VOITH

S brzděním rychleji do cíle.

Retarder





Máme společný názor s našimi vývojovými pracovníky a zákazníky: Maximální přepravní kapacita je možná pouze s velmi výkonným brzdným systémem.

Bezpečné zvýšení vaší přepravní kapacity.

S retardéry Voith

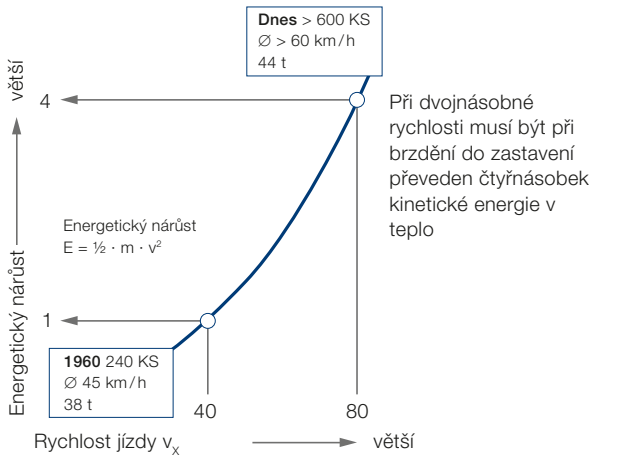
Ekonomický tlak na dopravní průmysl se zvyšuje rok od roku: Je požadováno vyšší užitečné zatížení, větší počet ujetých kilometrů a vyšší průměrná rychlost. Výkony motorů se průběžně zvyšují. Provozní brzdy dosahují také svoje hranice. Výsledek: Bezpečnost řidiče, vozidla a nákladu zůstává na silnici.



Retardéry Voith nabízejí zásadní přednosti: Brzdí téměř bez opotřebení a zůstávají při sjezdu dlouhých svahů vždy plně použitelné. Tím zvyšujete jak bezpečnost tak i přepravní kapacitu vašeho vozidla a tím, v neposlední řadě, vaší ekonomičnost.

Jako dlouholetý, blízký partner výrobce vozidel (OEM), dopravců a cestovních kanceláří víme, kde jsou zdroje vyšší hospodárnosti provozu: ve snížení nákladů na servis a materiál. Naše retardéry splňují tyto požadavky příkladným způsobem. Proto si mohou naši partneři a zákazníci být jisti nejen spolehlivostí našich výrobků, ale i jejich dlouhou životností a nízkými servisními náklady.

Energetický nárůst ve vztahu k rychlosti vozidla

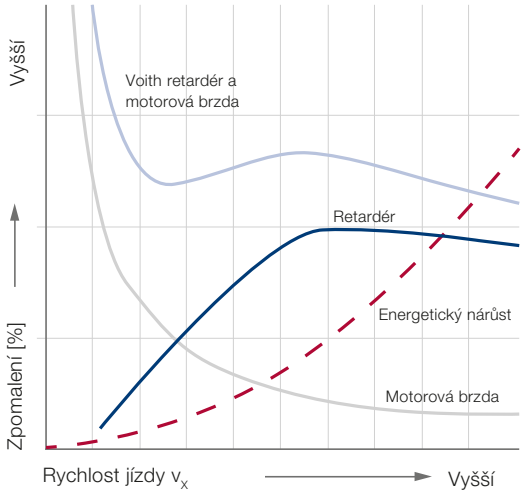




Tak zýšíte bezpečnost a snížíte provozní náklady

Především tam, kde jsou nejvíce používáné, totiž při vysokých rychlostech, mají retardéry Voith enormě vysoký brzdný výkon (až 700 kW/950 PS). Svým vysokým brzdným momentem při nízké váze agregátu zachytí v krátkém čase efektivně velké množství energie. A protože Voith retardér má svojí vlastní zásobu oleje, může být olej jako provozní médium zatížen až do oblastí nejvyšších povolených provozních teplot.

Kombinace motorové brzdy a retardéru



Bezpečné retardéry, které se vyplatí

Při delším použití dosáhnou třecí brzdy teploty až do 1000°C. Tím se rapidně snižuje jejich brzdný účinek, mohou vznikat trhliny, dochází k opotřebení brzdového obložení. Jako pravou brzdu pro trvalé brzdění nabízejí retardéry Voith enormě vysokou bezpečnostní rezervu tam, kde se s ní počítá: na náročných sjezdech ze svahů, na dálnicích a v městském provozu stop-and-go.

Motorová brzda se ideálně doplňuje s retardérem Voith, jejichž brzdný účinek se sčítá. Tak máte k dispozici jak při nízkých, tak i při vysokých rychlostech optimální brzdný účinek. Se sekundárním retardérem není při řazení brzdění přerušeno - jasné plus pro bezpečnost jízdy.



Větší hospodárnost pro provozovatele. Větší bezpečnost pro řidiče.

Retardér Voith nabízí provozovatelům i řidičům četné výhody

Pro provozovatele

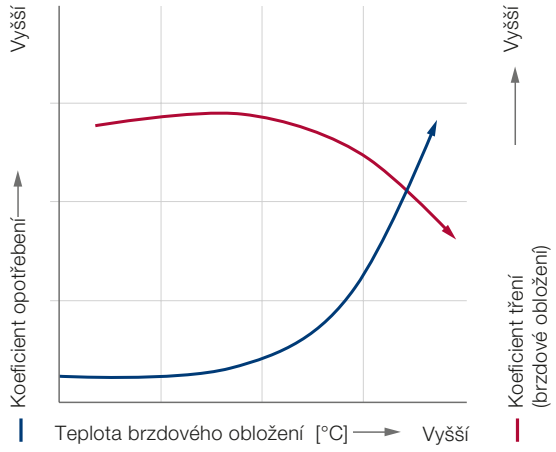
- Retardér se obvykle amortizuje za dobu kratší jak 2 roky
- Retardéry Voith jsou nejlehčí mezi systémy pro trvalé brzdění. Tak je možno plně využít užitečné zatížení.
- Vyšší, rovnoměrnější průměrné rychlosti s vyšší mírou bezpečnosti
- Provozní brzdy jsou chráněny. Brzdové obložení vydrží až 8 krát déle.
- Aktivní používání retardéru šetří pohonné hmoty a čas
- Zlepší se spolehlivost a přesnost
- Snížení provozních nákladů
- Zvýšená využitelnost vozidla

Pro řidiče

- Větší bezpečnost při sjíždění a při adaptivním brzdění
- Studené provozní brzdy připravené pro použití v případě nouze
- Konstantní rychlost jízdy (tempomat pro sjíždění ze svahu)
- Jemně odstupňovaná brzdná síla s trvalým účinkem

Při zvyšující se teplotě provozních brzd

strmě stoupá opotřebení a náklady



S retardéry Voith přijíždějí nákladní vozy rychleji do cíle.

Těžký nákladní vůz s retardérem Voith
Testovací trasa: Guadix – Granada (Španělsko)
Maximální sklon na 4,8 km dlouhé testovací trati Guadix-Granada činí 7%, výškový rozdíl je 290 m.

- 85% méně operací nožní brzdou
- 56% vyšší průměrná rychlost

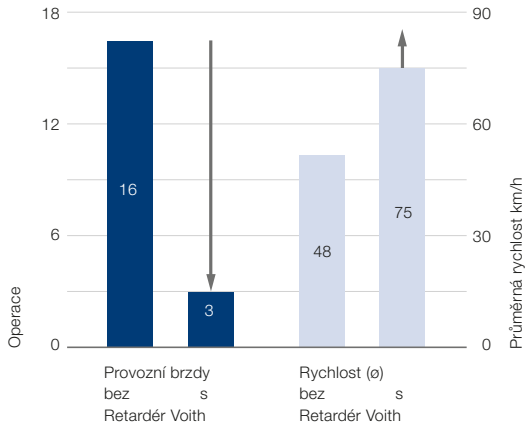
Závěr
V kopcovitém terénu umožňuje retardér podstatně vyšší průměrné rychlosti při menším počtu operací provozní brzdy a tím menší opotřebení.

Těžký nákladní vůz s retardérem Voith
Použití u zákazníka: dálková kamionová doprava
Trasa: Itálie-Německo, celková délka 3 164 km

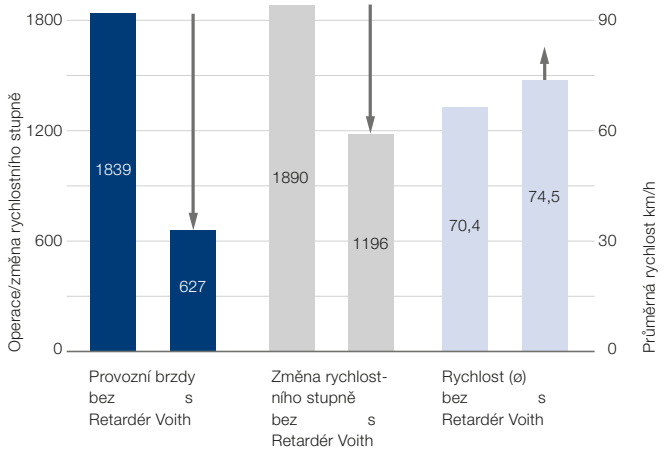
- 70% méně operací s nožní brzdou
- 36% méně řazení
- 5,9% vyšší průměrná rychlost

Závěr
Také v dálkové dopravě přesvědčí retardér menším počtem operací nožní brzdy, menší nutností řadit, a znatelně výšší průměrnou rychlostí. Hospodárně, bezpečně a komfortně, to znamená jezdit s retardérem Voith.

Testovací trasa* 4,8 km: Guadix - Granada (Španělsko)



Testovací trasa* 3164 km: Itálie - Německo



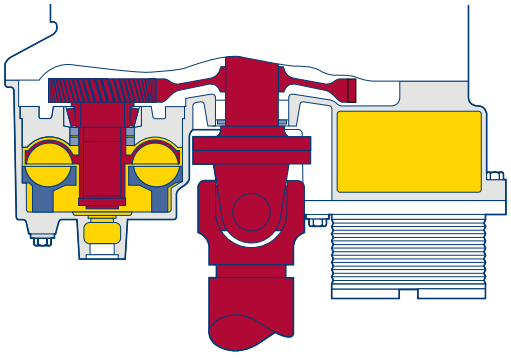
* Při porovnávacích jízdách s a bez retardéru se jasně ukázaly rozdíly v rychlostech, komfortu řazení a opotřebení brzd.

Bezpečnost s rukou a nohou.

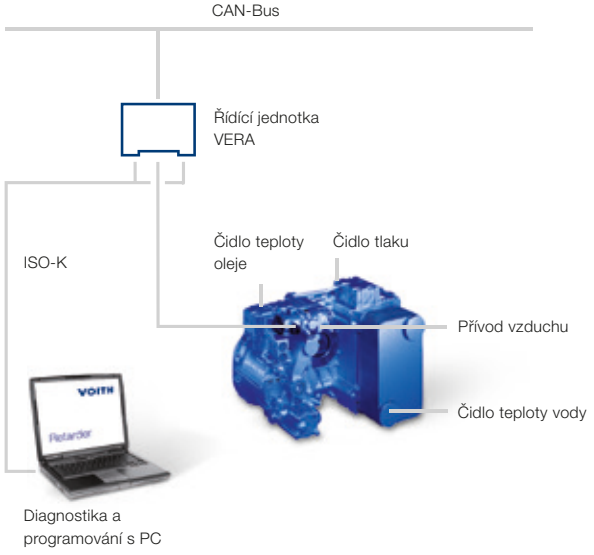
Jednoduše, spolehlivě, účinně: Tak pracuje retardér Voith
V hydrodynamickém retardéru jsou navzájem proti sobě umístěna dvě lopatková kola. Rotor je spojen přes hnací hřídel retardéru s kloubovým hřídelem vozidla, stator je pevně spojen se skříní retardéru. V průběhu brzdění se nachází olej mezi lopatkovými koly. Olej je urychlován rotorem a ve statoru zpomalován. Čímž je rotor rovněž zpomalován a tím je zpomalováno i vozidlo . Při brzdění vznikající teplo je rychle a účinně odváděno chladičem vozidla - bez negativního vlivu na okolní komponenty.

Perfektně integrován do řídícího systému brzd ve vozidle
Dnes jsou retardéry integrovány elektronikou vozidla do jeho řídícího systému brzd jako nedílná součást brzdného systému. Ovládání retardéru probíhá automaticky pomocí brzdového pedálu nebo alternativně ruční páčkou u volantu. Funkce retardéru v- konstant (tempomat pro sjíždění svahů) udržuje vozidlo při jízdě z kopce trvale na řidičem zvolené rychlosti jízdy. Ideální je spojení funkce retardéru v- konstant s funkcí tempomatu vozidla.

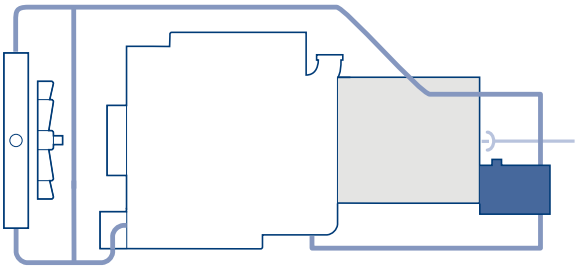
Řez retardérem Voith 115E



Elektronické ovládání retardéru



Zapojení retardéru do chladícího systému vozidla

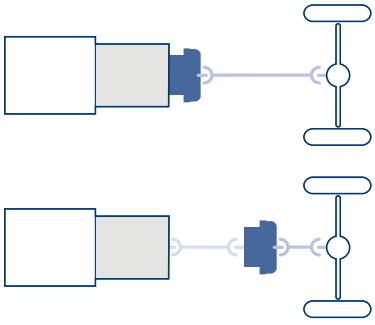


Logické, flexibilní a rozsáhlé.

Na základě rozsáhlých zkušeností jsme vyvinuli pro retardéry program, který vám nabízí pro všechny známe typy užitkových vozidel optimální řešení. Jako jediný výrobce máme ve výrobním programu retardéry jak inline tak i offline.

Retardér Voith inline
Retardéry Voith inline jsou namontovány na převodovce a nebo volně v hnacím řetězci a jsou spojeny s kloubovým hřídelem vozidla.

Princip retardéru inline



Retardér Voith 120
Pro linkové a turistické autobusy stejně jako pro nákladní vozy střední velikosti jako přepravníky aut, solo vozidla pro zásobování, vozidla pro přepravu nápojů a velkoobjemového nákladu a mobilní jeřáby.

Retardér Voith 123
Tento retardér byl vyvinut speciálně pro použití v nákladních vozech, autobusech City a Midi až do celkové přípustné váhy 18 tun.

Retardér Voith 133-2
Pro turistické autobusy a nákladní vozidla těžké třídy a pro speciální vozidla: Nejsilnější hydrodynamický retardér s vysokým brzdným momentem při nízké váze.



VR 120



VR 123

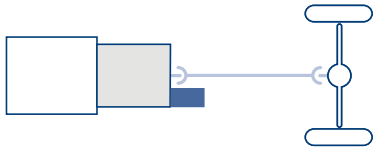


VR 133-2

Retardér Voith offline

U rychloběžných retardérů jsou otáčky oproti otáčkám kloubového hřídele zvýšeny převodem ozubenými koly. Jsou velmi kompaktní a mají již od malých rychlostí jízdy enormě vysoký brzdný účinek. Jejich olejové hospodářství je stejně jako u všech retardérů Voith nezávislé na převodovce.

Princip retardéru offline



Retardér Voith 115 E

Společně s Daimler AG byl vyvinut speciálně pro autobusy systém převodovka - retardér GO/VR 115E.

Retardér Voith 115 HV

Tento retardér byl vyvinut pro užitková vozidla Mercedes-Benz Actros a Axor a je montován na koncernovou převodovku MB/ Powershift.

Retardér Voith 3250

VR 3250 je používán s převodovkou Volvo v nákladních vozech Volvo řady FH a FM a v autobusech Volvo. Ve spojení s Renault převodovkou Optidriver je VR 3250 používán v Renault Magnum, Renault Premium, Renault Lander a Renault Kerax.

Technické údaje

	VR 120	VR 123	VR 133 - 2	VR 115 E	VR 115 HV	VR 3250
Maximální jmenovitý brzdný moment retardéru na kloubové hřídeli (Nm)	2 000	1 500	4 000	3 750	3 500	3 250
Maximální otáčky kloubového hřídele (min^{-1})	3 400	3 150	2 800	2 400	2 480	2 500
Hmotnost bez provozního média (kg)	65	52,5	85	65	62	59
Specifický brzdný moment (Nm / kg)	31	29	47	58	56	55



VR 115 E



VR 115 HV



VR 3250

Vysoký výkon pro všechny: Retardéry Voith přesvědčují v konceptech vozidel na celém světě.

Retardéry Voith jsou osvědčeny v bezpočtu aplikací na celém světě. Jak pro malá a střední vozidla nebo pro těžkou váhu - nabízí Voith nejvýkonnější retardéry na trhu.

Jako vývojový partner renomovaných výrobců dáváme našim zákazníkům jistotu, že dostanou nejlepší řešení pro koncept jejich vozu. V partnerské spolupráci s výrobci převodovek a vozidel vyvíjíme řešení na míru pro jejich hnací ústrojí. Retardér Voith je k dodání přímo ze závodu od výrobců vozidel.

Výrobci převodovek
DAIMLER, DATONG, DYMOS, EXEDY, FAST GEAR, FAW, HINO, ISUZU, MITSUBISHI FUSO TRUCK & BUS CORPORATION, QIJINAG, RENAULT, SINOTRUK, SPICER, TATA MOTORS, TUMZ, VOLVO, ZF

Výrobci vozidel
AMAZ, ANKAI, ASHOK LEYLAND, CORONA, ELBA, EVOBUS, FOTON BUS, FUSO, GOLDEN DRAGON, HINO, HIGER, HYUNDAI, ISUZU, KABUS, KATO, KING LONG, KRAVTEX, MAHINDRA-NAVISTAR, MAN, MAZ, MCV, MERCEDES-BENZ, NEOPLAN, O.I.S.A. OMNIBUS INTEGRALES S.A., RENAULT, SILVERBUS, SOLARIS, SOR, SUNWIND, TADANO, TATA MOTORS, VAN HOOL, VDL, VOLVO, YAXING, YOUNG MAN, YUTONG, ZHONGTONG





Foto: Daimler AG

Jak vznikl retardér Voith z pohonu pro 3000 kW.

V 50. letech byly taženy přes Rocky Mountains v USA až 5 km dlouhé a 10 000 tun těžké nákladní vlaky. Bylo k tomu zapotřebí deset standardních lokomotiv. Pro zlepšení dopravního výkonu vyvinul Voith pohon pro 3000 kW (4000 PS) silnou lokomotivu. S tím bylo spojeno hledání po hospodárném brzdném systému pro až 30 ‰ strmé klesání - tak se zrodil první retardér.

Z iniciativy Otty Kässbohrera, otce autobusů Setra, následoval koncem 60. let vývoj pro silniční vozidla: v roce 1978 bylo používáno v autobusech již 1200 retardérů. Během 90. let následovalo uplatnění u nákladních vozů a autobusů na široké frontě. S vodním retardérem Voith se podařil kvantový skok v technologii retardérů.

CR 272 cz ak/Bai 300 2013-09 Rozměry a vyobrazení jsou nezávazná. Změny vyhrazeny.

Zastoupení pro ČR a SR
Audol spol. s r.o.
Masarykova 822
252 19 Rudná u Prahy
Tel. +420 311678399
Fax +420 311 513871
firma@audol.cz

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Driveline
Voithstraße 1
74564 Crailsheim, Germany
Tel. +49 7951 32-291
Fax +49 7951 32-574
sales-retarder@voith.com
voith.de

VOITH
Engineered Reliability