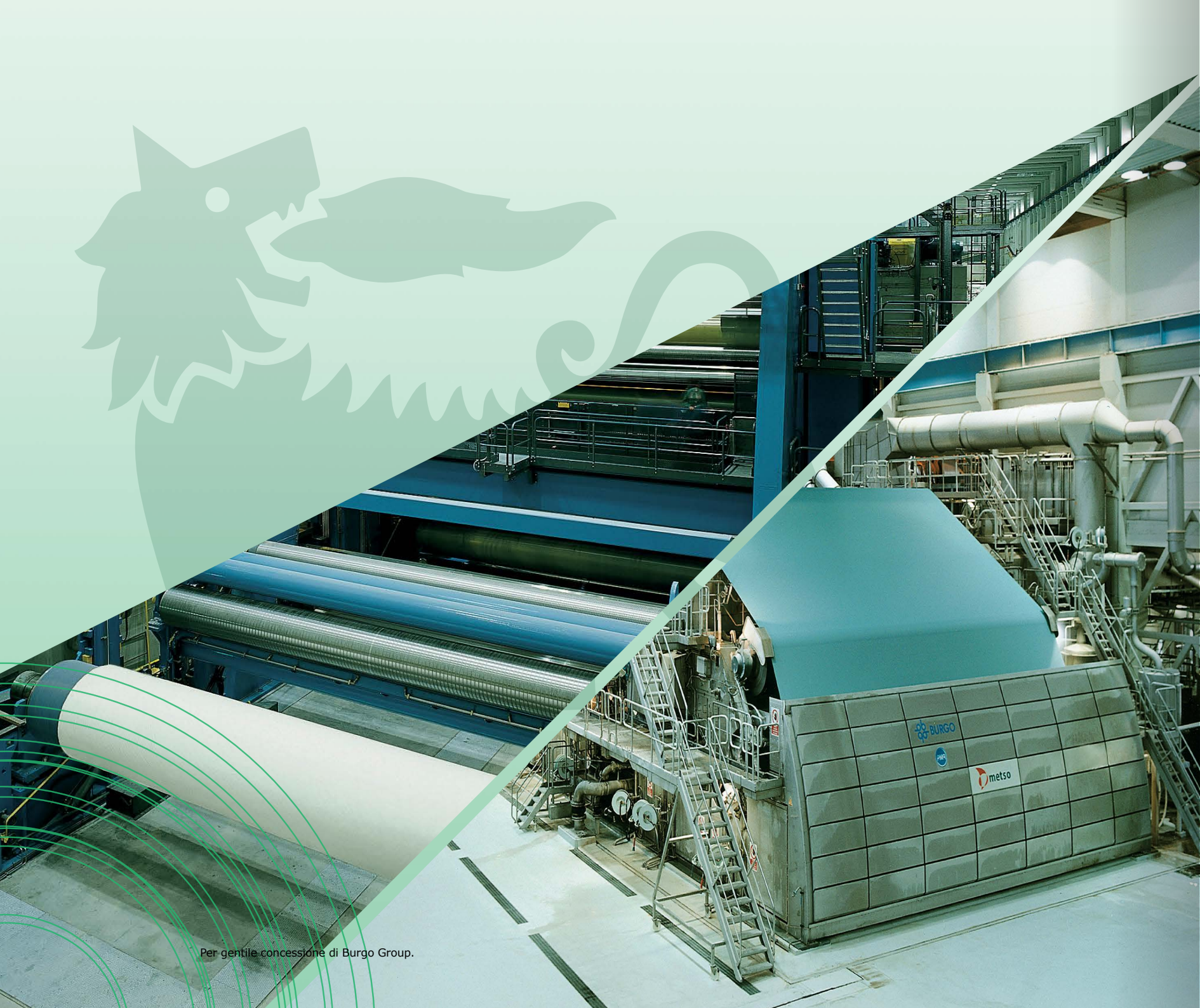




lubrificanti **eni** per l'industria cartaria
eni lubricants for paper industry





Per gentile concessione di Burgo Group.

tecnologia ed esperienza al servizio degli specialisti della carta

Di pari passo con l'eccellenza tecnologica e l'esperienza italiana nella produzione della carta, **eni** ha sviluppato una gamma di lubrificanti dedicati e in grado di soddisfare le prestazioni più alte richieste dall'evoluzione delle apparecchiature. **eni** vanta competenza e tradizione al servizio dell'industria cartaria.

Le moderne macchine continue per la produzione della carta richiedono un'alta affidabilità per garantire adeguati livelli di produttività. **La scelta del lubrificante ottimale** gioca un ruolo cruciale nel prolungamento della vita utile degli elementi chiave della macchina (cuscinetti, ingranaggi, accoppiamenti meccanici), evitando fermi con riduzione della produttività ed aumento dei costi di manutenzione.

Il lubrificante deve garantire alte prestazioni in condizioni di esercizio severe, come nella sezione umida e nella seccheria per la presenza di temperature elevate, acqua e contaminanti.

Un lubrificante per cartiera deve quindi possedere le seguenti caratteristiche:

- alta resistenza termo-ossidativa;
- eccellente capacità di protezione delle parti metalliche dalla ruggine;
- alta capacità di allontanare l'acqua;
- buona detergenza;
- eccellente potere antiusura;
- bassa tendenza alla formazione di schiuma;
- ottima filtrabilità.

technology and experience to offer the best solutions for paper specialists

Following the industrial excellence and the Italian experience in paper manufacturing, **eni** developed a lubricant line providing the best performance requested by the evolution of machinery equipment. **eni** could offer its skills and a long experience to paper manufacturing industry.

The new continuous paper making machine require high reliability in order to guarantee a very high productivity level.

Choosing the right lubricant plays a crucial role to prolong the life of critical element of machinery (bearing, gearbox, mechanical joint), avoiding the maintenance stops with decreasing productivity and increasing of the maintenance costs. The lubricant must guarantee the high performance where the conditions are very severe for example in wet and dry section due to the high temperature, water and contaminants.

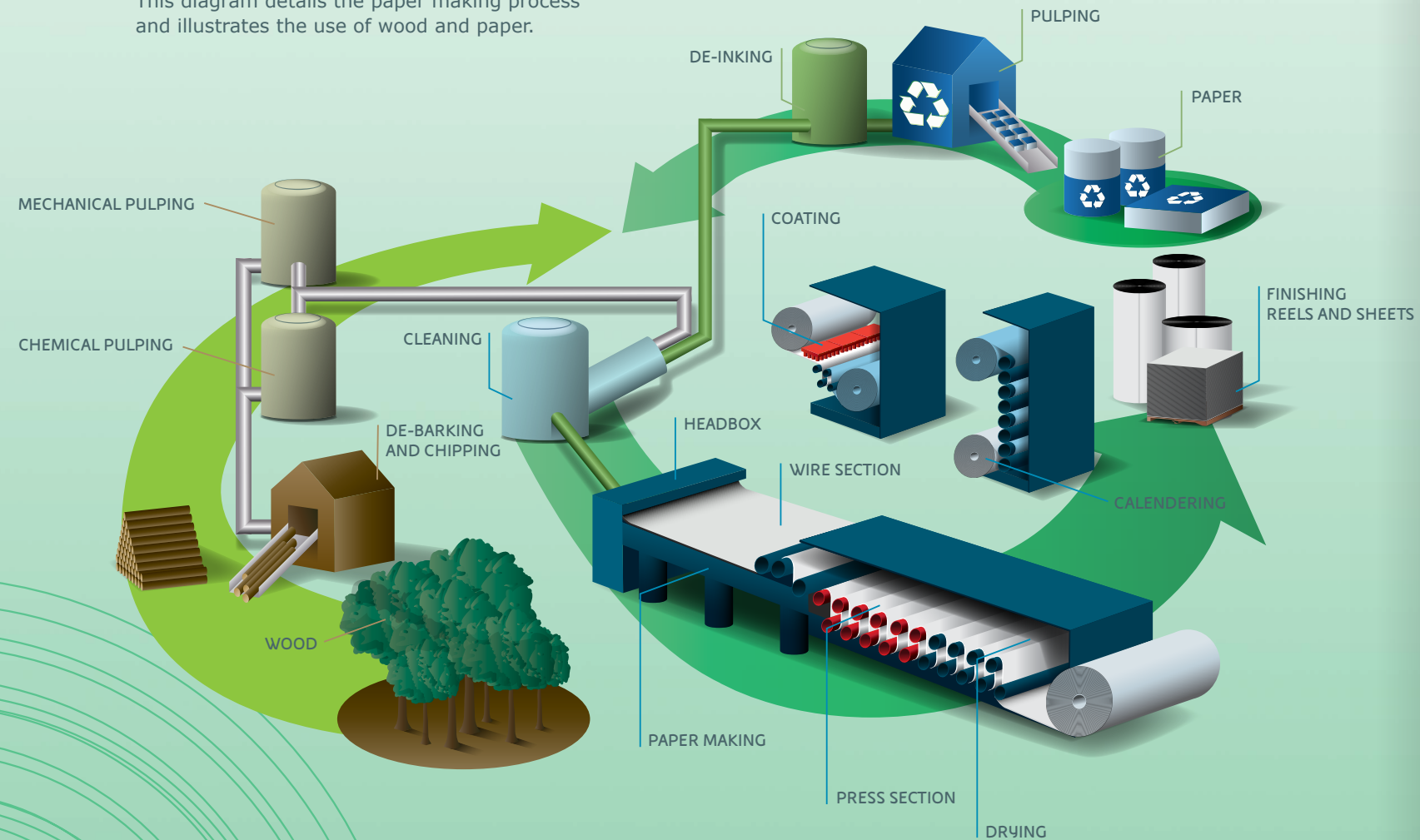
The lubricant used in the paper machine must have the following characteristic:

- high thermal oxidation resistance;
- excellent corrosion protection of metallic parts from rust;
- high capacity to separate water;
- good detergency;
- excellent anti-wear properties;
- low foam tendency;
- good filterability.

processo di produzione della carta paper manufacturing process

PAPERMAKING PROCESS AN INTRODUCTION

Today's high quality papers require a highly technical and accurate manufacturing process. This diagram details the paper making process and illustrates the use of wood and paper.



Il processo di produzione della carta consiste in vari stadi che a partire dal legno portano alla formazione del foglio di carta:

- **preparazione delle fibre: spappolamento e sbiancamento;**
- **formazione del foglio e pressatura;**
- **essiccamento;**
- **sezione di calandratura e trattamenti superficiali vari.**

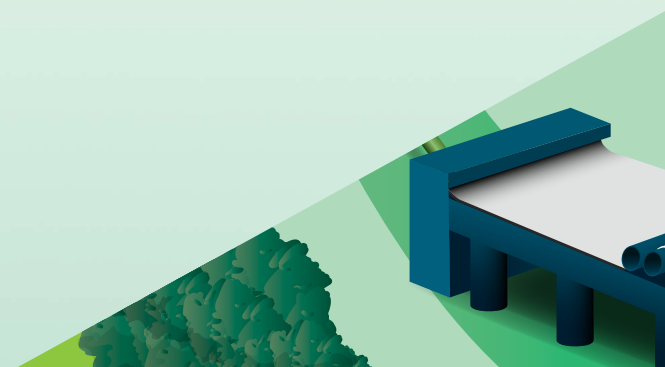
The paper making process has different operational sections, that starting from the wood allow to obtain the final paper product.

The main steps are the following:

- **pulp fibres preparations – pulp mill treatment and brightening process;**
- **forming and Press section;**
- **drying section;**
- **calendaring and final treatments.**



sezione di formatura – umido



La polpa entra nella prima sezione della macchina continua (sezione di formatura) ed in questa fase presenta una percentuale di acqua del 99%.

Al termine della sezione di formatura, il contenuto d'acqua sarà circa l'80% rendendo la tela in grado di sostenersi da sola e di essere processata nella sezione di pressatura.

parti principali da lubrificare: cuscinetti (rulli formatori, avvolgitore)

I cuscinetti della macchina di formatura sono esposti ad una grande quantità di acqua e pertanto il lubrificante deve avere un'elevata resistenza al dilavamento e garantire protezione alla corrosione e alla ruggine.

La gran parte dei cuscinetti della sezione di formatura sono lubrificati a grasso con caratteristiche EP, mentre si predilige l'uso del lubrificante ad olio nei cuscinetti di aspirazione operanti ad alta velocità, con caratteristiche EP per temperature di esercizio inferiore agli 80°C o caratteristiche antiusura per temperature superiore agli 80°C.

In entrambi i casi è richiesta una protezione antiruggine.

Il grasso funziona da sigillante, allontana l'acqua e i depositi dai cuscinetti.

Le temperature d'esercizio di questo processo non influenzano la scelta del lubrificante e non sono un elemento di criticità.

linea prodotti eni

Grease MU EP 2: grasso al litio ad alte prestazioni con caratteristiche EP per impieghi generali, base minerale.

Grease PV 2: grasso calcico anidro, di colore avorio, particolarmente adatto ad essere impiegato con funzioni protettive e lubrificanti.

Grease LC 2: speciale grasso al litio complesso, minerale, con caratteristiche EP.

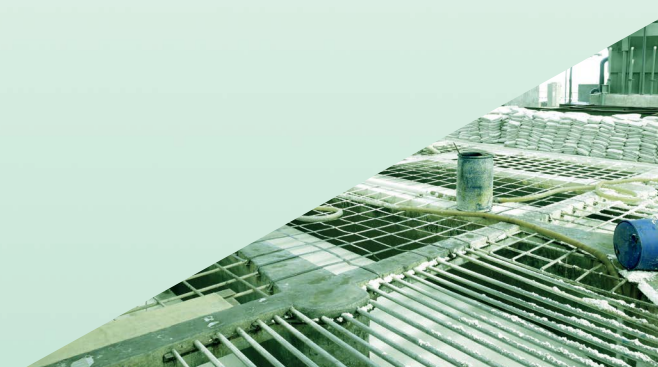
Acer MP 220 -320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature inferiori agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche EP e protezione alla corrosione.

Blasia serie: lubrificanti minerali con caratteristiche EP per ingranaggi e cuscinetti operanti a temperatura inferiore agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Blasia SX serie: lubrificanti sintetici per ingranaggi e cuscinetti con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Acer MPK 220-320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature superiore agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiusura, protezione antiruggine e ottima detergenza.

forming section – wet



Pulp entering the first section of a paper machine, the forming section, is about 99% water.

By the end of forming section the water content has to be about 80% to make the web self-supporting as it moves on the press section.

principal parts to lubricate: bearings (forming roll, wire roll as in the picture)

The bearing of the forming machine are exposed to a great quantity of water therefore the lubricant must have a high water resistance to guarantee high corrosion and rust protection. Most of the bearings in this section are lubricated using a grease with characteristic EP, while is preferable using the oil lubricant in the suction bearings working at high speed.

It must be chosen oil with EP characteristic where the working temperature not exceed 80°C, while the oil with anti-wear characteristics where working temperature are above 80°C.

In both case a anti-rust protection is requested.

The grease ensures the seals, keeps water out and purges contaminants, especially water, from the bearings.

The bearing in a forming section should be lubricated with grease since the heat removing is not important.

eni product line

Grease MU EP 2: lithium grease with EP characteristic.

Grease PV 2: anhydrous calcium base white grease suitable as a protective and lubricant.

Grease LC 2: special lithium mineral complex grease with EP characteristic.

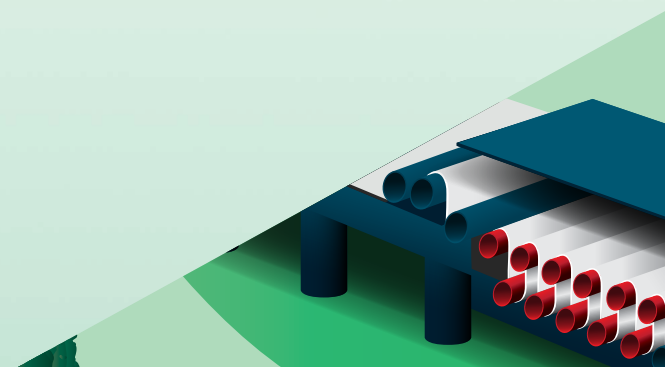
Acer MP 220 -320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection.

Blasia series: mineral base oil with EP characteristic for gear and bearing working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Blasia SX series: synthetic lubricant for gear and bearing with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Acer MPK 220-320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection and excellent detergency.

sezione di pressatura



Lo scopo della sezione di pressatura è quello di rimuovere l'acqua addizionale dalla tela della carta che entra con un contenuto di acqua dell'80%.

Quando la tela lascia la sezione di pressatura il contenuto di acqua può variare tra il 50% e il 65%.

La pressatura è molto meno costosa del riscaldamento per la rimozione dell'acqua dalla tela della carta.

parti da lubrificare: cuscinetti dei rulli della pressa, sistema idraulico della pressa

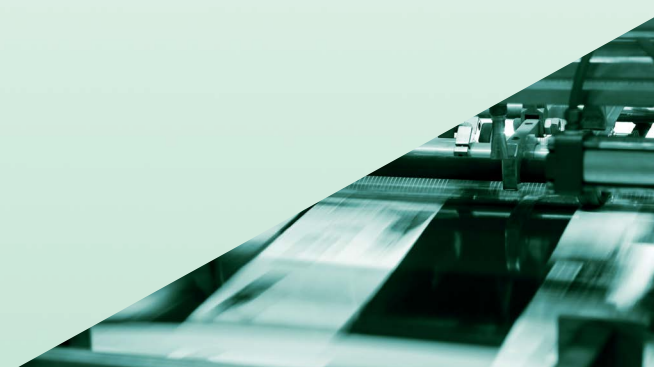
Anche in questa sezione il principale problema è l'acqua, non il calore. La presenza di alcuni rulli ad alta velocità e rulli riscaldati potrebbe richiedere entrambi i tipi di lubrificazione: a grasso e ad olio.

Nelle parti lubrificate ad olio, come nella sezione di formatura, è necessario l'uso di un olio con caratteristiche EP per temperature di esercizio inferiore agli 80°C o caratteristiche antiusura per temperature superiore agli 80°C.

In entrambi i casi è richiesta una protezione antiruggine.

Il tipo di lubrificazione scelto è in funzione della grandezza dei cuscinetti e della velocità.

press section



The purpose of the press section is to remove additional water from the paper web, which enters the section with a water content of about 80%.

When the web leaves the press section the water content may vary between 50% and 65%.

Pressing is a much less expensive way than steam heating to remove water from the paper web.

part to lubricate: bearings of press rolls, press hydraulic system

Even in this section the problem is the water, heat is not. The presence of some "high speed" and heated rolls could require both grease and oil.

In the section to lubricate using oil as in forming section, lubricant with EP characteristic must be used where the working temperature not exceed 80°C, while lubricant with anti-wear characteristics must be used where working temperature are above 80°C.

The type of lubrication selected is usually a function of the size and speed of the bearings.

linea prodotti eni

Grease MU EP 2: grasso al litio ad alte prestazioni con caratteristiche EP per impieghi generali, base minerale.

Grease PV 2: grasso calcico anidro, di colore avorio, particolarmente adatto ad essere impiegato con funzioni protettive e lubrificanti.

Grease LC 2: speciale grasso al Litio complesso, minerale, con caratteristiche EP.

Acer MP 220 -320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature inferiori agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche EP e protezione alla corrosione.

Blasia serie: lubrificanti minerali con caratteristiche EP per ingranaggi e cuscinetti operanti a temperatura inferiore agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Blasia SX serie: lubrificanti sintetici per ingranaggi e cuscinetti con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Acer MPK 220-320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature superiore agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiusura, protezione antiruggine e ottima detergenza.

Oso serie: oli idraulici per presse e per la lubrificazione dei sistemi a circolazione.

Arnica serie: oli idraulici ad alto indice di viscosità per presse e per la lubrificazione dei sistemi a circolazione.

eni product line

Grease MU EP 2: lithium grease with EP characteristic.

Grease PV 2: anhydrous calcium base white grease suitable as a protective and lubricant.

Grease LC 2: special lithium mineral complex grease with EP characteristic.

Acer MP 220 -320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection.

Blasia series: Imineral base oil with EP characteristic for gear and bearing working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

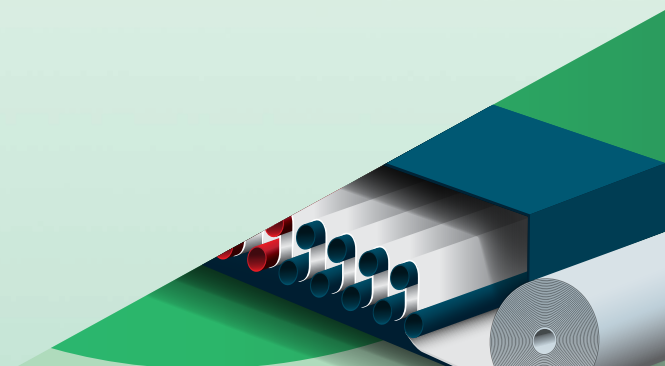
Blasia SX series: synthetic lubricant for gear and bearing with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Acer MPK 220-320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection and excellent detergency.

Oso series: hydraulic oil for presses and to lubricate the circulating system.

Arnica series: high disposity index hydraulic oil for presses and to lubricate the circulating system.

sezione essiccazione (seccheria)



parti da lubrificare: cuscinetti dei rulli (cilindri di essiccazione)

I cuscinetti dei rulli ruotano a velocità più basse e sono soggetti ad alte temperature. La condizione di lubrificazione limite richiede caratteristiche antiusura con alta resistenza ossidativa.

Quando la tela della carta lascia la sezione della pressatura, il contenuto d'acqua è tipicamente tra il 50 e 65%.

Il processo di essiccazione porta il contenuto di acqua ad un valore del 5 - 10%.

I cuscinetti di questa sezione sono esposti ad alte temperature per lunghi periodi, dunque le condizioni operative sono molto severe.

linea prodotti eni

Grease LCX: grassi lubrificanti al sapone complesso di litio con speciali basi sintetiche e additivi estreme pressioni per applicazioni caratterizzate da condizioni gravose.

Blasia serie: lubrificanti minerali con caratteristiche EP per ingranaggi e cuscinetti operanti a temperatura inferiore agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Blasia SX serie: lubrificanti sintetici per ingranaggi e cuscinetti con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Acer MPK 220-320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature inferiori agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche EP e protezione alla corrosione. Le gradazioni da 320 a 460 sono usate nei cilindri Yankee.

Acer MPK 220-320: lubrificanti minerali per impianti a circolazione per cuscinetti e ingranaggi operanti a temperature superiori agli 80°C, con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiusura, protezione antiruggine e ottima detergenza.

dryer section



parts to lubricate: bearings of rolls (felt-drying cylinder)

The bearings of rolls can rotate even at very low speed and they are subjected to high temperature.

The boundary lubrication conditions require an anti-wear product with high thermal-oxidation resistance.

When the paper web leaves the press section, the water content is typically between 50 and 65%.

Then it enters the dryer section for the removal of more water, down to 5 to 10%.

Bearings in the dryer section are exposed to high temperatures over long periods. Thus, the operating conditions for these bearings are quite severe.

eni product line

Grease LCX: lithium complex grease with special synthetic base oil and EP characteristics suitable for very severe conditions.

Blasia series: mineral base oil with EP characteristic for gear and bearing working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Blasia SX series: synthetic lubricant for gear and bearing with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Acer MPK 220-320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection.

Acer MPK 220-320: mineral base oil designed for use in circulating system and for the gearboxes working at temperature up to 80°C, with high oxidation resistance, EP and anti-rust protection and excellent detergency.

sezione di calandratura, asciugatura e avvolgimento

parti da lubrificare: cuscinetti dei rulli, ingranaggi, cilindri compressori

linea prodotti eni

Blasia SX 220: lubrificante speciale sintetico formulato per ingranaggi e cuscinetti con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Blasia 220: lubrificante speciale minerale con caratteristiche EP, formulato per cuscinetti e ingranaggi continui con elevata resistenza all'ossidazione, caratteristiche antiruggine e protezione alla corrosione.

Ote 68: lubrificante a base minerale per lubrificare il cilindro compressore ed il sistema idraulico della sezione di asciugatura.

calendar, reeling, winder sections

parts to lubricate: bearings of rolls, gear boxes, cylinders compressors

eni product line

Blasia SX 220: special lubricant formulated for lubrication of bearings and gears of continuous papermaking machinery.

Blasia 220: mineral base oil with EP characteristic for gear with high oxidation resistance, anti-rust and corrosion protection.

Ote 68: to lubricate the cylinder compressor in winder sections and hydraulic system boxes.



linea eni ad alte prestazioni

eni Acer MPK

eni ha sviluppato la linea Acer MPK specifica per la lubrificazione dei cuscinetti volventi e degli ingranaggi delle macchine cartiere operanti ad elevate temperature.

eni Acer MPK è disponibile nelle due gradazioni 150 e 220

caratteristiche:

- **buona detergenza** per mantenere in sospensione in olio le fibre di carta e i depositi dovuti all'ossidazione evitando, le zone di stagnazione del circuito;
- **eccellente demulsività** per separare rapidamente l'acqua trafilata accidentalmente nel circuito di lubrificazione;
- **ottime prestazioni antiusura**;
- **resistenza all'ossidazione** per garantire una lunga vita in servizio dell'olio anche ad alta temperatura;
- **protezione antiruggine e contro la corrosione** per assicurare che tutti i componenti siano efficientemente lubrificati e protetti;
- **basso schiumeggiamento** per evitare la rottura del film d'olio e assicurare un'efficace lubrificazione.

top tier eni performance line

eni Acer MPK

eni developed the Acer MPK line properly to lubricate the paper machine rolling bearings and gears working at high temperature.

eni Acer MPK available in two gradations 150 -220

characteristics:

- **good detergency** to keep in suspension in oil the paper fibres and oxidation deposits, avoiding the dead spot in lubricant circulation;
- **excellent demulsibility** to separate rapidly the water accidentally seeped in oil assuring correct lubrications of bearings and gears;
- **very good anti-wear performance**;
- **oxidation resistance** to guarantee long oil-service life even at high temperatures;
- **anti-rust and anti-corrosion protection** to ensure that all components are kept perfectly lubricated and efficient;
- **low foam tendency** to reduce rupture of the oil film and assures efficient lubrication.

la gamma di lubrificanti eni al servizio dell'industria cartaria

OLI A CIRCOLAZIONE:

- Acer
- Acer MP
- Acer
- Acer MPK
- Oso serie
- Blasia SX

INGRANAGGI:

- Blasia
- Blasia 5
- Blasia 5X
- Blasia FMP
- Blasia FSX

GRASSI:

- Grassi MU EP serie
- Grassi LC serie
- Grassi LCX serie
- Grassi PV 2

eni lubricant for paper industry

CIRCULATING OILS:

- Acer
- Acer MP
- Acer
- Acer MPK
- Oso serie
- Blasia SX

GEAR OILS:

- Blasia
- Blasia 5
- Blasia 5X
- Blasia FMP
- Blasia FSX

GREASES:

- Grease MU EP series
- Grease LC series
- Grease LCX series
- Grease PV 2

Ulteriori informazioni sui prodotti eni, applicazioni e schede tecniche sono disponibili sul sito <https://nalis.eni.it/Alis>
For more details on product applications, features, specifications please visit <https://nalis.eni.it/Alis>





refining & marketing

Via Laurentina, 449 - 00142 Roma
Tel. 0039 06 59881 - eni.com