



QUANDO È NECESSARIO SOSTITUIRE I COMPONENTI DELL'IMPIANTO FRENANTE?

LE PASTIGLIE

Quando la pastiglia è troppo sottile, il disco entra in contatto con l'indicatore di usura e la spia del cruscotto si illumina.

Se non sostituite rapidamente le pastiglie, rischiate di danneggiare prematuramente il disco, quindi:

- Una frenata meno sicura
- Una spesa raddoppiata o quadruplicata!

I DISCHI

I dischi devono essere sostituiti in media ogni due cambi di pastiglie. **Ma attenzione, se non avete scelto prodotti di buona qualità, la frequenza aumenta!**

Se non sostituite rapidamente i dischi, si possono formare crepe o i dischi possono addirittura rompersi, e questo significa:

- Un sistema frenante in panne
- Un veicolo fermo o addirittura il rischio di un incidente!



Lo sapevate?

Bisogna sempre sostituire tutti i componenti di uno stesso asse per evitare squilibri del sistema. C'è in gioco la vostra sicurezza!

Lo sapevate?

Al di sotto di un certo spessore, il disco deve essere assolutamente sostituito. Questo spessore minimo è sempre indicato sui dischi Iveco.

SOSTITUIRE LE PARTI DELL'IMPIANTO FRENANTE TROPPO TARDI SIGNIFICA:

- Rischio di frenata sbilanciata e di perdita del controllo del veicolo
- Distanza di frenata più lunga
- Rumore e vibrazioni
- Sostituzione anticipata di altri componenti e quindi un costo più elevato

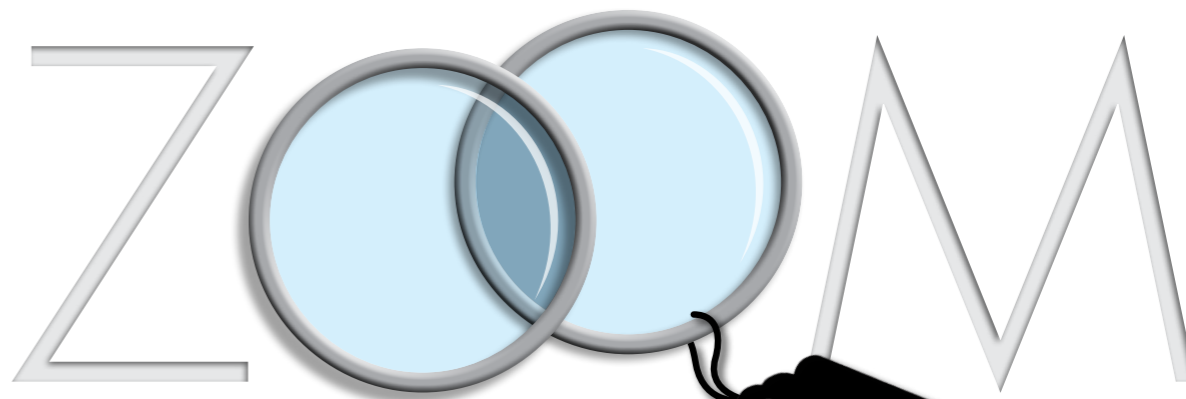


PER IVECO LA VOSTRA SICUREZZA E L'AMBIENTE SONO MOLTO IMPORTANTI

- RISPETTIAMO LA NORMATIVA EUROPEA ECE-R90
- GARANTIAMO PRODOTTI SENZA AMIANTO, PIOMBO, ANTIMONIO O CADMIO, TOSSICI PER L'AMBIENTE E LA SALUTE



WWW.IVECO.COM



IVECO FA LA DIFFERENZA. VEDIAMO COME.



L'IMPIANTO FRENANTE A DISCO IVECO

VIAGGIARE IN TUTTA SICUREZZA.

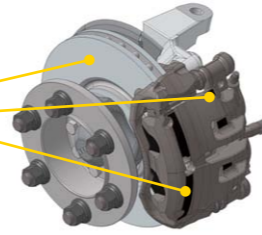
IVECO



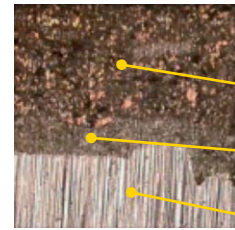
I COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FRENANTE A DISCO.

L'impianto frenante a disco, oggi il più utilizzato e anche il più efficace, è composto da 4 elementi fondamentali:

- DISCHI
- PINZE
- PASTIGLIE E INDICATORI DI USURA



Le pinze sono fissate al telaio e il disco alla ruota. Durante la frenata, i pistoni della pinza spingono le pastiglie dei freni sul disco, bloccando la sua rotazione e quella della ruota.



LE PASTIGLIE

MATERIALE D'ATTRITO

SOTTOSTRATO

BASE IN ACCIAIO

MATERIALE D'ATTRITO:

- composto da più di 30 materie prime differenti
- è in contatto con il disco
- assicura la forza frenante

SOTTOSTRATO:

- assicura una buona aderenza del materiale di attrito
- riduce il rumore della frenata
- garantisce una buona dissipazione del calore

BASE IN ACCIAIO:

- molto resistente, non si deforma con la pressione dei pistoni
- con trattamento antiruggine

La composizione del materiale d'attrito è fondamentale per garantire la totale sicurezza ed è molto diversa da un produttore all'altro!



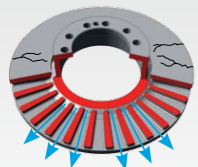
IL DISCO

Insieme alle pastiglie, il disco è il secondo componente più sollecitato dell'impianto frenante. Subisce **significative sollecitazioni meccaniche e termiche**. Durante la frenata, la forza cinetica viene convertita in energia termica.

I COMPONENTI DELL'IMPIANTO FRENANTE POSSONO ANCHE ARRIVARE A TEMPERATURE ELEVATE, A VOLTE FINO A 800°C!

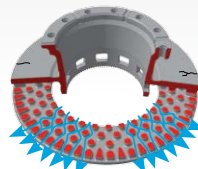
Un disco resistente = una lega di qualità molto elevata + un sistema di ventilazione appositamente studiato.

UNA VENTILAZIONE SPECIFICA PER UNA LUNGA DURATA.



DISCO FRENO VENTILATO CLASSICO

L'aria si diffonde attraverso il disco tramite **una struttura lineare**
>All'interno della struttura lineare, il disco continua a riscaldarsi fortemente
>Nel caso in cui si formi una crepa, quest'ultima si allarga gradualmente sull'intera larghezza del disco



DISCO FRENO VENTILATO ORIGINALE IVECO

L'aria si diffonde attraverso il disco tramite **una struttura a T**
>La diffusione dell'aria è molto più agevole e il calore sulla superficie del disco è meno elevato
>Nel caso di una crepa, quest'ultima viene bloccata dalla struttura a T e non si ingrandisce

→ Circolazione dell'aria

~~~~~ Crepa termica



# NON PERMETTETE CHE ALTRI DECIDANO PER LA VOSTRA SICUREZZA!

**Non tutte le pastiglie e non tutti i dischi sono uguali. Anche se non siete voi a sostituire i componenti, pretendete sempre la qualità. C'è in gioco la vostra sicurezza!**

## FIDATEVI UNICAMENTE DEI RICAMBI ORIGINALI!



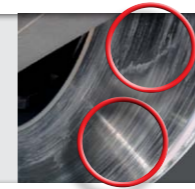
È difficile confrontare a occhio nudo la qualità dei dischi o delle pastiglie. Tuttavia, due ricambi apparentemente identici non garantiscono la stessa sicurezza!

### TEST EFFETTUATO CON PASTIGLIE NON ORIGINALI

A prima vista le pastiglie dei freni non originali sembrano di buona qualità.

RICAMBI NON ORIGINALI

DOPO 50 FRENATE



#### Tracce di surriscaldamento

Il calore non viene dissipato correttamente dalle pastiglie

#### Trasferimento del materiale d'attrito

Le pastiglie sono poco resistenti

UNO STRATO DI MATERIALE NON UNIFORME SI CREA SUL DISCO RIDUCENDONE L'EFFICACIA

DOPO 100 FRENATE



Crepe del disco

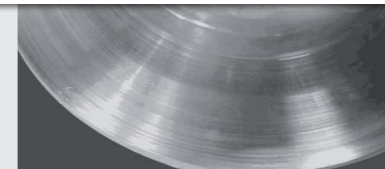


Crepe delle pastiglie

PASTIGLIE DI CATTIVA QUALITÀ = USURA PRECOCE DEL DISCO E PERICOLO

RICAMBI ORIGINALI IVECO

DOPO 500 FRENATE



RICAMBI ORIGINALI = DURATA E SICUREZZA

## Lo sapevate?

L'impianto frenante è un vero e proprio puzzle.

Nella sua concezione, tutti i componenti vengono sviluppati insieme per una perfetta integrazione. Questo garantisce la massima sicurezza, una grande durata e un comfort migliore.

**SOSTITUENDO I COMPONENTI ORIGINALI DELL'IMPIANTO FRENANTE CON RICAMBI NON ORIGINALI, ANCHE SE DI BUONA QUALITÀ, VERRANNO LIMITATI IL COMFORT (RUMORI, VIBRAZIONI...), LA SICUREZZA E LA DURATA.**



## SCEGLIERE I RICAMBI ORIGINALI SIGNIFICA

- **RISPARMIARE** GRAZIE A RICAMBI SOSTITUITI MENO FREQUENTEMENTE
- **UN VEICOLO CHE SUBISCE MENO TEMPI DI FERMO**
- **UNA MAGGIORE SICUREZZA** CON COMPONENTI PIÙ RESISTENTI ALLE CREPE