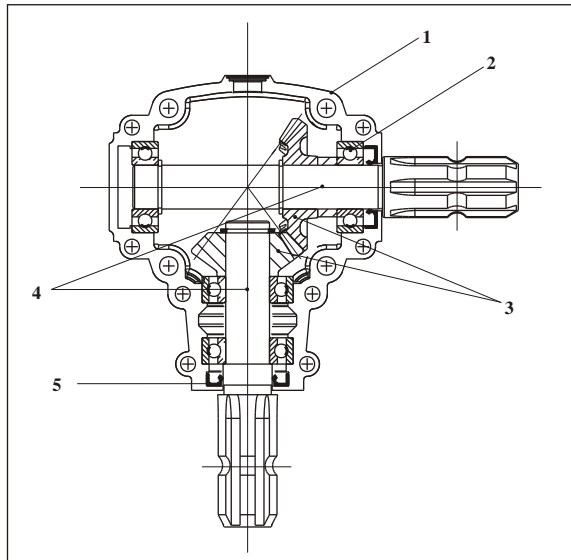


CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO - PRODUCT FEATURES - CARACTERISTIQUES DU PRODUIT - PRODUKTEIGENSCHAFTEN

<p>La gamma di scatole ingranaggi REDUCO ,nasce da un'esperienza quarantennale nel campo della trasmissione di potenza per macchine agricole.</p>	<p>The range of REDUCO gearboxes is the result of forty years of experience in the field of power transmission for agricultural machines.</p>	<p>La gamme de boîtes engrenages REDUCO, est le résultat d'une expérience de plus de quarante ans dans le secteur de la transmission de puissance pour machines agricoles.</p>	<p>Die Palette der REDUCO- Getriebe basiert auf einer vierzigjährigen Erfahrung im Bereich der Kraftübertragung für Landmaschinen.</p>
<p>La varietà di applicazioni ,unitamente alle severe condizioni ambientali di lavoro a cui le scatole ingranaggi sono soggette, fanno di questo prodotto un elemento di fondamentale importanza per il corretto funzionamento della maggior parte delle macchine operatrici.</p>	<p>The variety of applications ,combined with the severe environmental conditions gearboxes are generally subjected to, make this product a fundamental element for the majority of agricultural machines.</p>	<p>La variété d'application, ajoutée aux sévères conditions de travail auxquelles sont sujets les boîtes engrenages, font de ce produit un élément d'importance fondamentale pour le bon fonctionnement de la plus grande partie des machines ouvrees.</p>	<p>Die Vielfältigkeit der Anwendungen und die harten Umweltbedingungen, welchen die Getriebe bei der Arbeit unterliegen bedingen, daß dieses Produkt ein Element von grundlegender Wichtigkeit für den zuverlässigen Betrieb des Groß teils der Landmaschinen ist.</p>
<p>Questa scheda tecnica si pone l'obbiettivo di delineare tutte le caratteristiche del prodotto ,al fine di poter operare una scelta ottimale, rispetto all'applicazione specifica per cui se ne rende necessario l' utilizzo.</p>	<p>These technical tables feature detailed information on each product ,to allow our customer to choose the most suitable solution for each type of application.</p>	<p>Cette fiche technique a pour objet de souligner toutes les caractéristiques du produit afin de pouvoir faire le meilleur choix par rapport à l'application spécifique pour laquelle son utilisation est nécessaire.</p>	<p>Dieses technische Datenblatt dient dazu alle Eigenschaften des Produktes zusammenzufassen, um eine optimale Auswahl im Bezug auf die spezielle Anwendung vornehmen zu können.</p>
<p>Grande attenzione è stata posta nella progettazione e realizzazione della meccanica di ogni scatola ,per ottenere il massimo della trasmissione di potenza in ogni rapporto, e garantirne allo stesso tempo un allungamento della vita media.</p>	<p>Great importance is given to the design and development of each REDUCO gearbox and its mechanical features, to achieve top power performances in each ratio and ,at the same time,to prolong its life span.</p>	<p>Une grande attention a été portée au design et à la réalisation de la mécanique de chaque boîte pour obtenir le maximum de transmission de puissance à chaque rapport et en garantir, en même temps un allongement de la durée et de vie moyenne.</p>	<p>Große Aufmerksamkeit wurde auf die Konstruktion und Herstellung der Mechanik eines jeden Getriebes gelegt, um eine maximale Kraftübertragung in jeder Untersetzung zu erzielen und gleichzeitig einer Erhöhung der mittleren Lebensdauer zu erreichen.</p>
<p>Questo risultato è stato raggiunto grazie all'utilizzo di materiali ad alta resistenza, ed al dimensionamento ottimale di alberi e coppie coniche ,che costituiscono il cuore della scatola ingranaggi.</p>	<p>This goal is achieved by using high quality material and by studying the optimal dimensions of the gears ,which are the heart of the gearbox.</p>	<p>Ce résultat a été possible grâce à l'utilisation de matériaux très résistants et à la dimension optimale des arbres et couples coniques qui constituent le coeur de la boîte engrenages.</p>	<p>Dieses Ziel wurde Dank der Anwendung von Materialien mit hoher Festigkeit und der optimalen Auslegung der Wellen und Kegelräder, letztere stellen das Herz des Getriebes dar, erreicht.</p>
<p>La scatola è realizzata in pressofusione di alluminio .</p>	<p>The housing is made of aluminium.</p>	<p>Le boitier est obtenu par aluminium .</p>	<p>Das Gehäuse wird aus Aluminium gegossen.</p>
<p>I cuscinetti a sfere utilizzati, sono di prima qualità e dimensionati per sopportare i pesanti carichi di lavoro cui le scatole ingranaggi sono normalmente sottoposte.</p>	<p>The roller bearings are of high quality and dimensioned to stand the heavy loads to which gearboxes are generally subjected to.</p>	<p>Les roulements à billes utilisés, sont de premier choix et projetés pour supporter les lourdes charges de travail auxquelles sont normalement soumises les boîtes engrenages.</p>	<p>Die verwendeten Kugellager sind von bester Qualität und so ausgelegt, daß schweren Beanspruchungen, denen die Kugellager normalerweise während des Betriebes unterliegen, aufgenommen werden können.</p>



- COMPONENTI - COMPONENTS - COMPOSANTS - BAUTEILE**
- 1. Scatola - Housing - Boitier - Gehäuse
 - 2. Cuscinetto a sfere - Roller bearing - Roulement à billes - Kugellager
 - 3. Coppia conica - Crown wheel and pinion - Couple conique - Kegelrader
 - 4. Alberi - Shafts - Arbres - Wellen
 - 5. Anello di tenuta - Seal ring - Bague - Dichtring

RAPPORTO DI TRASMISSIONE - GEAR RATIO - R APPOINT DE TRANSMISSION - ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS

Il rapporto tra la velocità di rotazione in entrata e la velocità di rotazione in uscita viene definito rapporto di trasmissione :

The ratio between the input and output speed in defined gear ratio :

Le rapport entre vitesse de rotation à l'entrée et vitesse de rotation à la sortie est appelé rapport de transmission :

Das Verhältnis der Drehzahl des treibenden Rades zur Drehzahl des getriebenen Rades wird als Übersetzungsverhältnis bezeichnet :

i = Rapporto di trasmissione
 $n^1 =$ Velocità di rotazione in entrata
 $n^2 =$ Velocità di rotazione in uscita

Riduttore: $i = \frac{n^1}{n^2}$

Esempio di rapporto di trasmissione in riduzione: **3.08 : 1**

Moltiplicatore: $i = \frac{n^2}{n^1}$

Esempio di rapporto di trasmissione in moltiplica: **1 : 3.08**

i = Gear ratio
 $n^1 =$ Input speed
 $n^2 =$ Output speed

Speed reducer : $i = \frac{n^1}{n^2}$

Example of ratio for speed reducer : **3.08 : 1**

Speed increaser: $i = \frac{n^2}{n^1}$

Example of ratio for speed increaser: **1 : 3.08**

i = rapport de transmission
 $n^1 =$ vitesse de rotation à l'entrée
 $n^2 =$ vitesse de rotation à la sortie

Réducteur : $i = \frac{n^1}{n^2}$

exemple de rapport de transmission réduite : **3.08 : 1**

multiplicateur : $i = \frac{n^2}{n^1}$

exemple de rapport de transmission multipliée : **1 : 3.08**

i = Übersetzungsverhältnis
 $n^1 =$ Drehzahl des treibenden Rades
 $n^2 =$ Drehzahl des getriebenen Rades

Untersetzungsgetriebe: $i = \frac{n^1}{n^2}$

Beispiel für das Übersetzungsverhältnis eines Untersetzungsgetriebes: **3.08 : 1**

Übersetzungsgetriebe: $i = \frac{n^2}{n^1}$

Beispiel für das Übersetzungsverhältnis eines Übersetzungsgetriebes: **1 : 3.08**

CONFIGURAZIONI STANDARD - STANDARD CONFIGURATION - CONFIGURATIONS STANDARD - STANDARD AUSFÜHRUNG

ASSI DELLA SCATOLA
 X-Y: Asse passante della scatola.
 Z: Asse non passante ,perpendicolare all'asse X-Y.

GEARBOX AXIS
 X-Y: Passing through axis.
 Z: Non passing axis,perpendicular to axis X-Y.

AXES DE LA BOITE
 X-Y : Axe traversant la boîte
 Z : Axe non traversant la boîte, perpendiculaire aux axe X-Y

ACHSEN DES GETRIEBES
 X-Y: Durchgehende Achse.
 Z: Nicht durchgehende Achse, Rechtwinklig zur Achse X-Y.

L'albero è normalmente posizionato sul lato destro rispetto all'asse Z, a prossimità dell'ingranaggio ; l'albero sul lato sinistro:
 Il diverso posizionamento degli ingranaggi rispetto agli assi della scatola, determina sensi di rotazione opposti degli alberi.

The shaft is normally positioned on the right side of the axis Z, next to the gear; the shafts on the left.
 The different placement of the gears on the axis of the gearbox, determines the opposite rotation of the shafts.

L'axe Y est normalement positionné sur le côté droit par rapport à l'axe Z, à proximité de l'engrenage; l'axe X sur le côté gauche
 Un positionnement différent des engrenages par rapport aux axes de la boîte détermine des sens de rotation opposés aux arbres.

Die Welle befindet sich normalerweise rechts von der Achse Z, in Nähe der der engrenage; die Welle auf der linken Seite.
 Die unterschiedliche Lage der Zahnräder im Bezug auf die Achsen des Getriebes bedingt gegensätzliche Drehrichtungen der Wellen.

CONFIGURAZIONE 1
 Alberi con sensi di rotazione opposti.

CONFIGURAZIONE 2
 Alberi con sensi di rotazione concordi.

CONFIGURAZIONE 3
 Sensi di rotazione che dipendono dal posizionamento della scatola. (*)

CONFIGURATION 1
 Opposite shafts rotation.

CONFIGURATION 2
 Same shafts rotation.

CONFIGURATION 3
 Shafts rotation depend on the positioning of the gearbox. (*)

CONFIGURATION 1
 Arbres avec sens de rotation opposés.

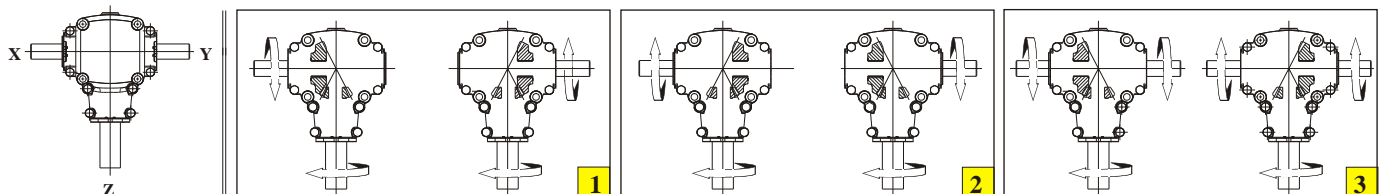
CONFIGURATION 2
 Arbres avec même sens de rotation.

CONFIGURATION 3
 Sens de rotation qui dépend du positionnement de la boîte. (*)

AUSFÜHRUNG 1
 Wellen mit gegensätzlicher Drehrichtung.

AUSFÜHRUNG 2
 Wellen mit gleicher Drehrichtung.

AUSFÜHRUNG 3
 Drehrichtungen hängen von der Anordnung des Getriebes ab. (*)



(*)**IMPORTANTE** - Nel caso di ingranaggi elicoidali e/o con l'utilizzo della ruota libera, è necessario definire precisamente il senso di rotazione degli alberi; fare riferimento alle note specifiche di ogni scatola.

(*)**IMPORTANT** - In the case of helicoidal gears and/or with the usage of an overrunning clutch, it is necessary to define the relative rotation of the shafts precisely; please refer to the relative gearbox specification.

(*) **IMPORTANT** - En cas d'engrenage hélicoïdal et/ou avec utilisation de la roue libre, il est nécessaire de définir avec précision le sens de rotation des axes ; se reporter à la notice relative à chaque boîte.

(*) **WICHTIG** - Im Fall von Schneckenradgetrieben und / oder bei Verwendung von Rädern mit Sicherheitselementen ist es notwendig genau die Drehrichtung der Wellen festzulegen. Beachten Sie die speziellen Hinweise zu jedem Getriebe.

DIAGRAMMI DI DURATA - LIFE DIAGRAMS - DIAGRAMMES DE DUREE - LEBENSDAUERDIAGRAMM

I diagrammi di durata ed i coefficienti utilizzati per la loro stesura, sono stati calcolati sulla base della nostra esperienza, tenendo in considerazione la vita utile di ogni coppia di ingranaggi alla potenza trasmessa, in condizioni normali di utilizzo.

La vita utile della scatola, prima dell'innescarsi di deterioramenti degli organi di trasmissione, può tuttavia variare secondo i seguenti parametri :

- a) tipo di applicazione;
- c) tipo e frequenza delle sollecitazioni in lavoro;
- b) condizioni di lavoro.

UTILIZZO DEI DIAGRAMMI

Il grafico riporta la DURATA STIMATA in funzione della potenza trasmessa per ogni rapporto, ad una velocità di 540 giri/min (1).

A parità di rapporto e potenza trasmessa, è possibile calcolare la durata stimata in ore con differente velocità di lavoro, moltiplicando il coefficiente (2) riportato in tabella, per il valore (in ore) ottenuto dal diagramma (3):

The life diagrams and the relative coefficients have been calculated on the base of our experience taking into account the life of the crown wheel and pinion, in relation to the transmitted power during normal working conditions:

The life of the gearbox, before its components start deteriorating, can vary according to the following parameters :

- A) Type of application;
- b) Type and frequency of working stress;
- c) General working conditions.

USE OF DIAGRAMS

The diagram shows the life span in relation to the transmitted power, at a constant speed of 540 rpm (1). Through the diagram, at the same ratio and transmitted power, it is also possible to calculate the ESTIMATED life at a different working speed, multiplying the coefficient (2) reported on the relative table by the value (in hrs) obtained from the diagram (3):

Les diagrammes de durée et les coefficients respectifs utilisés, ont été calculés sur la base de notre expérience en tenant compte de la durée de vie utile de chaque couple conique par rapport à la puissance transmise dans des conditions normales d'utilisation. La durée de vie utile de la boîte, avant tout processus de détérioration des organes de transmission peut cependant varier selon les paramètres suivants :

- a) Type d'application;
- b) type et fréquence des travaux;
- c) conditions de travail.

UTILISATION DES DIAGRAMMES

Le graphique reporte la durée estimée de chaque rapport en fonction de la puissance transmise, à une vitesse de 540 tours/min (1). À parité de rapport et de puissance transmise, il est possible de calculer la durée estimée en heures à vitesse de travail différente, en multipliant le coefficient (2) reporté dans le tableau par la valeur (en heures) obtenue par le diagramme (3):

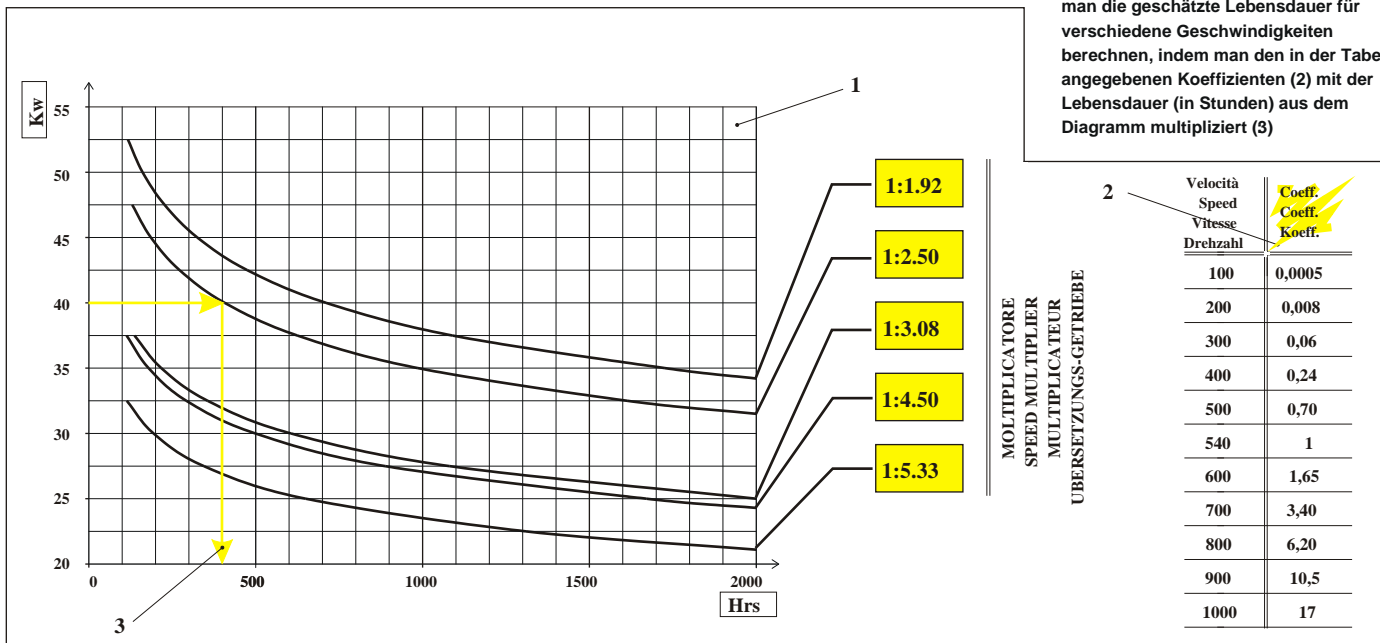
Die Lebensdauerdiagramme und die für ihre Erstellung verwendeten Koeffizienten wurden auf Grundlage unserer Erfahrungen, unter Berücksichtigung der nutzbaren Lebensdauer jedes Kegelradpaares im Bezug auf die übertragene Leistung unter normalen Betriebsbedingungen, berechnet.

Die nutzbare Lebensdauer des Getriebes bis zum Eintreten von Verschleißerscheinungen an den Kraftübertragungselementen kann dennoch, je nach Einfluß der folgenden Faktoren variieren:

- a) Art der Anwendung;
- b) Art und Frequenz der Belastungen im Betrieb;
- c) Arbeitsbedingungen

ANWENDUNG DES DIAGRAMMS

Die Grafik zeigt die GESCHÄTZTE LEBENSDAUER in Abhängigkeit von der übertragenen Leistung für jedes Übersetzungsverhältnis bei einer Geschwindigkeit von 540 U/min (1). Bei gleichem Übersetzungsverhältnis und gleicher übertragener Leistung kann man die geschätzte Lebensdauer für verschiedene Geschwindigkeiten berechnen, indem man den in der Tabelle angegebenen Koeffizienten (2) mit der Lebensdauer (in Stunden) aus dem Diagramm multipliziert (3)



ESEMPIO
 Dati iniziali ricavati dal grafico :
 - Rapporto: 1:2..50
 - Potenza: 40 Kw
 - Velocità: 540 giri/min
 - Durata stimata: 400h

Calcolo della vita media, a parità di potenza trasmessa, ma con differente velocità :

- Velocità : 700 giri/min
- Coefficiente: 3,40

- Durata stimata:

400 x 3,40 = 1360h

EXAMPLE
 Initial data obtained from the diagram :
 - Ratio: 1:2..50
 - Power: 40 Kw
 - Speed: 540 giri/min
 - Life span: 400h

Life calculation ,with the same power ,but at different working speed :

- Speed : 700 giri/min
- Coefficient: 3,40

- Life span:

400 x 3,40 = 1360h

EXEMPLE
 données initiales tirées du graphique :
 - Rapport:1:2..50
 - Puissance:40 kw
 - Vitesse: 540 tours/min
 - Durée estimée : 400 h

Calcul de la durée moyenne de vie, à parité de puissance transmise mais à vitesse différente :

- Vitesse :700 tours/min
- Coefficient:3,40

- Durée de vie estimée :

400x3,40 = 1360 h

BEISPIEL
 Ausgangswerte aus dem Diagramm:
 - Verhältnis: 1:2.50
 - Leistung: 40 kW
 - Geschwindigkeit: 540 U/min
 - Geschätzte Lebensdauer: 400h

Berechnung der mittleren Lebensdauer bei gleicher übertragener Leistung aber anderer Geschwindigkeit:

- Geschwindigkeit: 700 U/min
- Koeffizient: 3,40

- Geschätzte Lebensdauer:

400 x 3,40 = 1360h