

# Sicurezza, efficienza e sostenibilità ottimizzate Retarder Voith



A photograph of a multi-lane highway with a blurred bus and truck in motion, suggesting speed. The sky is blue with scattered white clouds. Streetlights line the left side of the road. The text is overlaid at the bottom in white.

**Aumenta in tutta sicurezza  
le prestazioni del trasporto –  
Retarder Voith**



La pressione sul settore dei trasporti commerciali è cresciuta costantemente per anni, portando come conseguenza la richiesta di carichi utili più elevati, maggiore chilometraggio e velocità medie più elevate. Ciò richiede un continuo incremento delle prestazioni del motore. Di conseguenza i freni di servizio sono spinti ai limiti, a scapito della sicurezza di conducenti, veicoli e carichi.

Con i retarder Voith fino al 90 percento di tutte le operazioni di rallentamento possono essere eseguite senza usura e quindi nel rispetto dell'ambiente. Si tratta di un chiaro valore aggiunto in termini di sicurezza e allo stesso tempo si riducono le emissioni. Inoltre, i retarder Voith proteggono i freni di servizio, riducendo i costi di ricambistica e manutenzione.

# Maggiore sicurezza e minori costi di esercizio

I retarder Voith vantano prestazioni di rallentamento estremamente elevate, in particolare quando se ne ha più bisogno: ad alte velocità (fino a 700 kW/950 cv). Grazie alle loro elevate coppie di frenata, essi convertono efficientemente enormi quantità di energia. Inoltre, poiché i retarder Voith hanno una propria alimentazione d'olio, questo fluido di esercizio può essere utilizzato per raggiungere il più elevato intervallo accettabile di temperatura di funzionamento.

## Freni affidabili continuativi che si rivelano un buon investimento

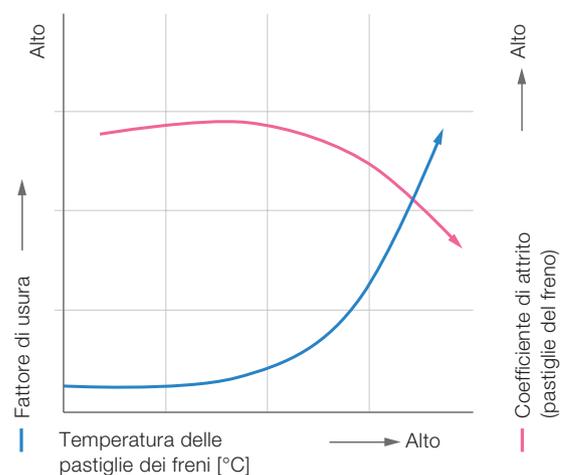
I retarder Voith offrono chiari vantaggi: consentono di rallentare praticamente senza usura e sono perfettamente funzionanti anche su lunghi percorsi in discesa. Di conseguenza aumentano sia la sicurezza sia le prestazioni di trasporto del veicolo e in definitiva l'efficienza economica.

In caso di utilizzo per lunghi periodi, i freni ad attrito raggiungono temperature fino a 1000 °C. Di conseguenza la loro azione frenante cala rapidamente, possono formarsi incrinature nei dischi dei freni e le guarnizioni dei freni si consumano.

Da veri freni continuativi, i retarder Voith offrono enormi riserve di sicurezza quando è veramente importante: su autostrade impegnative e in aree urbane con traffico caratterizzato da frequenti arresti e ripartenze.

Il freno motore e il retarder Voith si completano perfettamente a vicenda, perché la loro azione frenante si somma. Si ottiene una potenza frenante ottimale a velocità sia basse che alte.

Con l'aumentare della temperatura delle guarnizioni dei freni, usura e costi lievitano rapidamente



### I retarder Voith offrono vantaggi decisivi

Quale partner storico di fiducia di case automobilistiche (OEM), società di spedizioni e operatori del settore degli autobus e dei pullman, sappiamo dove si trovano le risorse per una maggiore efficienza economica: nella riduzione di complessità, riparazioni e costi dei materiali. I nostri retarder soddisfano questi prerequisiti in maniera esemplare, ecco perché i nostri partner per lo sviluppo e clienti si affidano alle prestazioni e alla durevolezza dei nostri prodotti, insieme alla competenza e cordialità del nostro servizio di assistenza.

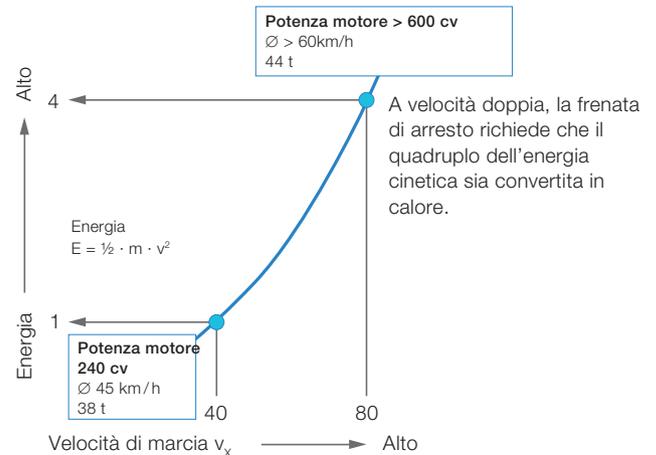
### Vantaggi per l'operatore

- Il retarder si ripaga da solo, spesso in meno di due anni
- I retarder Voith sono sistemi di frenata continua leggeri che sfruttano appieno la capacità di carico utile.
- Velocità medie più costanti e più elevate con maggiori riserve di sicurezza
- Il freno di servizio è protetto, ciò preserva le pastiglie dei freni facendole durare molto più a lungo
- L'utilizzo attivo del retarder consente di risparmiare tempo e carburante
- Maggiore affidabilità e puntualità
- Minori costi di esercizio
- Maggiore disponibilità operativa del veicolo

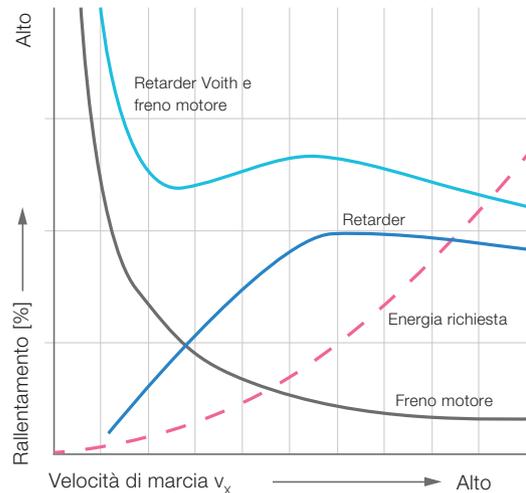
### Vantaggi per il conducente

- Maggiore sicurezza nei tratti in discesa e durante le frenate di adattamento
- Freni freddi e perciò perfettamente funzionanti durante un'emergenza
- Maggiore comfort di guida
- Velocità di marcia costante (cruise control in discesa)
- Forza di frenata uniforme e continua

### Energia in rapporto alla velocità del veicolo



### Abbinamento di freno motore e retarder



# Con i retarder Voith arrivi più velocemente

## Percorso di prova di mezzo pesante con retarder Voith da Guadix a Granada (Spagna)

la pendenza massima del percorso di prova di 4,8 km da Guadix a Granada è del 7%; la differenza di altitudine è di 290 m.

- 85 % di riduzione dell'azionamento del freno di servizio
- 56 % di aumento della velocità media

### Conclusione

Nei tratti con pendenza in discesa il retarder consente velocità medie notevolmente più elevate con minore attivazione del freno di servizio, quindi minore usura.

## Mezzo pesante con retarder Voith utilizzato dal cliente: trasporto merce a lunga distanza

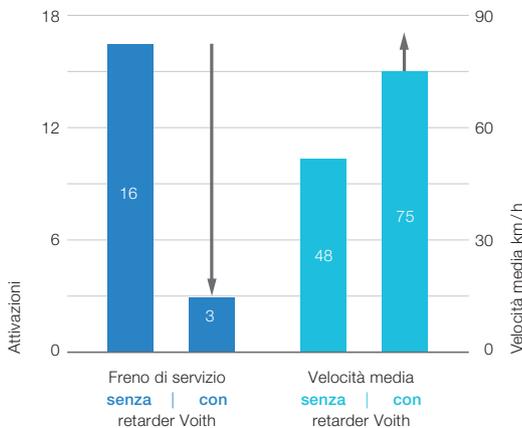
Percorso: dall'Italia alla Germania, distanza totale: 3 164 km

- 70 % di riduzione dell'azionamento del freno di servizio
- 36 % in meno di operazioni cambio marcia
- 5,9 % di aumento della velocità media

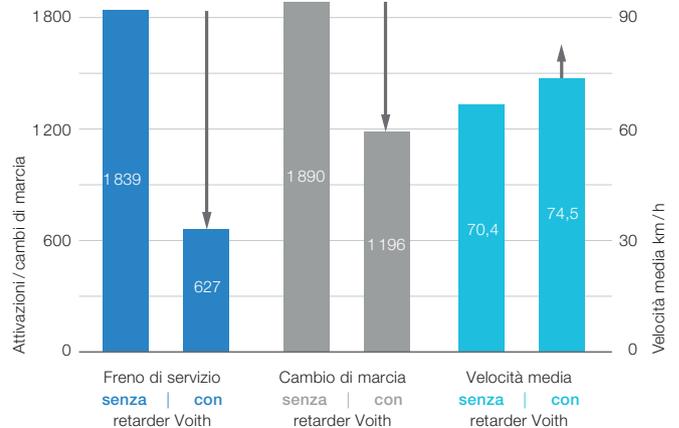
### Conclusione

Per la guida su lunghe distanze, il retarder richiede meno azionamenti del freno di servizio, meno cambi di marcia e consente velocità medie notevolmente più alte. La guida è più economica, sicura e confortevole con i retarder Voith.

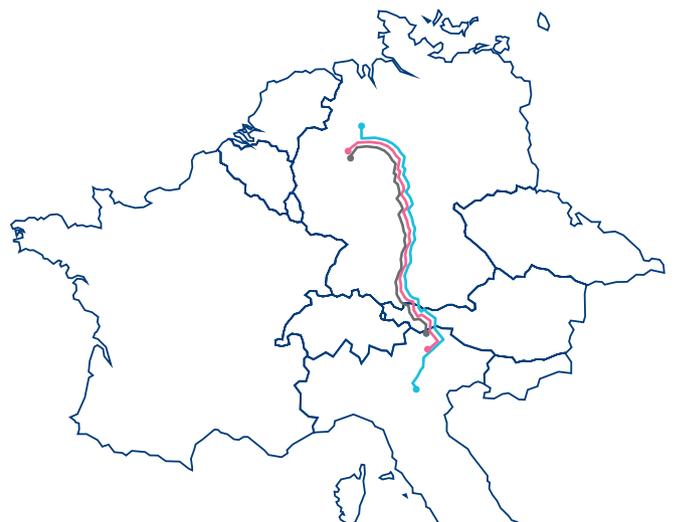
Percorso di prova\* 4,8 km: da Guadix a Granada (Spagna)



Percorso di prova\* 3 164 km: dall'Italia alla Germania



\* Nei test di comparazione con e senza retarder Voith, vi sono chiare differenze di velocità, comfort nel cambio marcia e usura dei freni.

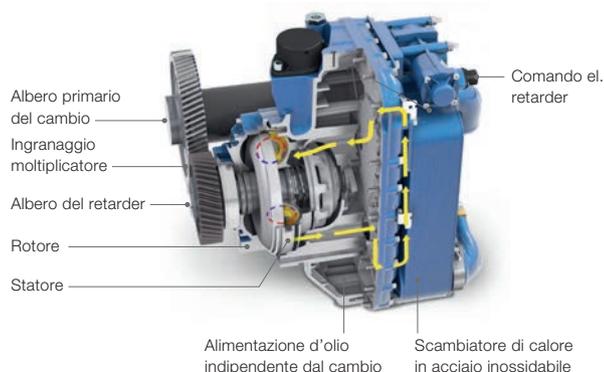


# Sicurezza: azionamento manuale o a pedale

## Semplici, affidabili, efficienti – i retarder Voith funzionano così

Il retarder idrodinamico presenta due ruote palettate l'una opposta all'altra. Tramite un ingranaggio moltiplicatore, il rotore è collegato all'albero di trasmissione del veicolo attraverso l'albero di entrata del retarder. Lo statore è fissato all'alloggiamento del retarder. In modalità di frenata, l'olio circola tra le ruote palettate. L'olio viene accelerato dal rotore e rallentato nello statore. Di conseguenza anche il rotore viene rallentato e il veicolo decelera. Il calore generato dal sistema di frenatura viene dissipato in modo rapido ed efficiente dal sistema di raffreddamento del veicolo, senza effetti negativi sui componenti circostanti.

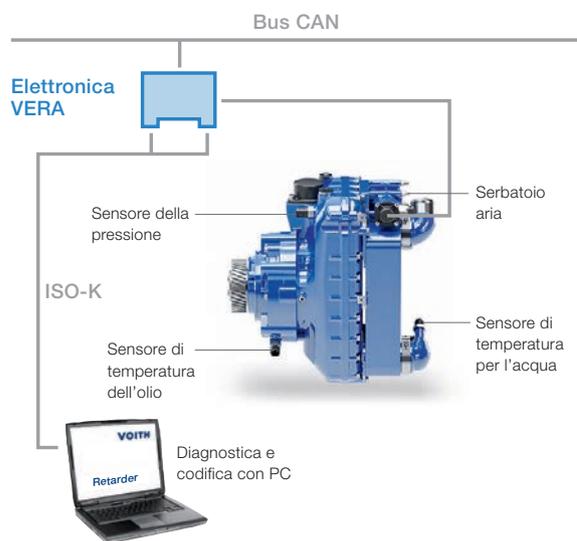
### Vista della sezione trasversale del retarder Voith 115 CT



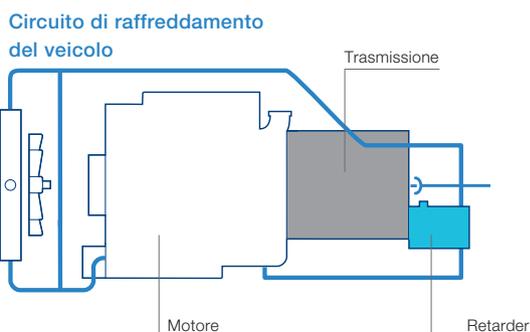
## Perfetta integrazione nella gestione dei freni del veicolo

Attualmente i retarder sono integrati nei sistemi di frenatura di un veicolo attraverso i relativi dispositivi elettronici. Il retarder viene attivato automaticamente mediante il pedale del freno o la levetta presente nel volante di guida. La funzione v-costante (cruise control in discesa) mantiene il veicolo a una velocità costante stabilita dal conducente nel tratto in discesa. L'abbinamento della funzione v-costante del retarder con la funzione cruise control rappresenta la configurazione ideale.

### Sistema di controllo elettronico del retarder



### Integrazione del retarder nel sistema di raffreddamento del veicolo (esempio)



# Logico, flessibile e onnicomprensivo

Sulla base di una vasta esperienza, abbiamo sviluppato una gamma di retarder che offre soluzioni ottimali per tutti i tipi di veicoli commerciali. Siamo la sola casa produttrice con retarder sia inline (integrati nella trasmissione) che offline (montati lateralmente sul cambio).

## Retarder inline

I retarder inline sono montati direttamente nella scatola del cambio e sono collegati alla trasmissione del veicolo.

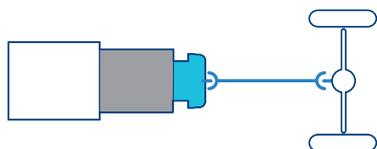
## Retarder Voith 120 E

Il retarder Voith 120 E è un freno di rallentamento a olio inline con una propria alimentazione d'olio indipendente dalla trasmissione. È ideale per autocarri, comprese bisarche, veicoli senza rimorchio per il trasporto di distribuzione, veicoli di consegna bevande, veicoli di trasporto di grandi volumi e gru mobili.

## Retarder Voith 123 L/R

Il robusto e potente retarder Voith 123 L/R garantisce maggiore sicurezza, efficienza e comfort quando utilizzato sui bus. Il retarder ha una propria alimentazione d'olio indipendente dal cambio e può essere personalizzato per differenti tipi di cambi.

## Principio di funzionamento dei retarder inline



## Dati tecnici

	VR 120 E	VR 123 L/R	VR 115 CT	VR 115 HV	VR 3250
Coppia di frenata nominale max del retarder nell'albero di trasmissione (Nm)	2 200	2 000	3 200	3 500	3 250
Velocità max nell'albero di trasmissione (giri/min)	3 000	3 600	2 500	2 480	2 500
Peso approssimativo senza fluido di esercizio (kg)	59	59,5	52	62	59
Specifica coppia di frenata (Nm/kg)	37	34	62	56	55

## VR 120 E



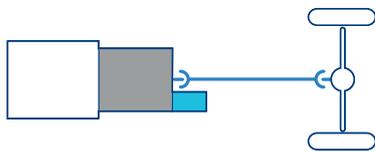
## VR 123 L/R



### Retarder offline

Con i retarder offline la velocità viene aumentata in rapporto alla velocità dell'albero di trasmissione con un ingranaggio moltiplicatore. I retarder offline sono estremamente compatti e offrono potenze di frenata incredibilmente elevate persino a bassa velocità di marcia. Come per tutti i retarder Voith, l'alimentazione d'olio è indipendente dal cambio.

### Principio di funzionamento dei retarder offline



### Freno di rallentamento Voith 115 CT

Voith 115 CT è un retarder con un'elevata coppia di frenata. Presenta un bilancio d'olio autosufficiente ed è integrato nella gestione dei freni del veicolo. In combinazione con il freno di servizio garantisce prestazioni di frenata ottimali. Allo stesso tempo il retarder aumenta il comfort di marcia con la sua funzione v-costante che mantiene un "cruise control in discesa" costante senza utilizzo del freno di servizio.

### Retarder Voith 115 HV

Il retarder Voith 115 HV è un potente freno di rallentamento progressivo con una propria alimentazione d'olio indipendente dal cambio. È utilizzato nei veicoli commerciali Actros e Axor di Mercedes-Benz. È integrato nel sistema di gestione veicolo Telligent tramite il dispositivo di controllo dei retarder VERA e offre, tra le varie cose, le funzioni di limitazione (limitatore) della velocità di marcia e cruise control.

### Retarder Voith 3250

VR 3250 è un retarder progressivo potente e ad alta efficienza energetica, con una propria alimentazione d'olio indipendente dal cambio. È utilizzato nelle serie di autocarri Volvo FH e FM con trasmissioni Volvo. In combinazione con la trasmissione Renault Optidriver, il VR 3250 è presente negli autocarri Renault nella gamma T e nella gamma C e K. Inoltre il VR 3250 è disponibile anche negli autocarri UD Quon & Queter in combinazione con la trasmissione Ascot.

### VR 115 CT



### VR 115 HV



### VR 3250





Our Service —  
Part of Your  
Business.



**In quanto cliente Voith benefici dei nostri numerosi anni di esperienza nello sviluppo e fabbricazione di componenti fondamentali per i veicoli commerciali.**

**Che si tratti di manutenzione o riparazione, diagnosi dei guasti o test del funzionamento di singoli componenti – nell’officina per i Retarder Voith in Germania e ovunque nel mondo – i nostri professionisti preservano la tua mobilità.**

Il nostro servizio di assistenza comprende manutenzione, riparazione, aggiornamenti dei sistemi e fornitura di pezzi di ricambio. In quanto OEM, offriamo la massima sicurezza grazie a pezzi originali testati, maggiore durata e maggiore conservazione del valore. Grazie alla nostra competenza in tutto il sistema, garantiamo servizio di assistenza ottimale da un’unica fonte.

---

#### **Conta sui nostri servizi**

- **Diagnosi del veicolo**
  - **Sostituzione e riparazione**
  - **Riparazione dei retarder forniti (tutte le serie)**
  - **Diagnosi e test del funzionamento di singoli componenti**
  - **Consegna in tutto il mondo di pezzi di ricambio Voith e di retarder ricondizionati e basilari**
-

Voith Group  
St. Poeltener Str. 43  
89522 Heidenheim, Germania

Contatto:  
Telefono +39 0522 356711  
[info.turbo.italy@voith.com](mailto:info.turbo.italy@voith.com)  
[www.voith.com](http://www.voith.com)



**VOITH**

Inspiring Technology  
for Generations