



BESLUX CROWN

LUBRICANTS FOR OPEN GEARS

LUBRICANTES PARA ENGRANAJES ABIERTOS



Index

1. Introduction.
2. Start-up process of open gears.
3. Automatic spray-system lubrication
 - 3.1. Priming
 - 3.2. Control start-up
 - 3.3. Running-in
 - 3.4. Operating
4. Dip bath lubrication system
 - 4.1. Running-in
 - 4.2. Operating
5. Repair Lubricant.
6. Products-guidance Chart per application.
7. Technical Characteristics of BESLUX CROWN.

Indice

1. Introducción.
2. Proceso de puesta en marcha de engranajes abiertos.
3. Sistema de lubricación por aparatos de pulverización automática:
 - 3.1. Imprimación
 - 3.2. Comprobación puesta en marcha
 - 3.3. Rodaje
 - 3.4. Servicio
4. Sistemas de lubricación por baño de inmersión:
 - 4.1. Rodaje
 - 4.2. Servicio
5. Lubricante de Reparación.
6. Tabla-guia de productos según aplicaciones.
7. Características Técnicas de BESLUX CROWN.



1. Introduction

Open-gears lubrication, as per its characteristics, such as: big size, specific loads, operating conditions, dust, high temperature, etc. requires in general, a number of high qualities to the lubricant that will be used, to obtain a correct working and a long life.

BRUGAROLAS,S.A., considering the severe work to which are submitted the open-gears, developed the **BESLUX CROWN** range, adapting each product of such range to the application

systems, being either by automatic spray system, dip baths, bubbling or mixt.

Our Technical Department and our Laboratories are prepared every moment to advise for start-up, running-in of new gears, as well as for repair of operating gears. They would care too of follow up and control for a satisfying lubrication of such gears.

1. Introducción

La lubricación de engranajes abiertos, por sus características tales como: grandes dimensiones, cargas específicas, condiciones de trabajo, polvo, alta temperatura, etc., aún plantea en general, una serie de severas exigencias a los lubricantes a utilizar, para obtener un correcto funcionamiento y una larga duración. BRUGAROLAS, S.A., teniendo en cuenta el trabajo severo a que están sometidos los engranajes abiertos, ha desarrollado la gama **BESLUX CROWN**, adaptando los productos

de dicha gama según el sistema de aplicación, bien sea por aparatos de pulverización automática o por baños de inmersión, barboteo o mixto.

Nuestro Departamento Técnico y nuestros Laboratorios, están dispuestos en todo momento a asesorar en puestas en marcha, rodaje de nuevos engranajes, así como en reparaciones de engranajes, en servicio; también del seguimiento y control de una lubricación satisfactoria de dichos engranajes.

BESLUX CROWN



2. Start-up process of open-gears

For all start-up process of a new open-gear, the aim of the adaptation process is obtaining in the shortest time the maximum load capacity, correcting the load parts in the teeth-flanks and preserving their geometric shape. By following the applications

instructions of the **BESLUX CROWN** lubricants for open-gears, optim results will be obtained regarding the life of the mentioned gears in roll mills, rotary-kilns, etc.

2. Proceso de puesta en marcha de engranajes abiertos

En todo proceso de puesta en marcha de un engranaje abierto nuevo, el proceso de adaptación tiene como finalidad obtener en el menor tiempo posible la máxima capacidad de carga, corrigiendo los portes de carga en los flancos de los dientes, conservando su forma geométrica.

Siguiendo las instrucciones de aplicación de los lubricantes **BESLUX CROWN** para engranajes abiertos, se obtendrán resultados óptimos en cuanto a la duración de los citados engranajes en molinos de rodillos, hornos rotativos, etc.





3. Automatic spray system lubrication

In the new open-gears, processes of priming, running-in and operating lubrication must be carried-out.

3.1. Priming **BESLUX CROWN H-1/R**

BESLUX CROWN H-1/R is applied in any new gear on the load flanks, teeth and bottom between teeth. It is an adherent lubricant with high graphite content giving a uniform film.

It is applied with a brush or manual spray gun.

If, once started the drive with auxiliary engine, the lubricating film is not achieved, the application must be repeated, proceeding to small touches with such priming.

Before starting the gear priming with **BESLUX CROWN H-1/R**, controls of the load values and toothing allowance must be carried-out.

Care must be taken that priming lubricant do not enter in the automatic spray pump.

BESLUX CROWN H-1/R quantity to be used for first application depends on the teeth number of the crown, the teeth number of pinions, width of the teeth, number of pinions, module type, etc.

3.2. Start-up control

Before starting operating, the automatic spray system must be checked (pump, nozzle, air-pressure, etc.), following manufacturer instructions (Helios, De Limon, etc.).

The lubricant is sprayed over the load flanks of the drive pinion or load flanks of the crown (depending on manufacturer).

It is important to check the lubricant spraying of the nozzles over the teeth by means of paper or plates, etc., as well as the position and setting of the nozzles.

The number of nozzles allowing a complete covering regarding drive-pinion or crown lubrication, depends on the teeth flanks width. Those nozzles must be located between 150 and 200 mm distance from the drive-pinion and the crown.

3. Sistema de lubricación por aparatos de pulverización automática

En un engranaje abierto nuevo, se deben realizar los procesos de lubricación de imprimación, rodaje y servicio.

3.1. Imprimación **BESLUX CROWN H-1/R**

En todo engranaje nuevo se aplicará **BESLUX CROWN H-1/R** en los flancos de carga, dientes y fondo entre dientes. Este lubricante es adherente y contiene gran cantidad de grafito, debiendo obtenerse una película uniforme.

Su aplicación se deberá realizar a pincel o pistola de pulverización manual.

Si una vez puesto en marcha el accionamiento con motor auxiliar, la película de lubricante quedara incompleta, deberá repetirse la aplicación realizando pequeños toques con dicha imprimación.

Antes de realizar la imprimación del engranaje con **BESLUX CROWN H-1/R**, deberán hacerse comprobaciones de los valores de carga y del juego de flancos.

Hay que tener la precaución de que el lubricante de imprimación no entre en la bomba automática de pulverización.

La cantidad de **BESLUX CROWN H-1/R** a emplear en una primera aplicación está en función del número de dientes de la corona, número de dientes del piñón, ancho de los dientes, número de piñones, tipo de módulo, etc.

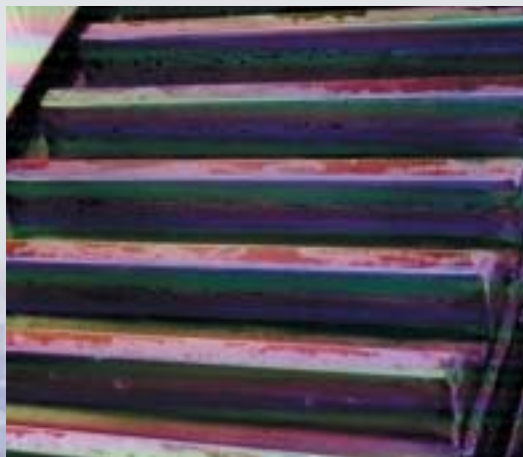
3.2. Comprobación puesta en marcha

Antes de empezar a trabajar debe revisarse el aparato de pulverización automática (bomba, boquillas, presión del aire, etc.), según las instrucciones del fabricante de dicho aparato (Helios, De Limon, etc.).

El lubricante se pulveriza sobre los flancos de carga del piñón de accionamiento o flancos de carga de la corona (según constructor).

Es importante la comprobación de pulverización de lubricante de la boquillas sobre los dientes por medio de papel o planchas, etc., así como que la posición y ajuste de las boquillas sea la correcta.

El número de boquillas para obtener un recubrimiento total en cuanto a lubricación del piñón de accionamiento o corona, está en función del ancho de los flancos de los dientes. Estas boquillas deberán estar colocadas a una distancia entre 150 y 200 mm del piñón de accionamiento o de la corona.



BESLUX CROWN



3.3. Running-in BESLUX CROWN H-00/R

The running-in process of open-gears is carried-out by setting the automatic spray system pump at maximum lubricant flow.

The exact quantity of **BESLUX CROWN H-00/R** depends on the running-in hours, tooth flanks width, and necessary volume of lubricant. This volume, as per calculations obtained, must be of minimum 8 cm³/hour per cm tooth flank width.

In case the drive be with two pinions, the minimum quantity of lubricant must be duplicated.

In kilns, it is convenient to proceed to running-in by load steps. Usual starting is made with 50-60% load

and operating time; checking of the teeth flanks state, and then load is increased, with continuous controls. The operation is achieved when obtaining operating table of 80% in nominative load.

BESLUX CROWN H-00/R contains graphite, and is used for running-in of new gears. Its purpose is the elimination of surface roughness of the teeth. Is applied by automatic spray system.

BESLUX CROWN H-00/R is used as well as correction and repair lubricant for small defects in open-gears, such as: scoring, roughnesses, etc.

3.3. Rodaje BESLUX CROWN H-00/R

El sistema de rodaje de engranajes abiertos se realiza poniendo la bomba del sistema automático de pulverización al máximo de aportación de lubricante.

La cantidad de **BESLUX CROWN H-00/R** está en función de las horas de rodaje, el ancho del flanco del diente, del volumen necesario de lubricante. Este volumen, según cálculos obtenidos, debe ser de mínimo 8 cm³/h por cm de ancho del flanco de diente.

En el caso de que el accionamiento sea de dos piñones, la cantidad mínima de lubricante debe duplicarse.

En molinos, el rodaje es conveniente realizarlo en grados de carga. Se parte normalmente de un 50-60% de carga y tiempo de

marcha; se revisa el estado de los flancos de los dientes y se va aumentando la carga, haciendo comprobaciones continuas. Se da por concluida la operación cuando se obtenga un cuadro de servicio de carga de 80% en la carga nominal.

BESLUX CROWN H-00/R es un lubricante que contiene grafito y se utiliza para el rodaje de nuevos engranajes con el fin de eliminar las rugosidades superficiales de los dientes. Se aplica por sistema de pulverización automática.

BESLUX CROWN H-00/R se utiliza también como lubricante de corrección o reparación de defectos pequeños en engranajes abiertos, tales como ligeras escoraciones, rugosidades, etc.





3.4. Operating BESLUX CROWN H-0 / H-0 PLUS

Once achieved the running-in process, lubricant change is made to **BESLUX CROWN H-0**. For being products of the same range, it is not necessary to clean and eliminate the **BESLUX CROWN H-00/R**.

BESLUX CROWN H-0 is applied first in automatic spray system with continuous lubrication. Controls of the teeth flanks are realized and if there is no modification in the operating table, we can proceed to lubricant reduction.

BESLUX CROWN H-0 quantity is reduced by means of intermittent lubrication, times of stoppage and operation of the lubrication system, in the case of multiple nozzles. In case of continuous lubrication, the lubricant reduction is made at the lubrication pump exhaust.

Whenever we have intermittent lubrication, we must control pause time, and increase this one after repeated satisfying checkings.

BESLUX CROWN H-0 spray time cannot be less than 5 minutes, as the experience shows there may be defects for lubrication failures. As well, the pause time depends on the teeth flanks and the correct

lubrication. However it must not exceed 15 minutes.

Whenever irregularities are observed when checking the flanks, it is necessary to return to continuous maximum lubrication and if still remains, to return to running-in lubrication **BESLUX CROWN H-00/R**, and check the elements of the system to find out the cause.

BESLUX CROWN H-0 volume during operation process must be 8 cm³ per cm tooth width and operation hour.

BESLUX CROWN H-0 quantity for correct operation of the gear depends on tooth width, spray time and pause time (intermittent lubrication).

BESLUX CROWN H-0 PLUS

Has been designed more specially for those oversized or overloaded gears, thus working in very hard conditions.

BESLUX CROWN H-0 PLUS can be used too in normal working conditions whenever a lubricant with higher performance than **BESLUX CROWN H-0** is desired.

3.4. Servicio BESLUX CROWN H-0 / H-0 PLUS

Una vez terminado el proceso de rodaje, se cambia al lubricante de servicio **BESLUX CROWN H-0**. Por ser productos de la misma familia no es necesaria una limpieza para eliminar **BESLUX CROWN H-00/R**.

BESLUX CROWN H-0 se aplica en primer lugar en aparato automático de pulverización con engrase continuo. Se realizan varias comprobaciones en los flancos de los dientes y si no se aprecia ninguna modificación en el cuadro de servicio, se puede empezar con la reducción de lubricante.

La cantidad de **BESLUX CROWN H-0** se reduce por medio de engrase a intervalos, tiempos de paro y marcha de la instalación de lubricación, en el caso de boquillas múltiples. En el caso de engrase continuo la reducción de lubricante se puede realizar en la salida de la bomba de lubricación.

Cuando se realiza una lubricación por intervalos es necesario controlar los tiempos de pausa aumentando ésta, después de sucesivos controles positivos.

El tiempo de pulverización **BESLUX CROWN H-0** no debe ser menor de cinco minutos, ya que según experiencias se pueden producir defectos por falta de engrase. Asimismo, el tiempo de pausa está

en función de los flancos de los dientes y de un engrase correcto, no obstante, no debe exceder de 15 minutos.

Si en la revisión de los flancos se observan irregularidades, se deberá volver al engrase máximo continuo y, si persisten aún, volver al lubricante de rodaje **BESLUX CROWN H-00/R**, e inspeccionar los elementos de la instalación para averiguar la causa.

El volumen de lubricante **BESLUX CROWN H-0** durante el proceso de servicio debe ser de 8 cm³ por cm de ancho del diente y por hora de servicio.

La cantidad de **BESLUX CROWN H-0** para un funcionamiento correcto de engranaje, está en función del ancho del diente, tiempo de pulverización y tiempo de pausa (cuando es lubricación a intervalos).

BESLUX CROWN H-0 PLUS

Ha sido diseñada especialmente para aquellos engranajes que están sobredimensionados o sobrecargados y por tanto trabajan en condiciones especialmente duras. **BESLUX CROWN H-0 PLUS** también puede usarse en condiciones normales cuando se desea disponer de un producto de una mayor prestación que **BESLUX CROWN H-0**.



BESLUX CROWN



3.5. Special service greases: BESLUX CROWN H-3000, H-1000 & H-1500 PLUS

BESLUX CROWN H-3000

Lubrication by automatic spray systems of large girth gear drives situated on rotary kilns where temperatures exceed 80°C.

It may be applied in each case where exceptional adherence is desired along with a very high resistance to load and shocks: steel mills, mining, etc....

May only be used in lubrications systems where the temperature is > 0°C due to its high viscosity.

BESLUX CROWN H-1000 & H-1500 PLUS

Those greases are variations of the well know G. BESLUX CROWN H-0 and H-0 PLUS, with base oil having higher viscosities (ISO VG 1000 ISO VG 1500), as per present requirements of some open gears manufacturers.

3.5. Grasas de servicio especiales: BESLUX CROWN H-3000, H-1000 y H-1500 PLUS

BESLUX CROWN H-3000

Para lubricación por pulverización mediante sistemas automáticos de grandes engranajes abiertos situados en hornos rotativos en la industria del cemento en los que se alcancen temperaturas superiores a 80 °C.

También puede aplicarse en aquellos casos donde se requiera una excepcional adherencia y una elevada resistencia a cargas y choques: laminación, minería, etc.

Debido a la elevada viscosidad de su aceite base, sólo puede emplearse en sistemas donde las temperaturas no sean inferiores a 0°C.

BESLUX CROWN H-1000 Y H-1500 PLUS

Son variantes de las ya conocidas G. BESLUX H-0 y H-PLUS, con aceites de base de viscosidades más elevadas (ISO VG 1000 e ISO VG 1500) que satisfacen los requerimientos actuales de algunos fabricantes de coronas.



FZG ANTIWEAR TEST TABLE BESLUX CROWN H-0

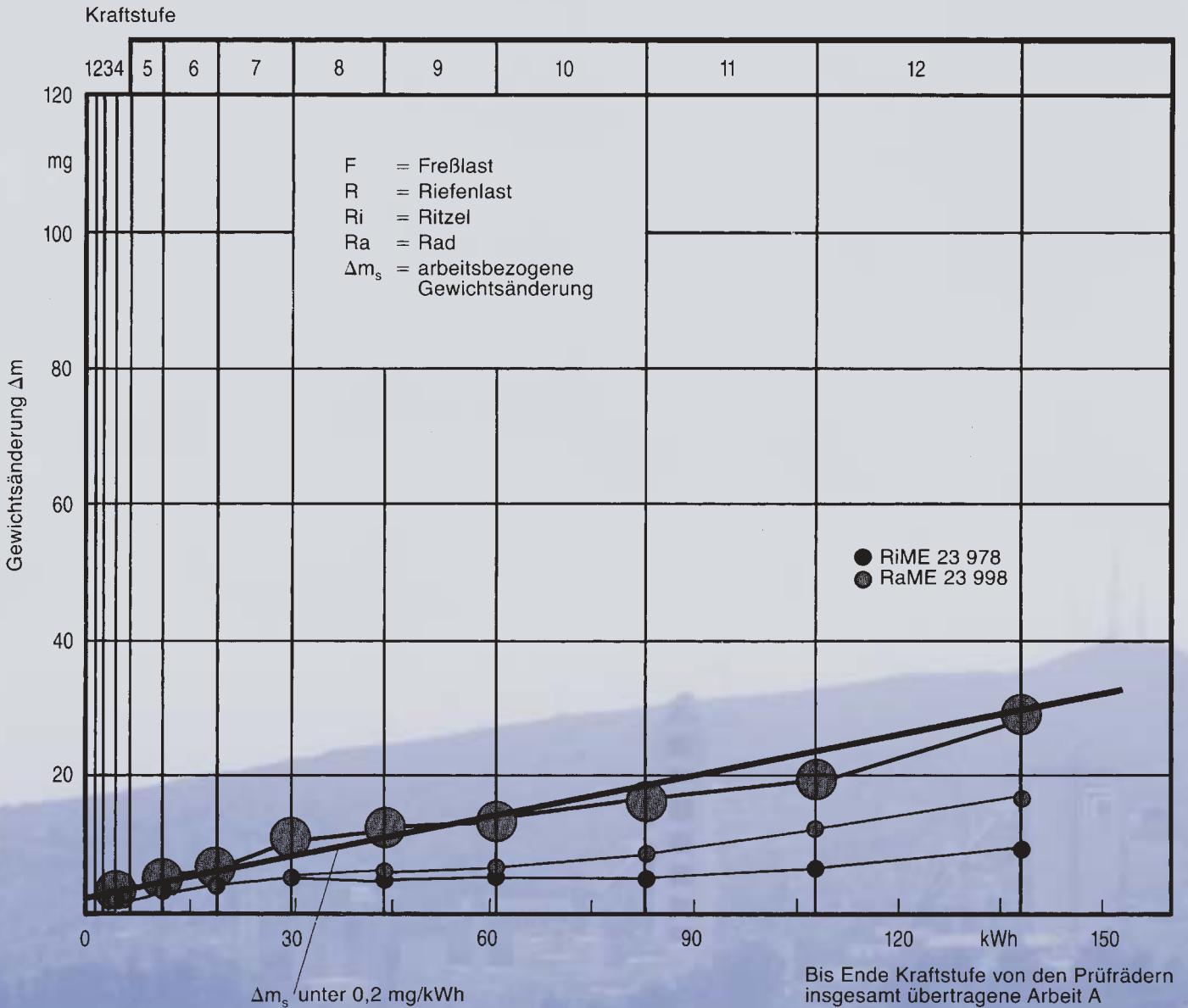
Test lasting in kw/h. Test process for lubricants when applied in gears. Test is carried out with specification 2,76, sliding speed in m/s at 50°C temperature. The

conclusion is that in stage 12 (usual operating loads are 1-4) at 140 kw/h the wear was less than 0,2 mg when **BESLUX CROWN H-0** is used.

GRÁFICA TEST DE DESGASTE FZG BESLUX CROWN H-0

Duración test llevada en kw/h Procedimiento de test para lubricantes cuando son aplicados en engranajes. El Test fue realizado siguiendo la especialización 2,76, la velocidad de deslizamiento en m/s a una

temperatura de 50°C. La conclusión es que en el Estadio 12 (normalmente las cargas de operación están entre 1 y 4) a 140 kw/h. el desgaste es menor de 0,2 mg cuando se utiliza **BESLUX CROWN H-0**.





LINCOLN-HELIOS GMBH

Heinrich-Hertz-Straße Industriegebiet Postfach 1263
D-6909 Walldorf · W. Germany · Tel. (0 62 27) 33-1 · Tx 4 66 088

Tochter der McNeil Corporation
Subsidiary of McNeil Corporation

SPRÜHVERSUCH

Schmierstoffhersteller: BRUGAROLAS

Schmiermittelbezeichnung: BESLUX CROWN H-O

Seifenbasis:

Zusätze:

Grundölviskosität:

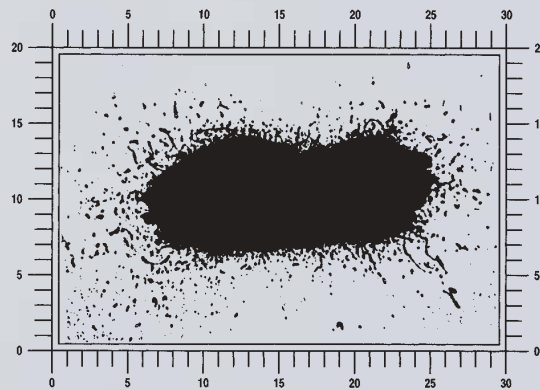
Tropfpunkt:

Walkpenetration (1/10 mm):

Farbe: Schwarz

Sprühbild bei: 20° C

Sprühstoff: BRUGAROLAS BESLUX CROWN H-O



Sprühdauer: 3 min. Sprühabstand: 200 mm Luftdruck: 5 bar
Fördermenge: 3 cm.³ Temperatur: 20° C
Sprühdüse: A 22062 mit Steuerventil

Sprühdüse: Breitstrahldüse mit Steuerventil nach HSA-TD 8

Luftverbrauch: Bei 5 atü: 30 l/min., bei 6 atü: 40 l/min.

Sprühbildabmessungen bei Düsenabstand 200 mm: 190×70

Sprühbildgütefaktor k: a versprühte Menge: 3 cm.³

a = gute Verteilung des Schmiermittels

b = mittlere Verteilung des Schmiermittels

c = schlechte Verteilung des Schmiermittels

d = dünnflüssig - Versprühen nur mit Spezialaggregat
und Spezialsprühdüse möglich -

Zum Versprühen mit HELIOS Sprühaggregat geeignet:

Bei Sprühfaktor k = c nicht geeignet

b bedingt geeignet

c geeignet

Bemerkung: Das Sprühmittel läßt sich mit der HSA-Anlage gut versprühen

Sprühversuch durchgeführt am: 15.5.1986

Durch: H. Rodemer



4. Dip bath lubrication system

In most of dip lubrication cases, bituminous products are applied, giving a number of inconvenients, such as: losses for leakage or evaporation, and necessity of having heat system in such bath for start-up, residues with heat or radiation, in kilns. BRUGAROLAS, S. A. has developed running-in and operating products for dip bath lubrication.

4.1. Running-in BESLUX CROWN R FLUID

Lubricant specially formulated for new drives or operating gears to correct or couple profiles of the gear.

BESLUX CROWN R FLUID is a lubricant adapted for bubbling, circulation or mixt lubrication (bubbling + circulation) in big open-gears of different fields.

Once achieved the running-in process and controlled the teeth

flanks, if the operating table is optimum, the operating lubricant can be used .

During the running-in period, we must make sure the lubricant level is the correct one to obtain the best adaptation.

BESLUX CROWN R FLUID is used as repair lubricant for small defects in open-gears, roughnesses, scoring, etc.

4. Sistemas de lubricación por baño de inmersión

En la mayoría de los casos de lubricación por baño de inmersión, se aplican productos bituminosos, lo que origina una serie de inconvenientes como son, pérdidas por fugas o evaporación, la necesidad de instalación de sistemas de calefacción en dicho baño para su arranque, formación de residuos en presencia de calor por radiación en hornos. BRUGAROLAS S.A. ha desarrollado productos para rodaje y servicio en la lubricación por baño de inmersión.

4.1. Rodaje BESLUX CROWN R FLUID

Lubricante especialmente formulado para rodaje de nuevos accionamientos o engranajes en servicio para corregir o acoplar perfiles de engranajes.

BESLUX CROWN R FLUID es un lubricante adaptado para la lubricación por barboteo, circulación, mixto (barboteo + circulación) en engranajes abiertos de grandes dimensiones en diversos sectores. Una vez hecho el proceso de rodaje e inspeccionados los flancos de

los dientes, si el cuadro de servicio es óptimo se puede utilizar el lubricante de servicio **BESLUX CROWN M FLUID**.

Durante el tiempo de rodaje se debe vigilar que el nivel de lubricante sea el correcto para tener una óptima adaptación.

BESLUX CROWN R FLUID se utiliza como lubricante de reparación de pequeños defectos en engranajes abiertos, rugosidades, ligeras escoraciones, etc.



BESLUX CROWN



4.2. Operating **BESLUX CROWN M FLUID / L FLUID / M FLUID PLUS**

After running-in process, the **BESLUX CROWN M FLUID** lubricant is used. It is an operating lubricant for bubbling, circulation or mixt lubrication (bubbling + circulation) for big open-gears.

As per its formulation, **BESLUX CROWN M FLUID** has got a great adherence onto metallic surfaces, as its oil viscosity is very high.

BESLUX CROWN M FLUID life is about 2 years. However, critical operating conditions must be taken into account, such as: dust, sand, water, etc. Therefore the lubricant life is reduced to half-time.

To obtain a correct lubrication on

The experience show that both, running-in lubricant BESLUX CROWN R FLUID, and service lubricant BESLUX CROWN M FLUID, can be used on automatic spray lubrication systems, where they are giving really very good results, do to the high adhesivity of the lubricant to the surface of the teeth.

the teeth flanks we must make sure the lubricant level is correct.

BESLUX CROWN L FLUID was developed by BRUGAROLAS S.A. for such cases when special very fluid lubricant is required, in order to ensure the circulation of the lubricant through the pipes on the system.

G. BESLUX CROWN M FLUID PLUS is a variation of well knows G. BESLUX CROWN M FLUID, to be used under special severe conditions, especially in those equipments showing a hardening of the grease during its use.

4.2. Servicio **BESLUX CROWN M FLUID / L FLUID / M FLUID PLUS**

Después de haber realizado el pertinente rodaje se utiliza el lubricante **BESLUX CROWN M FLUID**, que es un lubricante de servicio para sistemas de lubricación por barboteo, circulación o mixto (barboteo + circulación), para engranajes abiertos de grandes dimensiones.

BESLUX CROWN M FLUID por su formulación, posee una gran adherencia a las superficies metálicas, ya que la viscosidad de su aceite base es muy alta.

La duración de **BESLUX CROWN M FLUID** es de dos años aproximadamente. No obstante, hay que tener en cuenta que en condiciones de trabajo críticas como son: polvo, arena, agua, etc., la duración del lubricante se reduce a

la mitad del tiempo.

Para obtener una lubricación correcta en los flancos de los dientes, debe vigilarse que el nivel del lubricante sea el adecuado.

BESLUX CROWN L FLUID fue desarrollada por BRUGAROLAS S.A. para aquellos casos en los que un lubricante muy fluido es necesario, para conseguir una perfecta circulación del lubricante en todo el circuito del sistema.

G. BESLUX CROWN M FLUID PLUS es una variante de la conocida G. BESLUX CROWN M FLUID, para trabajar en condiciones severas, en especial en aquellos equipos en los que se presenta un endurecimiento de la grasa durante su utilización.

La experiencia ha demostrado que, tanto el lubricante de rodaje BESLUX CROWN R FLUID, como el de servicio BESLUX CROWN M FLUID, pueden utilizarse en sistemas de lubricación por pulverización automática, donde están dando excelentes resultados, por la gran adherencia del lubricante a la superficie del diente.





5. Repair lubricant BESLUX CROWN RPR

The teeth of the gears suffer damages due to various causes: bad alignment, poor quality of the drive finishes, influence of operating atmosphere, setting-up and adjustment, lubricants and their application, etc.

Those factors show us the damage cause, its importance, together with the possibility of elimination, or unrepairability, or life limit of the drive if repair process is realized.

The most frequent damages appearing on teeth flanks are: scratches from milling, plastic deformation (hammered surfaces, waving, etc.) cracks or slits, pittings, etc.

The treatments correcting those damages are:

- **Mechanical systems:** (filing, finishing, etc.) Giving good results for small and located defects, but their cost is high as the machine must stop.

- **Abrasive paste:** High cost and long time process with various hours stoppage.

- **Running-in lubricant:** Eliminates only slight damages and need great quantity of lubricant.

BESLUX CROWN RPR is a lubricant developed for correction of important damages in the teeth flanks, in a quick and safe -and at the same time economical- way.

Allows to reduce the scratches, scales, cracks and corrugations. The damages due to "Pitting" are corrected in such way that the elimination of material provides a higher contact surface and a reduction of the extreme specific loads, cause of the pittings.

BESLUX CROWN RPR allows to get a controlled and uniform wear on the teething width and on the teething profile, from the contact surface at the bottom of the tooth till the head.

Its mechanico-chemical effect must be controlled by spraying continuously the **BESLUX CROWN H-00/R** lubricating grease.

5. Lubricante de Reparación BESLUX CROWN RPR

Los flancos de los dientes de los engranajes, sufren daños debido a diversas causas: mala alineación, baja calidad en los acabados del accionamiento, influencias del ambiente de trabajo, montaje y ajuste, lubricantes y sus aplicaciones, etc.

Estos factores nos determinan el daño ocasionado y magnitud del mismo, así como la posibilidad de su eliminación, la irreparabilidad o limitación de la vida del accionamiento si se le realiza algún proceso de reparación.

Los daños que se presentan con mayor periodicidad en los flancos de los dientes son, rayaduras por fresados, deformaciones plásticas (superficies martilleadas, ondulaciones, etc.), grietas o hendiduras, formación de pittings, etc.

Los tratamientos que se realizan para corregir estos daños son:

- **Sistemas mecánicos:** (limado, pulido, etc.). Siendo los resultados buenos en daños pequeños y localizados. Por contra, son de elevado costo, ya que se tiene que parar la máquina.

- **Pastas abrasivas:** Proceso costoso y largo con varias horas de paro.

- **Lubricante de rodaje:** Sólo elimina daños ligeros y precisan una gran cantidad de lubricante.

BESLUX CROWN RPR es un lubricante desarrollado para efectuar correcciones en daños graves causados en los flancos de los dientes, de una forma rápida y fiable, así como económica.

Corrige los desgastes debidos al "pitting" de tal forma que la eliminación de la materia permite aumentar la superficie de contacto y reducir las cargas específicas origen de los pittings.

BESLUX CROWN RPR permite realizar un desgaste controlado y uniforme sobre toda la longitud del diente y su perfil completo; desde el contacto en la base del diente hasta el desengrane en la cabeza del diente.

Su efecto mecánico-químico debe controlarse mediante el aporte de la grasa lubricante de rodaje: **BESLUX CROWN H-00/R**, pulverizada en continuo.



BESLUX CROWN



BESLUX CROWN RPR will be applied preferently by our technical service or per its instructions, in quantity and at a frequency to be defined previously. **BESLUX CROWN RPR** will be sprayed with a manual spray gun independent from the automatic systems. The product quantity and the spraying frequency must be decided by our technical service.

This grease spraying will be made at full speed, full load and full production.

The mechanical-chemical repair will be the utmost with the cooperation of customer, manufacturer and technical service of Brugarolas.

The quantities, frequencies, applications points will depend on the state of the teething, which will be determined by an exhaustive analysis carried by our technicians.

La grasa **BESLUX CROWN RPR** debe ser aplicada por nuestro servicio técnico o bajo su estricto control, en condiciones y frecuencias predeterminadas. **BESLUX CROWN RPR** se aplica por pulverización mediante pistola manual independiente del grupo automático del sistema. Las cantidades de producto y su frecuencia de aplicación deben ser establecidas por nuestro servicio técnico.

La pulverización de la grasa se hará sobre la superficie de carga (lado contacto) del diente del piñón o de la

corona, en condiciones de velocidad, carga y producción normales (plena producción).

La reparación mecánico-química será tanto más eficaz, cuanto mayor sea la colaboración entre cliente, constructor y el servicio técnico de Brugarolas que realice el proceso.

Los criterios que definen la cantidad al aplicar, duración del tratamiento de degradación de los dientes, debe ser establecido previamente por nuestros técnicos.



6. BESLUX CROWN products guidance-chart per application

6. Tabla de productos BESLUX CROWN por aplicación

PRODUCTS	LUBRICANTS				APPLICATION SYSTEM			
	PRIMING	RUNNING-IN	OPERATING	REPAIR	MANUAL OR SPATULA	MANUAL SPRAY GUN	AUTOMATIC SPRAY SYSTEM	DIP
G.BESLUX CRWON H-1/R	★		★		★			
G.BESLUX CRWON H-00/R		★		★			★	
G.BESLUX CRWON H-0			★				★	
G.BESLUX CRWON H-0 Plus			★				★	
G.BESLUX CRWON H-3000			★				★	
G.BESLUX CRWON H-1000			★				★	
G.BESLUX CRWON H-1500 Plus			★				★	
G.BESLUX CRWON R FLUID		★		★			★	★
G.BESLUX CRWON M-FLUID			★				★	★
G.BESLUX CRWON L-FLUID			★				★	★
G.BESLUX CRWON M-FLUID Plus			★				★	★
G.BESLUX CRWON RPR				★		★		

★ Very suitable
Muy adecuado

★ Also suitable, good results
También adecuado, buenos resultados



7. Technical characteristics of BESLUX CROWN range

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS		G.BESLUX CROWN H-00/R	G.BESLUX CROWN H-0	G.BESLUX CROWN H-0 PLUS	G.BESLUX CROWN H-3000	G.BESLUX CROWN H-1000	G.BESLUX CROWN H-1500
COLOR / COLOUR		NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK
ACEITE BASE	-TIPO / TYPE	MINERAL	MINERAL	SEMI SINT.	SEMI SINT.	MINERAL	MINERAL
BASE OIL	VISCOSIDAD / VISITY 40°C :cSt	500	600 / 650	700 / 800	2900 / 3100	900 / 1100	1.500
ESPESANTE / THICKENER		AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.
CONSISTENCIA / CONSISTENCY NLGI		00	0	0	0	2	1
PUNTO GOTTA / DROP POINT, °C		>190 °C	>190 °C	>190 °C	>200 °C	>200 °C	>200 °C
CARGA SOLDADURA / WELDING LOAD		>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg
FZG A/S Test, 76/50, Estadio / Stage		>12	>12	>12	>12	>12	>12
LUBR. SÓLIDOS / SOLID LUBRICANTS CONCENTRACIÓN / CONCENTRATION		GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 8%	GRAFITO / GRAPHITE 8%
TEMP TRABAJO / OPERATING TEMP. °C		N.A.	-10 / 130 °C	-10 / 140 °C	-10 / 140 °C	-10 / 150 °C	N.A.

7. Características técnicas de la gama de BESLUX CROWN

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS		G.BESLUX CROWN R FLUID	G.BESLUX CROWN M FLUID	G.BESLUX CROWN L FLUID	G.BESLUX M FLUID PLUS	G.BESLUX CROWN H-1/R	G.BESLUX CROWN RPR
COLOR / COLOUR		NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK	NEGRO / BLACK
ACEITE BASE	-TIPO / TYPE	MINERAL + POLIM	MINERAL + POLIM	MINERAL + POLIM	MINERAL + POLIM	MINERAL	MINERAL
BASE OIL	VISCOSIDAD / VISITY 40°C :cSt	1300 / 1400	2900 / 3100	1450 / 1550	2900 / 3000	1000	ISO VG 220
ESPESANTE / THICKENER		AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.	AL-COMPL.
CONSISTENCIA / CONSISTENCY NLGI		000	000	000 / 0000	000	1	0 / 00
PUNTO GOTTA / DROP POINT, °C		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	>190 °C	N.A.
CARGA SOLDADURA / WELDING LOAD		>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg	>800 Kg	N.A.	>800 Kg
FZG A/S Test, 76/50, Estadio / Stage		>12	>12	>12	>12	N.A.	N.A.
LUBR. SÓLIDOS / SOLID LUBRICANTS CONCENTRACIÓN / CONCENTRATION		GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE 10%	GRAFITO / GRAPHITE y aditivos especiales / & special add.
TEMP TRABAJO / OPERATING TEMP. °C		AMBIENTE / AMBIENT	AMBIENTE / AMBIENT	AMBIENTE / AMBIENT	AMBIENTE / AMBIENT	N.A.	N.A.

Brugarolas



BRUGAROLAS , S.A.

Camino de la Riera, 36-44
(Polígono Cova Solera)
08191 RUBI (Barcelona) SPAIN

Teléfono: 34 935 883 100
Fax: 34 936 976 334
Internet: <http://www.brugarolas.com>
e-mail: mailbox@brugarolas.com



BRANCHES:

BRUGAROLAS-PORTUGAL
Casa de Ribeiro
Rua DR. J. Leão
Parada de Todeia
4580 PAREDES (PORTUGAL)

I.K.V. TRIBOLOGIE
Z.I. La Gare-B. P. 31
26260 St. DONAT (FRANCE)

BRUGAROLAS-MÉXICO
Circuito Indl. Oriente
Lote 15, Manzana 1
Parque Indl. de Lerma
LERMA - ESTADO DE MÉXICO

BRUGAROLAS-ITALIA, S.R.L.
C. so Filippo Turati, 11/C
10128 TORINO (ITALIA)

**REPRESENTATIVES AND DISTRIBUTORS ALL OVER THE WORLD
REPRESENTANTES Y DISTRIBUIDORES EN TODO EL MUNDO**