão sujeitos à limitações em função do componente mais solicitado nas diversas rotações (ver capítulo “Potência térmica e dados técnicos”).

HDO								
	i _N	Mn _{2max} [Nm]						
		HDO 100	HDO 110	HDO 120	HDO 130	HDO 140	HDO 150	HDO 160
2x 	5.6	19750	—	—	52900	—	79750	—
	6.3	19750	20750	29650	57750	60900	93450	—
	7.1	21700	22050	31850	57400	67400	101800	105750
	8.0	21600	24150	34050	60700	71700	99000	114950
	9.0	21700	22250	33150	57400	74900	104350	116350
	10.0	20950	24350	34300	54850	71700	91600	133000
	11.2	20950	21600	32200	57400	64000	99750	133700
	12.5	20450	23650	34300	52000	71700	92850	114250
	14.0	20450	21100	31400	57400	60700	101100	133000
	16.0	—	23150	33600	—	68150	—	133700
3x 	14.0	25650	—	—	—	—	—	—
	16.0	23100	—	—	55050	—	95450	—
	18.0	25650	27950	30650	63250	64250	106450	108350
	20.0	23100	28900	34300	60700	71700	104350	126500
	22.4	25650	28900	36500	59650	78400	106550	133700
	25.0	23100	27950	37500	60700	68650	106450	130400
	28.0	25650	28900	34500	63250	75950	104350	133000
	31.5	23100	28300	36600	60700	77100	106550	133700
	35.5	25650	28900	37200	63250	79150	106450	124650
	40.0	23100	28600	37500	60700	74700	97500	133000
	45.0	25650	28900	37200	63250	79150	104350	133700
	50.0	23100	28300	34200	60700	75000	103650	119900
	56.0	25650	28900	37200	63250	79150	106450	117700
	63.0	23100	28600	37500	60700	74700	104350	133000
	71.0	21700	28900	37200	57400	79150	—	133700
4x 	80.0	—	25900	34300	—	71700	—	—
	71.0	25650	—	—	63250	—	103000	—
	80.0	23100	28300	—	60700	77100	106450	116950
	90.0	25650	28900	37200	63250	79150	106550	133000
	100.0	23100	27950	37500	60700	74700	106450	133700
	112.0	25650	28900	37200	63250	79150	104350	128900
	125.0	23100	28300	37500	60700	77100	106550	133700
	140.0	25650	28900	37200	63250	79150	106450	130400
	160.0	23100	28500	37500	60700	77100	106000	133000
	180.0	25650	28900	37200	63250	79150	104350	133700
	200.0	23100	28700	37500	60700	77100	106550	130300
	224.0	25650	28900	37200	63250	79150	106450	130400
	250.0	23100	28700	37500	60700	77100	104350	133000
	280.0	25650	28900	37200	63250	79150	—	133700
	315.0	23100	28700	37500	60700	74700	—	—
	355.0	21700	28900	37200	57400	79150	—	—
	400.0	—	25900	34300	—	71700	—	—



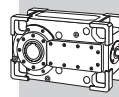
4.1 - PUISSANCE THERMIQUE ET DONNÉES TECHNIQUES

4.1 - POTENCIA TÉRMICA Y DATOS TÉCNICOS

4.1 - POTÊNCIA TÉRMICA E DADOS TÉCNICOS

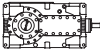
P_T	Puissance thermique globale	<i>Potencia térmica total</i>	Potência térmica total
P_{TFAN}...	Puissance thermique comprenant la contribution fournie par la ventilation forcée	<i>Potencia térmica incluida la aportación de la ventilación forzada</i>	Potência térmica que compreende a contribuição da ventilação forçada
P_{TSR}	Puissance thermique comprenant la contribution fournie par le serpentin de refroidissement	<i>Potencia térmica incluida la aportación del serpentín de enfriamiento</i>	Potência térmica que compreende a contribuição da serpentina de refrigeração
P_{TMCR}A...	Puissance thermique comprenant la contribution fournie par la centrale de refroidissement avec échangeur air/huile	<i>Potencia térmica incluida la aportación del circuito de enfriamiento con intercambiador aire/aceite</i>	Potência térmica que compreende a contribuição da central de refrigeração com trocador de ar/óleo
P_{TMCR}W...	Puissance thermique comprenant la contribution fournie par la centrale de refroidissement avec échangeur eau/huile	<i>Potencia térmica incluida la aportación del circuito de enfriamiento con intercambiador agua/aceite</i>	Potência térmica que compreende a contribuição da central de refrigeração com trocador de água/óleo

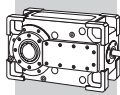
HDO 100					n ₁ = 1750 min ⁻¹						
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 20°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCR} A5 [kW]	P _{TMCR} A9 [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCR} W5 [kW]	P _{TMCR} W9 [kW]
HDO 100 2	5.8	301	12850	422	*	228	*	*	*	*	*
HDO 100 2	6.5	271	14650	433	*	228	*	*	*	*	*
HDO 100 2	7.0	249	15200	412	*	228	*	*	*	*	*
HDO 100 2	8.0	219	13950	333	*	228	284	353	*	*	310
HDO 100 2	8.7	201	14500	317	100	228	284	353	*	225	310
HDO 100 2	10.0	175	14085	269	100	228	284	—	197	225	—
HDO 100 2	10.9	161	14650	257	100	228	—	—	197	225	—
HDO 100 2	12.4	141	14450	222	100	—	—	—	197	—	—
HDO 100 2	13.5	130	15000	212	100	—	—	—	197	—	—
HDO 100 3	14.0	125	17350	241	*	170	200	—	135	156	—
HDO 100 3	15.6	112	19050	238	*	170	200	—	135	156	—
HDO 100 3	17.3	101	18250	205	*	170	200	—	135	156	—
HDO 100 3	20.2	86	20100	193	84	170	—	—	135	156	—
HDO 100 3	22.5	78	19750	171	84	170	—	—	135	156	—
HDO 100 3	25.0	70	21900	171	84	170	—	—	135	156	—
HDO 100 3	28.3	62	20650	142	84	—	—	—	135	—	—
HDO 100 3	31.5	56	21350	132	84	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	49	21600	117	84	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	44	21350	104	84	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	40	21900	97	84	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	36	21350	85	84	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	31	24050	84	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	28.2	21350	67	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	25.9	20050	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	24.7	24050	67	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	22.2	21350	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	19.4	24050	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	17.5	21350	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	15.7	24050	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	14.1	21350	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	12.5	24050	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	10.9	21350	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	9.8	24050	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	8.8	21350	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	7.8	24050	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	7.0	23100	18.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	6.2	25650	17.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	5.5	23100	14.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	5.1	21700	12.5	—	—	—	—	—	—	—



HDO 100


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	301	12850	422	*	*	*	*	*	*	*
HDO 100 2	6.5	271	14650	433	*	156	*	*	*	*	*
HDO 100 2	7.0	249	15200	412	*	156	*	*	*	*	*
HDO 100 2	8.0	219	13950	333	*	156	*	*	*	*	*
HDO 100 2	8.7	201	14500	317	*	156	159	203	150	178	272
HDO 100 2	10.0	175	14085	269	71	156	159	203	150	178	—
HDO 100 2	10.9	161	14650	257	71	156	159	203	150	178	—
HDO 100 2	12.4	141	14450	222	71	156	159	203	150	178	—
HDO 100 2	13.5	130	15000	212	71	156	159	203	150	178	—
HDO 100 3	14.0	125	17350	241	*	115	*	*	*	*	*
HDO 100 3	15.6	112	19050	238	*	115	*	*	*	*	200
HDO 100 3	17.3	101	18250	205	*	115	*	*	*	139	200
HDO 100 3	20.2	86	20100	193	55	115	126	157	118	139	—
HDO 100 3	22.5	78	19750	171	55	115	126	157	118	139	—
HDO 100 3	25.0	70	21900	171	55	115	126	157	118	139	—
HDO 100 3	28.3	62	20650	142	55	115	126	—	118	139	—
HDO 100 3	31.5	56	21350	132	55	115	126	—	118	—	—
HDO 100 3	36.0	49	21600	117	55	115	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	44	21350	104	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	40	21900	97	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	36	21350	85	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	31	24050	84	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	28.2	21350	67	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	25.9	20050	58	55	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	24.7	24050	67	51	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	22.2	21350	54	51	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	19.4	24050	53	51	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	17.5	21350	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	15.7	24050	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	14.1	21350	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	12.5	24050	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	10.9	21350	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	9.8	24050	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	8.8	21350	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	7.8	24050	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	7.0	23100	18.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	6.2	25650	17.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	5.5	23100	14.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	5.1	21700	12.5	—	—	—	—	—	—	—



HDO 100

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

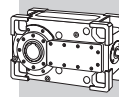
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	241	13700	360	99	223	274	352	187	215	309
HDO 100 2	6.5	217	15650	370	99	223	274	352	187	215	309
HDO 100 2	7.0	199	16250	352	99	223	274	—	187	215	309
HDO 100 2	8.0	175	14900	284	99	223	274	—	187	215	—
HDO 100 2	8.7	161	15550	272	99	223	—	—	187	215	—
HDO 100 2	10.0	140	15085	230	99	223	—	—	187	215	—
HDO 100 2	10.9	129	15650	219	99	—	—	—	187	215	—
HDO 100 2	12.4	113	15450	190	99	—	—	—	187	—	—
HDO 100 2	13.5	104	16050	181	99	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	14.0	100	18550	206	81	166	—	—	—	—	—
HDO 100 3	15.6	90	20350	204	81	166	—	—	—	—	—
HDO 100 3	17.3	81	19500	175	81	166	—	—	—	—	—
HDO 100 3	20.2	69	21500	165	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	22.5	62	21000	145	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	25.0	56	23100	144	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	28.3	49	22050	121	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	31.5	44	23100	114	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	39	23100	100	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	35	23100	90	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	32	23400	83	81	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	28.7	23100	74	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	25.1	25650	72	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	22.6	23100	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	20.7	21700	50	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	19.8	25650	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	17.8	23100	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	15.6	25650	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	14.0	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	12.6	25650	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	11.3	23100	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	10.0	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	8.8	23100	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	7.9	25650	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	7.1	23100	18.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	6.3	25650	18.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	5.6	23100	14.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	4.9	25650	14.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	4.4	23100	11.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	4.1	21700	10.0	—	—	—	—	—	—	—

*

BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

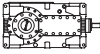
—

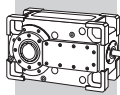
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 100


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	241	13700	360	*	152	158	202	149	177	271
HDO 100 2	6.5	217	15650	370	*	152	158	202	149	177	271
HDO 100 2	7.0	199	16250	352	*	152	158	202	149	177	271
HDO 100 2	8.0	175	14900	284	70	152	158	202	149	177	271
HDO 100 2	8.7	161	15550	272	70	152	158	202	149	177	271
HDO 100 2	10.0	140	15085	230	70	152	158	202	149	177	—
HDO 100 2	10.9	129	15650	219	70	152	158	202	149	177	—
HDO 100 2	12.4	113	15450	190	70	152	158	—	149	177	—
HDO 100 2	13.5	104	16050	181	70	152	158	—	149	177	—
HDO 100 3	14.0	100	18550	206	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	15.6	90	20350	204	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	17.3	81	19500	175	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	20.2	69	21500	165	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	22.5	62	21000	145	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	25.0	56	23100	144	52	114	123	—	115	136	—
HDO 100 3	28.3	49	22050	121	52	114	—	—	115	—	—
HDO 100 3	31.5	44	23100	114	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	39	23100	100	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	35	23100	90	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	32	23400	83	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	28.7	23100	74	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	25.1	25650	72	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	22.6	23100	58	52	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	20.7	21700	50	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	19.8	25650	58	53	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	17.8	23100	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	15.6	25650	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	14.0	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	12.6	25650	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	11.3	23100	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	10.0	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	8.8	23100	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	7.9	25650	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	7.1	23100	18.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	6.3	25650	18.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	5.6	23100	14.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	4.9	25650	14.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	4.4	23100	11.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	4.1	21700	10.0	—	—	—	—	—	—	—



HDO 100

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

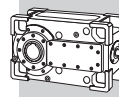
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	189	14750	304	109	220	284	—	197	225	—
HDO 100 2	6.5	170	16800	312	109	220	284	—	197	225	—
HDO 100 2	7.0	156	17450	297	109	220	284	—	197	225	—
HDO 100 2	8.0	138	16050	241	109	220	—	—	197	225	—
HDO 100 2	8.7	126	16700	230	109	220	—	—	197	225	—
HDO 100 2	10.0	110	16185	194	109	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	10.9	101	16850	186	109	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	12.4	89	16600	161	109	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	13.5	81	17250	153	109	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	14.0	79	19950	174	87	163	—	—	150	171	—
HDO 100 3	15.6	71	21900	172	87	163	—	—	150	171	—
HDO 100 3	17.3	64	21000	148	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	20.2	54	21500	130	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	22.5	49	22700	123	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	25.0	44	23100	113	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	28.3	39	23700	102	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	31.5	35	23100	90	87	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	31	24850	84	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	27.5	23100	71	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	25.1	25150	70	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	22.6	23100	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	19.7	25650	56	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	17.7	23100	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	16.3	21700	39	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	15.5	25650	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	14.0	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	12.2	25650	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	11.0	23100	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	9.9	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	8.9	23100	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	7.9	25650	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	6.9	23100	18.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	6.2	25650	18.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	5.6	23100	14.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	4.9	25650	14.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	4.4	23100	11.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	3.9	25650	11.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	3.5	23100	9.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	3.2	21700	7.9	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

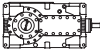


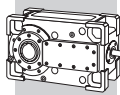
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 100


$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	189	14750	304	*	*	*	*	*	*	264
HDO 100 2	6.5	170	16800	312	*	*	*	*	*	*	264
HDO 100 2	7.0	156	17450	297	60	142	157	201	148	178	264
HDO 100 2	8.0	138	16050	241	60	142	157	201	148	178	—
HDO 100 2	8.7	126	16700	230	60	142	157	201	148	178	—
HDO 100 2	10.0	110	16185	194	60	142	157	—	148	178	—
HDO 100 2	10.9	101	16850	186	60	142	157	—	148	178	—
HDO 100 2	12.4	89	16600	161	60	142	157	—	148	—	—
HDO 100 2	13.5	81	17250	153	60	142	—	—	148	—	—
HDO 100 3	14.0	79	19950	174	59	116	131	162	123	144	—
HDO 100 3	15.6	71	21900	172	59	116	131	162	123	144	—
HDO 100 3	17.3	64	21000	148	59	116	131	—	123	144	—
HDO 100 3	20.2	54	21500	130	59	116	—	—	123	—	—
HDO 100 3	22.5	49	22700	123	59	116	—	—	123	—	—
HDO 100 3	25.0	44	23100	113	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	28.3	39	23700	102	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	31.5	35	23100	90	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	31	24850	84	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	27.5	23100	71	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	25.1	25150	70	59	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	22.6	23100	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	19.7	25650	56	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	17.7	23100	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	16.3	21700	39	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	15.5	25650	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	14.0	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	12.2	25650	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	11.0	23100	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	9.9	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	8.9	23100	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	7.9	25650	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	6.9	23100	18.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	6.2	25650	18.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	5.6	23100	14.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	4.9	25650	14.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	4.4	23100	11.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	3.9	25650	11.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	3.5	23100	9.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	3.2	21700	7.9	—	—	—	—	—	—	—



HDO 100

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

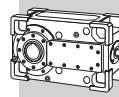
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	155	15650	264	116	203	—	—	204	232	—
HDO 100 2	6.5	139	17850	271	116	203	—	—	204	232	—
HDO 100 2	7.0	128	18550	259	116	203	—	—	204	232	—
HDO 100 2	8.0	113	17050	209	116	203	—	—	204	—	—
HDO 100 2	8.7	103	17750	200	116	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	10.0	90	17185	169	116	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	10.9	83	17900	161	116	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	12.4	73	17650	140	116	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	13.5	67	18350	133	116	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	14.0	64	21150	151	91	150	—	—	—	—	—
HDO 100 3	15.6	58	23100	149	91	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	17.3	52	22300	129	91	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	20.2	44	23100	114	91	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	22.5	40	24100	107	91	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	25.0	36	23100	93	91	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	28.3	32	25200	89	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	31.5	28.6	23100	74	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	25.0	24850	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	22.5	23100	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	20.5	25150	57	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	18.5	23100	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	16.1	25650	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	14.5	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	13.3	21700	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	12.7	25650	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	11.4	23100	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	10.0	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	9.0	23100	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	8.1	25650	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	7.3	23100	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	6.4	25650	18.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	5.6	23100	14.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	5.0	25650	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	4.5	23100	11.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	4.0	25650	11.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	3.6	23100	9.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	3.2	25650	9.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	2.8	23100	7.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	2.6	21700	6.4	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

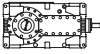


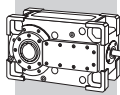
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 100


$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 100 2	5.8	155	15650	264	78	142	175	219	166	194	—
HDO 100 2	6.5	139	17850	271	78	142	175	219	166	194	—
HDO 100 2	7.0	128	18550	259	78	142	175	219	166	194	—
HDO 100 2	8.0	113	17050	209	78	142	175	—	166	194	—
HDO 100 2	8.7	103	17750	200	78	142	175	—	166	194	—
HDO 100 2	10.0	90	17185	169	78	142	—	—	166	—	—
HDO 100 2	10.9	83	17900	161	78	142	—	—	—	—	—
HDO 100 2	12.4	73	17650	140	78	—	—	—	—	—	—
HDO 100 2	13.5	67	18350	133	78	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	14.0	64	21150	151	62	106	133	—	125	146	—
HDO 100 3	15.6	58	23100	149	62	106	133	—	125	146	—
HDO 100 3	17.3	52	22300	129	62	106	—	—	125	—	—
HDO 100 3	20.2	44	23100	114	62	106	—	—	—	—	—
HDO 100 3	22.5	40	24100	107	62	106	—	—	—	—	—
HDO 100 3	25.0	36	23100	93	62	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	28.3	32	25200	89	62	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	31.5	28.6	23100	74	62	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	36.0	25.0	24850	69	62	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	40.0	22.5	23100	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	43.9	20.5	25150	57	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	48.8	18.5	23100	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	55.8	16.1	25650	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	62.0	14.5	23100	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 3	67.5	13.3	21700	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	70.8	12.7	25650	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	78.7	11.4	23100	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	90.0	10.0	25650	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	100.0	9.0	23100	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	111.4	8.1	25650	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	123.8	7.3	23100	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	139.8	6.4	25650	18.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	160.0	5.6	23100	14.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	178.2	5.0	25650	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	198.0	4.5	23100	11.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	223.7	4.0	25650	11.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	248.6	3.6	23100	9.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	284.4	3.2	25650	9.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	316.0	2.8	23100	7.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 100 4	344.2	2.6	21700	6.4	—	—	—	—	—	—	—



HDO 110

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

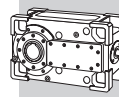
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	275	18050	542	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	7.0	249	19000	515	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	8.1	217	20450	483	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	8.7	201	20350	446	*	213	*	*	*	*	*
HDO 110 2	10.0	175	21950	419	*	213	*	*	*	*	285
HDO 110 2	10.9	161	21350	374	*	213	262	340	175	203	285
HDO 110 2	12.5	140	23050	352	*	213	262	340	175	203	285
HDO 110 2	13.5	130	19750	279	*	213	262	340	175	203	285
HDO 110 2	15.5	113	21350	263	*	213	262	340	175	203	285
HDO 110 3	18.9	93	21250	219	*	174	203	—	*	160	—
HDO 110 3	20.9	84	22250	207	*	174	203	—	140	160	—
HDO 110 3	22.0	79	21900	193	*	174	—	—	140	160	—
HDO 110 3	24.6	71	22150	175	86	174	—	—	140	160	—
HDO 110 3	27.2	64	24100	172	86	—	—	—	140	160	—
HDO 110 3	30.9	57	24050	151	86	—	—	—	140	—	—
HDO 110 3	34.3	51	25650	146	86	—	—	—	140	—	—
HDO 110 3	39.3	44	25150	124	86	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	40	26850	120	86	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	36	27450	111	86	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	33	26400	97	86	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	28.7	26450	84	86	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	25.9	26400	76	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	22.6	23650	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	22.6	26850	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	20.4	26400	61	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	18.1	26300	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	16.1	26400	48	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	14.4	27550	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	12.8	26050	38	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	11.3	28050	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	10.0	26400	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	9.0	28700	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	8.1	26400	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	7.2	28700	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	6.4	26400	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	5.6	26450	16.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	5.1	28900	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	4.4	25900	13.0	—	—	—	—	—	—	—

*



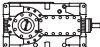
—

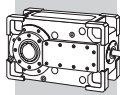
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 110


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	T _{amb} = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	275	18050	542	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	7.0	249	19000	515	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	8.1	217	20450	483	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	8.7	201	20350	446	*	*	*	*	*	*	*
HDO 110 2	10.0	175	21950	419	*	141	*	*	*	*	*
HDO 110 2	10.9	161	21350	374	*	141	*	190	*	*	259
HDO 110 2	12.5	140	23050	352	*	141	*	190	*	168	259
HDO 110 2	13.5	130	19750	279	*	141	158	190	*	168	259
HDO 110 2	15.5	113	21350	263	*	141	158	190	*	168	259
HDO 110 3	18.9	93	21250	219	*	119	*	*	*	131	199
HDO 110 3	20.9	84	22250	207	*	119	*	*	*	131	199
HDO 110 3	22.0	79	21900	193	*	119	125	159	*	131	—
HDO 110 3	24.6	71	22150	175	57	119	125	159	120	131	—
HDO 110 3	27.2	64	24100	172	57	119	125	159	120	131	—
HDO 110 3	30.9	57	24050	151	57	119	125	—	120	131	—
HDO 110 3	34.3	51	25650	146	57	119	125	—	120	131	—
HDO 110 3	39.3	44	25150	124	57	119	—	—	120	—	—
HDO 110 3	43.6	40	26850	120	57	119	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	36	27450	111	57	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	33	26400	97	57	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	28.7	26450	84	57	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	25.9	26400	76	57	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	22.6	23650	59	57	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	22.6	26850	69	50	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	20.4	26400	61	50	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	18.1	26300	54	50	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	16.1	26400	48	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	14.4	27550	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	12.8	26050	38	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	11.3	28050	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	10.0	26400	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	9.0	28700	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	8.1	26400	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	7.2	28700	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	6.4	26400	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	5.6	26450	16.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	5.1	28900	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	4.4	25900	13.0	—	—	—	—	—	—	—



HDO 110

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

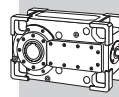
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	220	19300	464	*	209	253	331	*	194	288
HDO 110 2	7.0	199	20300	440	*	209	253	331	*	194	288
HDO 110 2	8.1	173	21900	414	*	209	253	331	173	194	288
HDO 110 2	8.7	161	21750	381	*	209	253	331	173	194	288
HDO 110 2	10.0	140	23450	358	*	209	253	331	173	194	288
HDO 110 2	10.9	129	21600	303	100	209	253	—	173	194	288
HDO 110 2	12.5	112	23650	289	100	209	253	—	173	194	288
HDO 110 2	13.5	104	21100	238	100	209	—	—	173	194	—
HDO 110 2	15.5	90	22800	225	100	209	—	—	173	194	—
HDO 110 3	18.9	74	22750	187	84	169	—	—	147	—	—
HDO 110 3	20.9	67	23800	177	84	169	—	—	147	—	—
HDO 110 3	22.0	64	23400	165	84	—	—	—	147	—	—
HDO 110 3	24.6	57	23700	150	84	—	—	—	147	—	—
HDO 110 3	27.2	51	25750	147	84	—	—	—	147	—	—
HDO 110 3	30.9	45	25700	129	84	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	34.3	41	27400	125	84	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	39.3	36	26900	107	84	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	32	28700	103	84	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	29.2	28300	92	84	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	26.4	28900	85	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	23.0	28600	73	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	20.7	28900	67	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	18.1	25900	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	18.1	28300	58	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	16.3	28900	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	14.5	27950	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	12.9	28900	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	11.5	28300	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	10.2	27850	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	9.0	28500	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	8.0	28900	26	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	7.2	28700	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	6.5	28900	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	5.7	28700	18.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	5.1	28900	16.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	4.5	28700	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	4.1	28900	13.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	3.5	25900	10.4	—	—	—	—	—	—	—

*



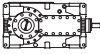
—

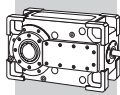
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 110


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	220	19300	464	*	*	*	*	*	*	250
HDO 110 2	7.0	199	20300	440	*	*	*	184	*	*	250
HDO 110 2	8.1	173	21900	414	*	138	*	184	*	*	250
HDO 110 2	8.7	161	21750	381	*	138	*	184	*	165	250
HDO 110 2	10.0	140	23450	358	*	138	149	184	*	165	250
HDO 110 2	10.9	129	21600	303	*	138	149	184	150	165	250
HDO 110 2	12.5	112	23650	289	64	138	149	184	150	165	250
HDO 110 2	13.5	104	21100	238	64	138	149	184	150	165	—
HDO 110 2	15.5	90	22800	225	64	138	149	184	150	165	—
HDO 110 3	18.9	74	22750	187	55	117	126	157	118	139	—
HDO 110 3	20.9	67	23800	177	55	117	126	157	118	139	—
HDO 110 3	22.0	64	23400	165	55	117	126	157	118	139	—
HDO 110 3	24.6	57	23700	150	55	117	126	—	118	139	—
HDO 110 3	27.2	51	25750	147	55	117	126	—	118	139	—
HDO 110 3	30.9	45	25700	129	55	117	126	—	118	—	—
HDO 110 3	34.3	41	27400	125	55	117	—	—	118	—	—
HDO 110 3	39.3	36	26900	107	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	32	28700	103	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	29.2	28300	92	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	26.4	28900	85	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	23.0	28600	73	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	20.7	28900	67	55	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	18.1	25900	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	18.1	28300	58	53	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	16.3	28900	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	14.5	27950	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	12.9	28900	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	11.5	28300	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	10.2	27850	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	9.0	28500	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	8.0	28900	26	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	7.2	28700	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	6.5	28900	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	5.7	28700	18.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	5.1	28900	16.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	4.5	28700	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	4.1	28900	13.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	3.5	25900	10.4	—	—	—	—	—	—	—



HDO 110

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

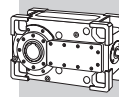
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	173	20750	392	*	203	267	345	180	208	302
HDO 110 2	7.0	156	21800	371	*	203	267	345	180	208	302
HDO 110 2	8.1	136	23550	350	*	203	267	345	180	208	302
HDO 110 2	8.7	126	22250	306	100	203	267	—	180	208	302
HDO 110 2	10.0	110	24350	292	100	203	267	—	180	208	—
HDO 110 2	10.9	101	21600	238	100	203	—	—	180	208	—
HDO 110 2	12.5	88	23650	227	100	203	—	—	180	208	—
HDO 110 2	13.5	81	21100	187	100	—	—	—	180	—	—
HDO 110 2	15.5	71	23150	179	100	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	18.9	58	24450	158	89	—	—	—	152	—	—
HDO 110 3	20.9	53	25600	150	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	22.0	50	25150	140	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	24.6	45	25450	127	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	27.2	40	27700	124	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	30.9	36	27650	109	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	34.3	32	28900	103	89	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	39.3	28.0	28600	89	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	25.2	28900	81	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	22.9	28300	72	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	20.7	28900	67	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	18.0	28600	57	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	16.3	28900	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	14.2	25900	41	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	14.2	28300	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	12.8	28900	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	11.4	27950	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	10.1	28900	33	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	9.0	28300	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	8.0	28900	26	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	7.1	28500	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	6.3	28900	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	5.6	28700	18.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	5.1	28900	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	4.5	28700	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	4.0	28900	13.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	3.5	28700	11.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	3.2	28900	10.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	2.8	25900	8.2	—	—	—	—	—	—	—

*



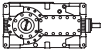
—

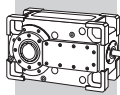
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 110


$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	T _{amb} = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	173	20750	392	*	136	151	195	*	170	264
HDO 110 2	7.0	156	21800	371	*	136	151	195	*	170	264
HDO 110 2	8.1	136	23550	350	*	136	151	195	148	170	264
HDO 110 2	8.7	126	22250	306	*	136	151	195	148	170	264
HDO 110 2	10.0	110	24350	292	*	136	151	195	148	170	264
HDO 110 2	10.9	101	21600	238	72	136	151	195	148	170	—
HDO 110 2	12.5	88	23650	227	72	136	151	195	148	170	—
HDO 110 2	13.5	81	21100	187	72	136	151	—	148	170	—
HDO 110 2	15.5	71	23150	179	72	136	151	—	148	170	—
HDO 110 3	18.9	58	24450	158	60	116	131	—	123	144	—
HDO 110 3	20.9	53	25600	150	60	116	131	—	123	144	—
HDO 110 3	22.0	50	25150	140	60	116	131	—	123	—	—
HDO 110 3	24.6	45	25450	127	60	116	—	—	123	—	—
HDO 110 3	27.2	40	27700	124	60	116	—	—	123	—	—
HDO 110 3	30.9	36	27650	109	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	34.3	32	28900	103	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	39.3	28.0	28600	89	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	25.2	28900	81	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	22.9	28300	72	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	20.7	28900	67	60	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	18.0	28600	57	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	16.3	28900	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	14.2	25900	41	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	14.2	28300	46	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	12.8	28900	42	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	11.4	27950	36	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	10.1	28900	33	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	9.0	28300	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	8.0	28900	26	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	7.1	28500	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	6.3	28900	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	5.6	28700	18.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	5.1	28900	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	4.5	28700	14.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	4.0	28900	13.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	3.5	28700	11.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	3.2	28900	10.5	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	2.8	25900	8.2	—	—	—	—	—	—	—



HDO 110

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

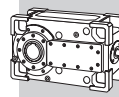
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	142	20750	320	*	189	277	—	190	218	—
HDO 110 2	7.0	128	22050	307	102	189	277	—	190	218	—
HDO 110 2	8.1	111	24150	293	102	189	277	—	190	218	—
HDO 110 2	8.7	103	22250	251	102	189	—	—	190	218	—
HDO 110 2	10.0	90	24350	239	102	189	—	—	190	218	—
HDO 110 2	10.9	83	21600	195	102	189	—	—	190	—	—
HDO 110 2	12.5	72	23650	186	102	—	—	—	—	—	—
HDO 110 2	13.5	67	21100	153	102	—	—	—	—	—	—
HDO 110 2	15.5	58	23150	147	102	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	18.9	48	26000	138	93	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	20.9	43	27200	130	93	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	22.0	41	26700	121	93	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	24.6	37	27050	110	93	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	27.2	33	27700	102	93	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	30.9	29.1	28300	92	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	34.3	26.3	28900	84	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	39.3	22.9	28600	73	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	20.7	28900	66	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	18.8	28300	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	16.9	28900	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	14.8	28600	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	13.3	28900	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	11.6	25900	33	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	11.6	28300	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	10.5	28900	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	9.3	27950	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	8.3	28900	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	7.4	28300	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	6.6	28900	22	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	5.8	28500	18.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	5.2	28900	16.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	4.6	28700	15.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	4.2	28900	13.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	3.7	28700	12.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	3.3	28900	10.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	2.9	28700	9.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	2.6	28900	8.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	2.3	25900	6.7	—	—	—	—	—	—	—

*



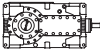
—

Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 110

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

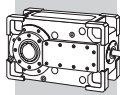
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	T _{amb} = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 110 2	6.4	142	20750	320	*	128	161	205	152	180	274
HDO 110 2	7.0	128	22050	307	*	128	161	205	152	180	274
HDO 110 2	8.1	111	24150	293	*	128	161	205	152	180	274
HDO 110 2	8.7	103	22250	251	70	128	161	205	152	180	—
HDO 110 2	10.0	90	24350	239	70	128	161	205	152	180	—
HDO 110 2	10.9	83	21600	195	70	128	161	—	152	180	—
HDO 110 2	12.5	72	23650	186	70	128	161	—	152	180	—
HDO 110 2	13.5	67	21100	153	70	128	—	—	152	—	—
HDO 110 2	15.5	58	23150	147	70	128	—	—	—	—	—
HDO 110 3	18.9	48	26000	138	64	108	135	—	127	—	—
HDO 110 3	20.9	43	27200	130	64	108	—	—	127	—	—
HDO 110 3	22.0	41	26700	121	64	108	—	—	—	—	—
HDO 110 3	24.6	37	27050	110	64	108	—	—	—	—	—
HDO 110 3	27.2	33	27700	102	64	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	30.9	29.1	28300	92	64	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	34.3	26.3	28900	84	64	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	39.3	22.9	28600	73	64	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	43.6	20.7	28900	66	64	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	48.0	18.8	28300	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	53.1	16.9	28900	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	61.0	14.8	28600	47	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	67.5	13.3	28900	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 3	77.5	11.6	25900	33	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	77.4	11.6	28300	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	85.7	10.5	28900	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	96.7	9.3	27950	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	108.9	8.3	28900	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	121.7	7.4	28300	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	137.1	6.6	28900	22	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	154.7	5.8	28500	18.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	174.3	5.2	28900	16.9	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	194.7	4.6	28700	15.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	215.7	4.2	28900	13.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	244.4	3.7	28700	12.0	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	274.2	3.3	28900	10.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	310.7	2.9	28700	9.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	344.2	2.6	28900	8.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 110 4	395.0	2.3	25900	6.7	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

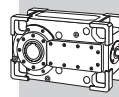
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	266	23550	684	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	7.2	245	25650	684	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	8.1	217	28150	665	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	8.9	198	29100	627	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	10.0	175	30700	586	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	11.1	158	30450	525	*	261	*	345	*	*	*
HDO 120 2	12.5	140	32300	493	*	261	270	345	*	211	305
HDO 120 2	13.7	127	31150	433	*	261	270	345	*	211	305
HDO 120 2	15.5	113	31750	391	*	261	270	345	*	211	305
HDO 120 3	17.3	101	26900	303	*	205	220	273	*	*	241
HDO 120 3	19.5	90	29800	298	*	205	220	273	*	*	241
HDO 120 3	21.8	80	28600	255	*	205	220	—	*	*	241
HDO 120 3	24.6	71	29600	234	102	205	220	—	165	186	241
HDO 120 3	28.3	62	28950	199	102	—	—	—	165	186	—
HDO 120 3	32.0	55	32000	195	102	—	—	—	165	186	—
HDO 120 3	34.8	50	32500	182	102	—	—	—	165	—	—
HDO 120 3	41.2	42	34100	161	102	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	39	34650	150	102	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	35	31350	123	102	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	32	34150	123	102	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	27.4	35350	108	102	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	25.1	35000	98	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	22.3	31750	79	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	20.1	30200	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	17.0	32700	63	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	15.6	35000	62	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	13.9	32950	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	12.8	35000	51	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	10.8	35350	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	9.7	34150	38	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	8.7	35350	35	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	8.0	35000	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	6.9	35350	28	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	6.2	35000	25	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	5.4	35350	22	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	4.9	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	4.4	34300	17.0	—	—	—	—	—	—	—

*



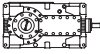
—

Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

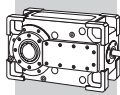
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	266	23550	684	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	7.2	245	25650	684	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	8.1	217	28150	665	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	8.9	198	29100	627	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	10.0	175	30700	586	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	11.1	158	30450	525	*	168	*	*	*	*	*
HDO 120 2	12.5	140	32300	493	*	168	*	*	*	*	*
HDO 120 2	13.7	127	31150	433	*	168	*	*	*	*	272
HDO 120 2	15.5	113	31750	391	*	168	*	*	*	*	272
HDO 120 3	17.3	101	26900	303	*	138	*	*	*	*	205
HDO 120 3	19.5	90	29800	298	*	138	*	*	*	*	205
HDO 120 3	21.8	80	28600	255	*	138	*	*	*	*	205
HDO 120 3	24.6	71	29600	234	*	138	136	167	128	149	205
HDO 120 3	28.3	62	28950	199	*	138	136	167	128	149	—
HDO 120 3	32.0	55	32000	195	*	138	136	167	128	149	—
HDO 120 3	34.8	50	32500	182	*	138	136	167	128	149	—
HDO 120 3	41.2	42	34100	161	*	138	136	167	128	149	—
HDO 120 3	44.9	39	34650	150	80	138	136	—	128	149	—
HDO 120 3	49.5	35	31350	123	80	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	32	34150	123	80	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	27.4	35350	108	80	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	25.1	35000	98	80	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	22.3	31750	79	80	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	20.1	30200	69	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	17.0	32700	63	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	15.6	35000	62	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	13.9	32950	52	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	12.8	35000	51	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	10.8	35350	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	9.7	34150	38	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	8.7	35350	35	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	8.0	35000	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	6.9	35350	28	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	6.2	35000	25	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	5.4	35350	22	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	4.9	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	4.4	34300	17.0	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

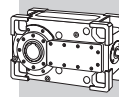
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	213	25200	586	*	240	268	346	*	*	303
HDO 120 2	7.2	196	27450	586	*	240	268	346	*	*	303
HDO 120 2	8.1	173	30100	569	*	240	268	346	*	*	303
HDO 120 2	8.9	158	31100	536	*	240	268	346	*	*	303
HDO 120 2	10.0	140	32850	501	*	240	268	346	*	209	303
HDO 120 2	11.1	126	32200	444	111	240	268	346	199	209	303
HDO 120 2	12.5	112	34150	417	111	240	268	346	199	209	303
HDO 120 2	13.7	102	31400	349	111	240	268	346	199	209	303
HDO 120 2	15.5	90	33600	331	111	240	268	—	199	209	303
HDO 120 3	17.3	81	28750	259	100	201	227	—	163	184	—
HDO 120 3	19.5	72	31850	255	100	201	227	—	163	184	—
HDO 120 3	21.8	64	30600	219	100	201	—	—	163	184	—
HDO 120 3	24.6	57	31650	201	100	—	—	—	163	184	—
HDO 120 3	28.3	49	30950	170	100	—	—	—	163	—	—
HDO 120 3	32.0	44	34250	167	100	—	—	—	163	—	—
HDO 120 3	34.8	40	34750	156	100	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	41.2	34	36450	138	100	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	31	37050	128	100	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	28.3	33550	106	100	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	26.0	36550	106	100	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	21.9	37500	91	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	20.1	37200	83	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	17.8	34300	68	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	16.1	32250	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	13.6	34950	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	12.5	37200	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	11.1	35250	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	10.2	37200	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	8.6	37500	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	7.8	36550	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	7.0	37500	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	6.4	37200	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	5.5	37500	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	4.3	37500	18.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	3.9	37200	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	3.5	34300	13.6	—	—	—	—	—	—	—

*



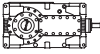
—

Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

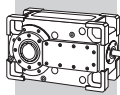
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	T _{amb} = 40°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	213	25200	586	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	7.2	196	27450	586	*	*	*	*	*	*	*
HDO 120 2	8.1	173	30100	569	54	162	*	*	*	*	264
HDO 120 2	8.9	158	31100	536	54	162	*	*	*	*	264
HDO 120 2	10.0	140	32850	501	54	162	*	*	*	*	264
HDO 120 2	11.1	126	32200	444	54	162	*	205	*	180	264
HDO 120 2	12.5	112	34150	417	54	162	*	205	*	180	264
HDO 120 2	13.7	102	31400	349	54	162	174	205	165	180	264
HDO 120 2	15.5	90	33600	331	54	162	174	205	165	180	264
HDO 120 3	17.3	81	28750	259	64	138	135	166	127	148	216
HDO 120 3	19.5	72	31850	255	64	138	135	166	127	148	216
HDO 120 3	21.8	64	30600	219	64	138	135	166	127	148	216
HDO 120 3	24.6	57	31650	201	64	138	135	166	127	148	—
HDO 120 3	28.3	49	30950	170	64	138	135	166	127	148	—
HDO 120 3	32.0	44	34250	167	64	138	135	166	127	148	—
HDO 120 3	34.8	40	34750	156	64	138	135	—	127	148	—
HDO 120 3	41.2	34	36450	138	64	—	135	—	127	—	—
HDO 120 3	44.9	31	37050	128	64	—	—	—	127	—	—
HDO 120 3	49.5	28.3	33550	106	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	26.0	36550	106	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	21.9	37500	91	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	20.1	37200	83	64	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	17.8	34300	68	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	16.1	32250	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	13.6	34950	54	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	12.5	37200	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	11.1	35250	45	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	10.2	37200	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	8.6	37500	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	7.8	36550	32	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	7.0	37500	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	6.4	37200	27	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	5.5	37500	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	4.3	37500	18.3	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	3.9	37200	16.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	3.5	34300	13.6	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

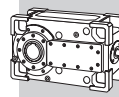
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 20°C						
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	167	27100	495	*	243	286	364	199	227	321
HDO 120 2	7.2	154	29500	495	*	243	286	364	199	227	321
HDO 120 2	8.1	136	32350	480	*	243	286	364	199	227	321
HDO 120 2	8.9	124	33150	449	109	243	286	364	199	227	321
HDO 120 2	10.0	110	32850	394	109	243	286	364	199	227	321
HDO 120 2	11.1	99	32200	349	109	243	286	—	199	227	321
HDO 120 2	12.5	88	34300	329	109	243	286	—	199	227	321
HDO 120 2	13.7	80	31400	274	109	243	—	—	199	227	—
HDO 120 2	15.5	71	33600	260	109	243	—	—	199	227	—
HDO 120 3	17.3	64	30650	217	108	199	—	—	171	192	—
HDO 120 3	19.5	56	34250	215	108	199	—	—	171	192	—
HDO 120 3	21.8	50	32900	185	108	—	—	—	171	—	—
HDO 120 3	24.6	45	34000	169	108	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	28.3	39	33300	144	108	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	32.0	34	36600	140	108	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	34.8	32	37200	131	108	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	41.2	26.7	37500	111	108	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	24.5	37200	101	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	22.2	34200	85	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	20.4	37200	84	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	17.2	37500	72	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	15.8	37200	65	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	14.0	34300	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	12.6	34700	50	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	10.7	35400	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	9.8	35200	39	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	8.8	37250	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	8.0	37200	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	6.8	37500	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	6.1	36550	25	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	5.5	37500	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	4.4	37500	18.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	3.9	37200	16.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	3.4	37500	14.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	3.1	37200	13.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	2.7	34300	10.7	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

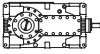


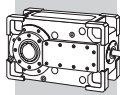
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120


$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	167	27100	495	64	161	161	205	*	180	274
HDO 120 2	7.2	154	29500	495	64	161	161	205	*	180	274
HDO 120 2	8.1	136	32350	480	64	161	161	205	*	180	274
HDO 120 2	8.9	124	33150	449	64	161	161	205	*	180	274
HDO 120 2	10.0	110	32850	394	64	161	161	205	152	180	274
HDO 120 2	11.1	99	32200	349	64	161	161	205	152	180	274
HDO 120 2	12.5	88	34300	329	64	161	161	205	152	180	274
HDO 120 2	13.7	80	31400	274	64	161	161	205	152	180	274
HDO 120 2	15.5	71	33600	260	64	161	161	205	152	180	—
HDO 120 3	17.3	64	30650	217	72	139	143	174	135	156	—
HDO 120 3	19.5	56	34250	215	72	139	143	174	135	156	—
HDO 120 3	21.8	50	32900	185	72	139	143	174	135	156	—
HDO 120 3	24.6	45	34000	169	72	139	143	—	135	156	—
HDO 120 3	28.3	39	33300	144	72	139	143	—	135	—	—
HDO 120 3	32.0	34	36600	140	72	139	—	—	135	—	—
HDO 120 3	34.8	32	37200	131	72	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	41.2	26.7	37500	111	72	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	24.5	37200	101	72	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	22.2	34200	85	72	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	20.4	37200	84	72	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	17.2	37500	72	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	15.8	37200	65	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	14.0	34300	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	12.6	34700	50	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	10.7	35400	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	9.8	35200	39	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	8.8	37250	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	8.0	37200	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	6.8	37500	29	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	6.1	36550	25	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	5.5	37500	23	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	4.4	37500	18.6	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	3.9	37200	16.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	3.4	37500	14.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	3.1	37200	13.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	2.7	34300	10.7	—	—	—	—	—	—	—



HDO 120

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

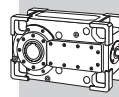
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	137	28750	429	124	227	299	377	212	240	334
HDO 120 2	7.2	126	31350	430	124	227	299	377	212	240	334
HDO 120 2	8.1	111	34050	414	124	227	299	377	212	240	334
HDO 120 2	8.9	102	33150	367	124	227	299	—	212	240	334
HDO 120 2	10.0	90	34300	337	124	227	299	—	212	240	334
HDO 120 2	11.1	81	32200	285	124	227	—	—	212	240	—
HDO 120 2	12.5	72	34300	269	124	227	—	—	212	240	—
HDO 120 2	13.7	66	31400	224	124	—	—	—	212	—	—
HDO 120 2	15.5	58	33600	213	124	—	—	—	212	—	—
HDO 120 3	17.3	52	30650	178	113	—	—	—	176	—	—
HDO 120 3	19.5	46	34250	176	113	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	21.8	41	34950	161	113	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	24.6	37	36100	147	113	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	28.3	32	34500	122	113	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	32.0	28.2	36600	115	113	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	34.8	25.9	37200	107	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	41.2	21.8	37500	91	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	20.0	37200	83	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	18.2	34200	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	16.7	37200	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	14.1	37500	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	12.9	37200	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	11.4	34300	44	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	10.3	36850	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	8.7	37500	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	8.0	37200	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	7.2	37500	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	6.6	37200	28	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	5.5	37500	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	4.5	37500	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	4.1	37200	17.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	3.6	37500	15.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	3.2	37200	13.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	2.8	37500	11.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	2.5	37200	10.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	2.2	34300	8.7	—	—	—	—	—	—	—

*



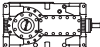
—

Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 120

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

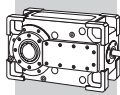
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C						
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRA5} [kW]	P_{TMCRA9} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]
HDO 120 2	6.6	137	28750	429	76	151	173	217	*	192	286
HDO 120 2	7.2	126	31350	430	76	151	173	217	*	192	286
HDO 120 2	8.1	111	34050	414	76	151	173	217	*	192	286
HDO 120 2	8.9	102	33150	367	76	151	173	217	162	192	286
HDO 120 2	10.0	90	34300	337	76	151	173	217	162	192	286
HDO 120 2	11.1	81	32200	285	76	151	173	217	162	192	—
HDO 120 2	12.5	72	34300	269	76	151	173	217	162	192	—
HDO 120 2	13.7	66	31400	224	76	151	173	217	162	192	—
HDO 120 2	15.5	58	33600	213	76	151	173	—	162	192	—
HDO 120 3	17.3	52	30650	178	77	129	148	—	140	161	—
HDO 120 3	19.5	46	34250	176	77	129	148	—	140	161	—
HDO 120 3	21.8	41	34950	161	77	129	148	—	140	—	—
HDO 120 3	24.6	37	36100	147	77	129	—	—	140	—	—
HDO 120 3	28.3	32	34500	122	77	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	32.0	28.2	36600	115	77	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	34.8	25.9	37200	107	77	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	41.2	21.8	37500	91	77	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	44.9	20.0	37200	83	77	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	49.5	18.2	34200	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	53.9	16.7	37200	69	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	63.9	14.1	37500	59	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	69.6	12.9	37200	53	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 3	78.6	11.4	34300	44	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	87.0	10.3	36850	43	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	103.1	8.7	37500	37	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	112.3	8.0	37200	34	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	125.7	7.2	37500	30	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	136.9	6.6	37200	28	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	162.2	5.5	37500	24	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	179.7	5.0	37200	21	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	201.1	4.5	37500	19.1	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	219.0	4.1	37200	17.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	252.4	3.6	37500	15.2	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	282.7	3.2	37200	13.4	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	325.9	2.8	37500	11.8	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	354.9	2.5	37200	10.7	—	—	—	—	—	—	—
HDO 120 4	400.6	2.2	34300	8.7	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE



Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 130

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

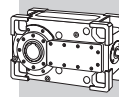
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	307	37550	1255	*	*	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 130 2	6.2	281	38900	1191	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.1	247	40300	1085	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.7	227	41700	1031	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	8.8	199	43200	939	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	9.6	181	43800	867	*	408	*	*	625		*	*	*	*	
HDO 130 2	11.0	159	45400	789	*	408	*	*	625		*	*	*	505	
HDO 130 2	12.0	146	46000	734	161	408	336	414	625		*	*	371	505	
HDO 130 2	13.6	129	47800	670	161	408	336	414	625		*	*	371	505	
HDO 130 3	15.2	115	50150	643	*	*	*	*	*	505	*	*	*	*	509
HDO 130 3	18.3	96	51800	552	*	*	215	272	448	505	*	*	*	*	509
HDO 130 3	19.9	88	56550	552	*	*	215	272	448	505	*	*	*	*	509
HDO 130 3	22.6	77	54500	469	117	308	215	272	448	—	219	201	269	385	—
HDO 130 3	24.7	71	56900	449	117	308	215	272	448	—	219	201	269	385	—
HDO 130 3	28.3	62	59300	408	117	308	215	272	—	—	219	201	269	385	—
HDO 130 3	30.9	57	56900	359	117	308	215	272	—	—	219	201	269	385	—
HDO 130 3	34.9	50	58650	328	117	308	215	272	—	—	219	201	269	—	—
HDO 130 3	38.3	46	56900	290	117	—	215	272	—	—	219	201	269	—	—
HDO 130 3	43.8	40	58900	262	117	—	215	—	—	—	219	201	—	—	—
HDO 130 3	47.8	37	56900	232	117	—	215	—	—	—	219	201	—	—	—
HDO 130 3	54.0	32	55650	201	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	29.7	56900	188	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	26.1	53600	155	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	24.5	59300	165	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	22.4	56900	145	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	19.8	58650	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	18.2	56900	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	15.7	59300	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	14.4	56900	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	12.4	59300	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	11.3	60700	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	10.0	63250	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	9.2	60700	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	8.0	59300	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	7.3	60700	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	6.5	63250	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	5.9	60700	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	5.2	57400	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*



—

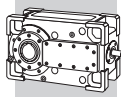
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 130

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	307	37550	1255	*	*	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 130 2	6.2	281	38900	1191	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.1	247	40300	1085	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.7	227	41700	1031	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	8.8	199	43200	939	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	9.6	181	43800	867	*	*	*	*	*		*	*	*	428	
HDO 130 2	11.0	159	45400	789	*	*	*	*	341		*	*	*	428	
HDO 130 2	12.0	146	46000	734	*	295	*	*	341		*	*	300	428	
HDO 130 2	13.6	129	47800	670	*	295	*	*	341		*	*	300	428	
HDO 130 3	15.2	115	50150	643	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 130 3	18.3	96	51800	552	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	523
HDO 130 3	19.9	88	56550	552	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	523
HDO 130 3	22.6	77	54500	469	*	202	*	*	262	332	*	*	*	330	—
HDO 130 3	24.7	71	56900	449	*	202	*	*	262	332	*	*	*	330	—
HDO 130 3	28.3	62	59300	408	*	202	*	*	262	332	*	*	*	330	—
HDO 130 3	30.9	57	56900	359	*	202	*	*	262	332	*	*	*	330	—
HDO 130 3	34.9	50	58650	328	*	202	*	185	262	—	185	*	235	330	—
HDO 130 3	38.3	46	56900	290	106	202	177	185	262	—	185	190	235	—	—
HDO 130 3	43.8	40	58900	262	106	202	177	185	262	—	185	190	235	—	—
HDO 130 3	47.8	37	56900	232	106	202	177	185	—	—	185	190	—	—	—
HDO 130 3	54.0	32	55650	201	106	—	177	185	—	—	185	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	29.7	56900	188	106	—	177	—	—	—	185	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	26.1	53600	155	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	24.5	59300	165	93	—	148	—	—	—	—	159	—	—	—
HDO 130 4	78.1	22.4	56900	145	93	—	148	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	19.8	58650	132	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	18.2	56900	117	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	15.7	59300	106	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	14.4	56900	93	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	12.4	59300	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	11.3	60700	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	10.0	63250	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	9.2	60700	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	8.0	59300	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	7.3	60700	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	6.5	63250	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	5.9	60700	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	5.2	57400	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 130

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

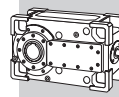
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	245	40150	1074	*	354	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 130 2	6.2	225	41600	1019	*	354	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.1	197	43100	928	*	354	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.7	181	44600	882	*	354	*	*	620		*	*	*	*	
HDO 130 2	8.8	159	46200	803	*	354	*	*	620		*	*	*	501	
HDO 130 2	9.6	145	46800	741	160	354	335	413	620		*	*	370	501	
HDO 130 2	11.0	128	48550	675	160	354	335	413	620		*	282	370	501	
HDO 130 2	12.0	117	49200	628	160	354	335	413	620		292	282	370	501	
HDO 130 2	13.6	103	51100	573	160	354	335	413	—		292	282	370	501	
HDO 130 3	15.2	92	53600	550	*	*	189	246	422	548	*	*	*	*	—
HDO 130 3	18.3	77	55400	472	115	281	189	246	422	—	217	199	267	383	—
HDO 130 3	19.9	70	60500	473	115	281	189	246	422	—	217	199	267	383	—
HDO 130 3	22.6	62	58300	402	115	281	189	246	—	—	217	199	267	383	—
HDO 130 3	24.7	57	60700	383	115	281	189	246	—	—	217	199	267	—	—
HDO 130 3	28.3	50	63250	349	115	281	189	246	—	—	217	199	267	—	—
HDO 130 3	30.9	45	60700	306	115	281	189	246	—	—	217	199	267	—	—
HDO 130 3	34.9	40	63250	283	115	—	189	246	—	—	217	199	267	—	—
HDO 130 3	38.3	37	60700	247	115	—	189	246	—	—	217	199	—	—	—
HDO 130 3	43.8	32	62950	224	115	—	189	—	—	—	217	199	—	—	—
HDO 130 3	47.8	29.3	60700	198	115	—	189	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	54.0	25.9	59500	172	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	23.7	60700	160	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	20.9	57400	133	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	19.6	63250	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	17.9	60700	124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	15.9	63250	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	14.5	60700	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	12.6	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	11.5	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	9.9	63250	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	9.1	60700	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	8.0	63250	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	7.4	60700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	6.4	63250	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	5.9	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	5.2	63250	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	4.7	60700	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	4.2	57400	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*




—

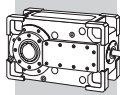
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 130


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

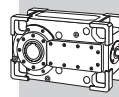
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	245	40150	1074	*	*	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 130 2	6.2	225	41600	1019	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.1	197	43100	928	*	228	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.7	181	44600	882	*	228	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 130 2	8.8	159	46200	803	*	228	*	*	336		*	*	*	*	
HDO 130 2	9.6	145	46800	741	90	228	*	*	336		*	*	*	430	
HDO 130 2	11.0	128	48550	675	90	228	*	*	336		*	*	305	430	
HDO 130 2	12.0	117	49200	628	90	228	211	255	336		*	230	305	430	
HDO 130 2	13.6	103	51100	573	90	228	211	255	336		225	230	305	430	
HDO 130 3	15.2	92	53600	550	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	497
HDO 130 3	18.3	77	55400	472	*	182	*	*	260	330	*	*	*	*	—
HDO 130 3	19.9	70	60500	473	*	182	*	*	260	330	*	*	*	329	—
HDO 130 3	22.6	62	58300	402	82	182	*	184	260	330	184	166	234	329	—
HDO 130 3	24.7	57	60700	383	82	182	154	184	260	330	184	166	234	329	—
HDO 130 3	28.3	50	63250	349	82	182	154	184	260	330	184	166	234	329	—
HDO 130 3	30.9	45	60700	306	82	182	154	184	260	—	184	166	234	—	—
HDO 130 3	34.9	40	63250	283	82	182	154	184	260	—	184	166	234	—	—
HDO 130 3	38.3	37	60700	247	82	182	154	184	—	—	184	166	234	—	—
HDO 130 3	43.8	32	62950	224	82	182	154	184	—	—	184	166	—	—	—
HDO 130 3	47.8	29.3	60700	198	82	182	154	184	—	—	184	166	—	—	—
HDO 130 3	54.0	25.9	59500	172	82	—	154	—	—	—	—	166	—	—	—
HDO 130 3	59.0	23.7	60700	160	82	—	154	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	20.9	57400	133	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	19.6	63250	141	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	17.9	60700	124	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	15.9	63250	114	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	14.5	60700	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	12.6	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	11.5	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	9.9	63250	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	9.1	60700	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	8.0	63250	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	7.4	60700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	6.4	63250	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	5.9	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	5.2	63250	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	4.7	60700	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	4.2	57400	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 130

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

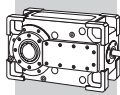
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	P_{TMCR41} [kW]	P_{TMCR43} [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	193	43200	908	*	359	316	394	637	⊖	*	*	*	511	⊖
HDO 130 2	6.2	177	44750	861	*	359	316	394	637		*	*	*	511	
HDO 130 2	7.1	155	46350	784	*	359	316	394	637		*	*	363	511	
HDO 130 2	7.7	143	47950	745	156	359	316	394	637		*	272	363	511	
HDO 130 2	8.8	125	49650	678	156	359	316	394	637		*	272	363	511	
HDO 130 2	9.6	114	50350	626	156	359	316	394	—		291	272	363	511	
HDO 130 2	11.0	100	52200	571	156	359	316	394	—		291	272	363	511	
HDO 130 2	12.0	92	52000	522	156	359	316	394	—		291	272	363	511	
HDO 130 2	13.6	81	54950	484	156	359	316	394	—		291	272	363	—	
HDO 130 3	15.2	72	55050	444	*	245	222	279	—	—	*	*	*	—	—
HDO 130 3	18.3	60	59550	399	136	245	222	279	—	—	238	220	288	—	—
HDO 130 3	19.9	55	60700	373	136	245	222	279	—	—	238	220	288	—	—
HDO 130 3	22.6	49	59650	323	136	245	222	279	—	—	238	220	288	—	—
HDO 130 3	24.7	45	60700	301	136	245	222	279	—	—	238	220	288	—	—
HDO 130 3	28.3	39	63250	274	136	245	222	—	—	—	238	220	—	—	—
HDO 130 3	30.9	36	60700	241	136	—	222	—	—	—	238	220	—	—	—
HDO 130 3	34.9	32	63250	222	136	—	222	—	—	—	—	220	—	—	—
HDO 130 3	38.3	28.7	60700	194	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	43.8	25.1	63250	177	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	47.8	23.0	60700	155	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	54.0	20.4	63250	143	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	18.6	60700	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	16.4	57400	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	15.4	63250	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	14.1	60700	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	12.5	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	11.4	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	9.9	63250	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	9.1	60700	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	7.8	63250	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	7.1	60700	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	6.3	63250	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	5.8	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	5.0	63250	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	4.6	60700	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	4.1	63250	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	3.7	60700	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	3.3	57400	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 130

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

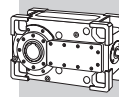
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	193	43200	908	*	230	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 130 2	6.2	177	44750	861	*	230	*	*	351		*	*	*	*	
HDO 130 2	7.1	155	46350	784	*	230	*	*	351		*	*	292	452	
HDO 130 2	7.7	143	47950	745	85	230	*	*	351		*	201	292	452	
HDO 130 2	8.8	125	49650	678	85	230	*	*	351		*	201	292	452	
HDO 130 2	9.6	114	50350	626	85	230	210	254	351		220	201	292	452	
HDO 130 2	11.0	100	52200	571	85	230	210	254	351		220	201	292	452	
HDO 130 2	12.0	92	52000	522	85	230	210	254	351		220	201	292	452	
HDO 130 2	13.6	81	54950	484	85	230	210	254	351		220	201	292	452	
HDO 130 3	15.2	72	55050	444	*	150	*	*	240	443	*	*	*	308	—
HDO 130 3	18.3	60	59550	399	81	150	152	183	240	—	183	165	253	308	—
HDO 130 3	19.9	55	60700	373	81	150	152	183	240	—	183	165	253	308	—
HDO 130 3	22.6	49	59650	323	81	150	152	183	240	—	183	165	253	308	—
HDO 130 3	24.7	45	60700	301	81	150	152	183	240	—	183	165	253	—	—
HDO 130 3	28.3	39	63250	274	81	150	152	183	240	—	183	165	253	—	—
HDO 130 3	30.9	36	60700	241	81	150	152	183	240	—	183	165	—	—	—
HDO 130 3	34.9	32	63250	222	81	150	152	183	—	—	183	165	—	—	—
HDO 130 3	38.3	28.7	60700	194	81	150	152	183	—	—	183	165	—	—	—
HDO 130 3	43.8	25.1	63250	177	81	150	152	—	—	—	—	165	—	—	—
HDO 130 3	47.8	23.0	60700	155	81	150	152	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	54.0	20.4	63250	143	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	18.6	60700	126	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	16.4	57400	105	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	15.4	63250	110	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	14.1	60700	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	12.5	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	11.4	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	9.9	63250	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	9.1	60700	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	7.8	63250	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	7.1	60700	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	6.3	63250	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	5.8	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	5.0	63250	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	4.6	60700	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	4.1	63250	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	3.7	60700	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	3.3	57400	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 130

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

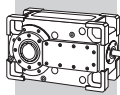
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	158	45850	788	165	335	340	418	661	⊖	272	281	375	535	⊖
HDO 130 2	6.2	144	47500	748	165	335	340	418	661		272	281	375	535	
HDO 130 2	7.1	127	49200	681	165	335	340	418	661		272	281	375	535	
HDO 130 2	7.7	117	50950	648	165	335	340	418	—		272	281	375	535	
HDO 130 2	8.8	103	52750	590	165	335	340	418	—		272	281	375	535	
HDO 130 2	9.6	93	53450	544	165	335	340	418	—		272	281	375	535	
HDO 130 2	11.0	82	55450	496	165	335	340	418	—		272	281	375	—	
HDO 130 2	12.0	75	52000	427	165	335	340	418	—		272	281	375	—	
HDO 130 2	13.6	66	57400	414	165	335	340	—	—		272	281	375	—	
HDO 130 3	15.2	59	55050	363	*	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 130 3	18.3	49	63250	347	149	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 130 3	19.9	45	60700	305	149	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 130 3	22.6	40	59650	264	149	232	243	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 130 3	24.7	36	60700	246	149	232	243	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 130 3	28.3	32	63250	224	149	—	—	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 130 3	30.9	29.2	60700	197	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	34.9	25.8	63250	182	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	38.3	23.5	60700	159	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	43.8	20.5	63250	145	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	47.8	18.8	60700	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	54.0	16.7	63250	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	15.3	60700	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	13.4	57400	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	12.6	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	11.5	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	10.2	63250	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	9.3	60700	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	8.1	63250	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	7.4	60700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	6.4	63250	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	5.8	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	5.2	63250	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	4.7	60700	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	4.1	63250	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	3.8	60700	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	3.3	63250	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	3.1	60700	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	2.7	57400	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 130

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 130 2	5.7	158	45850	788	94	219	*	*	370	⊖	201	210	304	464	⊖
HDO 130 2	6.2	144	47500	748	94	219	*	*	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	7.1	127	49200	681	94	219	201	245	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	7.7	117	50950	648	94	219	201	245	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	8.8	103	52750	590	94	219	201	245	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	9.6	93	53450	544	94	219	201	245	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	11.0	82	55450	496	94	219	201	245	370		201	210	304	464	
HDO 130 2	12.0	75	52000	427	94	219	201	245	370		201	210	304	—	
HDO 130 2	13.6	66	57400	414	94	219	201	245	370		201	210	304	—	
HDO 130 3	15.2	59	55050	363	*	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	18.3	49	63250	347	93	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	19.9	45	60700	305	93	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	22.6	40	59650	264	93	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	24.7	36	60700	246	93	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	28.3	32	63250	224	93	146	132	163	—	—	163	145	213	—	—
HDO 130 3	30.9	29.2	60700	197	93	146	132	163	—	—	163	145	—	—	—
HDO 130 3	34.9	25.8	63250	182	93	146	132	163	—	—	163	145	—	—	—
HDO 130 3	38.3	23.5	60700	159	93	146	132	—	—	—	—	145	—	—	—
HDO 130 3	43.8	20.5	63250	145	93	—	132	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	47.8	18.8	60700	127	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	54.0	16.7	63250	117	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	59.0	15.3	60700	103	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 3	67.1	13.4	57400	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	71.5	12.6	63250	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	78.1	11.5	60700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	88.2	10.2	63250	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	96.3	9.3	60700	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	111.2	8.1	63250	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	121.4	7.4	60700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	141.3	6.4	63250	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	154.3	5.8	60700	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	174.3	5.2	63250	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	190.3	4.7	60700	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	219.1	4.1	63250	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	239.1	3.8	60700	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	270.2	3.3	63250	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	294.9	3.1	60700	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 130 4	335.6	2.7	57400	17.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 140

$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

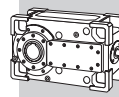
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	266	44850	1303	*	*	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 140 2	7.3	241	49650	1303	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	8.2	214	55550	1298	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	9.0	194	58250	1235	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	10.1	173	59550	1124	*	372	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	11.3	156	58950	1000	*	372	*	*	629		*	*	*	*	
HDO 140 2	12.6	138	62550	944	*	372	*	393	629		*	*	*	510	
HDO 140 2	14.0	125	58400	799	*	372	342	393	629		*	*	*	510	
HDO 140 2	15.7	112	65850	802	*	372	342	393	629		*	*	*	510	
HDO 140 3	17.7	99	58500	643	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 140 3	19.9	88	65700	643	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 140 3	23.3	75	66000	552	*	*	*	270	446	572	*	*	*	354	576
HDO 140 3	26.0	67	62750	469	*	305	*	270	446	—	*	*	266	354	—
HDO 140 3	28.8	61	69450	470	*	305	*	270	446	—	*	*	266	354	—
HDO 140 3	32.5	54	69350	415	129	305	256	270	—	—	231	213	266	354	—
HDO 140 3	36.0	49	73500	398	129	305	256	270	—	—	231	213	266	354	—
HDO 140 3	40.1	44	67550	328	129	305	256	270	—	—	231	213	266	—	—
HDO 140 3	44.4	39	73500	322	129	305	256	270	—	—	231	213	266	—	—
HDO 140 3	50.4	35	74100	286	129	—	256	270	—	—	231	213	266	—	—
HDO 140 3	55.8	31	73500	256	129	—	256	—	—	—	231	213	—	—	—
HDO 140 3	62.2	28.1	67550	211	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	25.4	73500	208	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	22.6	67200	169	129	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	21.3	69100	167	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	19.2	73500	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	17.2	67550	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	15.6	73500	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	13.7	74100	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	12.4	73500	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	10.8	74100	91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	9.7	73500	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	8.8	74100	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	8.0	73500	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	6.9	74100	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	6.3	79150	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	5.6	74700	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	5.1	79150	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	4.5	71700	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*




—

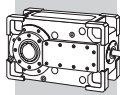
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 140


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

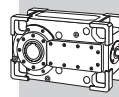
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	266	44850	1303	*	*	*	*	*	—	*	*	*	*	—
HDO 140 2	7.3	241	49650	1303	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	8.2	214	55550	1298	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	9.0	194	58250	1235	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	10.1	173	59550	1124	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	11.3	156	58950	1000	*	265	*	*	*		*	*	*	430	
HDO 140 2	12.6	138	62550	944	*	265	*	*	*		*	*	*	430	
HDO 140 2	14.0	125	58400	799	*	265	*	*	*		*	*	303	430	
HDO 140 2	15.7	112	65850	802	*	265	*	*	*		*	*	303	430	
HDO 140 3	17.7	99	58500	643	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 140 3	19.9	88	65700	643	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 140 3	23.3	75	66000	552	*	*	*	*	229	299	*	*	*	297	519
HDO 140 3	26.0	67	62750	469	*	*	*	*	229	299	*	*	*	297	—
HDO 140 3	28.8	61	69450	470	*	*	*	*	229	299	160	*	*	297	—
HDO 140 3	32.5	54	69350	415	*	211	*	*	229	299	160	*	223	297	—
HDO 140 3	36.0	49	73500	398	*	211	*	*	229	299	160	*	223	297	—
HDO 140 3	40.1	44	67550	328	*	211	153	184	229	299	160	166	223	297	—
HDO 140 3	44.4	39	73500	322	*	211	153	184	229	299	160	166	223	297	—
HDO 140 3	50.4	35	74100	286	113	211	153	184	229	—	160	166	223	—	—
HDO 140 3	55.8	31	73500	256	113	211	153	184	229	—	160	166	223	—	—
HDO 140 3	62.2	28.1	67550	211	113	211	153	184	—	—	160	166	—	—	—
HDO 140 3	68.8	25.4	73500	208	113	—	153	184	—	—	160	166	—	—	—
HDO 140 3	77.3	22.6	67200	169	113	—	153	—	—	—	160	166	—	—	—
HDO 140 4	82.3	21.3	69100	167	97	—	152	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	19.2	73500	160	97	—	152	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	17.2	67550	132	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	15.6	73500	130	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	13.7	74100	115	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	12.4	73500	103	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	10.8	74100	91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	9.7	73500	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	8.8	74100	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	8.0	73500	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	6.9	74100	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	6.3	79150	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	5.6	74700	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	5.1	79150	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	4.5	71700	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 140


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

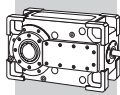
					Tamb = 20°C										
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRA5} [kW]	P _{TMCRA9} [kW]	P _{TMCRA21} [kW]	P _{TMCRA34} [kW]	P _{TSR} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]	P _{TMCRW21} [kW]	P _{TMCRW34} [kW]
HDO 140 2	6.6	213	48000	1115	*	*	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 140 2	7.3	193	53100	1115	*	*	*	*	609		*	*	*	*	
HDO 140 2	8.2	171	59400	1110	*	366	*	*	609		*	*	*	*	
HDO 140 2	9.0	156	62250	1056	*	366	*	*	609		*	*	*	*	
HDO 140 2	10.1	138	63650	961	*	366	*	388	609		*	*	*	505	
HDO 140 2	11.3	124	63050	855	167	366	342	388	609		*	*	*	505	
HDO 140 2	12.6	111	66900	808	167	366	342	388	609		*	*	382	505	
HDO 140 2	14.0	100	60700	664	167	366	342	388	609		300	309	382	505	
HDO 140 2	15.7	89	68150	664	167	366	342	388	609		300	309	382	505	
HDO 140 3	17.7	79	62550	550	*	*	*	242	418	544	*	*	210	326	548
HDO 140 3	19.9	70	70250	550	*	*	*	242	418	544	*	*	210	326	548
HDO 140 3	23.3	60	70550	472	116	*	243	242	418	—	218	200	210	326	—
HDO 140 3	26.0	54	67100	402	116	303	243	242	—	—	218	200	210	326	—
HDO 140 3	28.8	49	74250	402	116	303	243	242	—	—	218	200	210	326	—
HDO 140 3	32.5	43	74150	355	116	303	243	242	—	—	218	200	210	326	—
HDO 140 3	36.0	39	79150	342	116	303	243	242	—	—	218	200	210	326	—
HDO 140 3	40.1	35	72800	283	116	—	243	242	—	—	218	200	210	—	—
HDO 140 3	44.4	32	79150	278	116	—	243	242	—	—	218	200	210	—	—
HDO 140 3	50.4	27.8	75000	232	116	—	—	—	—	—	218	200	210	—	—
HDO 140 3	55.8	25.1	79150	221	116	—	—	—	—	—	218	200	210	—	—
HDO 140 3	62.2	22.5	74700	187	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	20.3	79150	179	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	18.1	71700	144	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	17.0	73350	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	15.4	79150	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	13.8	74700	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	12.5	79150	112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	10.9	77100	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	9.9	79150	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	8.6	77100	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	7.8	79150	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	7.1	77100	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	6.4	79150	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	5.6	77100	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	4.5	74700	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	4.1	79150	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	3.6	71700	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 140

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	213	48000	1115	*	*	*	*	*	—	*	*	*	*	—
HDO 140 2	7.3	193	53100	1115	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	8.2	171	59400	1110	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 140 2	9.0	156	62250	1056	*	232	*	*	*		*	*	*	424	
HDO 140 2	10.1	138	63650	961	*	232	*	*	*		*	*	*	424	
HDO 140 2	11.3	124	63050	855	93	232	*	*	*		*	*	303	424	
HDO 140 2	12.6	111	66900	808	93	232	*	*	374		*	*	303	424	
HDO 140 2	14.0	100	60700	664	93	232	*	260	374		226	235	303	424	
HDO 140 2	15.7	89	68150	664	93	232	*	260	374		226	235	303	424	
HDO 140 3	17.7	79	62550	550	*	*	*	*	*	271	*	*	*	269	491
HDO 140 3	19.9	70	70250	550	*	*	*	*	204	271	*	*	*	269	491
HDO 140 3	23.3	60	70550	472	*	*	*	*	204	271	*	*	210	269	—
HDO 140 3	26.0	54	67100	402	*	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	28.8	49	74250	402	*	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	32.5	43	74150	355	91	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	36.0	39	79150	342	91	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	40.1	35	72800	283	91	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	44.4	32	79150	278	91	202	151	182	204	271	182	164	210	269	—
HDO 140 3	50.4	27.8	75000	232	91	202	151	182	204	—	182	164	210	—	—
HDO 140 3	55.8	25.1	79150	221	91	202	151	182	204	—	182	164	210	—	—
HDO 140 3	62.2	22.5	74700	187	91	—	151	182	—	—	182	164	—	—	—
HDO 140 3	68.8	20.3	79150	179	91	—	151	—	—	—	—	164	—	—	—
HDO 140 3	77.3	18.1	71700	144	91	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	17.0	73350	142	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	15.4	79150	138	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	13.8	74700	117	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	12.5	79150	112	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	10.9	77100	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	9.9	79150	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	8.6	77100	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	7.8	79150	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	7.1	77100	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	6.4	79150	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	5.6	77100	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	4.5	74700	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	4.1	79150	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	3.6	71700	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 140

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

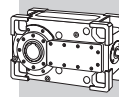
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	167	51600	942	*	360	*	*	*	⊖	*	*	*	*	⊖
HDO 140 2	7.3	151	57100	942	*	360	*	*	646		*	*	*	520	
HDO 140 2	8.2	135	63850	938	*	360	*	410	646		*	*	*	520	
HDO 140 2	9.0	122	66950	892	162	360	337	410	646		*	*	*	520	
HDO 140 2	10.1	109	68450	812	162	360	337	410	646		*	*	372	520	
HDO 140 2	11.3	98	63050	672	162	360	337	410	646		299	308	372	520	
HDO 140 2	12.6	87	66900	635	162	360	337	410	—		299	308	372	520	
HDO 140 2	14.0	79	60700	522	162	360	337	410	—		299	308	372	520	
HDO 140 2	15.7	70	68150	522	162	360	337	410	—		299	308	372	520	
HDO 140 3	17.7	62	64250	444	*	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	19.9	55	71700	441	*	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	23.3	47	75850	399	138	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	26.0	42	68650	323	138	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	28.8	38	75950	323	138	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	32.5	34	77100	290	138	243	220	277	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	36.0	31	79150	269	138	243	220	—	—	—	195	179	245	—	—
HDO 140 3	40.1	27.4	74700	228	138	—	220	—	—	—	195	179	—	—	—
HDO 140 3	44.4	24.8	79150	218	138	—	—	—	—	—	195	179	—	—	—
HDO 140 3	50.4	21.8	75000	182	138	—	—	—	—	—	—	179	—	—	—
HDO 140 3	55.8	19.7	79150	174	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	62.2	17.7	74700	147	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	16.0	79150	141	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	14.2	71700	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	13.4	77100	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	12.1	79150	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	10.8	74700	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	9.8	79150	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	8.6	77100	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	7.8	79150	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	6.8	77100	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	6.1	79150	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	5.5	77100	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	4.4	77100	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	3.9	79150	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	3.5	74700	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	3.2	79150	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	2.8	71700	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

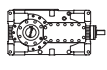


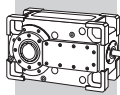
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 140

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

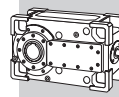
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	167	51600	942	*	228	*	*	*	—	*	*	*	*	—
HDO 140 2	7.3	151	57100	942	*	228	*	*	*		*	*	*	446	
HDO 140 2	8.2	135	63850	938	*	228	*	*	*		*	*	*	446	
HDO 140 2	9.0	122	66950	892	88	228	*	*	*		*	*	*	446	
HDO 140 2	10.1	109	68450	812	88	228	*	*	369		221	*	298	446	
HDO 140 2	11.3	98	63050	672	88	228	*	259	369		221	234	298	446	
HDO 140 2	12.6	87	66900	635	88	228	*	259	369		221	234	298	446	
HDO 140 2	14.0	79	60700	522	88	228	*	259	369		221	234	298	446	
HDO 140 2	15.7	70	68150	522	88	228	*	259	369		221	234	298	446	
HDO 140 3	17.7	62	64250	444	*	146	*	*	236	441	*	*	*	304	—
HDO 140 3	19.9	55	71700	441	*	146	*	*	236	—	*	*	*	304	—
HDO 140 3	23.3	47	75850	399	81	146	152	183	236	—	183	165	233	304	—
HDO 140 3	26.0	42	68650	323	81	146	152	183	236	—	183	165	233	304	—
HDO 140 3	28.8	38	75950	323	81	146	152	183	236	—	183	165	233	304	—
HDO 140 3	32.5	34	77100	290	81	146	152	183	236	—	183	165	233	—	—
HDO 140 3	36.0	31	79150	269	81	146	152	183	236	—	183	165	233	—	—
HDO 140 3	40.1	27.4	74700	228	81	146	152	183	—	—	183	165	—	—	—
HDO 140 3	44.4	24.8	79150	218	81	146	152	183	—	—	183	165	—	—	—
HDO 140 3	50.4	21.8	75000	182	81	146	152	—	—	—	—	165	—	—	—
HDO 140 3	55.8	19.7	79150	174	81	146	152	—	—	—	—	165	—	—	—
HDO 140 3	62.2	17.7	74700	147	81	146	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	16.0	79150	141	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	14.2	71700	113	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	13.4	77100	117	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	12.1	79150	109	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	10.8	74700	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	9.8	79150	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	8.6	77100	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	7.8	79150	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	6.8	77100	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	6.1	79150	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	5.5	77100	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	4.4	77100	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	3.9	79150	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	3.5	74700	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	3.2	79150	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	2.8	71700	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 140


$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

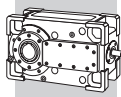
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	137	54800	819	168	338	343	421	664	⊖	275	*	378	538	⊖
HDO 140 2	7.3	124	60600	818	168	338	343	421	664		275	*	378	538	
HDO 140 2	8.2	110	67800	815	168	338	343	421	664		275	*	378	538	
HDO 140 2	9.0	100	71100	775	168	338	343	421	664		275	*	378	538	
HDO 140 2	10.1	89	71600	695	168	338	343	421	664		275	300	378	538	
HDO 140 2	11.3	80	64000	558	168	338	343	421	—		275	300	378	538	
HDO 140 2	12.6	71	71700	557	168	338	343	421	—		275	300	378	538	
HDO 140 2	14.0	65	60700	427	168	338	343	421	—		275	300	378	—	
HDO 140 2	15.7	57	68150	427	168	338	343	421	—		275	300	378	—	
HDO 140 3	17.7	51	64250	363	116	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 140 3	19.9	45	71700	361	116	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 140 3	23.3	39	78400	337	116	232	243	300	—	—	218	200	268	—	—
HDO 140 3	26.0	35	68650	264	116	232	243	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 140 3	28.8	31	75950	264	116	232	243	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 140 3	32.5	27.7	77100	237	116	232	—	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 140 3	36.0	25.0	79150	220	116	—	—	—	—	—	218	200	—	—	—
HDO 140 3	40.1	22.4	74700	186	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	44.4	20.3	79150	178	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	50.4	17.8	75000	149	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	55.8	16.1	79150	142	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	62.2	14.5	74700	120	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	13.1	79150	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	11.6	71700	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	10.9	77100	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	9.9	79150	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	8.9	74700	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	8.0	79150	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	7.0	77100	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	6.4	79150	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	5.5	77100	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	4.5	77100	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	4.1	79150	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	3.6	77100	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	3.2	79150	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	2.9	74700	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	2.6	79150	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	2.3	71700	19.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

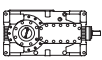


HDO 140

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C										
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	P_{TSR} [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]
HDO 140 2	6.6	137	54800	819	94	219	*	*	370	⊖	*	210	304	464	⊖
HDO 140 2	7.3	124	60600	818	94	219	*	*	370		*	210	304	464	
HDO 140 2	8.2	110	67800	815	94	219	*	*	370		213	210	304	464	
HDO 140 2	9.0	100	71100	775	94	219	*	*	370		213	210	304	464	
HDO 140 2	10.1	89	71600	695	94	219	*	255	370		213	210	304	464	
HDO 140 2	11.3	80	64000	558	94	219	*	255	370		213	210	304	464	
HDO 140 2	12.6	71	71700	557	94	219	*	255	370		213	210	304	464	
HDO 140 2	14.0	65	60700	427	94	219	*	255	370		213	210	304	—	
HDO 140 2	15.7	57	68150	427	94	219	*	255	370		213	210	304	—	
HDO 140 3	17.7	51	64250	363	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	19.9	45	71700	361	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	23.3	39	78400	337	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	26.0	35	68650	264	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	28.8	31	75950	264	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	32.5	27.7	77100	237	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	36.0	25.0	79150	220	61	144	130	161	—	—	161	143	211	—	—
HDO 140 3	40.1	22.4	74700	186	61	144	130	161	—	—	161	143	—	—	—
HDO 140 3	44.4	20.3	79150	178	61	144	130	161	—	—	161	143	—	—	—
HDO 140 3	50.4	17.8	75000	149	61	144	130	—	—	—	—	143	—	—	—
HDO 140 3	55.8	16.1	79150	142	61	—	130	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	62.2	14.5	74700	120	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	68.8	13.1	79150	115	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 3	77.3	11.6	71700	93	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	82.3	10.9	77100	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	91.1	9.9	79150	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	101.5	8.9	74700	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	112.3	8.0	79150	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	128.0	7.0	77100	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	141.6	6.4	79150	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	162.7	5.5	77100	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	180.0	5.0	79150	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	198.3	4.5	77100	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	219.5	4.1	79150	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	252.1	3.6	77100	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	279.0	3.2	79150	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	311.0	2.9	74700	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	344.1	2.6	79150	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 140 4	386.6	2.3	71700	19.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



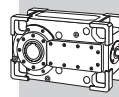
HDO 150											n ₁ = 1750 min ⁻¹					
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 20°C											
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRAS5} [kW]	P _{TMCRAS9} [kW]	P _{TMCRAS21} [kW]	P _{TMCRAS34} [kW]	P _{TMCRAS51} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]	P _{TMCRW21} [kW]	P _{TMCRW34} [kW]	P _{TMCRW51} [kW]
HDO 150 2	5.5	317	58100	2011	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 150 2	6.5	271	68050	2010	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	7.0	249	70150	1903	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
HDO 150 2	8.1	215	72250	1695	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
HDO 150 2	8.9	198	74550	1606	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
HDO 150 2	10.0	175	75550	1440	*	502	*	*	*	774		*	*	*	779	
HDO 150 2	10.9	161	78000	1365	*	502	*	*	*	774		*	*	*	779	
HDO 150 2	12.6	139	79700	1206	*	502	*	423	666	774		*	*	540	779	
HDO 150 2	13.7	127	82350	1145	*	502	*	423	666	774		*	*	540	779	
HDO 150 3	15.6	112	77650	968	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	799
HDO 150 3	18.3	96	88050	937	*	378	*	*	*	*	*	*	*	*	*	799
HDO 150 3	19.9	88	90100	880	*	378	*	*	*	*	*	*	*	*	*	799
HDO 150 3	21.7	81	89900	807	*	378	*	*	*	612	676	*	*	*	*	799
HDO 150 3	25.4	69	98000	750	*	378	*	*	490	612	676	*	*	*	*	—
HDO 150 3	28.2	62	90150	622	194	378	321	378	490	612	—	278	346	462	684	—
HDO 150 3	30.7	57	85200	540	194	378	321	378	490	—	—	278	346	462	—	—
HDO 150 3	36.0	49	99850	540	194	378	321	378	490	—	—	278	346	462	—	—
HDO 150 3	40.2	44	86350	418	194	378	321	378	—	—	—	278	346	—	—	—
HDO 150 3	43.8	40	94000	418	194	378	321	378	—	—	—	278	346	—	—	—
HDO 150 3	47.6	37	95000	388	194	378	321	378	—	—	—	278	346	—	—	—
HDO 150 3	55.8	31	106450	371	194	—	321	—	—	—	—	278	346	—	—	—
HDO 150 3	60.8	28.8	104350	334	194	—	321	—	—	—	—	278	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	26.2	81450	242	160	—	—	—	—	—	—	225	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	22.3	95450	242	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	18.8	106550	228	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	17.2	101300	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	15.8	104350	187	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	14.5	106550	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	12.4	106450	149	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	11.1	97600	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	10.2	104350	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	9.3	106550	113	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	8.0	106450	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	7.3	104350	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE

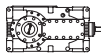


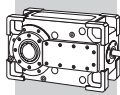
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 150


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

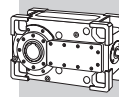
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCRAS} [kW]	$P_{TMCRAS9}$ [kW]	$P_{TMCRAS21}$ [kW]	$P_{TMCRAS34}$ [kW]	$P_{TMCRAS51}$ [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]	$P_{TMCRW51}$ [kW]
HDO 150 2	5.5	317	58100	2011	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 150 2	6.5	271	68050	2010	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	7.0	249	70150	1903	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	8.1	215	72250	1695	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	8.9	198	74550	1606	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	10.0	175	75550	1440	*	*	*	*	*	*		*	*	*	684	
HDO 150 2	10.9	161	78000	1365	*	*	*	*	*	*		*	*	*	684	
HDO 150 2	12.6	139	79700	1206	*	367	*	*	*	*		*	*	*	684	
HDO 150 2	13.7	127	82350	1145	*	367	*	*	*	*		*	*	*	684	
HDO 150 3	15.6	112	77650	968	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 150 3	18.3	96	88050	937	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	732
HDO 150 3	19.9	88	90100	880	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	732
HDO 150 3	21.7	81	89900	807	*	254	*	*	*	*	*	*	*	*	*	732
HDO 150 3	25.4	69	98000	750	*	254	*	*	*	*	*	*	*	*	*	732
HDO 150 3	28.2	62	90150	622	*	254	*	*	322	392	422	*	274	390	612	—
HDO 150 3	30.7	57	85200	540	*	254	*	*	322	392	422	*	274	390	—	—
HDO 150 3	36.0	49	99850	540	*	254	*	*	322	392	422	*	274	390	—	—
HDO 150 3	40.2	44	86350	418	154	254	225	256	322	392	—	238	274	390	—	—
HDO 150 3	43.8	40	94000	418	154	254	225	256	322	392	—	238	274	390	—	—
HDO 150 3	47.6	37	95000	388	154	254	225	256	322	—	—	238	274	—	—	—
HDO 150 3	55.8	31	106450	371	154	254	225	256	322	—	—	238	274	—	—	—
HDO 150 3	60.8	28.8	104350	334	154	254	225	256	322	—	—	238	274	—	—	—
HDO 150 4	66.9	26.2	81450	242	104	—	159	—	—	—	—	*	223	—	—	—
HDO 150 4	78.3	22.3	95450	242	104	—	—	—	—	—	—	*	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	18.8	106550	228	104	—	—	—	—	—	—	183	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	17.2	101300	198	104	—	—	—	—	—	—	183	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	15.8	104350	187	104	—	—	—	—	—	—	183	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	14.5	106550	175	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	12.4	106450	149	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	11.1	97600	123	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	10.2	104350	121	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	9.3	106550	113	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	8.0	106450	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	7.3	104350	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 150


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

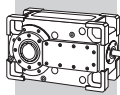
					Tamb = 20°C											
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T	P _{TFAN}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRAS}	P _{TMCRW}	P _{TMCRW}	P _{TMCRW}	P _{TMCRW}
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HDO 150 2	5.5	254	62150	1721	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 150 2	6.5	217	72750	1719	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	7.0	199	75000	1628	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	8.1	172	77300	1451	*	440	*	*	*	*		*	*	*	769	
HDO 150 2	8.9	158	79700	1374	*	440	*	*	*	772		*	*	*	769	
HDO 150 2	10.0	140	80800	1232	*	440	*	*	657	772		*	*	531	769	
HDO 150 2	10.9	128	83400	1168	*	440	*	420	657	772		*	*	531	769	
HDO 150 2	12.6	111	85250	1032	213	440	*	420	657	772		*	423	531	769	
HDO 150 2	13.7	102	88050	979	213	440	393	420	657	772		*	423	531	769	
HDO 150 3	15.6	90	83000	828	143	377	*	*	499	625	689	*	*	407	629	—
HDO 150 3	18.3	77	94150	801	143	377	*	327	499	625	689	*	*	407	629	—
HDO 150 3	19.9	70	96350	753	143	377	*	327	499	625	689	*	*	407	629	—
HDO 150 3	21.7	65	96150	690	143	377	287	327	499	625	689	*	312	407	629	—
HDO 150 3	25.4	55	104800	642	143	377	287	327	499	625	—	247	312	407	629	—
HDO 150 3	28.2	50	96350	532	143	377	287	327	499	—	—	247	312	407	—	—
HDO 150 3	30.7	46	91100	462	143	377	287	327	—	—	—	247	312	407	—	—
HDO 150 3	36.0	39	106450	460	143	377	287	327	—	—	—	247	312	407	—	—
HDO 150 3	40.2	35	92300	358	143	—	287	327	—	—	—	247	312	—	—	—
HDO 150 3	43.8	32	100550	358	143	—	287	327	—	—	—	247	312	—	—	—
HDO 150 3	47.6	29.4	101550	332	143	—	287	327	—	—	—	247	312	—	—	—
HDO 150 3	55.8	25.1	106450	297	143	—	287	—	—	—	—	247	—	—	—	—
HDO 150 3	60.8	23.0	104350	267	143	—	—	—	—	—	—	247	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	20.9	87100	207	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	17.9	102050	207	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	15.1	106550	182	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	13.7	106450	166	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	12.6	104350	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	11.6	106550	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	9.9	106450	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	8.9	104350	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	8.1	104350	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	7.5	106550	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	6.4	106450	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	5.9	104350	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 150


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 40°C											
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCR A5} [kW]	P _{TMCR A9} [kW]	P _{TMCR A21} [kW]	P _{TMCR A34} [kW]	P _{TMCR A51} [kW]	P _{TMCR W5} [kW]	P _{TMCR W9} [kW]	P _{TMCR W21} [kW]	P _{TMCR W34} [kW]	P _{TMCR W51} [kW]
HDO 150 2	5.5	254	62150	1721	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 150 2	6.5	217	72750	1719	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 150 2	7.0	199	75000	1628	*	*	*	*	*	*		*	*	*		
HDO 150 2	8.1	172	77300	1451	*	*	*	*	*	*		*	*	674		
HDO 150 2	8.9	158	79700	1374	*	*	*	*	*	*		*	*	674		
HDO 150 2	10.0	140	80800	1232	*	320	*	*	*	*		*	*	674		
HDO 150 2	10.9	128	83400	1168	*	320	*	*	*	*		*	*	674		
HDO 150 2	12.6	111	85250	1032	118	320	*	*	394	491		*	*	488	674	
HDO 150 2	13.7	102	88050	979	118	320	*	*	394	491		*	*	488	674	
HDO 150 3	15.6	90	83000	828	*	241	*	*	*	*	*	*	*	*	*	767
HDO 150 3	18.3	77	94150	801	*	241	*	*	*	341	371	*	*	*	561	767
HDO 150 3	19.9	70	96350	753	*	241	*	*	*	341	371	*	*	341	561	—
HDO 150 3	21.7	65	96150	690	*	241	*	*	287	341	371	*	*	341	561	—
HDO 150 3	25.4	55	104800	642	*	241	*	*	287	341	371	*	242	341	561	—
HDO 150 3	28.2	50	96350	532	140	241	211	242	287	341	371	224	242	341	—	—
HDO 150 3	30.7	46	91100	462	140	241	211	242	287	341	371	224	242	341	—	—
HDO 150 3	36.0	39	106450	460	140	241	211	242	287	341	371	224	242	341	—	—
HDO 150 3	40.2	35	92300	358	140	241	211	242	287	341	—	224	242	341	—	—
HDO 150 3	43.8	32	100550	358	140	241	211	242	287	341	—	224	242	341	—	—
HDO 150 3	47.6	29.4	101550	332	140	241	211	242	287	—	—	224	242	—	—	—
HDO 150 3	55.8	25.1	106450	297	140	241	211	242	287	—	—	224	242	—	—	—
HDO 150 3	60.8	23.0	104350	267	140	241	211	242	—	—	—	224	242	—	—	—
HDO 150 4	66.9	20.9	87100	207	115	—	170	195	—	—	—	181	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	17.9	102050	207	115	—	170	195	—	—	—	181	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	15.1	106550	182	115	—	170	—	—	—	—	181	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	13.7	106450	166	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	12.6	104350	150	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	11.6	106550	140	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	9.9	106450	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	8.9	104350	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	8.1	104350	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	7.5	106550	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	6.4	106450	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	5.9	104350	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 150

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

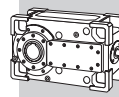
					Tamb = 20°C											
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T	P _{TFAN}	P _{TMCR45}	P _{TMCR49}	P _{TMCR421}	P _{TMCR434}	P _{TMCR451}	P _{TMCRW5}	P _{TMCRW9}	P _{TMCRW21}	P _{TMCRW34}	P _{TMCRW51}
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HDO 150 2	5.5	200	66800	1453	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 150 2	6.5	170	78200	1452	*	*	*	*	*	*		*	*	*	770	
HDO 150 2	7.0	156	80650	1375	*	415	*	*	*	774		*	*	*	770	
HDO 150 2	8.1	135	83100	1225	*	415	*	*	648	774		*	*	522	770	
HDO 150 2	8.9	124	85700	1160	*	415	*	411	648	774		*	*	522	770	
HDO 150 2	10.0	110	86850	1041	205	415	*	411	648	774		*	*	522	770	
HDO 150 2	10.9	101	89650	986	205	415	383	411	648	774		*	420	522	770	
HDO 150 2	12.6	87	91650	872	205	415	383	411	648	774		361	420	522	770	
HDO 150 2	13.7	80	94700	827	205	415	383	411	648	774		361	420	522	770	
HDO 150 3	15.6	70	89250	699	169	383	296	353	529	—	719	253	321	437	659	869
HDO 150 3	18.3	60	101200	677	169	383	296	353	529	—	—	253	321	437	659	—
HDO 150 3	19.9	55	103600	636	169	383	296	353	529	—	—	253	321	437	—	—
HDO 150 3	21.7	51	103350	583	169	383	296	353	529	—	—	253	321	437	—	—
HDO 150 3	25.4	43	106450	512	169	383	296	353	—	—	—	253	321	437	—	—
HDO 150 3	28.2	39	103600	449	169	383	296	353	—	—	—	253	321	437	—	—
HDO 150 3	30.7	36	97950	390	169	383	296	353	—	—	—	253	321	—	—	—
HDO 150 3	36.0	31	106450	362	169	—	296	353	—	—	—	253	321	—	—	—
HDO 150 3	40.2	27.4	97500	297	169	—	296	—	—	—	—	253	—	—	—	—
HDO 150 3	43.8	25.1	104350	292	169	—	—	—	—	—	—	253	—	—	—	—
HDO 150 3	47.6	23.1	103650	266	169	—	—	—	—	—	—	253	—	—	—	—
HDO 150 3	55.8	19.7	106450	233	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	60.8	18.1	104350	210	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	16.5	93650	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	14.0	106450	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	11.8	106550	143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	10.8	106450	131	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	9.9	104350	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	9.1	106550	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	7.8	106450	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	7.0	106000	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	6.4	104350	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	5.9	106550	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	5.0	106450	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	4.6	104350	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*




—

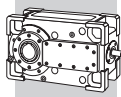
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária




HDO 150

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	$P_{TMCR A5}$ [kW]	$P_{TMCR A9}$ [kW]	$P_{TMCR A21}$ [kW]	$P_{TMCR A34}$ [kW]	$P_{TMCR A51}$ [kW]	$P_{TMCR W5}$ [kW]	$P_{TMCR W9}$ [kW]	$P_{TMCR W21}$ [kW]	$P_{TMCR W34}$ [kW]	$P_{TMCR W51}$ [kW]
HDO 150 2	5.5	200	66800	1453	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	655	●
HDO 150 2	6.5	170	78200	1452	*	*	*	*	*	*		*	*	*	655	
HDO 150 2	7.0	156	80650	1375	*	*	*	*	*	*		*	*	*	655	
HDO 150 2	8.1	135	83100	1225	*	*	*	*	*	*		*	*	*	655	
HDO 150 2	8.9	124	85700	1160	*	292	*	*	*	*		*	*	*	655	
HDO 150 2	10.0	110	86850	1041	110	292	*	*	386	483		*	*	480	655	
HDO 150 2	10.9	101	89650	986	110	292	*	*	386	483		*	*	480	655	
HDO 150 2	12.6	87	91650	872	110	292	*	*	386	483		266	360	480	655	
HDO 150 2	13.7	80	94700	827	110	292	*	*	386	483		266	360	480	655	
HDO 150 3	15.6	70	89250	699	*	254	*	*	297	367	397	*	249	365	587	—
HDO 150 3	18.3	60	101200	677	*	254	*	*	297	367	397	*	249	365	587	—
HDO 150 3	19.9	55	103600	636	*	254	*	*	297	367	397	*	249	365	587	—
HDO 150 3	21.7	51	103350	583	*	254	*	214	297	367	397	*	249	365	—	—
HDO 150 3	25.4	43	106450	512	115	254	186	214	297	367	397	199	249	365	—	—
HDO 150 3	28.2	39	103600	449	115	254	186	214	297	367	397	199	249	365	—	—
HDO 150 3	30.7	36	97950	390	115	254	186	214	297	367	—	199	249	365	—	—
HDO 150 3	36.0	31	106450	362	115	254	186	214	297	—	—	199	249	—	—	—
HDO 150 3	40.2	27.4	97500	297	115	254	186	214	—	—	—	199	249	—	—	—
HDO 150 3	43.8	25.1	104350	292	115	254	186	214	—	—	—	199	249	—	—	—
HDO 150 3	47.6	23.1	103650	266	115	254	186	214	—	—	—	199	249	—	—	—
HDO 150 3	55.8	19.7	106450	233	115	—	186	214	—	—	—	199	—	—	—	—
HDO 150 3	60.8	18.1	104350	210	115	—	186	—	—	—	—	199	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	16.5	93650	175	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	14.0	106450	170	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	11.8	106550	143	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	10.8	106450	131	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	9.9	104350	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	9.1	106550	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	7.8	106450	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	7.0	106000	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	6.4	104350	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	5.9	106550	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	5.0	106450	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	4.6	104350	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



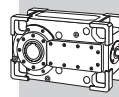
HDO 150											n ₁ = 900 min ⁻¹					
	i	n ₂ [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	Tamb = 20°C											
					P _T [kW]	P _{TFAN} [kW]	P _{TMCRAS} [kW]	P _{TMCRAS9} [kW]	P _{TMCRAS21} [kW]	P _{TMCRAS34} [kW]	P _{TMCRAS51} [kW]	P _{TMCRW5} [kW]	P _{TMCRW9} [kW]	P _{TMCRW21} [kW]	P _{TMCRW34} [kW]	P _{TMCRW51} [kW]
HDO 150 2	5.5	163	70950	1263	*	*	*	*	*	800	●	*	*	*	805	●
HDO 150 2	6.5	139	83050	1262	*	*	*	*	641	800		*	*	515	805	
HDO 150 2	7.0	128	85650	1195	*	395	*	405	641	800		*	*	515	805	
HDO 150 2	8.1	111	88250	1065	*	395	*	405	641	800		*	*	515	805	
HDO 150 2	8.9	102	91000	1008	196	395	371	405	641	800		*	406	515	805	
HDO 150 2	10.0	90	91600	898	196	395	371	405	641	800		350	406	515	805	
HDO 150 2	10.9	83	95200	857	196	395	371	405	641	800		350	406	515	805	
HDO 150 2	12.6	71	92850	723	196	395	371	405	641	—		350	406	515	—	
HDO 150 2	13.7	66	100550	719	196	395	371	405	641	—		350	406	515	—	
HDO 150 3	15.6	58	94800	608	189	355	316	373	549	—	—	273	341	515	—	—
HDO 150 3	18.3	49	106450	582	189	355	316	373	549	—	—	273	341	515	—	—
HDO 150 3	19.9	45	104350	524	189	355	316	373	—	—	—	273	341	515	—	—
HDO 150 3	21.7	41	106550	492	189	355	316	373	—	—	—	273	341	—	—	—
HDO 150 3	25.4	35	106450	419	189	355	316	373	—	—	—	273	341	—	—	—
HDO 150 3	28.2	32	104350	370	189	355	316	—	—	—	—	273	341	—	—	—
HDO 150 3	30.7	29.3	104050	339	189	—	316	—	—	—	—	273	—	—	—	—
HDO 150 3	36.0	25.0	106450	296	189	—	—	—	—	—	—	273	—	—	—	—
HDO 150 3	40.2	22.4	97500	243	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	43.8	20.6	104350	239	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	47.6	18.9	103650	218	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	55.8	16.1	106450	191	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	60.8	14.8	104350	172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	13.5	99450	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	11.5	106450	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	9.7	106550	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	8.8	106450	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	8.1	104350	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	7.5	106550	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	6.4	106450	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	5.7	106000	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	5.2	104350	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	4.8	106550	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	4.1	106450	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	3.8	104350	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




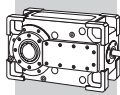
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 150

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

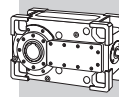
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	$P_{TMCR A5}$ [kW]	$P_{TMCR A9}$ [kW]	$P_{TMCR A21}$ [kW]	$P_{TMCR A34}$ [kW]	$P_{TMCR A51}$ [kW]	$P_{TMCR W5}$ [kW]	$P_{TMCR W9}$ [kW]	$P_{TMCR W21}$ [kW]	$P_{TMCR W34}$ [kW]	$P_{TMCR W51}$ [kW]
HDO 150 2	5.5	163	70950	1263	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	709	●
HDO 150 2	6.5	139	83050	1262	*	*	*	*	*	*		*	*	*	709	
HDO 150 2	7.0	128	85650	1195	*	*	*	*	*	*		*	*	*	709	
HDO 150 2	8.1	111	88250	1065	*	274	*	*	372	469		*	*	466	709	
HDO 150 2	8.9	102	91000	1008	101	274	*	*	372	469		*	*	466	709	
HDO 150 2	10.0	90	91600	898	101	274	*	280	372	469		255	349	466	709	
HDO 150 2	10.9	83	95200	857	101	274	240	280	372	469		255	349	466	709	
HDO 150 2	12.6	71	92850	723	101	274	240	280	372	469		255	349	466	709	
HDO 150 2	13.7	66	100550	719	101	274	240	280	372	469		255	349	466	709	
HDO 150 3	15.6	58	94800	608	116	238	187	218	316	386	416	200	268	384	—	—
HDO 150 3	18.3	49	106450	582	116	238	187	218	316	386	416	200	268	384	—	—
HDO 150 3	19.9	45	104350	524	116	238	187	218	316	386	416	200	268	384	—	—
HDO 150 3	21.7	41	106550	492	116	238	187	218	316	386	416	200	268	384	—	—
HDO 150 3	25.4	35	106450	419	116	238	187	218	316	386	416	200	268	384	—	—
HDO 150 3	28.2	32	104350	370	116	238	187	218	316	—	—	200	268	—	—	—
HDO 150 3	30.7	29.3	104050	339	116	238	187	218	316	—	—	200	268	—	—	—
HDO 150 3	36.0	25.0	106450	296	116	238	187	218	—	—	—	200	268	—	—	—
HDO 150 3	40.2	22.4	97500	243	116	238	187	218	—	—	—	200	—	—	—	—
HDO 150 3	43.8	20.6	104350	239	116	238	187	218	—	—	—	200	—	—	—	—
HDO 150 3	47.6	18.9	103650	218	116	—	187	—	—	—	—	200	—	—	—	—
HDO 150 3	55.8	16.1	106450	191	116	—	187	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 3	60.8	14.8	104350	172	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	66.9	13.5	99450	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	78.3	11.5	106450	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	92.9	9.7	106550	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	101.8	8.8	106450	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	110.9	8.1	104350	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	120.8	7.5	106550	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	141.5	6.4	106450	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	157.9	5.7	106000	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	171.9	5.2	104350	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	187.2	4.8	106550	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	219.3	4.1	106450	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 150 4	238.8	3.8	104350	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 160


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

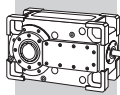
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 20°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	$P_{TMCR A5}$ [kW]	$P_{TMCR A9}$ [kW]	$P_{TMCR A21}$ [kW]	$P_{TMCR A34}$ [kW]	$P_{TMCR A51}$ [kW]	$P_{TMCR W5}$ [kW]	$P_{TMCR W9}$ [kW]	$P_{TMCR W21}$ [kW]	$P_{TMCR W34}$ [kW]	$P_{TMCR W51}$ [kW]
HDO 160 2	7.3	240	77050	2012	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 160 2	7.9	220	81300	1953	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	8.9	196	82150	1755	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	10.4	168	88700	1623	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	11.3	154	91300	1537	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	12.2	144	84200	1322	*	*	*	*	*	755		*	*	*	760	
HDO 160 2	14.2	123	95100	1279	*	500	*	*	*	755		*	*	*	760	
HDO 160 2	15.4	114	98000	1213	*	500	*	*	*	755		*	*	*	760	
HDO 160 3	17.7	99	88200	968	*	382	*	*	*	*	659	*	*	*	*	809
HDO 160 3	20.7	85	102900	968	*	382	*	*	*	*	659	*	*	*	*	809
HDO 160 3	22.5	78	111850	968	*	382	*	*	*	*	659	*	*	*	*	809
HDO 160 3	24.6	71	102100	807	*	382	*	*	*	623	659	*	*	*	*	—
HDO 160 3	28.8	61	119200	807	*	382	*	*	*	623	659	*	*	*	*	—
HDO 160 3	31.3	56	126150	786	*	382	*	*	*	623	659	*	*	*	*	—
HDO 160 3	34.9	50	100800	562	219	382	346	403	579	—	—	303	371	487	709	—
HDO 160 3	40.7	43	117650	562	219	382	346	403	—	—	—	303	371	487	—	—
HDO 160 3	44.3	40	122300	538	219	382	346	403	—	—	—	303	371	487	—	—
HDO 160 3	49.4	35	106150	418	219	382	346	403	—	—	—	303	371	—	—	—
HDO 160 3	54.1	32	107850	388	219	382	346	—	—	—	—	303	371	—	—	—
HDO 160 3	63.2	27.7	125900	388	219	382	346	—	—	—	—	303	371	—	—	—
HDO 160 3	68.6	25.5	133700	379	219	—	346	—	—	—	—	303	371	—	—	—
HDO 160 4	75.9	23.0	92500	242	170	—	—	—	—	—	—	236	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	19.7	107950	242	170	—	—	—	—	—	—	236	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	18.2	117350	242	170	—	—	—	—	—	—	236	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	15.2	114600	198	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	14.0	124550	198	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	12.8	130400	189	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	10.9	133000	165	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	10.1	133700	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	9.0	120000	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	8.2	130400	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	7.1	133000	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	6.5	133700	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 160


$n_1 = 1750 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	$P_{TMCR451}$ [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]	$P_{TMCRW61}$ [kW]
HDO 160 2	7.3	240	77050	2012	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 160 2	7.9	220	81300	1953	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	8.9	196	82150	1755	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	10.4	168	88700	1623	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	11.3	154	91300	1537	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	12.2	144	84200	1322	*	*	*	*	*	*		*	*	*	659	
HDO 160 2	14.2	123	95100	1279	*	*	*	*	*	*		*	*	*	659	
HDO 160 2	15.4	114	98000	1213	*	*	*	*	*	*		*	*	*	659	
HDO 160 3	17.7	99	88200	968	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 160 3	20.7	85	102900	968	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 160 3	22.5	78	111850	968	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
HDO 160 3	24.6	71	102100	807	*	261	*	*	*	*	*	*	*	*	*	760
HDO 160 3	28.8	61	119200	807	*	261	*	*	*	*	*	*	*	*	*	760
HDO 160 3	31.3	56	126150	786	*	261	*	*	*	*	*	*	*	*	632	760
HDO 160 3	34.9	50	100800	562	*	261	*	*	342	412	442	*	294	410	—	—
HDO 160 3	40.7	43	117650	562	*	261	*	*	342	412	442	*	294	410	—	—
HDO 160 3	44.3	40	122300	538	*	261	*	*	342	412	442	*	294	410	—	—
HDO 160 3	49.4	35	106150	418	165	261	236	267	342	412	—	249	294	410	—	—
HDO 160 3	54.1	32	107850	388	165	261	236	267	342	—	—	249	294	—	—	—
HDO 160 3	63.2	27.7	125900	388	165	261	236	267	342	—	—	249	294	—	—	—
HDO 160 3	68.6	25.5	133700	379	165	261	236	267	342	—	—	249	294	—	—	—
HDO 160 4	75.9	23.0	92500	242	*	—	*	*	—	—	—	*	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	19.7	107950	242	*	—	*	*	—	—	—	*	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	18.2	117350	242	*	—	*	*	—	—	—	*	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	15.2	114600	198	126	—	181	206	—	—	—	192	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	14.0	124550	198	126	—	181	—	—	—	—	192	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	12.8	130400	189	126	—	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	10.9	133000	165	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	10.1	133700	153	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	9.0	120000	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	8.2	130400	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	7.1	133000	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	6.5	133700	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 160

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

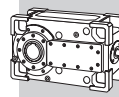
					Tamb = 20°C											
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T	P _{TFAN}	P _{TMCR45}	P _{TMCR49}	P _{TMCR421}	P _{TMCR434}	P _{TMCR451}	P _{TMCRW5}	P _{TMCRW9}	P _{TMCRW21}	P _{TMCRW34}	P _{TMCRW51}
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HDO 160 2	7.3	192	82400	1722	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 160 2	7.9	176	86900	1670	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	8.9	157	87850	1501	*	*	*	*	*	697		*	*	*	*	
HDO 160 2	10.4	134	94850	1389	*	*	*	*	*	697		*	*	*	720	
HDO 160 2	11.3	124	97600	1315	*	*	*	*	540	697		*	*	*	720	
HDO 160 2	12.2	115	90050	1131	*	499	*	*	540	697		*	*	522	720	
HDO 160 2	14.2	99	101700	1094	164	499	*	*	540	697		*	*	522	720	
HDO 160 2	15.4	91	104750	1037	164	499	*	423	540	697		*	*	522	720	
HDO 160 3	17.7	79	94300	828	*	388	*	334	510	636	700	*	*	*	640	—
HDO 160 3	20.7	68	110050	828	*	388	*	334	510	636	700	*	*	*	640	—
HDO 160 3	22.5	62	119600	828	*	388	*	334	510	636	700	*	*	425	640	—
HDO 160 3	24.6	57	109200	690	172	388	299	334	510	636	—	*	324	425	640	—
HDO 160 3	28.8	49	127450	690	172	388	299	334	510	636	—	260	324	425	640	—
HDO 160 3	31.3	45	133700	666	172	388	299	334	510	636	—	260	324	425	640	—
HDO 160 3	34.9	40	107750	481	172	388	299	334	—	—	—	260	324	425	—	—
HDO 160 3	40.7	34	125800	481	172	388	299	334	—	—	—	260	324	425	—	—
HDO 160 3	44.3	32	130750	460	172	388	299	334	—	—	—	260	324	425	—	—
HDO 160 3	49.4	28.3	113500	358	172	—	299	334	—	—	—	260	324	—	—	—
HDO 160 3	54.1	25.9	115350	332	172	—	299	—	—	—	—	260	324	—	—	—
HDO 160 3	63.2	22.2	133000	328	172	—	299	—	—	—	—	260	324	—	—	—
HDO 160 3	68.6	20.4	133700	303	172	—	299	—	—	—	—	260	—	—	—	—
HDO 160 4	75.9	18.4	98900	207	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	15.8	115450	207	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	14.5	125500	207	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	12.2	122500	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	11.2	133150	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	10.2	130400	151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	8.7	133000	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	8.0	133700	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	7.2	128300	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	6.6	130400	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	5.6	133000	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	5.2	133700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




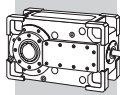
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 160


$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	P_{TMCR45} [kW]	P_{TMCR49} [kW]	$P_{TMCR421}$ [kW]	$P_{TMCR434}$ [kW]	$P_{TMCR451}$ [kW]	P_{TMCRW5} [kW]	P_{TMCRW9} [kW]	$P_{TMCRW21}$ [kW]	$P_{TMCRW34}$ [kW]	$P_{TMCRW61}$ [kW]
HDO 160 2	7.3	192	82400	1722	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	*	●
HDO 160 2	7.9	176	86900	1670	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
HDO 160 2	8.9	157	87850	1501	*	*	*	*	*	*		*	*	*	601	
HDO 160 2	10.4	134	94850	1389	*	*	*	*	*	*		*	*	*	601	
HDO 160 2	11.3	124	97600	1315	*	*	*	*	*	*		*	*	*	601	
HDO 160 2	12.2	115	90050	1131	*	*	*	*	*	*		*	*	*	601	
HDO 160 2	14.2	99	101700	1094	*	*	*	*	*	436		*	*	433	601	
HDO 160 2	15.4	91	104750	1037	*	*	*	*	*	436		*	*	433	601	
HDO 160 3	17.7	79	94300	828	*	252	*	*	*	*	*	*	*	*	*	773
HDO 160 3	20.7	68	110050	828	*	252	*	*	*	*	378	*	*	*	*	773
HDO 160 3	22.5	62	119600	828	*	252	*	*	*	350	378	*	*	*	570	773
HDO 160 3	24.6	57	109200	690	*	252	*	*	295	350	378	*	*	363	570	—
HDO 160 3	28.8	49	127450	690	*	252	*	*	295	350	378	*	*	363	570	—
HDO 160 3	31.3	45	133700	666	*	252	*	*	295	350	378	*	252	363	570	—
HDO 160 3	34.9	40	107750	481	158	252	229	260	295	350	378	*	252	363	—	—
HDO 160 3	40.7	34	125800	481	158	252	229	260	295	350	378	242	252	363	—	—
HDO 160 3	44.3	32	130750	460	158	252	229	260	295	350	378	242	252	363	—	—
HDO 160 3	49.4	28.3	113500	358	158	252	229	260	295	350	—	242	252	—	—	—
HDO 160 3	54.1	25.9	115350	332	158	252	229	260	295	—	—	242	252	—	—	—
HDO 160 3	63.2	22.2	133000	328	158	252	229	260	295	—	—	242	252	—	—	—
HDO 160 3	68.6	20.4	133700	303	158	252	229	260	295	—	—	242	252	—	—	—
HDO 160 4	75.9	18.4	98900	207	123	—	178	203	—	—	—	189	242	—	—	—
HDO 160 4	88.6	15.8	115450	207	123	—	178	203	—	—	—	189	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	14.5	125500	207	123	—	178	203	—	—	—	189	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	12.2	122500	169	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	11.2	133150	169	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	10.2	130400	151	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	8.7	133000	132	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	8.0	133700	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	7.2	128300	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	6.6	130400	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	5.6	133000	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	5.2	133700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 160

$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

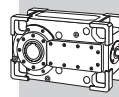
					Tamb = 20°C											
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T	P _{TFAN}	P _{TMCR45}	P _{TMCR49}	P _{TMCR421}	P _{TMCR434}	P _{TMCR451}	P _{TMCRW5}	P _{TMCRW9}	P _{TMCRW21}	P _{TMCRW34}	P _{TMCRW51}
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HDO 160 2	7.3	151	88550	1454	*	*	*	*	591	766	●	*	*	*	771	●
HDO 160 2	7.9	139	93450	1411	*	*	*	*	591	766		*	*	*	771	
HDO 160 2	8.9	123	94450	1268	*	*	*	*	591	766		*	*	*	771	
HDO 160 2	10.4	105	102000	1173	*	431	*	*	591	766		*	*	*	771	
HDO 160 2	11.3	97	104950	1111	126	431	*	379	591	766		242	336	496	771	
HDO 160 2	12.2	91	96800	955	126	431	*	379	591	766		242	336	496	771	
HDO 160 2	14.2	78	109350	925	126	431	387	379	591	766		242	336	496	771	
HDO 160 2	15.4	71	112650	876	126	431	387	379	591	766		242	336	496	771	
HDO 160 3	17.7	62	101350	699	181	395	308	365	541	667	731	*	*	*	671	—
HDO 160 3	20.7	53	118300	699	181	395	308	365	541	667	—	*	*	*	671	—
HDO 160 3	22.5	49	128600	699	181	395	308	365	541	667	—	271	339	455	671	—
HDO 160 3	24.6	45	117400	583	181	395	308	365	541	—	—	271	339	455	—	—
HDO 160 3	28.8	38	133000	566	181	395	308	365	541	—	—	271	339	455	—	—
HDO 160 3	31.3	35	133700	523	181	395	308	365	—	—	—	271	339	455	—	—
HDO 160 3	34.9	32	115850	406	181	395	308	365	—	—	—	271	339	—	—	—
HDO 160 3	40.7	27.0	133000	399	181	395	308	365	—	—	—	271	339	—	—	—
HDO 160 3	44.3	24.8	133700	369	181	—	308	365	—	—	—	271	339	—	—	—
HDO 160 3	49.4	22.3	119900	297	181	—	—	—	—	—	—	271	—	—	—	—
HDO 160 3	54.1	20.3	117700	266	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 3	63.2	17.4	133000	258	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 3	68.6	16.0	133700	238	181	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	75.9	14.5	106350	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	12.4	124100	175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	11.4	133700	173	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	9.5	128900	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	8.8	133700	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	8.0	130400	119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	6.9	133000	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	6.3	133700	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	5.7	130300	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	5.2	130400	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	4.4	133000	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	4.1	133700	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




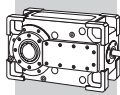
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 160


$n_1 = 1100 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	$P_{TMCR A5}$ [kW]	$P_{TMCR A9}$ [kW]	$P_{TMCR A21}$ [kW]	$P_{TMCR A34}$ [kW]	$P_{TMCR A51}$ [kW]	$P_{TMCR W5}$ [kW]	$P_{TMCR W9}$ [kW]	$P_{TMCR W21}$ [kW]	$P_{TMCR W34}$ [kW]	$P_{TMCR W51}$ [kW]
HDO 160 2	7.3	151	88550	1454	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	670	●
HDO 160 2	7.9	139	93450	1411	*	*	*	*	*	*		*	*	*	670	
HDO 160 2	8.9	123	94450	1268	*	*	*	*	*	*		*	*	*	670	
HDO 160 2	10.4	105	102000	1173	*	*	*	*	*	*		*	*	*	670	
HDO 160 2	11.3	97	104950	1111	*	*	*	*	*	*		*	*	395	670	
HDO 160 2	12.2	91	96800	955	*	*	*	*	*	475		*	*	395	670	
HDO 160 2	14.2	78	109350	925	*	340	*	*	387	475		*	*	395	670	
HDO 160 2	15.4	71	112650	876	*	340	*	*	387	475		*	*	395	670	
HDO 160 3	17.7	62	101350	699	*	261	*	*	304	374	404	*	256	372	594	—
HDO 160 3	20.7	53	118300	699	*	261	*	*	304	374	404	*	256	372	594	—
HDO 160 3	22.5	49	128600	699	*	261	*	*	304	374	404	*	256	372	594	—
HDO 160 3	24.6	45	117400	583	*	261	*	*	304	374	404	*	256	372	—	—
HDO 160 3	28.8	38	133000	566	*	261	*	226	304	374	404	*	256	372	—	—
HDO 160 3	31.3	35	133700	523	125	261	196	226	304	374	404	*	256	372	—	—
HDO 160 3	34.9	32	115850	406	125	261	196	226	304	374	404	254	256	372	—	—
HDO 160 3	40.7	27.0	133000	399	125	261	196	226	304	374	—	254	256	372	—	—
HDO 160 3	44.3	24.8	133700	369	125	261	196	226	304	—	—	254	256	—	—	—
HDO 160 3	49.4	22.3	119900	297	125	261	196	226	—	—	—	254	256	—	—	—
HDO 160 3	54.1	20.3	117700	266	125	261	196	226	—	—	—	254	256	—	—	—
HDO 160 3	63.2	17.4	133000	258	125	—	196	226	—	—	—	254	256	—	—	—
HDO 160 3	68.6	16.0	133700	238	125	—	196	226	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	75.9	14.5	106350	175	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	12.4	124100	175	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	11.4	133700	173	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	9.5	128900	140	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	8.8	133700	133	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	8.0	130400	119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	6.9	133000	104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	6.3	133700	96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	5.7	130300	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	5.2	130400	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	4.4	133000	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	4.1	133700	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HDO 160

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

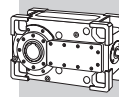
					Tamb = 20°C											
	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn ₂ [Nm]	Pn ₁ [kW]	P _T	P _{TFAN}	P _{TMCR A5}	P _{TMCR A9}	P _{TMCR A21}	P _{TMCR A34}	P _{TMCR A51}	P _{TMCR W5}	P _{TMCR W9}	P _{TMCR W21}	P _{TMCR W34}	P _{TMCR W51}
					[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
HDO 160 2	7.3	123	94050	1263	149	401	*	402	645	820	●	265	359	519	825	●
HDO 160 2	7.9	113	99250	1226	149	401	*	402	645	820		265	359	519	825	
HDO 160 2	8.9	101	100300	1102	149	401	*	402	645	820		265	359	519	825	
HDO 160 2	10.4	86	108300	1019	149	401	*	402	645	820		265	359	519	825	
HDO 160 2	11.3	79	111450	965	149	401	349	402	645	820		265	359	519	825	
HDO 160 2	12.2	74	102800	830	149	401	349	402	645	820		265	359	519	825	
HDO 160 2	14.2	63	116150	804	149	401	349	402	645	—		265	359	519	—	
HDO 160 2	15.4	58	119650	762	149	401	349	402	645	—		265	359	519	—	
HDO 160 3	17.7	51	107650	608	202	368	329	386	562	688	—	286	354	470	—	—
HDO 160 3	20.7	43	125650	608	202	368	329	386	562	—	—	286	354	470	—	—
HDO 160 3	22.5	40	133700	595	202	368	329	386	562	—	—	286	354	470	—	—
HDO 160 3	24.6	37	124650	507	202	368	329	386	—	—	—	286	354	470	—	—
HDO 160 3	28.8	31	133000	463	202	368	329	386	—	—	—	286	354	—	—	—
HDO 160 3	31.3	28.8	133700	428	202	368	329	386	—	—	—	286	354	—	—	—
HDO 160 3	34.9	25.8	123050	353	202	—	329	—	—	—	—	286	—	—	—	—
HDO 160 3	40.7	22.1	133000	327	202	—	—	—	—	—	—	286	—	—	—	—
HDO 160 3	44.3	20.3	133700	302	202	—	—	—	—	—	—	286	—	—	—	—
HDO 160 3	49.4	18.2	119900	243	202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 3	54.1	16.6	117700	218	202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 3	63.2	14.3	133000	211	202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 3	68.6	13.1	133700	195	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	75.9	11.9	112900	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	10.2	131800	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	9.3	133700	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	7.8	128900	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	7.2	133700	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	6.6	130400	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	5.6	133000	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	5.2	133700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	4.6	130300	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	4.2	130400	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	3.6	133000	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	3.3	133700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



BONFIGLIOLI
TECHNICAL SERVICE




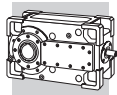
Vérification thermique non nécessaire / Comprobación térmica no necesaria / Verificação térmica não necessária



HDO 160

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

	i	n_2 [min ⁻¹]	Mn_2 [Nm]	Pn_1 [kW]	Tamb = 40°C											
					P_T [kW]	P_{TFAN} [kW]	$P_{TMCR A5}$ [kW]	$P_{TMCR A9}$ [kW]	$P_{TMCR A21}$ [kW]	$P_{TMCR A34}$ [kW]	$P_{TMCR A51}$ [kW]	$P_{TMCR W5}$ [kW]	$P_{TMCR W9}$ [kW]	$P_{TMCR W21}$ [kW]	$P_{TMCR W34}$ [kW]	$P_{TMCR W51}$ [kW]
HDO 160 2	7.3	123	94050	1263	*	*	*	*	*	*	●	*	*	*	724	●
HDO 160 2	7.9	113	99250	1226	*	*	*	*	*	*		*	*	*	724	
HDO 160 2	8.9	101	100300	1102	*	*	*	*	*	429		*	*	426	724	
HDO 160 2	10.4	86	108300	1019	*	*	*	*	*	429		*	*	426	724	
HDO 160 2	11.3	79	111450	965	*	*	*	*	349	429		*	*	426	724	
HDO 160 2	12.2	74	102800	830	*	314	*	*	349	429		*	*	426	724	
HDO 160 2	14.2	63	116150	804	*	314	*	*	349	429		*	353	426	724	
HDO 160 2	15.4	58	119650	762	*	314	*	*	349	429		*	353	426	724	
HDO 160 3	17.7	51	107650	608	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	20.7	43	125650	608	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	22.5	40	133700	595	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	24.6	37	124650	507	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	28.8	31	133000	463	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	31.3	28.8	133700	428	125	247	196	227	325	395	425	209	277	393	—	—
HDO 160 3	34.9	25.8	123050	353	125	247	196	227	325	—	—	209	277	—	—	—
HDO 160 3	40.7	22.1	133000	327	125	247	196	227	325	—	—	209	277	—	—	—
HDO 160 3	44.3	20.3	133700	302	125	247	196	227	—	—	—	209	277	—	—	—
HDO 160 3	49.4	18.2	119900	243	125	—	196	227	—	—	—	209	—	—	—	—
HDO 160 3	54.1	16.6	117700	218	125	—	196	—	—	—	—	209	—	—	—	—
HDO 160 3	63.2	14.3	133000	211	125	—	196	—	—	—	—	209	—	—	—	—
HDO 160 3	68.6	13.1	133700	195	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	75.9	11.9	112900	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	88.6	10.2	131800	152	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	96.3	9.3	133700	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	115.2	7.8	128900	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	125.2	7.2	133700	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	137.1	6.6	130400	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	160.1	5.6	133000	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	174.0	5.2	133700	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	194.1	4.6	130300	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	212.6	4.2	130400	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	248.1	3.6	133000	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HDO 160 4	269.7	3.3	133700	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



4.2 - CHARGES RADIALES SUR L'ARBRE LENT

4.2 - CARGAS RADIALES EJE DE SALIDA

4.2 - CARGAS RADIAIS SOBRE O EIXO DE SAÍDA

HDO 100						LP	H	S
Rn_2 [kN]								
$n_2 \times h$		$M_2 = 20000 \text{ Nm}$	$M_2 = 16000 \text{ Nm}$	$M_2 = 13300 \text{ Nm}$	$M_2 = 10000 \text{ Nm}$			
250 000	→	76.3	80.0	80.0	80.0			
	←	79.1	80.0	80.0	80.0			
500 000	→	56.7	62.3	66.1	70.7			
	←	53.4	69.8	72.0	75.3			
750 000	→	43.5	52.6	56.4	61.0			
	←	40.1	57.9	59.8	65.6			
1 000 000	→	33.6	46.4	50.2	54.8			
	←	31.1	49.7	51.9	59.4			
1 250 000	→	25.9	41.5	45.7	50.3			
	←	24.5	43.8	46.1	55.0			
2 500 000	→	—	22.2	32.6	38.3			
	←	—	22.6	30.0	39.7			
3 750 000	→	—	—	23.4	32.3			
	←	—	—	21.4	31.9			
5 000 000	→	—	—	16.7	28.5			
	←	—	—	—	26.9			

HDO 100						LP	H	S
Rn_2 [kN]								
$n_2 \times h$		$M_2 = 20000 \text{ Nm}$	$M_2 = 16000 \text{ Nm}$	$M_2 = 13300 \text{ Nm}$	$M_2 = 10000 \text{ Nm}$			
250 000	→	52.0	62.5	69.5	78.1			
	←	61.9	70.4	76.0	80.0			
500 000	→	32.4	42.8	49.9	58.5			
	←	42.3	50.8	56.5	63.5			
750 000	→	22.7	33.2	40.2	48.8			
	←	32.6	41.1	46.8	53.8			
1 000 000	→	16.4	26.9	34.0	42.6			
	←	26.4	34.9	40.6	47.6			
1 250 000	→	—	22.5	29.5	38.2			
	←	22.0	30.4	36.1	43.1			
2 500 000	→	—	—	17.4	26.1			
	←	—	18.3	24.1	31.1			
3 750 000	→	—	—	—	20.1			
	←	—	—	18.1	25.1			
5 000 000	→	—	—	—	16.4			
	←	—	—	—	21.2			

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

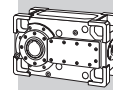
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 110					LP	H	S
Rn ₂ [kN]							
n ₂ x h		M ₂ = 23650 Nm	M ₂ = 18900 Nm	M ₂ = 15750 Nm	M ₂ = 11800 Nm		
250 000	→	86.0	86.0	86.0	86.0		
	←	86.0	86.0	86.0	86.0		
500 000	→	65.5	71.3	75.1	80.0		
	←	68.7	78.6	81.2	84.4		
750 000	→	54.6	60.5	64.3	69.3		
	←	54.5	65.4	70.4	73.7		
1 000 000	→	47.7	53.5	57.4	62.2		
	←	45.1	56.5	63.3	66.8		
1 250 000	→	41.0	48.6	52.4	57.1		
	←	38.1	50.0	57.1	62.0		
2 500 000	→	17.8	34.2	39.0	43.8		
	←	—	31.8	39.7	48.4		
3 750 000	→	—	23.4	32.3	37.1		
	←	—	20.6	30.8	40.0		
5 000 000	→	—	—	26.6	32.8		
	←	—	—	24.9	34.5		

HDO 110					LP	H	S
Rn ₂ [kN]							
n ₂ x h		M ₂ = 23650 Nm	M ₂ = 18900 Nm	M ₂ = 15750 Nm	M ₂ = 11800 Nm		
250 000	→	64.4	75.1	81.7	86.0		
	←	74.0	82.5	86.0	86.0		
500 000	→	42.6	53.0	59.9	68.3		
	←	52.1	60.6	66.3	73.2		
750 000	→	31.7	42.2	49.1	57.6		
	←	41.3	49.8	55.4	62.5		
1 000 000	→	24.8	35.2	42.2	50.9		
	←	34.4	42.9	48.5	55.6		
1 250 000	→	19.8	30.3	37.2	45.8		
	←	29.5	37.9	43.6	50.7		
2 500 000	→	—	—	23.7	32.4		
	←	—	24.5	30.1	37.2		
3 750 000	→	—	—	—	25.7		
	←	—	17.8	23.4	30.5		
5 000 000	→	—	—	—	21.4		
	←	—	—	19.2	26.2		

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

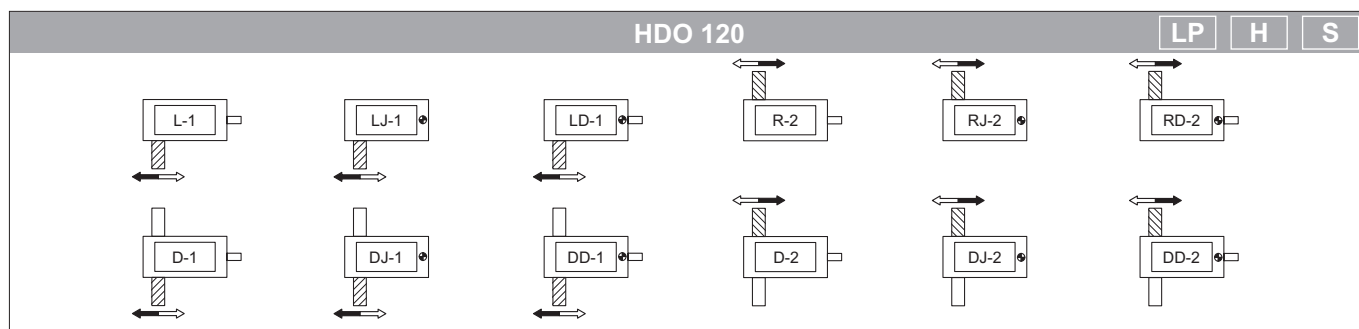
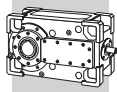
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

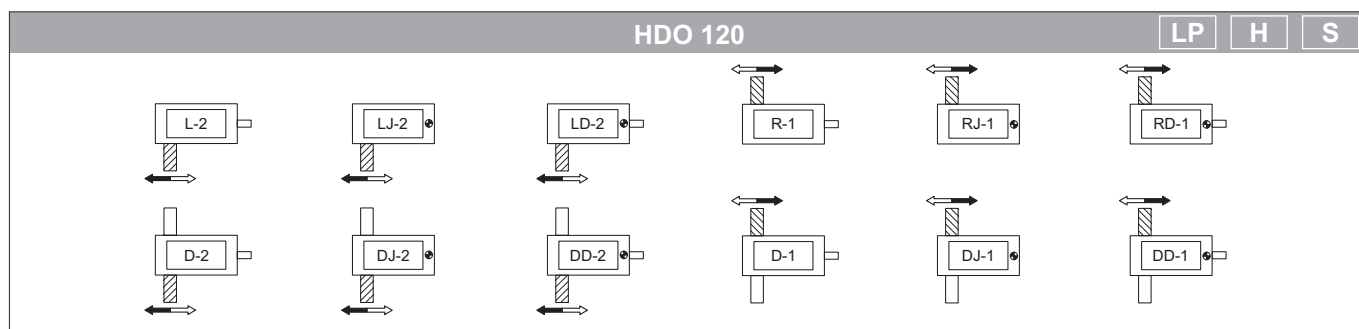
h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



		R_{n2} [kN]			
n₂ x h		M₂ = 31750 Nm	M₂ = 25400 Nm	M₂ = 21150 Nm	M₂ = 15850 Nm
250 000	→	107.0	107.0	107.0	107.0
	←	107.0	107.0	107.0	107.0
500 000	→	88.0	95.1	99.9	105.8
	←	88.1	101.5	107.0	107.0
750 000	→	73.9	81.0	85.7	91.6
	←	69.6	83.8	92.5	97.1
1 000 000	→	62.5	71.9	76.6	82.6
	←	57.6	72.4	81.3	88.1
1 250 000	→	52.8	65.4	70.2	76.1
	←	48.8	64.0	73.3	81.5
2 500 000	→	23.7	43.9	52.5	58.5
	←	23.0	40.6	50.8	62.2
3 750 000	→	—	30.4	42.6	49.7
	←	—	28.1	39.2	51.4
5 000 000	→	—	—	34.2	44.2
	←	—	—	31.7	44.3



		R_{n2} [kN]			
n₂ x h		M₂ = 31750 Nm	M₂ = 25400 Nm	M₂ = 21150 Nm	M₂ = 15850 Nm
250 000	→	88.9	101.5	107.0	107.0
	←	100.7	107.0	107.0	107.0
500 000	→	60.3	73.0	81.4	91.9
	←	72.2	82.5	89.3	97.9
750 000	→	46.1	58.8	67.3	77.8
	←	58.0	68.3	75.2	83.7
1 000 000	→	37.0	49.7	58.2	68.8
	←	48.9	59.3	66.2	74.7
1 250 000	→	30.5	43.2	51.7	62.3
	←	42.4	52.8	59.6	68.2
2 500 000	→	—	25.5	34.0	44.6
	←	—	35.1	42.0	50.6
3 750 000	→	—	—	25.3	35.9
	←	—	26.3	33.2	41.8
5 000 000	→	—	—	—	30.3
	←	—	—	27.7	36.2

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

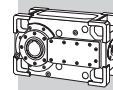
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 130					LP	H	S
Rn ₂ [kN]							
n ₂ x h		M ₂ = 53600 Nm	M ₂ = 42850 Nm	M ₂ = 35700 Nm	M ₂ = 26800 Nm		
250 000	→	160.0	160.0	160.0	160.0		
	←	160.0	160.0	160.0	160.0		
500 000	→	119.3	140.6	152.0	158.2		
	←	124.8	135.2	142.0	150.6		
750 000	→	92.5	115.2	128.7	137.9		
	←	99.5	114.9	121.8	130.4		
1 000 000	→	75.0	98.4	112.5	125.0		
	←	81.2	102.0	108.9	117.5		
1 250 000	→	62.5	86.1	100.8	115.7		
	←	62.5	92.7	99.7	108.3		
2 500 000	→	—	50.0	68.0	86.1		
	←	—	56.2	73.3	83.1		
3 750 000	→	—	—	50.0	70.3		
	←	—	37.5	56.2	70.6		
5 000 000	→	—	—	37.5	59.9		
	←	—	—	43.7	62.6		

HDO 130					LP	H	S
Rn ₂ [kN]							
n ₂ x h		M ₂ = 53600 Nm	M ₂ = 42850 Nm	M ₂ = 35700 Nm	M ₂ = 26800 Nm		
250 000	→	135.8	152.1	160.0	160.0		
	←	119.7	139.3	152.3	160.0		
500 000	→	94.9	111.3	122.2	135.8		
	←	78.9	98.5	111.5	127.8		
750 000	→	74.7	91.1	102.0	115.6		
	←	58.6	78.3	91.3	107.5		
1 000 000	→	62.5	78.2	89.0	102.6		
	←	43.7	65.3	78.4	94.6		
1 250 000	→	50.0	68.8	79.7	93.3		
	←	37.5	56.0	69.1	85.3		
2 500 000	→	—	43.7	54.5	68.1		
	←	—	—	43.8	60.1		
3 750 000	→	—	—	43.7	55.6		
	←	—	—	—	47.6		
5 000 000	→	—	—	34.3	47.7		
	←	—	—	—	39.6		

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

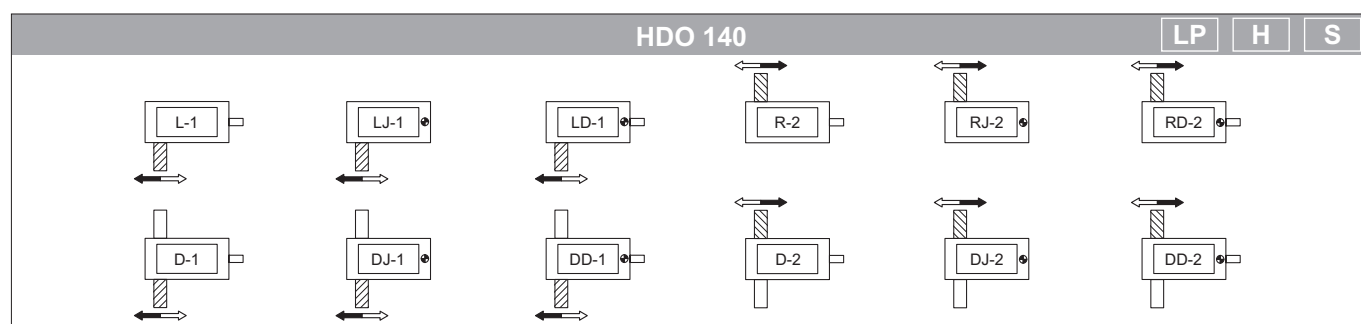
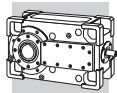
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

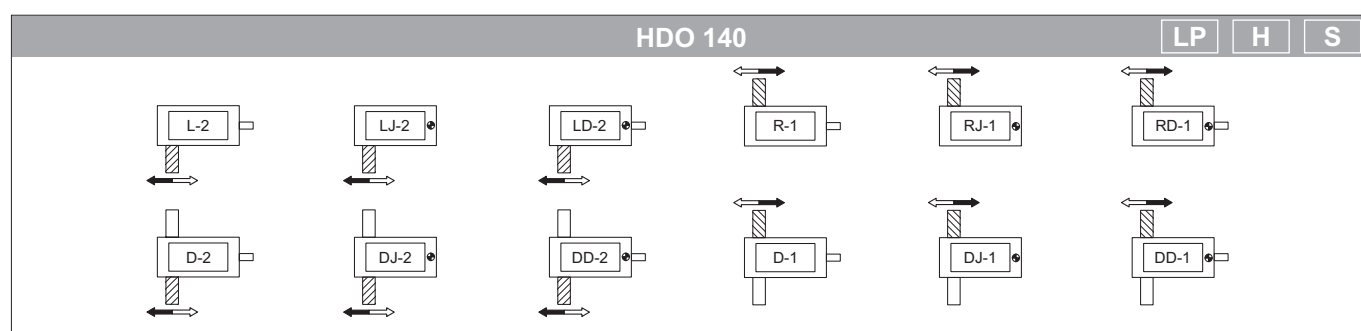
h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



		R_{n2} [kN]			
n₂ x h		M₂ = 67200 Nm	M₂ = 53750 Nm	M₂ = 44800 Nm	M₂ = 33600 Nm
250 000	→	171.7	187.3	190.0	190.0
	←	160.2	172.3	180.4	190.0
500 000	→	117.6	140.8	151.4	158.4
	←	118.7	130.8	138.9	149.0
750 000	→	90.0	114.3	129.1	137.9
	←	98.2	110.3	118.4	128.4
1 000 000	→	71.7	97.1	112.5	124.8
	←	78.1	97.2	105.2	115.3
1 250 000	→	57.9	84.5	100.4	115.3
	←	62.7	87.8	95.8	105.9
2 500 000	→	—	48.8	66.5	86.1
	←	—	52.9	70.3	80.3
3 750 000	→	—	—	49.0	69.8
	←	—	—	53.4	67.6
5 000 000	→	—	—	—	59.1
	←	—	—	40.2	59.6



		R_{n2} [kN]			
n₂ x h		M₂ = 67200 Nm	M₂ = 53750 Nm	M₂ = 44800 Nm	M₂ = 33600 Nm
250 000	→	137.4	154.0	165.1	179.0
	←	116.5	137.4	151.3	168.7
500 000	→	95.9	112.6	123.7	137.6
	←	75.0	96.0	109.8	127.3
750 000	→	75.3	92.1	103.2	117.0
	←	54.5	75.4	89.3	106.6
1 000 000	→	62.2	78.9	90.0	104.0
	←	41.3	62.2	76.1	93.6
1 250 000	→	52.7	69.5	80.6	94.5
	←	—	52.8	66.7	84.1
2 500 000	→	—	43.8	55.0	68.9
	←	—	—	41.1	58.5
3 750 000	→	—	—	42.3	56.2
	←	—	—	—	45.8
5 000 000	→	—	—	—	48.1
	←	—	—	—	—

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

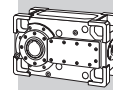
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

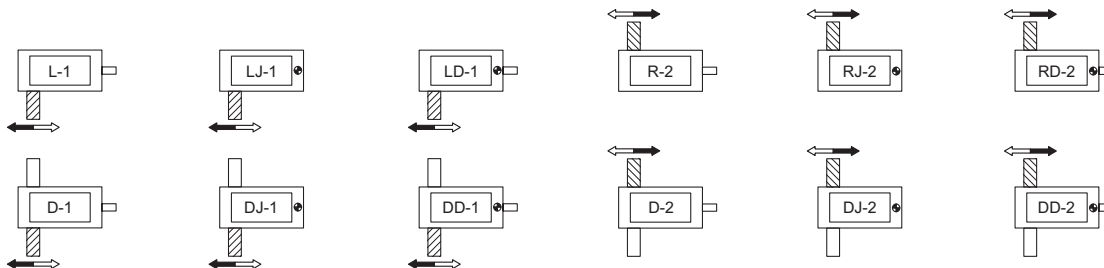
Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 150

LP

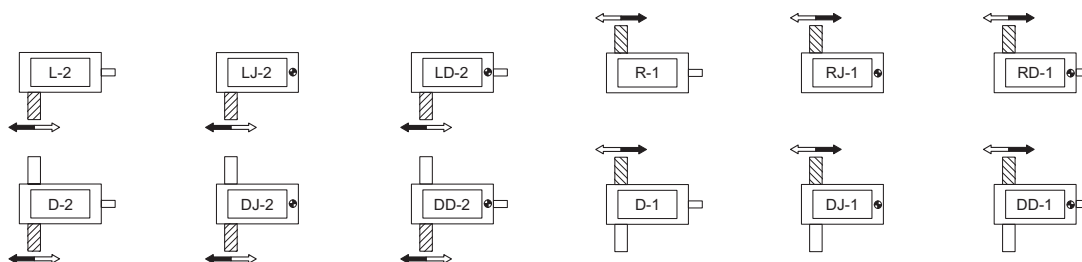


Rn₂ [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	→	161.1	193.2	200.0	200.0
	←	161.4	177.4	188.1	200.0
500 000	→	95.7	133.0	154.5	165.8
	←	101.5	132.2	142.8	156.1
750 000	→	60.0	101.5	124.6	143.4
	←	61.2	109.3	120.3	133.6
1 000 000	→	—	80.2	105.2	129.1
	←	—	85.3	106.0	119.3
1 250 000	→	—	64.3	90.5	118.4
	←	—	67.5	95.7	109.0
2 500 000	→	—	—	48.5	81.0
	←	—	—	50.6	81.0
3 750 000	→	—	—	—	61.3
	←	—	—	—	65.9
5 000 000	→	—	—	—	48.2
	←	—	—	—	51.2

HDO 150

LP



Rn₂ [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	→	116.3	141.3	157.9	178.8
	←	95.3	124.5	144.0	168.3
500 000	→	70.9	95.9	112.6	133.5
	←	50.0	79.2	98.7	123.0
750 000	→	48.4	73.4	90.2	111.0
	←	—	56.7	76.2	100.5
1 000 000	→	—	59.2	75.9	96.7
	←	—	42.4	61.8	86.3
1 250 000	→	—	48.8	65.5	86.4
	←	—	—	51.6	75.9
2 500 000	→	—	—	—	58.4
	←	—	—	—	47.9
3 750 000	→	—	—	—	44.6
	←	—	—	—	—
5 000 000	→	—	—	—	—
	←	—	—	—	—

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

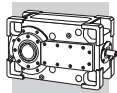
Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

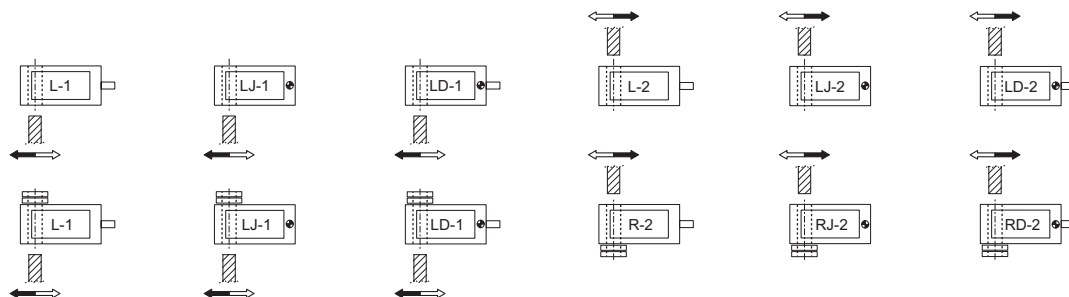
(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 150

H

S



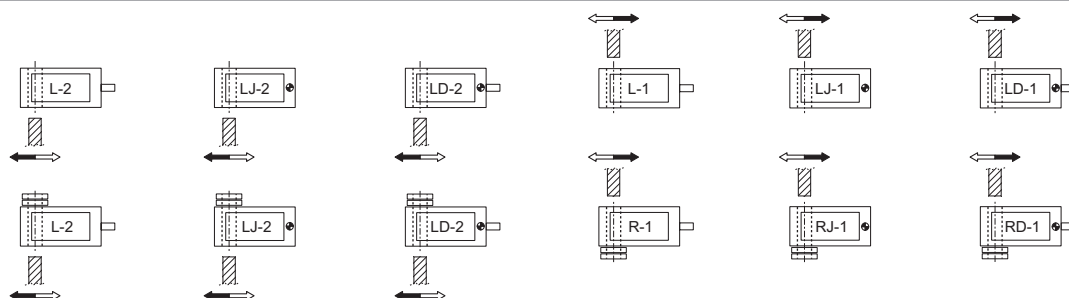
R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	→	200.0	200.0	200.0	200.0
	←	200.0	200.0	200.0	200.0
500 000	→	164.5	194.2	200.0	200.0
	←	165.5	180.2	190.1	200.0
750 000	→	126.9	158.9	176.0	185.0
	←	136.7	152.8	162.7	175.0
1 000 000	→	102.2	135.6	155.5	167.4
	←	108.6	135.3	145.2	157.4
1 250 000	→	83.7	118.6	139.2	154.9
	←	87.8	122.8	132.6	144.8
2 500 000	→	—	70.3	93.6	119.0
	←	—	74.2	98.5	110.8
3 750 000	→	—	—	69.9	97.1
	←	—	44.1	74.3	93.8
5 000 000	→	—	—	53.9	82.7
	←	—	—	56.5	83.0

HDO 150

H

S



R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	→	174.0	198.2	200.0	200.0
	←	152.5	181.0	199.9	200.0
500 000	→	118.7	142.9	159.0	179.0
	←	97.2	125.7	144.6	168.3
750 000	→	91.3	115.4	131.5	151.7
	←	69.9	98.2	117.3	140.9
1 000 000	→	73.7	97.9	114.0	134.1
	←	52.3	80.8	99.7	123.4
1 250 000	→	61.1	85.3	101.4	121.5
	←	—	68.2	87.1	110.8
2 500 000	→	—	51.1	67.2	87.4
	←	—	—	53.0	76.7
3 750 000	→	—	—	50.3	70.4
	←	—	—	—	59.8
5 000 000	→	—	—	—	59.6
	←	—	—	—	48.9

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Les charges radiales admissibles indiquées dans les tableaux ci-dessus concernent des forces appliquées sur le côté représenté dans la figure.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

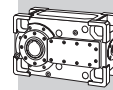
Las cargas radiales admisibles indicadas en las tablas anteriores se refieren al caso de fuerzas aplicadas en el lado que se muestra en la figura.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

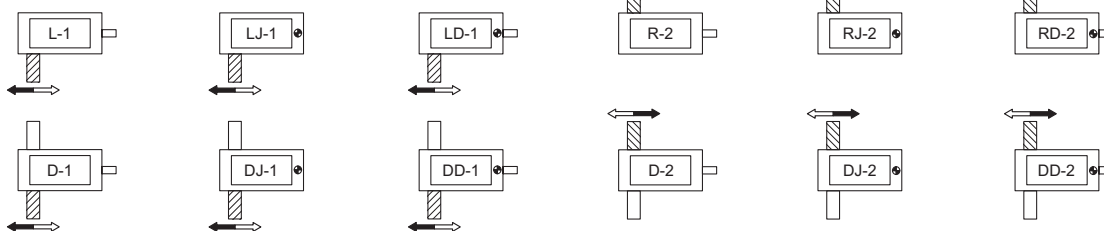
As cargas radiais admissíveis nas tabelas acima referem-se ao caso de forças aplicadas no lado mostrado na figura.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 160

LP

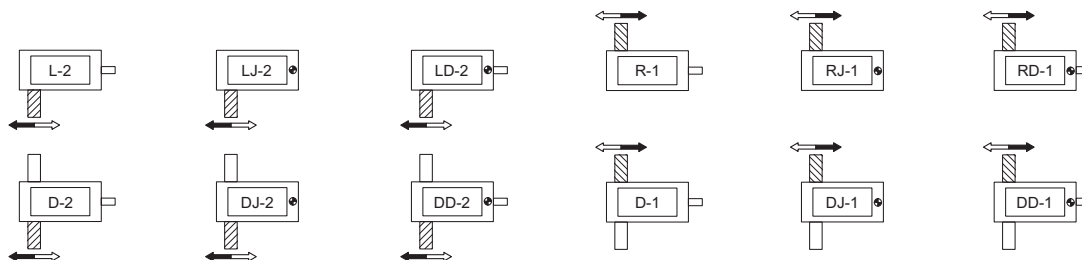


R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	→	135.0	175.2	192.8	204.9
	←	143.7	163.3	176.2	192.5
500 000	→	65.4	112.3	139.4	159.6
	←	68.1	118.0	130.9	147.2
750 000	→	—	78.9	108.1	137.2
	←	—	84.7	108.5	124.7
1 000 000	→	—	56.6	87.6	120.7
	←	—	58.5	94.2	110.4
1 250 000	→	—	—	72.5	107.0
	←	—	—	77.8	100.0
2 500 000	→	—	—	—	67.8
	←	—	—	—	72.2
3 750 000	→	—	—	—	47.1
	←	—	—	—	50.5
5 000 000	→	—	—	—	—
	←	—	—	—	—

HDO 160

LP



R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	→	106.2	133.3	151.3	173.8
	←	79.7	112.0	133.7	160.5
500 000	→	57.3	87.8	106.0	128.5
	←	—	66.4	88.2	115.2
750 000	→	—	65.4	83.5	106.0
	←	—	44.2	65.8	92.7
1 000 000	→	—	50.1	69.2	91.6
	←	—	—	51.5	78.3
1 250 000	→	—	—	58.8	81.4
	←	—	—	—	68.1
2 500 000	→	—	—	—	53.4
	←	—	—	—	—
3 750 000	→	—	—	—	—
	←	—	—	—	—
5 000 000	→	—	—	—	—
	←	—	—	—	—

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Arbre auquel se réfèrent les charges radiales admissibles. Pour les arbres bi-saillie, la charge peut être appliquée uniquement sur l'extrémité ainsi mise en évidence. Dans un cas différent, consulter le Service Technique Bonfiglioli.

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

Eje en el que se aplican cargas radiales aceptables. Cuando se trata de ejes dobles, la carga sólo se puede aplicar en el extremo indicado. En caso contrario, consulte al servicio técnico de Bonfiglioli.

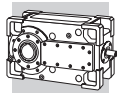
h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

Eixo ao qual se referem as cargas radiais admissíveis. Para os eixos com extensão dupla, a carga pode ser aplicada somente na extremidade aqui destacada. Caso contrário, consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

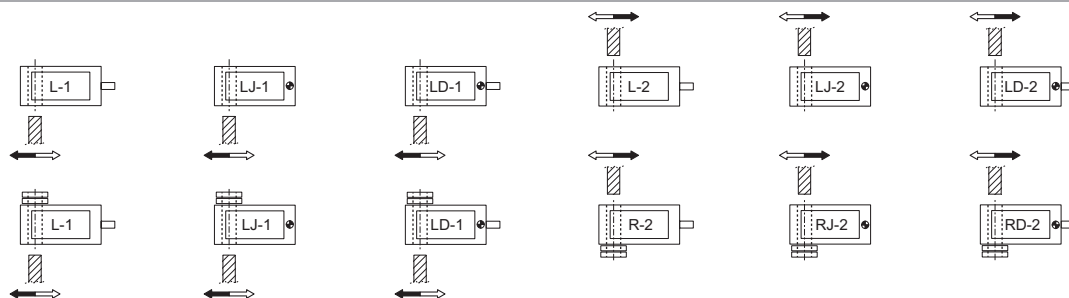
(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



HDO 160

H

S



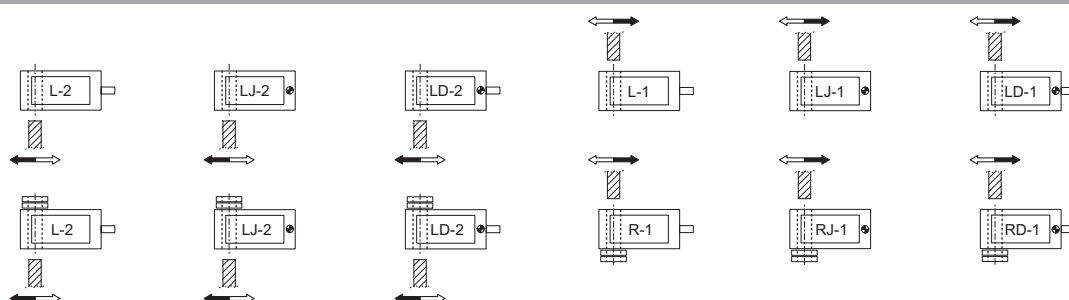
R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	→	216.0	220.0	220.0	220.0
	←	203.6	220.0	220.0	220.0
500 000	→	141.3	177.6	195.5	206.4
	←	148.3	166.5	178.7	193.8
750 000	→	101.6	141.1	164.4	179.0
	←	109.1	139.1	151.2	166.3
1 000 000	→	75.3	117.1	141.3	161.4
	←	79.1	121.5	133.7	148.9
1 250 000	→	54.4	99.6	124.6	148.9
	←	56.1	107.4	121.2	136.3
2 500 000	→	—	47.6	77.2	108.5
	←	—	49.0	83.3	102.1
3 750 000	→	—	—	51.7	85.9
	←	—	—	54.6	85.2
5 000 000	→	—	—	—	71.1
	←	—	—	—	74.4

HDO 160

H

S



R_{n2} [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	→	164.7	190.7	208.2	220.0
	←	137.5	168.9	189.9	216.0
500 000	→	109.3	135.3	152.8	174.4
	←	82.1	113.6	134.6	160.8
750 000	→	81.7	107.9	125.3	146.9
	←	54.6	86.1	107.2	133.4
1 000 000	→	64.2	90.4	107.7	129.5
	←	—	68.7	89.7	115.8
1 250 000	→	47.6	77.7	95.2	116.9
	←	—	56.0	77.1	103.2
2 500 000	→	—	—	61.0	82.7
	←	—	—	—	69.0
3 750 000	→	—	—	—	65.7
	←	—	—	—	52.1
5 000 000	→	—	—	—	54.9
	←	—	—	—	—

h: durée en heures relative au roulement de l'arbre lent.

Les charges radiales admissibles indiquées dans les tableaux ci-dessus concernent des forces appliquées sur le côté représenté dans la figure.

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

h: duración en horas correspondiente al rodamiento del eje de salida

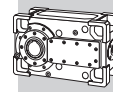
Las cargas radiales admisibles indicadas en las tablas anteriores se refieren al caso de fuerzas aplicadas en el lado que se muestra en la figura.

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

h: vida útil em horas do rolamento do eixo de saída.

As cargas radiais admissíveis nas tabelas acima referem-se ao caso de forças aplicadas no lado mostrado na figura.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli



4.3 - CHARGES AXIALES ARBRE LENT

4.3 - CARGAS AXIALES EN EL EJE DE SALIDA

4.3 - CARGAS AXIAIS DO EIXO DE SAÍDA

HDO 100					LP	H	S
An ₂ [kN]							
n ₂ x h		M ₂ = 20000 Nm	M ₂ = 16000 Nm	M ₂ = 13300 Nm	M ₂ = 10000 Nm		
250 000	a	40.0	40.0	40.0	40.0		
	b	40.0	40.0	40.0	40.0		
	c	40.0	40.0	40.0	40.0		
	d	40.0	40.0	40.0	40.0		
500 000	a	40.0	40.0	40.0	40.0		
	b	40.0	40.0	40.0	40.0		
	c	40.0	40.0	40.0	40.0		
	d	40.0	40.0	40.0	40.0		
750 000	a	40.0	40.0	40.0	40.0		
	b	35.2	40.0	40.0	40.0		
	c	40.0	40.0	40.0	40.0		
	d	32.4	40.0	40.0	40.0		
1 000 000	a	40.0	40.0	40.0	40.0		
	b	26.5	40.0	40.0	40.0		
	c	40.0	40.0	40.0	40.0		
	d	23.6	38.2	40.0	40.0		
1 250 000	a	40.0	40.0	40.0	40.0		
	b	20.3	34.3	40.0	40.0		
	c	40.0	40.0	40.0	40.0		
	d	17.4	32.0	40.0	40.0		
2 500 000	a	—	40.0	40.0	40.0		
	b	—	17.3	26.8	38.3		
	c	—	40.0	40.0	40.0		
	d	—	15.0	24.9	36.9		
3 750 000	a	—	40.0	40.0	40.0		
	b	—	8.9	18.4	29.9		
	c	—	40.0	40.0	40.0		
	d	—	—	16.5	28.5		
5 000 000	a	—	40.0	40.0	40.0		
	b	—	—	13.0	24.5		
	c	—	40.0	40.0	40.0		
	d	—	—	11.1	23.1		

↔ sens de rotation de l'arbre lent

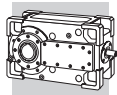
↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída

↓ ↑
(—) sens d'application de la charge axiale
(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

↓ ↑
(—) dirección de aplicación de la carga axial
(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

↓ ↑
(—) direção de aplicação da carga axial
(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

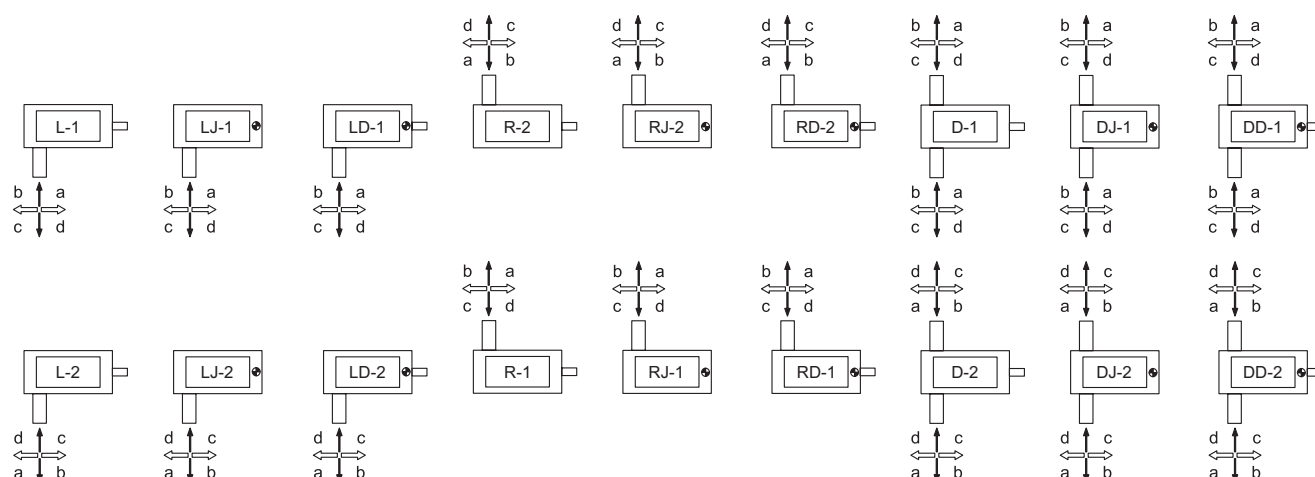


HDO 110

LP

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 23650 Nm	M ₂ = 18900 Nm	M ₂ = 15750 Nm	M ₂ = 11800 Nm
250 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	43.0	43.0	43.0	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	43.0	43.0	43.0	43.0
500 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	43.0	43.0	43.0	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	43.0	43.0	43.0	43.0
750 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	43.0	43.0	43.0	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	43.0	43.0	43.0	43.0
1 000 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	40.9	43.0	43.0	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	38.0	43.0	43.0	43.0
1 250 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	33.7	43.0	43.0	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	30.8	43.0	43.0	43.0
2 500 000	a	43.0	43.0	43.0	43.0
	b	14.2	28.3	37.6	43.0
	c	43.0	43.0	43.0	43.0
	d	11.4	26.0	35.7	43.0
3 750 000	a	—	43.0	43.0	43.0
	b	—	18.6	28.0	39.7
	c	—	43.0	43.0	43.0
	d	—	16.3	26.1	38.2
5 000 000	a	—	—	43.0	43.0
	b	—	—	21.8	33.5
	c	—	—	43.0	43.0
	d	—	—	19.9	32.1

↺ ↻ sens de rotation de l'arbre lent

↺ ↻ sentido de rotación del eje de salida

↺ ↻ direção de rotação do eixo de saída



sens d'application de la charge axiale



dirección de aplicación de la carga axial

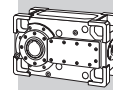


direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

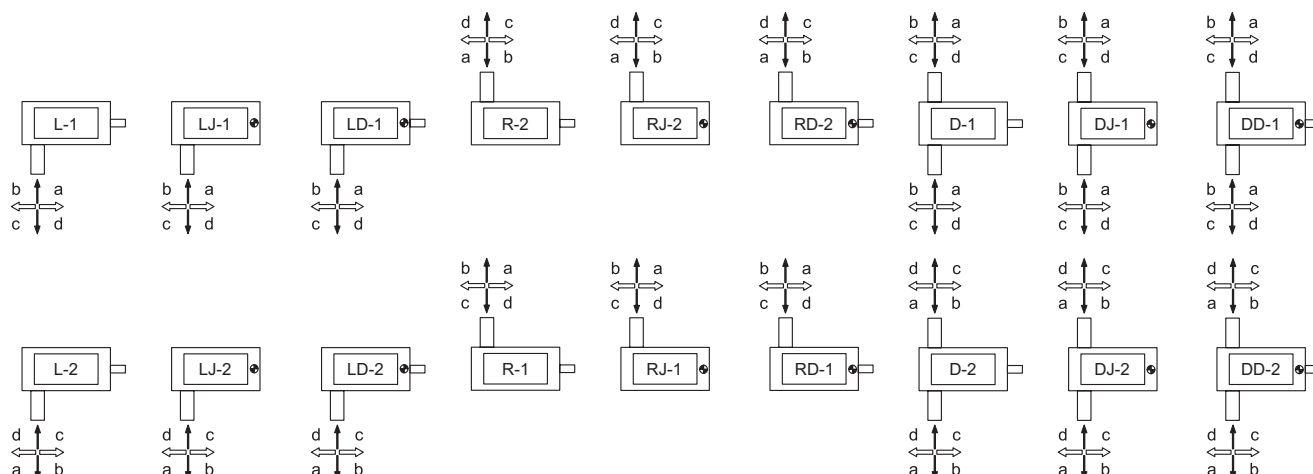


HDO 120

LP

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 31750 Nm	M ₂ = 25400 Nm	M ₂ = 21150 Nm	M ₂ = 15850 Nm
250 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	53.5	53.5	53.5	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	53.5	53.5	53.5	53.5
500 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	53.5	53.5	53.5	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	53.5	53.5	53.5	53.5
750 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	53.5	53.5	53.5	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	53.5	53.5	53.5	53.5
1 000 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	50.6	53.5	53.5	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	47.6	53.5	53.5	53.5
1 250 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	41.8	53.5	53.5	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	38.8	53.5	53.5	53.5
2 500 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	18.2	35.0	46.3	53.5
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	15.2	32.6	44.3	53.5
3 750 000	a	53.5	53.5	53.5	53.5
	b	—	23.3	34.6	48.6
	c	53.5	53.5	53.5	53.5
	d	—	20.9	32.5	47.1
5 000 000	a	—	53.5	53.5	53.5
	b	—	15.8	27.1	41.1
	c	—	53.5	53.5	53.5
	d	—	13.4	25.1	39.6

↔ sens de rotation de l'arbre lent

↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída



sens d'application de la charge axiale



dirección de aplicación de la carga axial

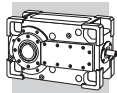


direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

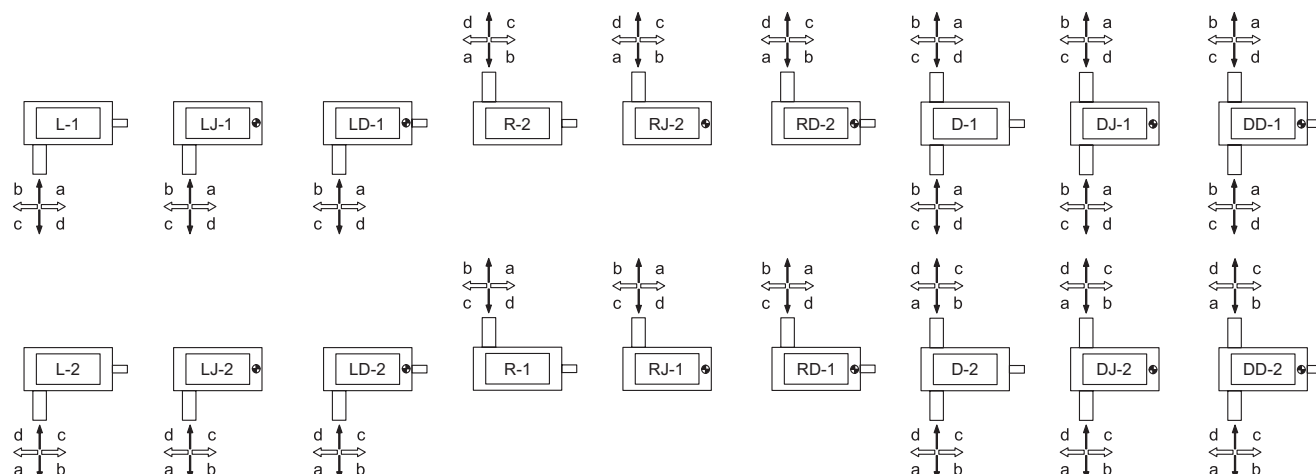


HDO 130

LP

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 53600 Nm	M ₂ = 42850 Nm	M ₂ = 35700 Nm	M ₂ = 26800 Nm
250 000	a	80.0	80.0	80.0	80.0
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	80.0	80.0	80.0	80.0
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
500 000	a	80.0	80.0	80.0	80.0
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	80.0	80.0	80.0	80.0
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
750 000	a	78.5	80.0	80.0	80.0
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	73.3	80.0	80.0	80.0
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
1 000 000	a	61.6	80.0	80.0	80.0
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	56.4	80.0	80.0	80.0
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
1 250 000	a	49.5	74.7	80.0	80.0
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	44.3	70.6	80.0	80.0
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
2 500 000	a	16.5	41.7	58.5	79.4
	b	80.0	80.0	80.0	80.0
	c	—	37.6	55.1	76.9
	d	80.0	80.0	80.0	80.0
3 750 000	a	—	25.4	42.2	63.1
	b	—	80.0	80.0	80.0
	c	—	21.3	38.8	60.6
	d	—	80.0	80.0	80.0
5 000 000	a	—	—	31.8	52.7
	b	—	80.0	80.0	80.0
	c	—	—	28.4	50.1
	d	—	78.7	80.0	80.0

↔ sens de rotation de l'arbre lent

↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída



sens d'application de la charge axiale



dirección de aplicación de la carga axial



direção de aplicação da carga axial

(—)

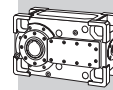
Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—)

Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—)

Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.

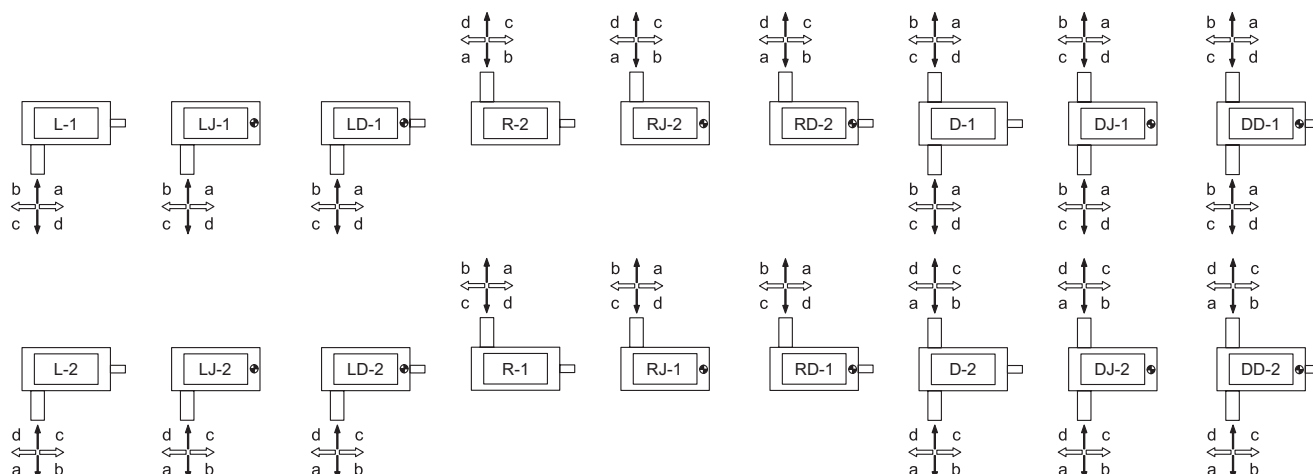


HDO 140

LP

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 67200 Nm	M ₂ = 53750 Nm	M ₂ = 44800 Nm	M ₂ = 33600 Nm
250 000	a	95.0	95.0	95.0	95.0
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	95.0	95.0	95.0	95.0
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
500 000	a	83.9	95.0	95.0	95.0
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	79.1	95.0	95.0	95.0
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
750 000	a	83.9	95.0	95.0	95.0
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	79.1	95.0	95.0	95.0
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
1 000 000	a	64.9	94.1	95.0	95.0
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	60.0	90.2	95.0	95.0
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
1 250 000	a	51.3	80.4	95.0	95.0
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	46.3	76.5	95.0	95.0
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
2 500 000	a	—	43.5	62.8	87.1
	b	95.0	95.0	95.0	95.0
	c	—	39.5	59.6	84.7
	d	95.0	95.0	95.0	95.0
3 750 000	a	—	25.2	44.5	68.8
	b	—	95.0	95.0	95.0
	c	—	21.2	41.2	66.4
	d	—	95.0	95.0	95.0
5 000 000	a	—	—	32.8	57.1
	b	—	89.2	95.0	95.0
	c	—	—	29.6	54.6
	d	—	83.8	91.4	95.0

sens de rotation de l'arbre lent

sentido de rotación del eje de salida

direção de rotação do eixo de saída

sens d'application de la charge axiale

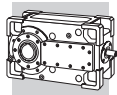
dirección de aplicación de la carga axial

direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

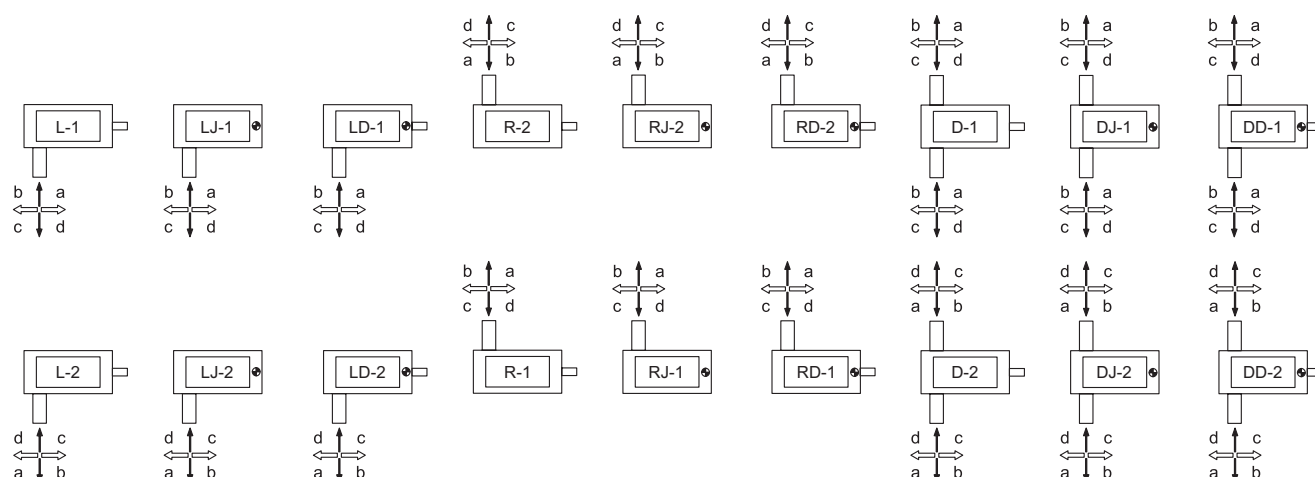
(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



HDO 150

LP



An₂ [kN]

n ₂ x h		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	a	100.0	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	100.0	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
500 000	a	74.4	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	66.4	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
750 000	a	44.7	81.7	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	36.7	75.3	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
1 000 000	a	25.7	62.7	87.4	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	—	56.2	82.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
1 250 000	a	—	49.0	73.7	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	—	42.7	68.4	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
2 500 000	a	—	—	36.8	67.6
	b	—	100.0	100.0	100.0
	c	—	—	31.4	63.5
	d	—	100.0	100.0	100.0
3 750 000	a	—	—	—	49.3
	b	—	—	100.0	100.0
	c	—	—	—	45.2
	d	—	—	99.1	100.0
5 000 000	a	—	—	—	37.5
	b	—	—	93.4	100.0
	c	—	—	—	33.5
	d	—	—	87.4	98.0

↔ sens de rotation de l'arbre lent

↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída



sens d'application de la charge axiale



dirección de aplicación de la carga axial

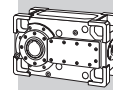


direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

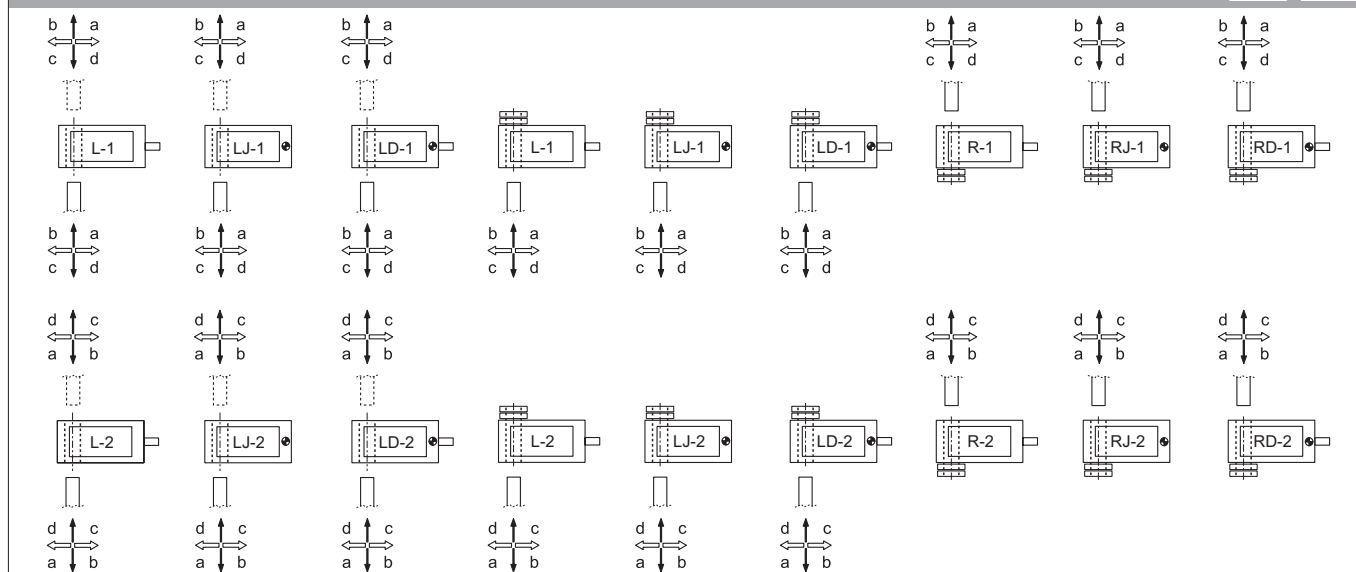
(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



HDO 150

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 96250 Nm	M ₂ = 77000 Nm	M ₂ = 64150 Nm	M ₂ = 48100 Nm
250 000	a	100.0	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	100.0	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
500 000	a	100.0	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	100.0	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
750 000	a	100.0	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	100.0	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
1 000 000	a	87.1	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	78.6	100.0	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
1 250 000	a	69.4	100.0	100.0	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	61.0	99.7	100.0	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
2 500 000	a	21.6	58.7	83.4	100.0
	b	100.0	100.0	100.0	100.0
	c	—	51.8	77.7	100.0
	d	100.0	100.0	100.0	100.0
3 750 000	a	—	35.0	59.7	90.6
	b	—	100.0	100.0	100.0
	c	—	28.1	54.0	86.4
	d	—	100.0	100.0	100.0
5 000 000	a	—	—	44.5	75.5
	b	—	100.0	100.0	100.0
	c	—	—	38.9	71.2
	d	—	100.0	100.0	100.0

↔ sens de rotation de l'arbre lent

↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída

↓ ↑ sens d'application de la charge axiale

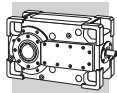
↓ ↑ dirección de aplicación de la carga axial

↓ ↑ direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

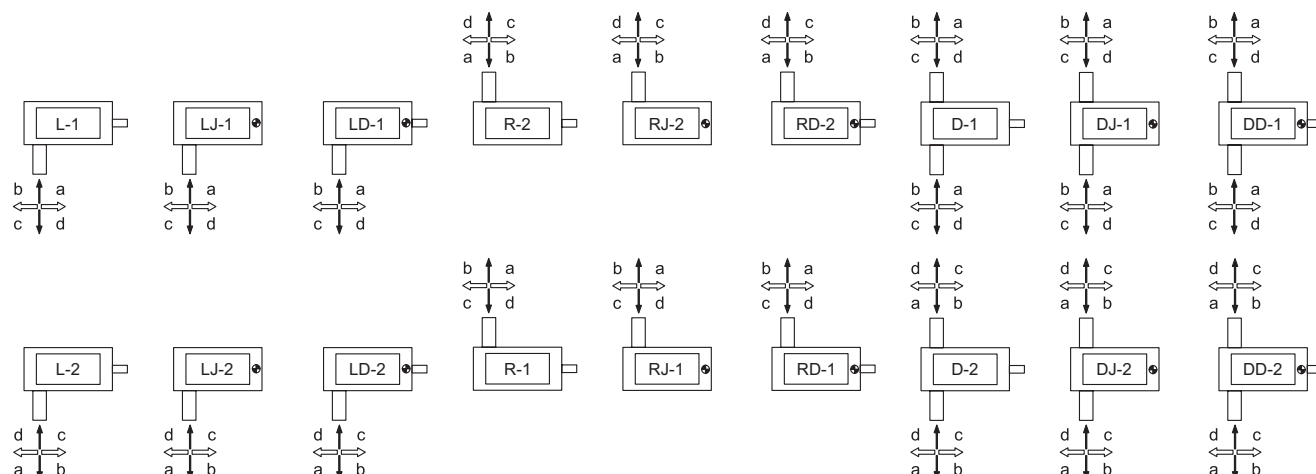
(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



HDO 160

LP



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	a	109.1	110.0	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	101.5	110.0	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
500 000	a	49.0	91.1	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	41.6	85.2	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
750 000	a	—	61.5	89.5	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	—	55.4	84.4	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
1 000 000	a	—	42.4	70.5	105.4
	b	—	110.0	110.0	110.0
	c	—	36.4	65.5	101.8
	d	—	110.0	110.0	110.0
1 250 000	a	—	28.9	56.8	91.9
	b	—	110.0	110.0	110.0
	c	—	22.8	51.8	88.1
	d	—	110.0	110.0	110.0
2 500 000	a	—	—	—	54.9
	b	—	—	110.0	110.0
	c	—	—	—	51.1
	d	—	—	110.0	110.0
3 750 000	a	—	—	—	36.6
	b	—	—	—	109.7
	c	—	—	—	32.8
	d	—	—	—	105.2
5 000 000	a	—	—	—	24.9
	b	—	—	—	98.0
	c	—	—	—	—
	d	—	—	—	93.5

↔ sens de rotation de l'arbre lent

↔ sentido de rotación del eje de salida

↔ direção de rotação do eixo de saída



sens d'application de la charge axiale



dirección de aplicación de la carga axial

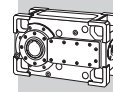


direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

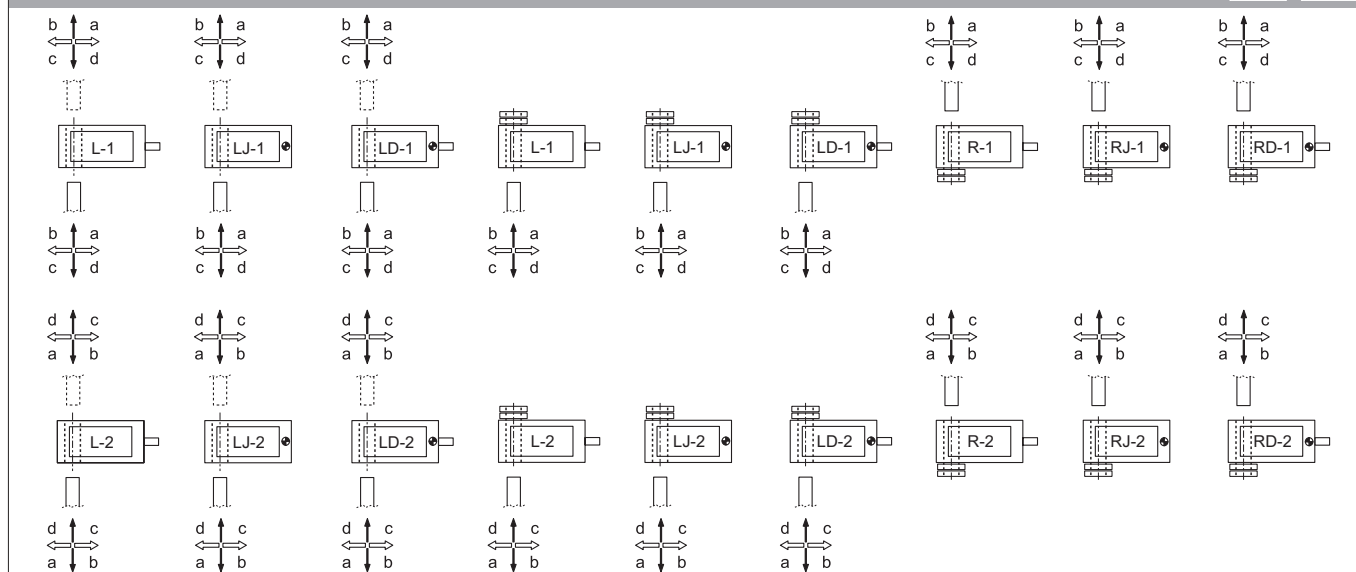
(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



HDO 160

H

S



An₂ [kN]

n ₂ x h		An ₂ [kN]			
		M ₂ = 123200 Nm	M ₂ = 98550 Nm	M ₂ = 82100 Nm	M ₂ = 61600 Nm
250 000	a	110.0	110.0	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	110.0	110.0	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
500 000	a	110.0	110.0	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	110.0	110.0	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
750 000	a	86.0	110.0	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	78.1	110.0	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
1 000 000	a	61.5	103.7	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	53.5	97.4	110.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
1 250 000	a	43.8	86.0	110.0	110.0
	b	110.0	110.0	110.0	110.0
	c	35.8	79.7	109.0	110.0
	d	110.0	110.0	110.0	110.0
2 500 000	a	—	38.2	66.4	101.5
	b	—	110.0	110.0	110.0
	c	—	31.8	61.1	97.5
	d	—	110.0	110.0	110.0
3 750 000	a	—	—	42.7	77.7
	b	—	110.0	110.0	110.0
	c	—	—	37.4	73.8
	d	—	110.0	110.0	110.0
5 000 000	a	—	—	27.5	62.6
	b	—	—	110.0	110.0
	c	—	—	22.2	58.7
	d	—	—	110.0	110.0

sens de rotation de l'arbre lent

sentido de rotación del eje de salida

direção de rotação do eixo de saída

sens d'application de la charge axiale

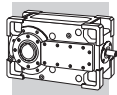
dirección de aplicación de la carga axial

direção de aplicação da carga axial

(—) Consulter le Service Technique Bonfiglioli

(—) Consulte al Servicio Técnico de Bonfiglioli.

(—) Consultar a Assistência Técnica da Bonfiglioli.



4.4 - MOMENT D'INERTIE




Les moments d'inertie se réfèrent à l'axe rapide du réducteur et seulement dans la configuration avec arbre rapide mâle et arbre lent mâle sortant d'un seul coté.

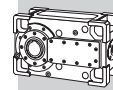
4.4 - MOMENTO DE INERCIA

Los momentos de inercia corresponden al eje de entrada del reductor y únicamente a la configuración con eje rápido de entrada y eje lento de entrada simple.

4.4 - MOMENTO DE INÉRCIA

Os momentos de inércia referem-se ao eixo de entrada do redutor e unicamente à configuração característica de um eixo de entrada e um eixo de saída machos de extensão simples.




	i_N	$J \cdot 10^{-4} \text{ [Kg m}^2\text{]}$						
		HDO 100	HDO 110	HDO 120	HDO 130	HDO 140	HDO 150	HDO 160
2x 	5.6	1862	—	—	8268	—	23425	—
	6.3	1780	1893	2869	7943	9161	21737	—
	7.1	1725	1803	2757	10164	8677	20949	23848
	8.0	1578	1692	2592	6959	8104	16297	22841
	9.0	1543	1566	2774	8408	7438	15670	19669
	10.0	1204	1494	2666	5207	7065	12076	18609
	11.2	1182	1168	2056	6135	5514	12006	18114
	12.5	967	1121	1987	4070	5275	9091	12785
	14.0	952	996	1572	4673	4269	8884	12212
	16.0	—	966	1528	—	4114	—	11945
3x 	14.0	940	—	—	—	—	—	—
	16.0	926	—	—	3156	—	9690	—
	18.0	836	849	1233	2675	3280	9480	10012
	20.0	540	839	1205	2643	3184	9382	9743
	22.4	487	550	1013	1913	2716	8401	9618
	25.0	481	494	917	1893	1970	8292	8568
	28.0	443	488	592	1728	1940	5067	8428
	31.5	440	448	534	1714	1764	4578	8363
	35.5	415	444	530	1612	1744	4524	4661
	40.0	413	418	464	1137	1636	3114	4592
	45.0	240	415	461	1069	1623	3093	4559
	50.0	239	242	278	1063	1084	2890	3142
	56.0	228	241	276	1021	1076	2867	2924
	63.0	227	230	249	1017	1031	2857	2895
	71.0	227	229	248	1042	1025	—	2882
	80.0	—	227	246	—	1019	—	—
4x 	71.0	168	—	—	553	—	1023	—
	80.0	167	169	—	551	558	1011	1040
	90.0	163	168	182	535	555	952	1025
	100.0	163	143	171	533	538	589	1019
	112.0	139	163	171	447	536	586	597
	125.0	139	140	145	446	449	554	593
	140.0	132	70	145	410	448	550	559
	160.0	68	60	141	410	412	301	555
	180.0	59	68	71	406	411	300	553
	200.0	59	59	61	405	243	287	303
	224.0	56	59	61	227	242	285	289
	250.0	56	56	58	226	227	284	287
	280.0	56	58	60	225	227	—	286
	315.0	56	56	57	225	225	—	—
	355.0	56	56	57	226	225	—	—
	400.0	—	56	56	—	225	—	—



4.5 - RAPPORTS EXACTS

4.5 - RELACIONES EXACTAS

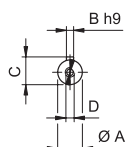
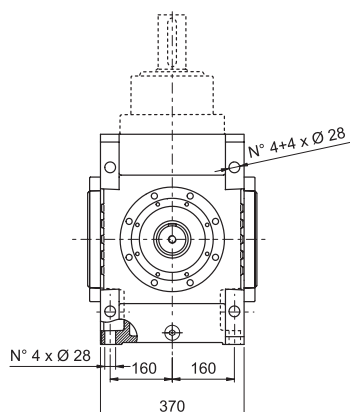
4.5 - RELAÇÕES PRECISAS

	i_N	i						
		HDO 100	HDO 110	HDO 120	HDO 130	HDO 140	HDO 150	HDO 160
2x 	5.6	5.815	—	—	5.708	—	5.512	—
	6.3	6.462	6.354	6.569	6.231	6.569	6.459	—
	7.1	7.038	7.038	7.154	7.090	7.269	7.034	7.306
	8.0	8.000	8.077	8.077	7.714	8.167	8.133	7.941
	9.0	8.714	8.714	8.857	8.778	9.000	8.857	8.933
	10.0	10.000	10.000	10.000	9.643	10.111	10.010	10.427
	11.2	10.893	10.893	11.071	10.972	11.250	10.901	11.333
	12.5	12.400	12.500	12.500	11.957	12.639	12.607	12.152
	14.0	13.507	13.507	13.729	13.606	13.950	13.729	14.183
	16.0	—	15.500	15.500	—	15.672	—	15.417
3x 	14.0	14.009	—	—	—	—	—	—
	16.0	15.566	—	—	15.188	—	15.618	—
	18.0	17.308	18.910	17.260	18.265	17.719	18.300	17.735
	20.0	20.235	20.948	19.487	19.938	19.906	19.929	20.700
	22.4	22.500	22.042	21.802	22.613	23.262	21.698	22.500
	25.0	25.000	24.583	24.579	24.686	26.027	25.425	24.641
	28.0	28.320	27.232	28.343	28.267	28.800	28.232	28.760
	31.5	31.467	30.942	31.952	30.857	32.533	30.739	31.261
	35.5	36.000	34.276	34.796	34.862	36.000	36.019	34.908
	40.0	40.000	39.333	41.248	38.263	40.124	40.184	40.743
	45.0	43.896	43.571	44.918	43.813	44.400	43.760	44.286
	50.0	48.773	47.960	49.526	47.829	50.427	47.646	49.406
	56.0	55.800	53.128	53.934	54.036	55.800	55.830	54.107
	63.0	62.000	60.967	63.934	58.989	62.193	60.798	63.151
	71.0	67.536	67.536	69.623	67.121	68.820	—	68.643
	80.0	—	77.500	78.607	—	77.316	—	—
4x 	71.0	70.800	—	—	71.498	—	66.861	—
	80.0	78.667	77.356	—	78.050	82.290	78.345	75.927
	90.0	90.000	85.690	86.990	88.181	91.059	92.894	88.620
	100.0	100.000	96.694	103.119	96.262	101.491	101.848	96.326
	112.0	111.392	108.929	112.296	111.182	112.306	110.912	115.205
	125.0	123.769	121.706	125.679	121.371	127.964	120.762	125.223
	140.0	139.830	137.105	136.864	141.333	141.600	141.503	137.137
	160.0	160.000	154.711	162.241	154.286	162.667	157.865	160.061
	180.0	178.227	174.286	179.673	174.311	180.000	171.914	173.980
	200.0	198.030	194.730	201.087	190.286	198.345	187.182	194.096
	225.0	223.728	215.711	218.982	219.067	219.480	219.330	212.562
	250.0	248.587	244.444	252.424	239.143	252.133	238.849	248.095
	280.0	284.400	274.210	282.686	270.182	279.000	—	269.668
	315.0	316.000	310.733	325.856	294.943	310.964	—	—
	355.0	344.214	344.214	354.855	335.604	344.100	—	—
	400.0	—	395.000	400.643	—	386.581	—	—

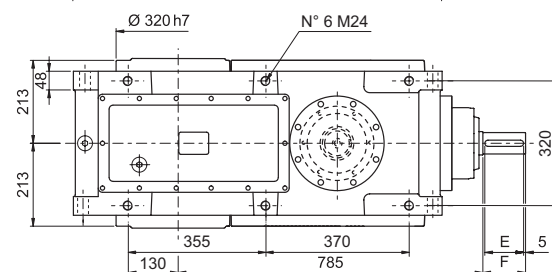
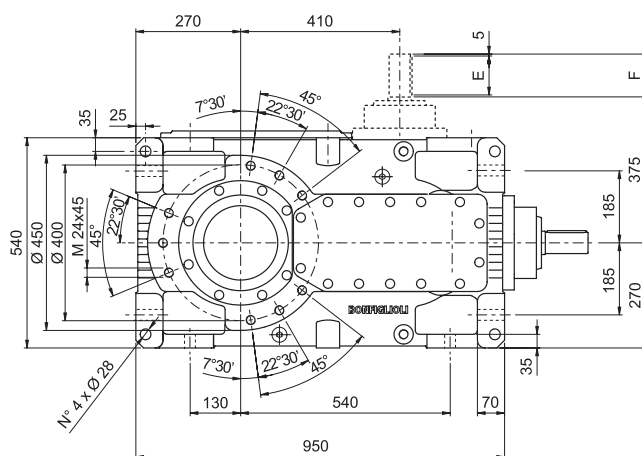
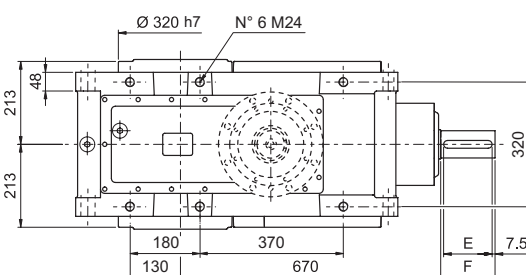
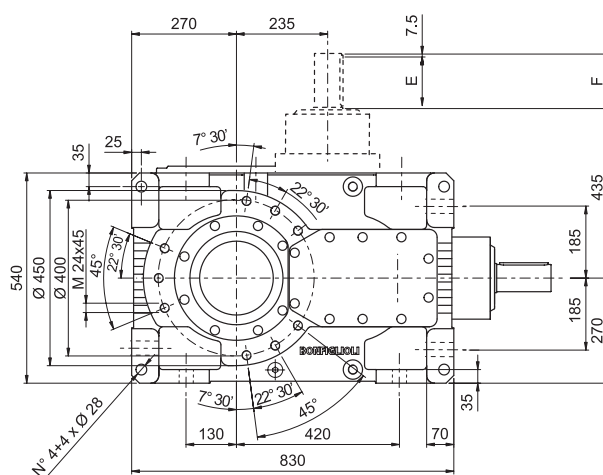
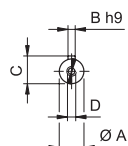
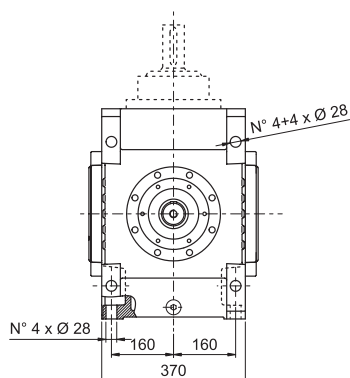



5 - DIMENSÕES E PESOS

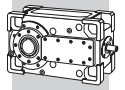
HDO 100 2



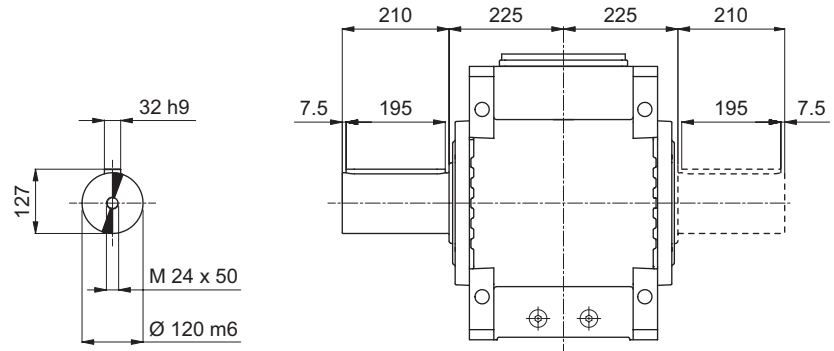
HDO 100 3
HDO 100 4



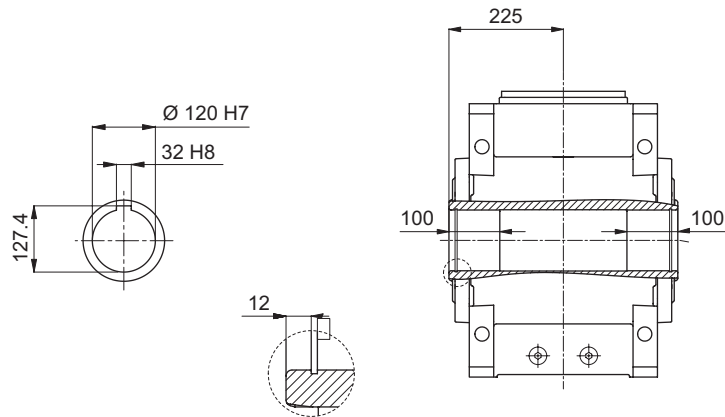
VP	i =	A	B	C	D	E	F	
HDO 100 2	5.8 ... 13.5	70 m6	20	74.5	M20x42	125	140	660
HDO 100 3	14 ... 17.3	55 m6	16	59	M20x42	100	110	750
HDO 100 3	20.2 ... 67.5	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	750
HDO 100 4	70.8 ... 139.8	35 k6	10	38	M12x28	70	80	760
HDO 100 4	160 ... 344.2	32 k6	10	35	M12x28	70	80	760



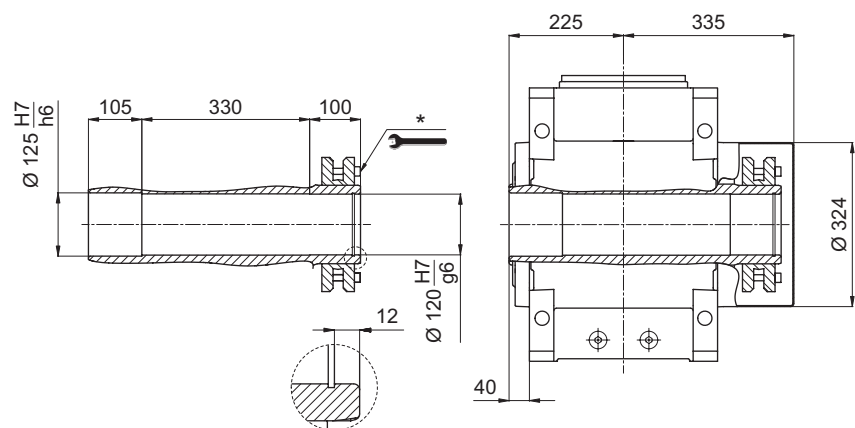
LP



H



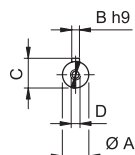
S



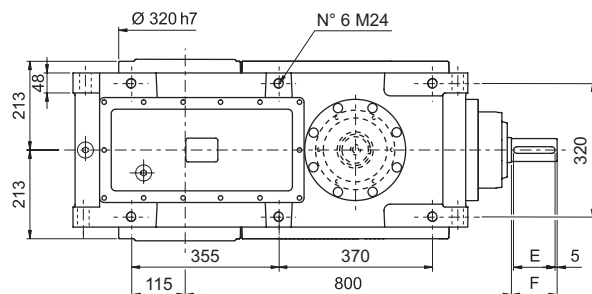
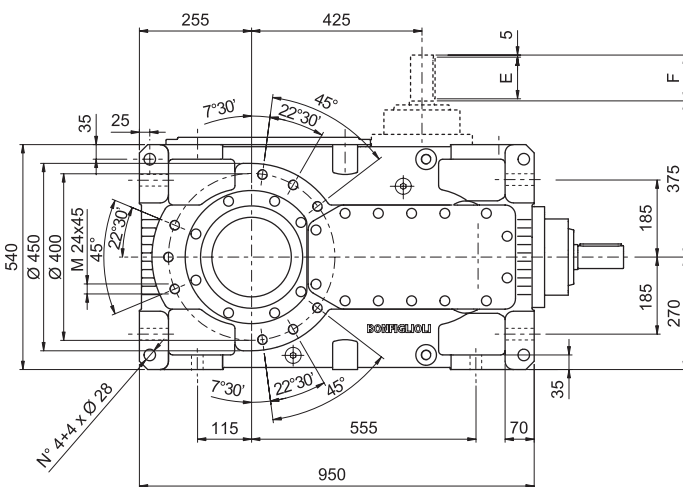
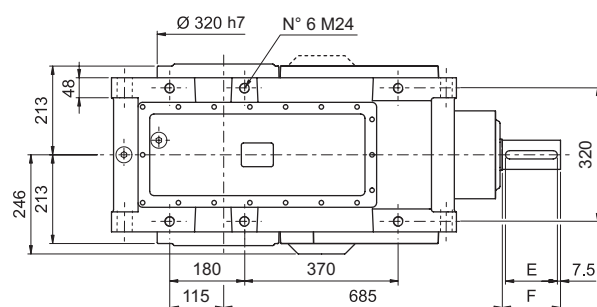
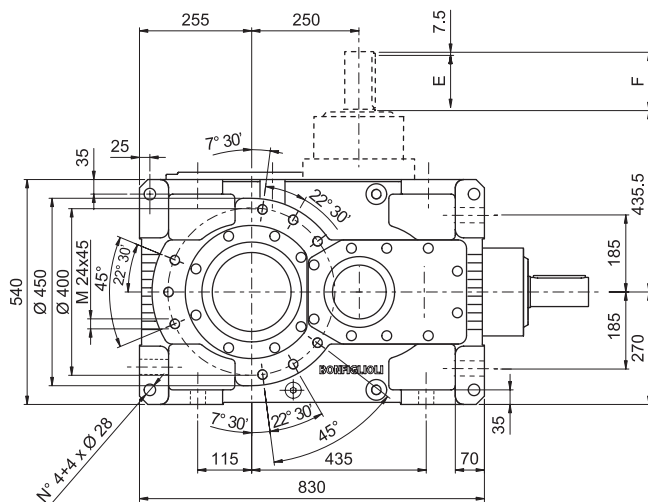
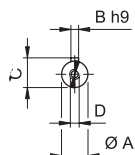
* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».


* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

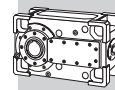
* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".

**HDO 110 2**

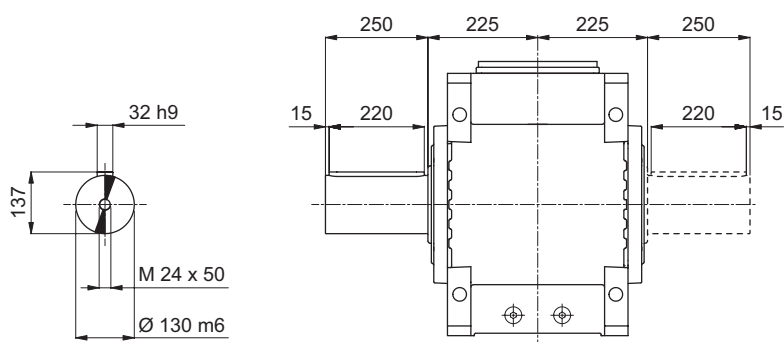
HDO 110 3
HDO 110 4



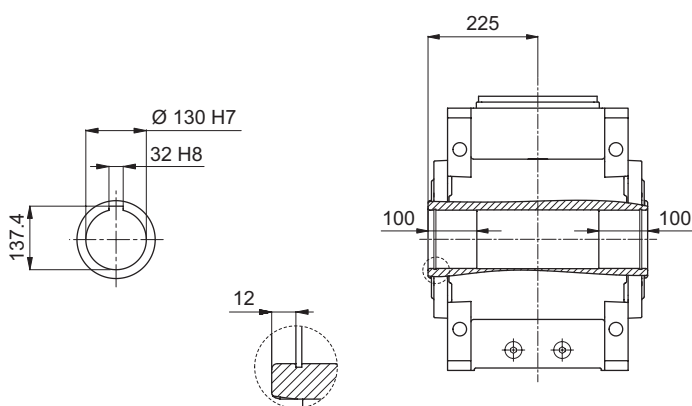
VP	i =	A	B	C	D	E	F	
HDO 110 2	6.4 ... 15.5	70 m6	20	74.5	M20x42	125	140	715
HDO 110 3	18.9 ... 20.9	55 m6	16	59	M20x42	100	110	800
HDO 110 3	22 ... 77.5	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	800
HDO 110 4	77.4 ... 121.7	35 k6	10	38	M12x28	70	80	790
HDO 110 4	137.1 ... 395	32 k6	10	35	M12x28	70	80	790



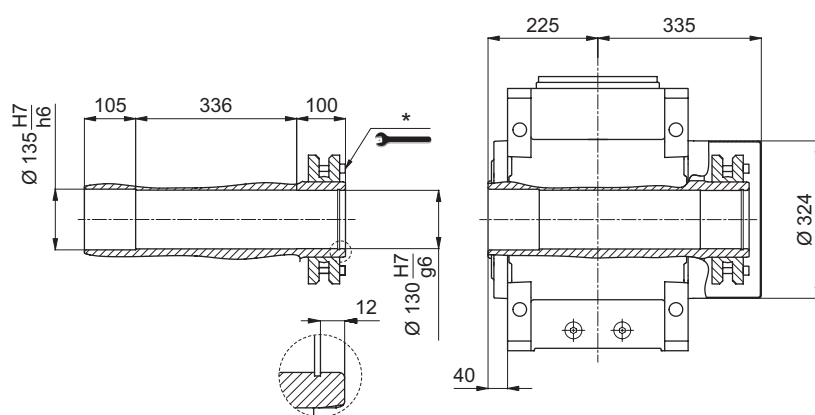
LP



H



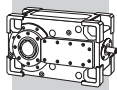
S



* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

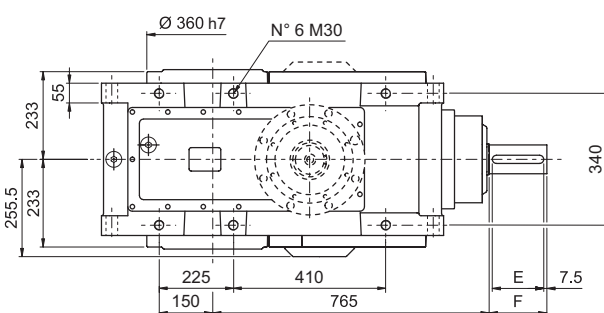
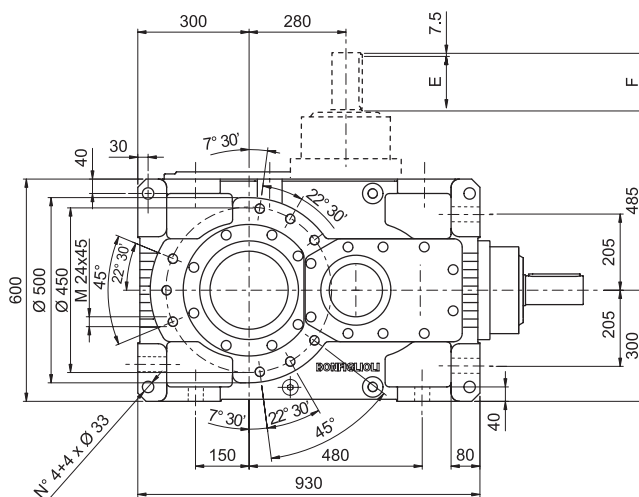
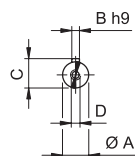
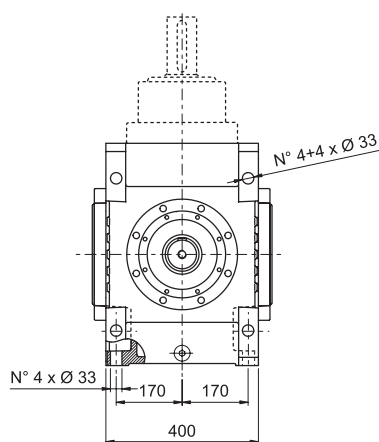
* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".

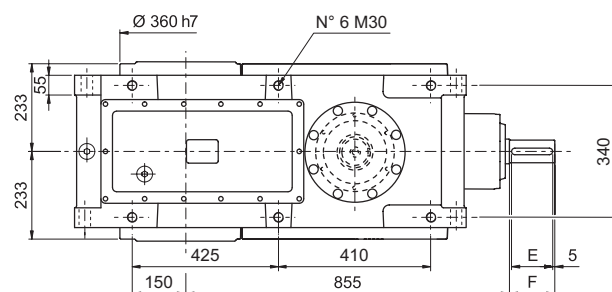
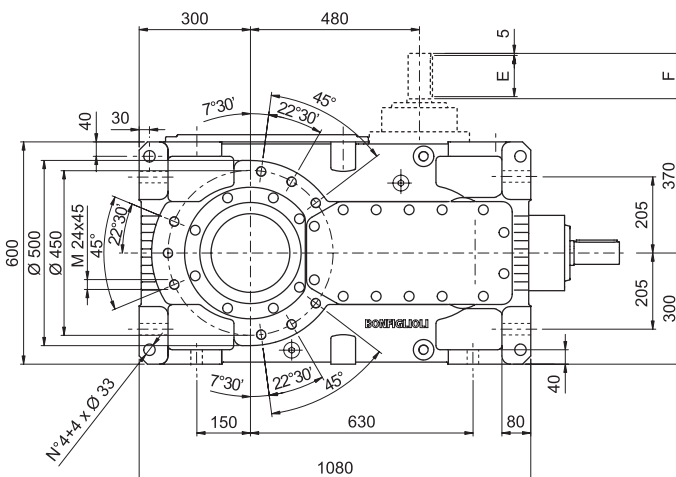
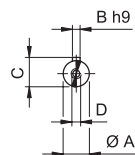
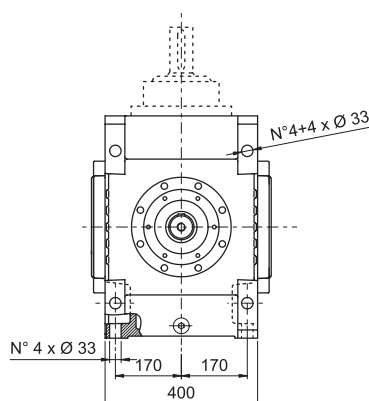


HDO 120

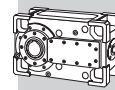
HDO 120 2



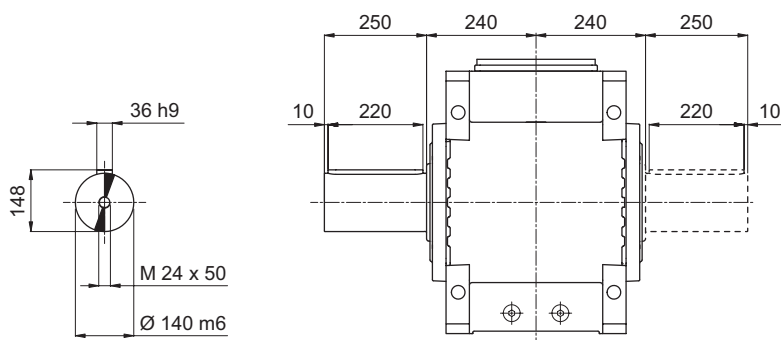
HDO 120 3 HDO 120 4



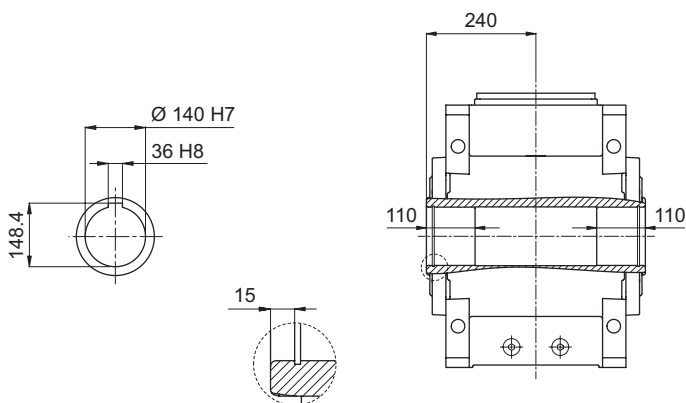
VP	i =	A	B	C	D	E	F	kg
HDO 120 2	6.6 ... 15.5	70 m6	20	74.5	M20x42	125	140	995
HDO 120 3	17.3 ... 24.6	55 m6	16	59	M20x42	100	110	1075
HDO 120 3	28.3 ... 78.6	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	1075
HDO 120 4	87 ... 162.2	35 k6	10	38	M12x28	70	80	1035
HDO 120 4	179.7 ... 400.6	32 k6	10	35	M12x28	70	80	1035



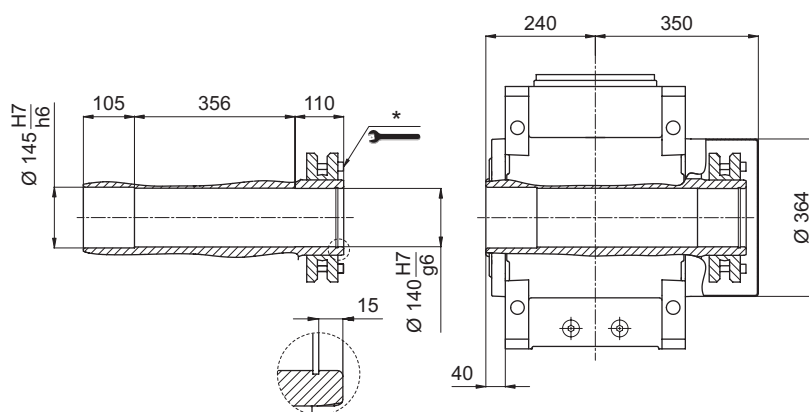
LP



H



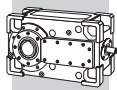
S



* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

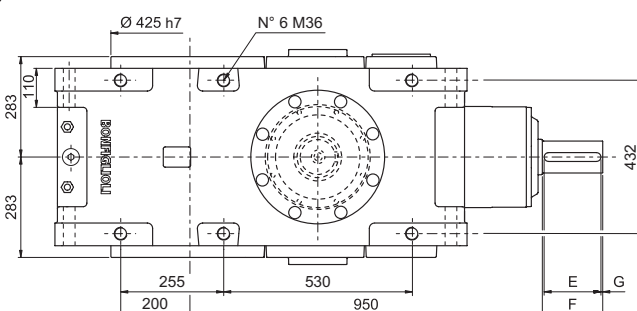
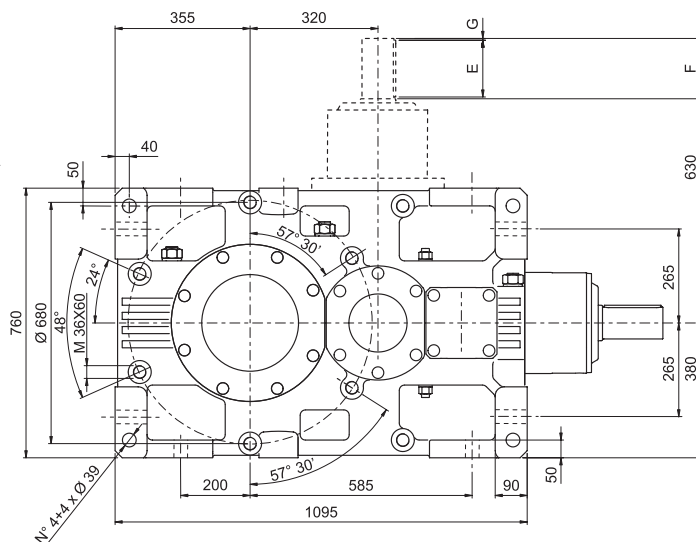
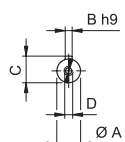
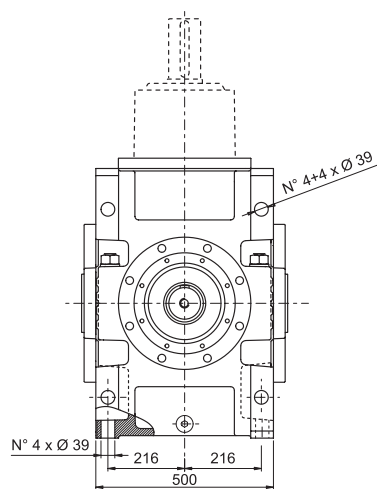
* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".

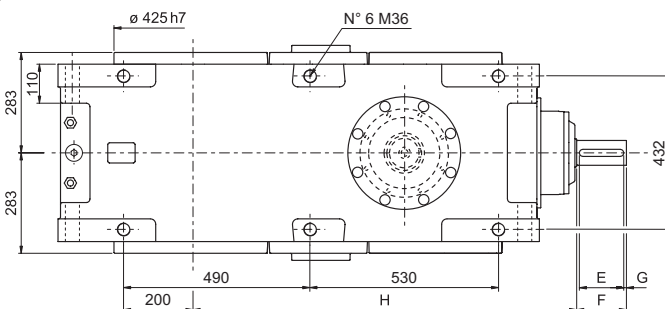
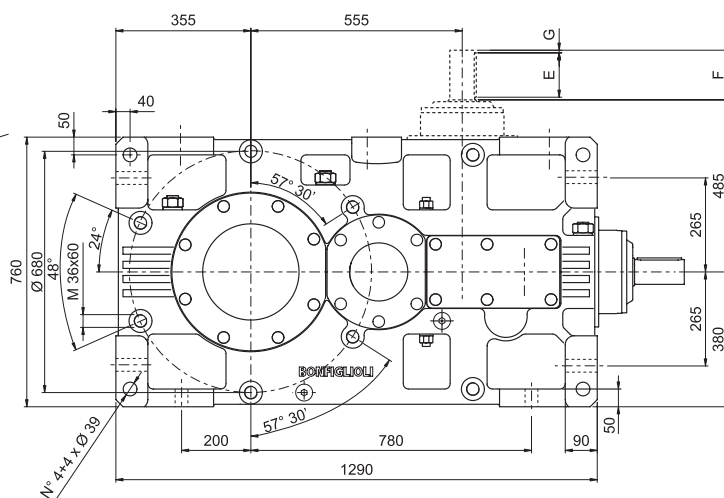
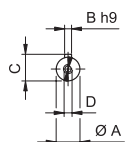
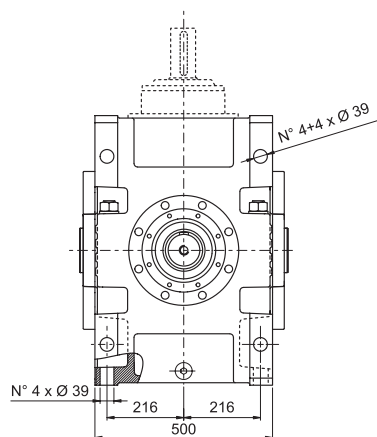


HDO 130

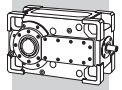
HDO 130 2



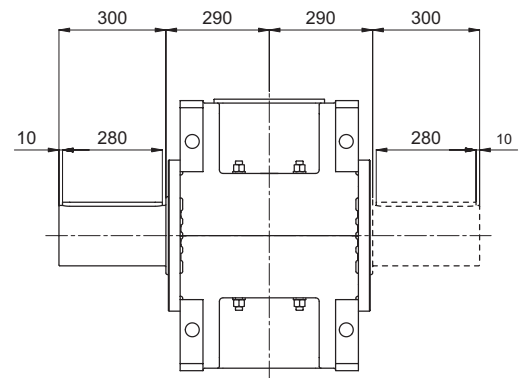
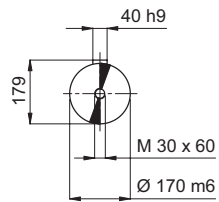
HDO 130 3 HDO 130 4



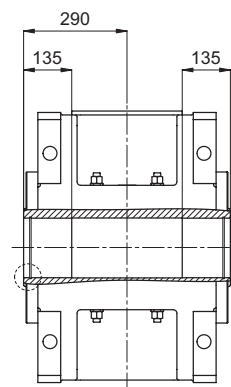
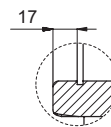
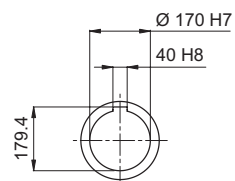
VP	i =	A	B	C	D	E	F	G	H	kg
HDO 130 2	5.7 ... 13.6	90 m6	25	95	M24x50	160	170	5	—	1765
HDO 130 3	15.2 ... 67.1	70 m6	20	74.5	M20x42	125	140	7.5	1040	1835
HDO 130 4	71.5 ... 335.6	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	5	1105	1805



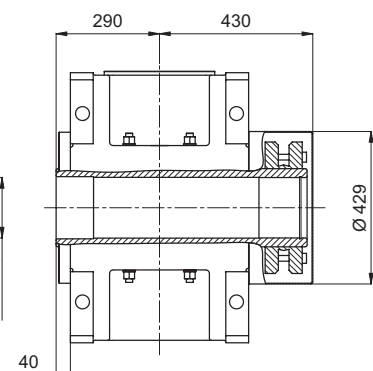
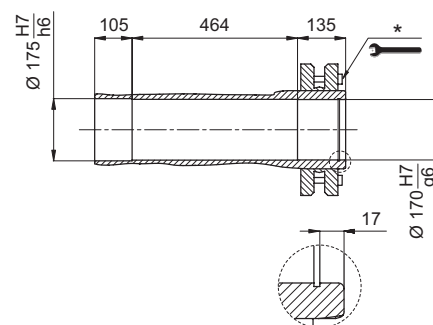
LP



H



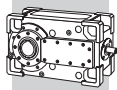
S



* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

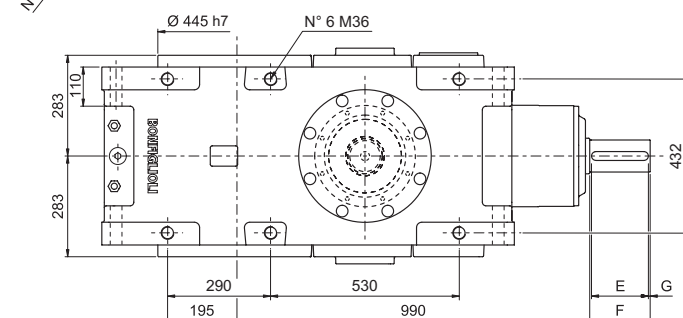
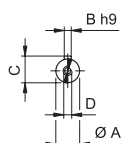
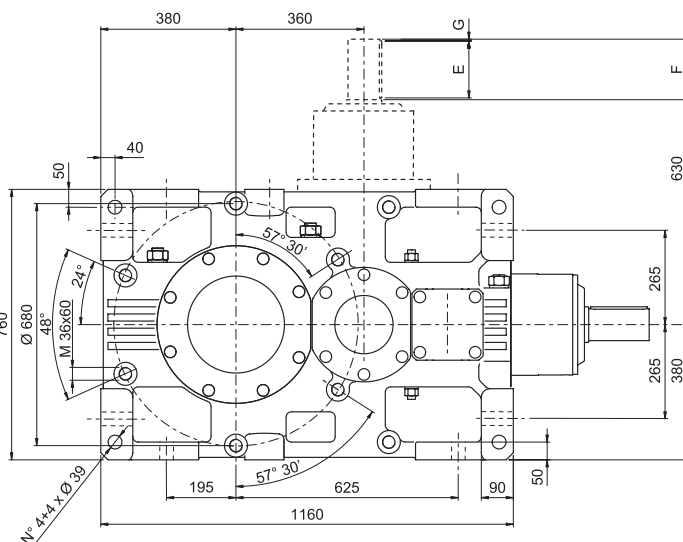
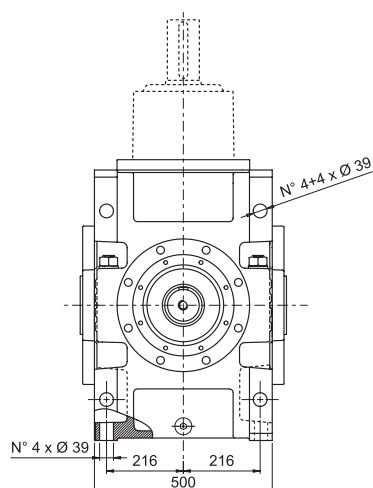
* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".

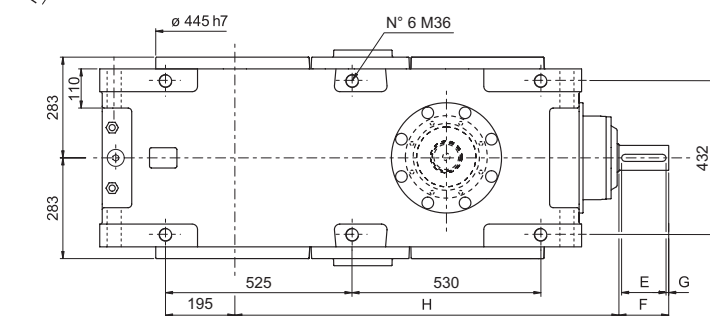
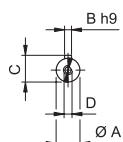
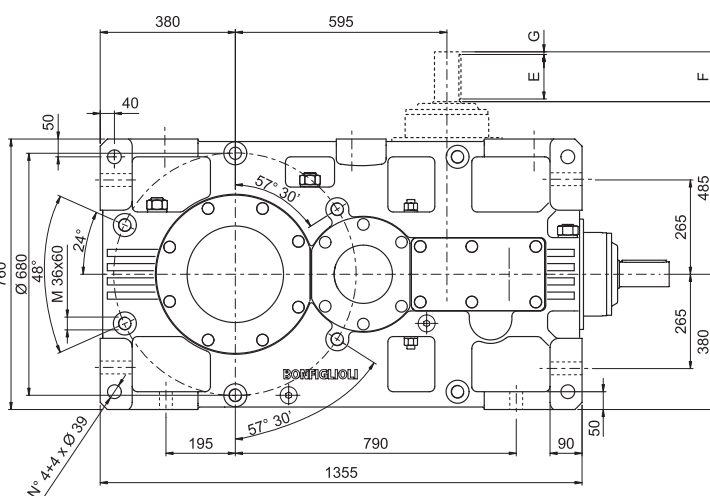
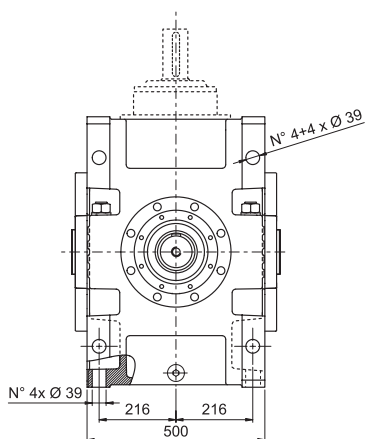


HDO 140

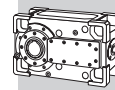
HDO 140 2



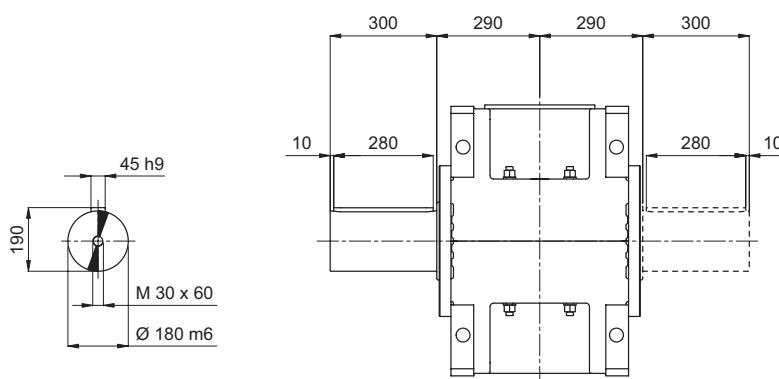
HDO 140 3 HDO 140 4



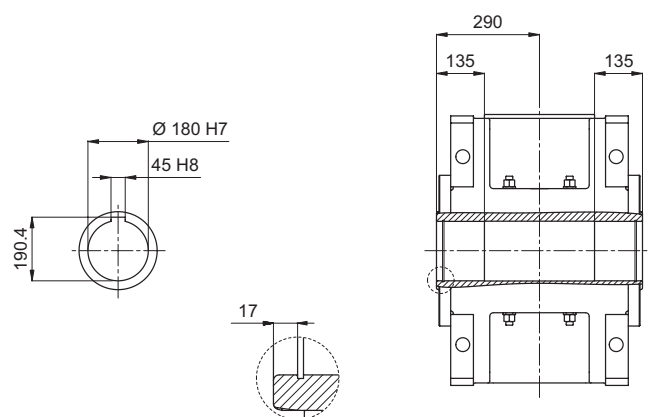
VP	i =	A	B	C	D	E	F	G	H	Kg
HDO 140 2	6.6 ... 15.7	90 m6	25	95	M24x50	160	170	5	—	1940
HDO 140 3	17.7 ... 77.3	70 m6	20	74.5	M20x42	125	140	7.5	1080	2040
HDO 140 4	82.3 ... 386.6	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	5	1145	2010



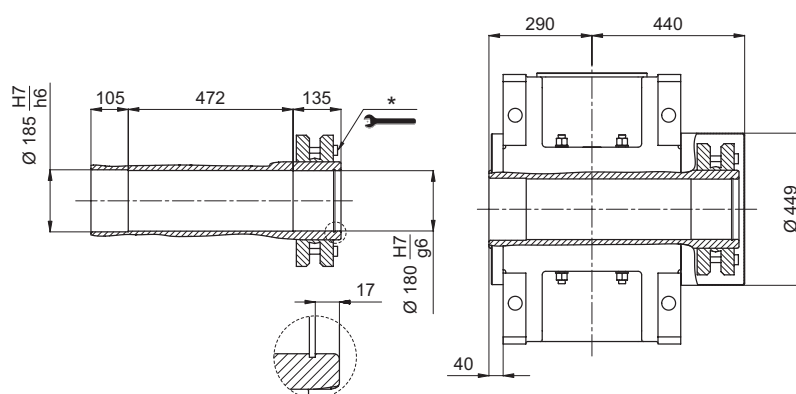
LP



H



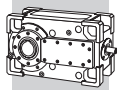
S



* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

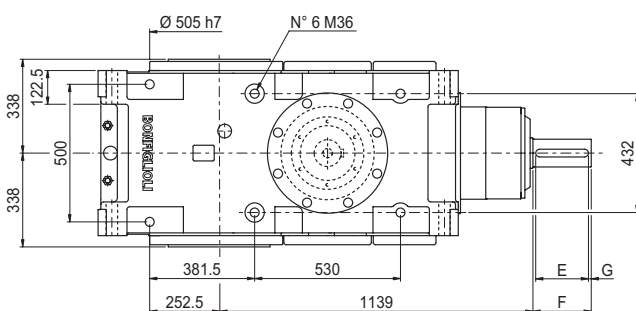
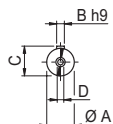
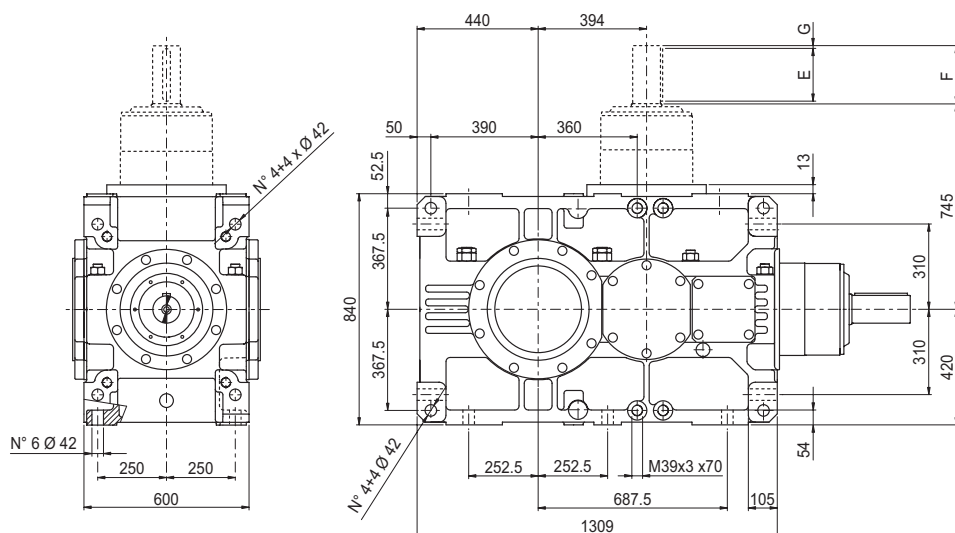
* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".

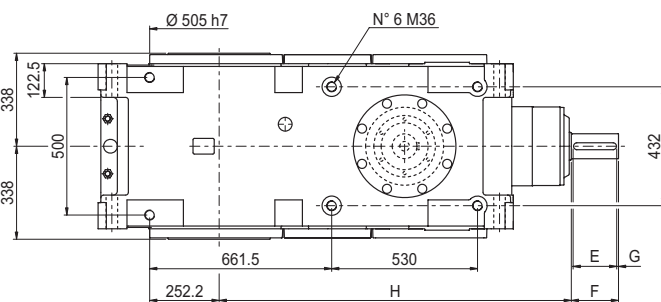
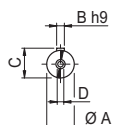
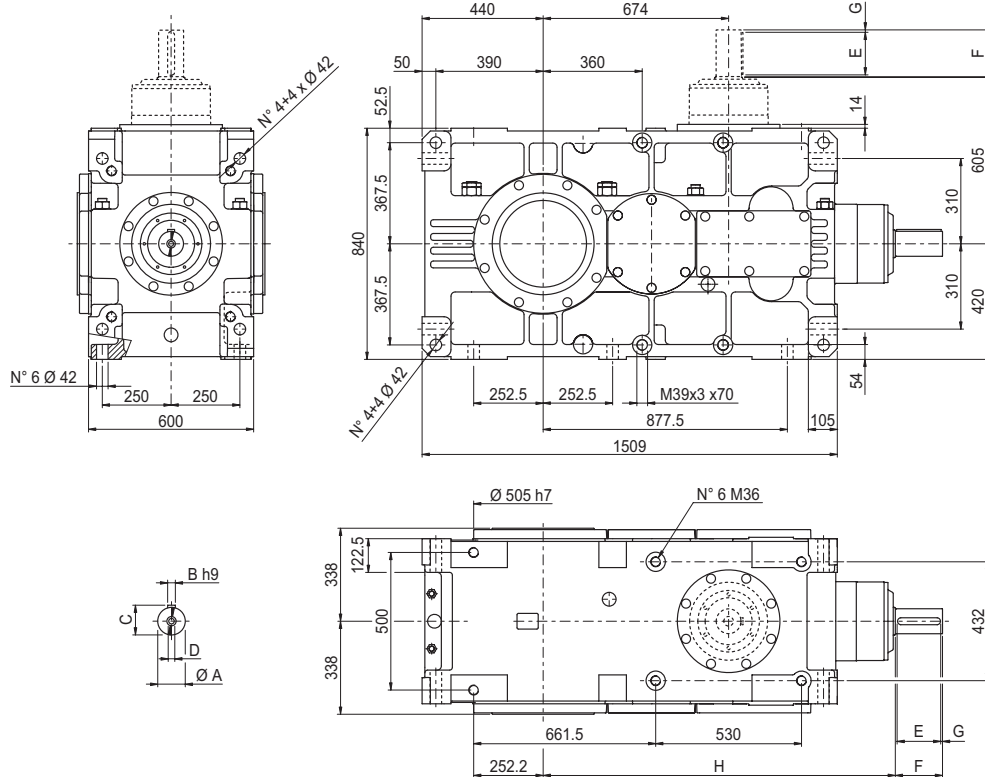


HDO 150

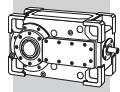
HDO 150 2



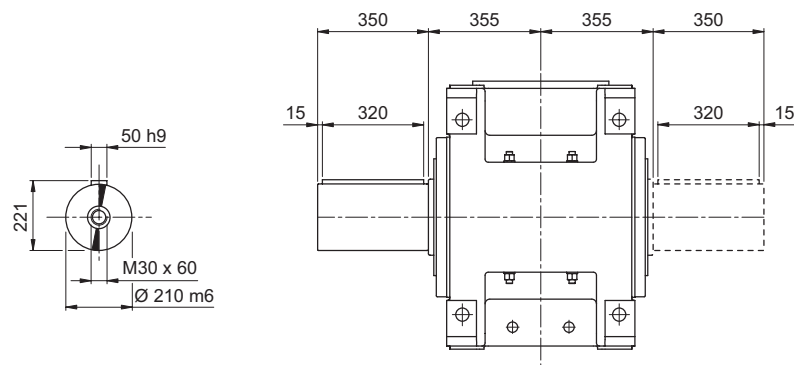
HDO 150 3 HDO 150 4



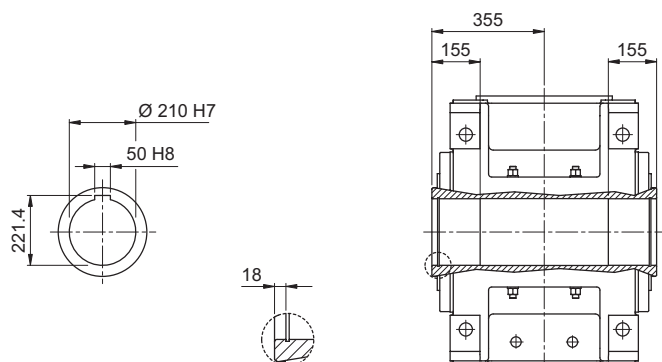
VP	i =	A	B	C	D	E	F	G	H	Kg
HDO 150 2	5.5 ... 7.0	110 m6	28	116	M24x50	190	210	10	—	2795
HDO 150 2	8.1 ... 13.7	100 m6	28	106	M24x50	190	210	10	—	2795
HDO 150 3	15.6 ... 60.8	90 m6	25	95	M24x50	160	170	5	1279	2895
HDO 150 4	66.9 ... 92.9	55 m6	16	59	M20x42	90	110	10	1249	2875
HDO 150 4	101.8 ... 238.8	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	5	1249	2875



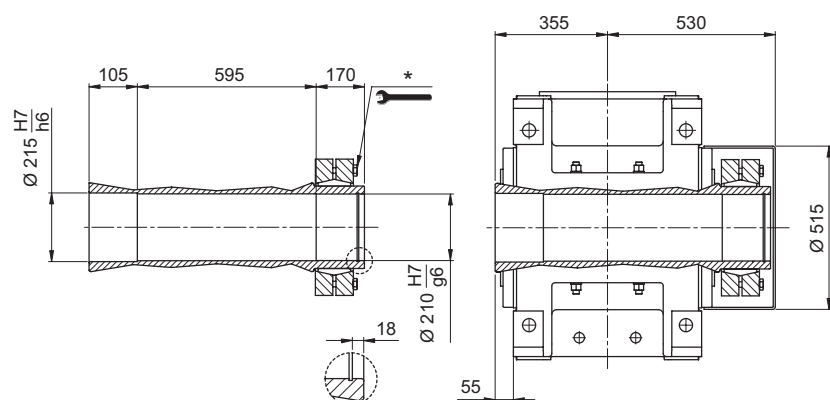
LP



H



S



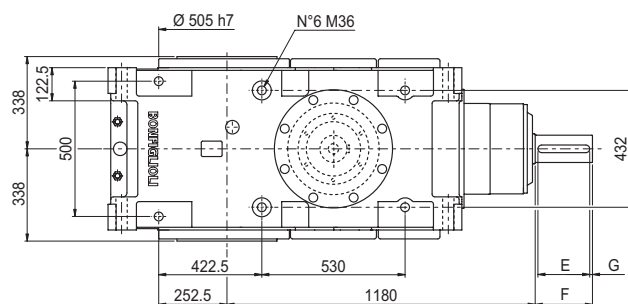
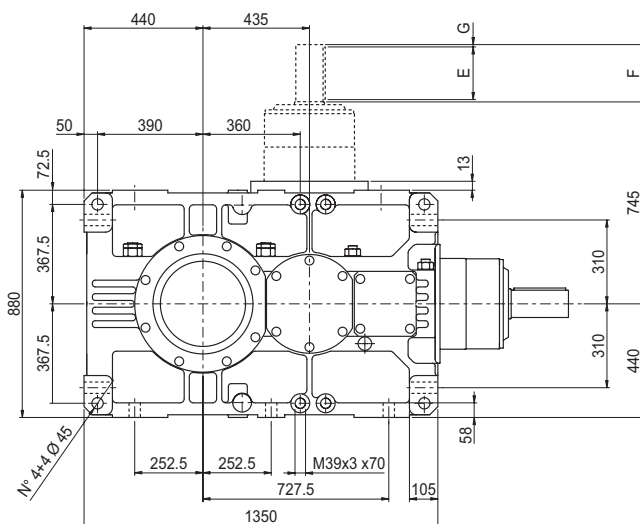
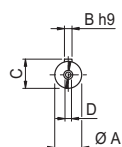
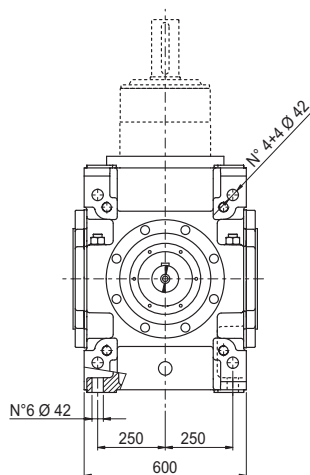
* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

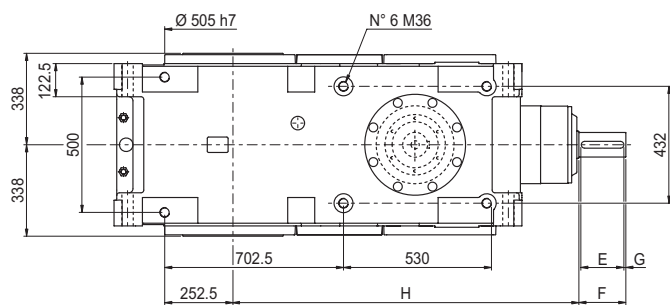
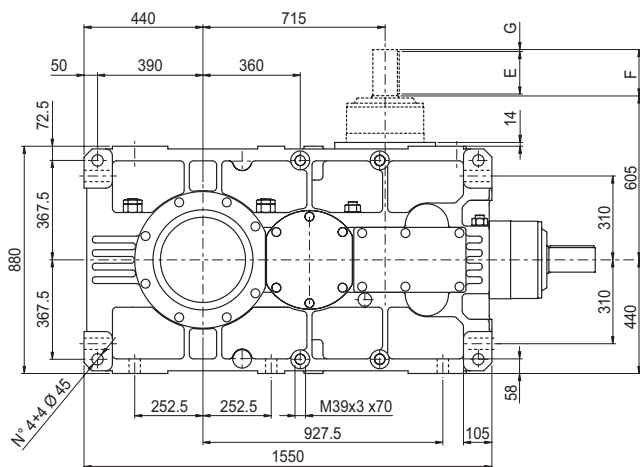
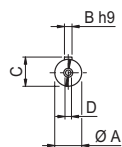
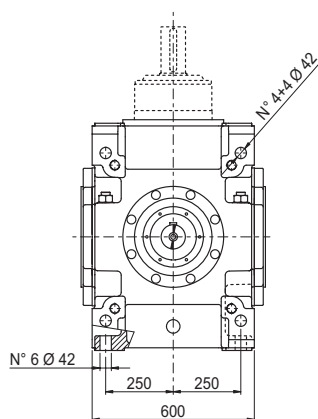
* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".




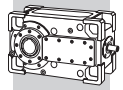
HDO 160 2



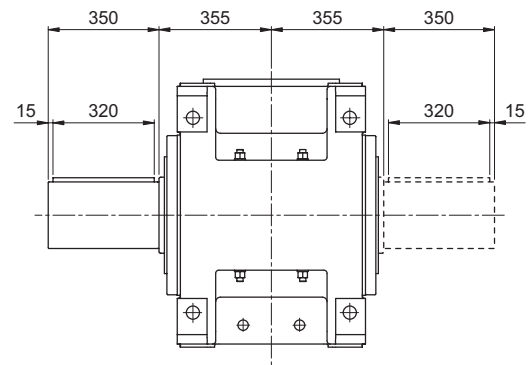
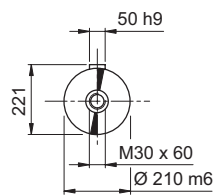
HDO 160 3
HDO 160 4



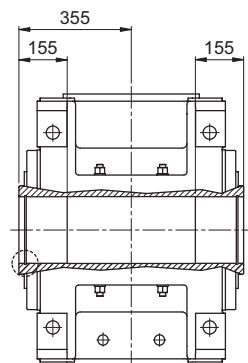
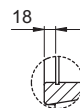
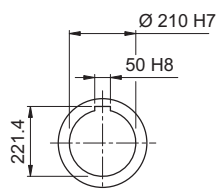
VP	i =	A	B	C	D	E	F	G	H	
HDO 160 2	7.3 ... 7.9	110 m6	28	116	M24x50	190	210	10	—	3075
HDO 160 2	8.9 ... 15.4	100 m6	28	106	M24x50	190	210	10	—	3075
HDO 160 3	17.7 ... 68.6	90 m6	25	95	M24x50	160	170	5	1320	3175
HDO 160 4	75.9 ... 96.3	55 m6	16	59	M20x42	90	110	10	1290	3160
HDO 160 4	115.2 ... 269.7	45 k6	14	48.5	M16x36	100	110	5	1290	3160



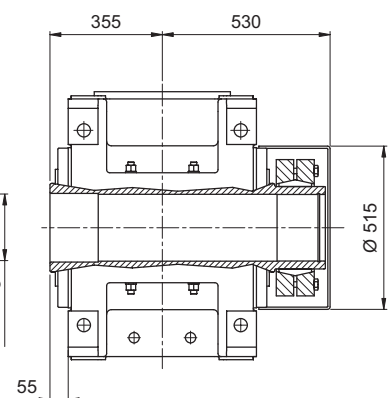
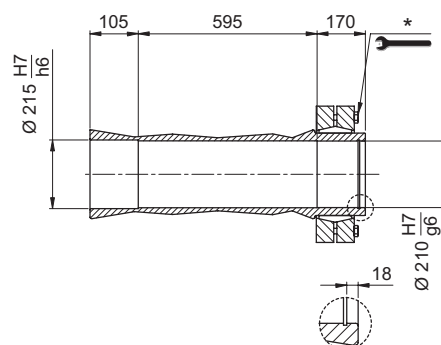
LP



H



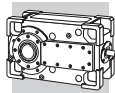
S



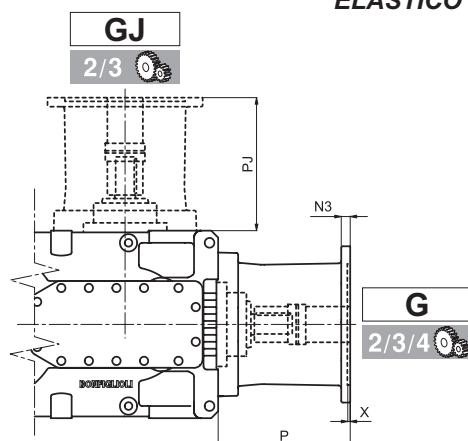
* Pour une utilisation correcte, consulter le « MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN ».

* Para un uso correcto consulte el "MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO".

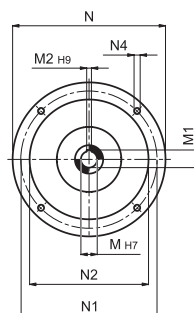
* Para um uso correto, consultar o "MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO".



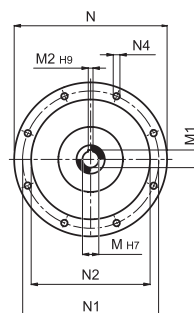
5.1 - PRÉ-ÉQUIPEMENT FIXATION MOTEUR AVEC CLOCHE ET JOINT ÉLASTIQUE



5.1 - PRECONFIGURACIÓN DE ACOPLAMIENTO MOTOR CON CAMPANA Y ACOPLAMIENTO ELÁSTICO



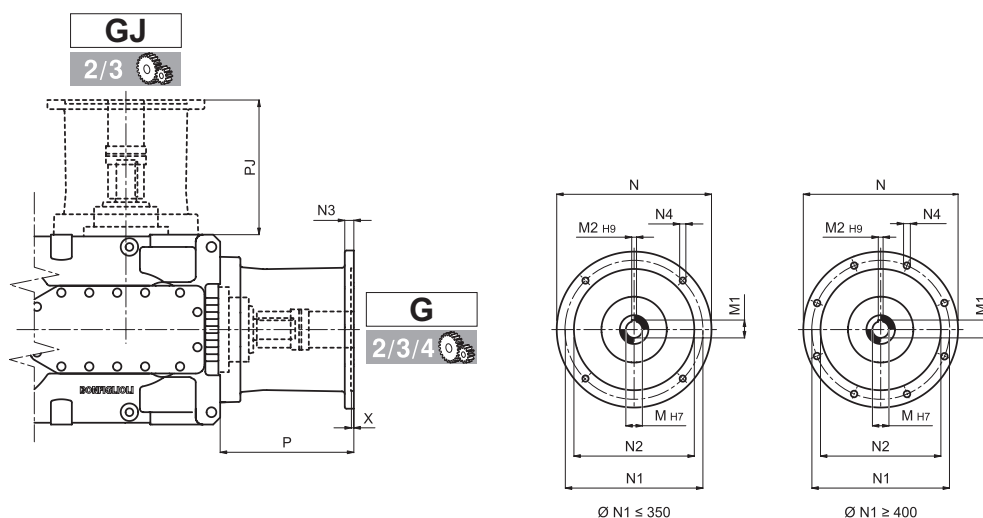
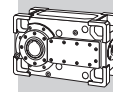
Ø N1 ≤ 350



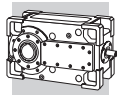
Ø N1 ≥ 400

5.1 - PREDISPOSIÇÃO PARA ADAPTAÇÃO DO MOTOR COM CAIXA DE TRANSMISSÃO E ACOPLAMENTO FLEXÍVEL

	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	X	P	PJ
HDO 100 2_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	420.5	475.5
HDO 100 2_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	420.5	475.5
HDO 100 2_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	457	512
HDO 100 3_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	351	351
HDO 100 3_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	351	351
HDO 100 3_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	376	376
HDO 100 3_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	383	383
HDO 100 3_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	413	413
HDO 100 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	413	413
HDO 100 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	449.5	449.5
HDO 100 4_112	28	31.3	8	250	215	180	15	14	5	265	—
HDO 100 4_132	38	41.3	10	300	265	230	—	M12x20	6	285	—
HDO 100 4_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	351	—
HDO 100 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	351	—
HDO 100 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	376	—
HDO 100 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	383	—
HDO 110 2_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	420.5	475.5
HDO 110 2_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	457	512
HDO 110 3_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	351	351
HDO 110 3_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	351	351
HDO 110 3_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	376	376
HDO 110 3_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	383	383
HDO 110 3_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	413	413
HDO 110 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	413	413
HDO 110 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	449.5	449.5
HDO 110 4_112	28	31.3	8	250	215	180	15	14	5	265	—
HDO 110 4_132	38	41.3	10	300	265	230	—	M12x20	6	285	—
HDO 110 4_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	351	—
HDO 110 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	351	—
HDO 110 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	376	—
HDO 110 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	383	—
HDO 120 2_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	482	532
HDO 120 3_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	346	346
HDO 120 3_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	353	353
HDO 120 3_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	383	383
HDO 120 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	383	383
HDO 120 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	419.5	419.5
HDO 120 4_132	38	41.3	10	300	265	230	—	M12x40	6	255	—
HDO 120 4_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	321	—
HDO 120 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	321	—
HDO 120 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	346	—
HDO 120 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	353	—



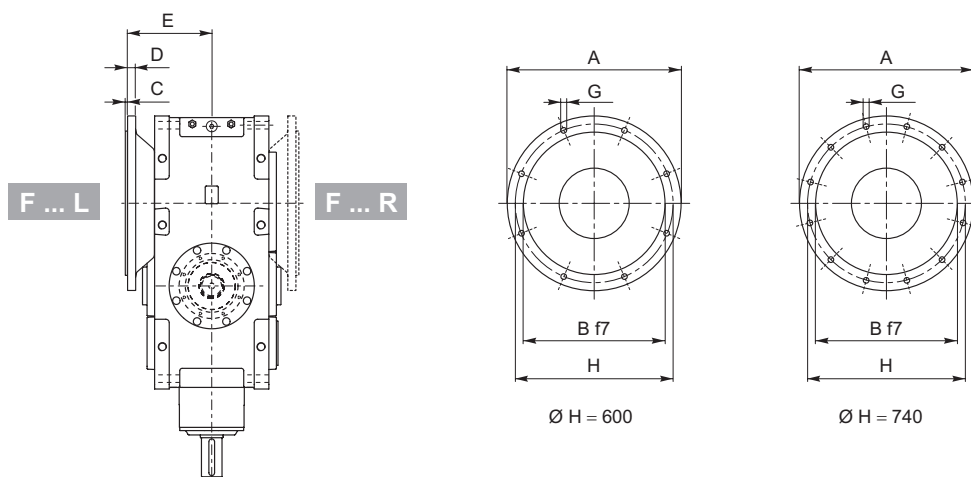
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	X	P	PJ
HDO 130 2_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	590	630
HDO 130 3_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	415.5	413
HDO 130 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	415.5	413
HDO 130 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	452	449.5
HDO 130 4_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	416	—
HDO 130 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	416	—
HDO 130 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	441	—
HDO 130 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	448	—
HDO 130 4_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	478	—
HDO 130 4_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	478	—
HDO 140 2_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	590	630
HDO 140 3_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	415.5	413
HDO 140 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	415.5	413
HDO 140 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	452	449.5
HDO 140 4_160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	6	416	—
HDO 140 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	416	—
HDO 140 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	441	—
HDO 140 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	448	—
HDO 140 4_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	478	—
HDO 140 4_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	478	—
HDO 150 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	553.5	528.5
HDO 150 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	590	565
HDO 150 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	426	—
HDO 150 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	451	—
HDO 150 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	458	—
HDO 150 4_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	488	—
HDO 150 4_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	488	—
HDO 150 4_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	524.5	—
HDO 160 3_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	553.5	508.5
HDO 160 3_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	590	545
HDO 160 4_180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	6	426	—
HDO 160 4_200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x23	7	451	—
HDO 160 4_225	60	64.4	18	450	400	350	26	18	7	458	—
HDO 160 4_250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	6	488	—
HDO 160 4_280	75	79.9	20	550	500	450	30	18	6	488	—
HDO 160 4_315	80	85.4	22	660	600	550	22	22	10	524.5	—




5.2 - BRIDE DE FIXATION

5.2 - BRIDA DE FIJACIÓN

5.2 - FLANGE DE FIXAÇÃO



		A	B	C	D	E	G	H
HDO 100	F660_	660	550	7	30	335	22	600
HDO 110	F660_	660	550	7	30	335	22	600
HDO 120	F660_	660	550	7	30	355	26	600
HDO 130	F800_	800	680	7	40	460	26	740
HDO 140	F800_	800	680	7	40	460	26	740
HDO 150	 BONFIGLIOLI TECHNICAL SERVICE							
HDO 160								

5.3 - BRIDE À MANCHON

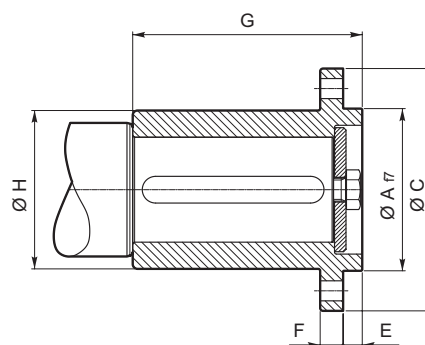
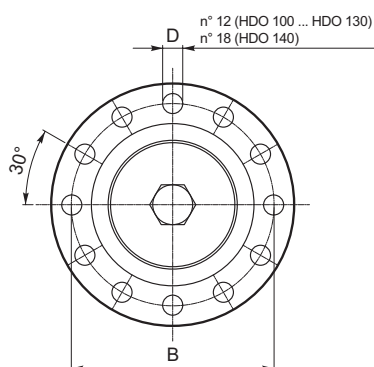
5.3 - BRIDA CON MANGUITO


5.3 - FLANGE DE ACOPLAMENTO

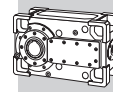
Disponible pour les configurations avec dispositions des arbres de type : L, LJ, LD, R, RJ et RD, caractérisées par une seule saillie d'arbre en sortie.

Está disponible con las configuraciones de ejes siguientes: L, LJ, LD, R, RJ y RD, con ejes de salida simple.

Disponível para as configurações com tipo de disposição dos eixos: L, LJ, LD, R, RJ e RD, caracterizados por apenas uma extensão no eixo de saída.



	A	B	C	D	E	F	G	H
HDO 100_FM	200	260	309	25	19	31	244	200
HDO 110_FM	200	260	309	25	19	31	289	200
HDO 120_FM	200	260	309	25	19	31	289	200
HDO 130_FM	220	320	384	32	19	31	344	250
HDO 140_FM	250	380	450	32	19	40	344	310
HDO 150	 BONFIGLIOLI TECHNICAL SERVICE							
HDO 160								

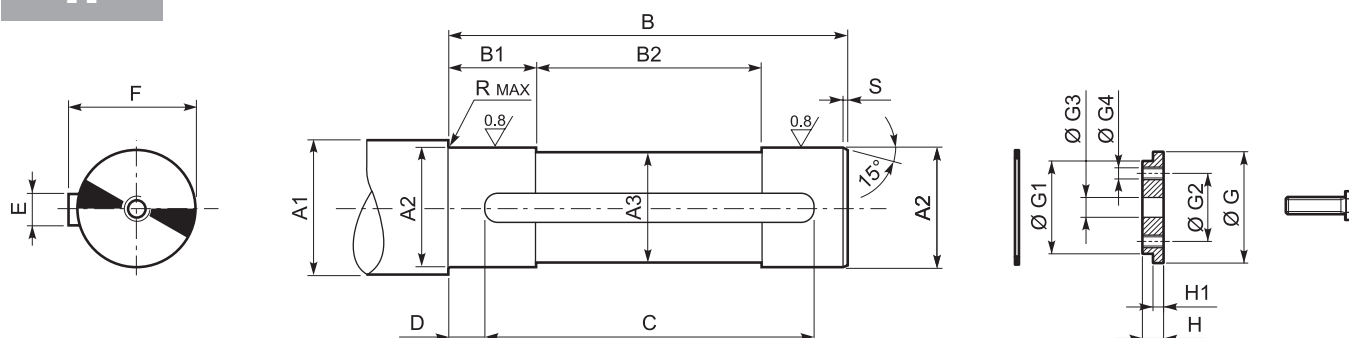



5.4 - AXE DE LA MACHINE

5.4 - PERNO MÁQUINA



5.4 - EIXO DA MÁQUINA

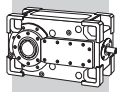
H



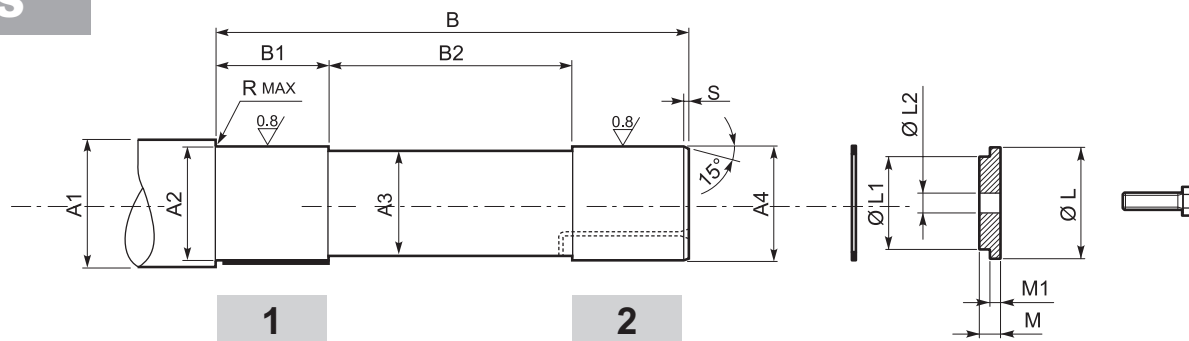
	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	R	S	 UNI6604
HDO 100	≥ 133	120 h6	119.5	420	100	250	360	30	32 h9	127	3	2.5	32x18x360A
HDO 110	≥ 143	130 h6	129.5	420	100	250	360	30	32 h9	137	3	2.5	32x18x360A
HDO 120	≥ 153	140 h6	139.5	444	110	260	400	40	36 h9	148	3	2.5	36x20x400A
HDO 130	≥ 183	170 h6	169.5	540	135	310	400	80	40 h9	179	3	2.5	40x22x400A
HDO 140	≥ 193	180 h6	179.5	540	135	310	400	80	45 h9	190	3	2.5	45x25x400A
HDO 150	≥ 223	210 h6	209.5	667	155	400	500	100	50 h9	221	3	3	50x28x450B
HDO 160	≥ 223	210 h6	209.5	667	155	400	500	100	50 h9	221	3	3	50x28x450B

Exclu de la fourniture / No suministrado / Não fornecido

	 UNI7437	 UNI5739							
	G	G1	G2	G3	G4	H	H1		
HDO 100	120x4	120 d9	96	64	26	M16	24	12	M24x70
HDO 110	130x4	130 d9	105	69	26	M20	24	12	M24x70
HDO 120	140x4	140 d9	115	79	26	M20	30	15	M24x80
HDO 130	170x4	170 d9	142	102	33	M24	34	17	M30x90
HDO 140	180x4	180 d9	150	110	33	M24	34	17	M30x90
HDO 150	210x5	210 d9	178	140	33	M24	36	18	M30x100
HDO 160	210x5	210 d9	178	140	33	M24	36	18	M30x100






S



	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	R	S
HDO 100	≥ 138	125 h6	119.5	120 g6	517	104	328	3	2.5
HDO 110	≥ 148	135 h6	129.5	130 g6	523	104	334	3	2.5
HDO 120	≥ 158	145 h6	139.5	140 g6	550	104	354	3	2.5
HDO 130	≥ 188	175 h6	169.5	170 g6	681	104	462	3	2.5
HDO 140	≥ 198	185 h6	179.5	180 g6	689	104	470	3	2.5
HDO 150	≥ 228	215 h6	209.5	210 g6	839	104	593	3	3
HDO 160	≥ 228	215 h6	209.5	210 g6	839	104	593	3	3

Exclu de la fourniture / No suministrado / Não fornecido

	 UNI7437	L	L1	 L2	M	M1	 UNI5739
HDO 100	120x4	120 d9	96	26	16	12	M24x65
HDO 110	130x4	130 d9	105	26	16	12	M24x65
HDO 120	140x4	140 d9	115	26	19	15	M24x70
HDO 130	170x4	170 d9	142	33	21	17	M30x80
HDO 140	180x4	180 d9	150	33	21	17	M30x80
HDO 150	210x5	210 d9	178	33	29	18	M30x90
HDO 160	210x5	210 d9	178	33	29	18	M30x90

Pour faciliter les opérations de démontage dans la portion cylindrique de guidage opposée au dispositif de calage, il est recommandé de veiller à ce que l'axe de la machine soit préparé pour le montage d'une bague cylindrique auto-lubrifiante (1) et/ou dotée d'un trou adapté au passage d'une substance anti-rouille (2).

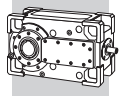
En présence de charges axiales externes, de vibrations, de problèmes de sécurité, de nécessité de fiabilité élevée ou de positions de montage défavorables (ex. : V5, arbre lent dirigé vers le bas), il est nécessaire de prévoir des dispositifs appropriés permettant de fixer axialement l'arbre et d'empêcher un démontage accidentel.

Para facilitar la operación de desmontaje de la parte cilíndrica opuesta al ensamblador que sirve de guía, se aconseja utilizar el perno máquina preparado para montar un casquillo cilíndrico autolubrificante (1) y/o provisto de un taladro para el paso de una sustancia anti-corrosión (2).

La existencia de cargas axiales externas, vibraciones, problemas de seguridad, solicitudes de fiabilidad elevada o posiciones de montaje desfavorables (como V5, eje de salida hacia abajo) exige instalar dispositivos adecuados que fijen axialmente el eje e impidan que se desmonte de manera accidental.

Para facilitar a operação de desmontagem na seção cilíndrica do lado oposto do aquecedor, aconselha-se utilizar o pino da máquina previsto para a montagem de uma bucha cilíndrica autolubrificante (1) e/ou dotada de um orifício adequado para a passagem de uma substância antioxidante (2).

Na presença de cargas axiais externas, vibração, problemas de segurança, necessidade de elevada confiabilidade ou posição de montagem desfavorável (ex. V5, eixo de saída apontado para baixo) é necessário prever dispositivos adequados para a fixação axial do eixo e para impedir a desmontagem acidental.



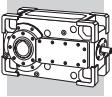


TABLEAU DES RÉVISIONS (R)

ÍNDICE DE REVISIÓN (R)

ÍNDICE DA REVISÃO (R)

R3			
	Description	Descripción	Descrição

La présente publication annule et remplace toute précédente édition ou révision. Sous réserve de toute modification sans préavis. Production, même partielle, interdite sans autorisation préalable.

Esta publicación anula y reemplaza cualquier edición o revisión anterior. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso. Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta publicación si no se dispone de autorización.

Esta publicação cancela e substitui todas as edições ou revisões anteriores. Reservamo-nos o direito de fazer modificações sem aviso prévio. É vedada a reprodução, ainda que parcial, sem autorização.



Depuis 1956, Bonfiglioli conçoit et réalise des solutions innovantes et fiables pour le contrôle et la transmission de puissance dans l'industrie et dans les machines automotrices et pour les énergies renouvelables.

Bonfiglioli diseña y crea soluciones de control y transmisión de potencia innovadoras y fiables para la industria, las máquinas autopropulsadas y la producción de energías renovables desde 1956.

Desde 1956, a Bonfiglioli projeta e constrói soluções inovadoras e confiáveis para o controle e transmissão de energia para a indústria, para máquinas automotrices e para sistemas de geração de energia renovável.