

# Komfortně a úsporně cestou do budoucnosti

Topné a klimatizační systémy pro nákladní automobily



## Když dobré pracovní klima snižuje i náklady. Tomu se říká Feel the Drive.



S našimi rozsáhlými zkušenostmi v oblasti klimatizace Vám pomůžeme redukovat drahé doby chodu motoru naprázdno. Běh motoru naprázdno během přestávek k odpočinku je navíc v mnoha zemích ze zákona zakázán. Řešení Non-Idling společnosti Webasto proto zajistí v kabině příjemnou teplotu - zcela nezávisle na motoru. Tím snižujete spotřebu paliva - jako kladný vedlejší efekt - i emise škodlivin.

### **Šikovně přibrzdit náklady**

Takto budete jezdit nejen levně, ale i odpovědně.

Motor nákladního automobilu spotřebuje při běhu naprázdno v průměru tři litry paliva. A to za hodinu. K tomu je nutné připočítat opotřebení, které se týká jak motoru, tak i pomocných agregátů. Náklady, které si můžete se značkou Webasto ušetřit.

### **Uvolněně odpočívat - soustředěně řídit**

Můžete se tedy uvolněně opřít. Stejně jako Váš řidič. Po přestávce vyjíždí díky příjemné teplotě a bez zvuků motoru obzvlášť odpočatý. Řidič je koncentrovaný a při řízení lépe předvídá.



Nákladní automobily jsou mobilní pracoviště. Komfort zde hraje bezprostřední roli pro bezpečnost. Ovšem nejen řidič, ale i Vaše účetní rozvaha pocítí pozitivní účinky našich topných a klimatizačních systémů. Šetříte palivo díky kratší době běhu motoru naprázdno a koncentrovanějšímu způsobu jízdy.

### Na cestách s know-how

Středem zájmu jsou pro Webasto zákazníci a jejich individuální požadavky. A to už více než 110 let. Proto hledáme inovativní řešení ve všech oblastech - jak v základním vybavení tak i při dodatečné montáži. Co nám při tom pomáhá, je kromě specifických znalostí trhu i know-how, které jsme si jako jeden ze 100 největších dodavatelů pro průmysl osobních a užitkových automobilů vytvořili. A jako rodinná firma s více než 50 pobočkami na celém světě se vždy snažíme nabídnout o něco víc. To nás žene kupředu. To je naše motivace. A tomu se říká Feel the Drive.



### Nejlepší značka

Webasto je jedničkou v oblasti klimatizace a topení\*. Po deváté v řadě zvolili odborníci z odvětví užitkových vozů firmu Webasto nejlepší značkou v kategorii klimatizace/topení.

\* Anketa německých odborných časopisů Lastauto Omnibus, Transaktuell a Fernfahrer, 2013

# Když klimatizační řešení na míru nastavují laťku.

Topení a chlazení z jedné ruky. To je naše silná stránka. A tu využíváme pro naše zákazníky již více než sto let. Nabízíme Vám komplexní systém zcela podle Vašich požadavků - ať už formou osvědčených produktů nebo řešení šitých na míru.

Požadavky na klimatizační systém mohou být velmi rozdílné. My nabízíme řešení pro jakoukoli aplikaci. Můžete tak sáhnout po osvědčených výrobcích nebo si u nás vyžádat zcela individuální koncepci. Potřebuje Váš systém specifické rozhraní nebo máte speciální požadavky na montážní prostor? Vypracujeme pro Vás plně integrované řešení. Potřebné know-how vlastníme i pro mimořádné výzvy při montáži nebo pro plánovanou teplotu použití. Při tom sledujeme pouze jeden cíl: Stát Vám po boku jako ideální partner pro vývoj systémů.

## Náš slib

Jsme tady pro Vás už od prvotního nápadu. A doprovázíme Vás i ve fázi navrhování, vývoje a validace až po poprodejní servis. To je náš slib, který Vám jako globální dodavatel systémů můžeme dát. A na tento slib se můžete spolehnout.



# Když je jízda díky vydatnějšímu odpočinku efektivnější.

Spotřeba paliva je v dopravě jedním z největších nákladových faktorů. Samotné úsporné motory nedokážou výrazné zvyšování cen paliva kompenzovat. Koncentrovaný řidič a nezávislé topení s technologií Engine-Off ale mohou ke snížení nákladů podstatnou měrou přispět.

## Koncentrace šetří palivo

Únava za volantem vede často k nehodám, což je známá skutečnost. Firma Mercedes-Benz chtěla nedávno zjistit, zda existuje souvislost mezi schopností koncentrace řidiče a spotřebou paliva. Jezdí řidiči, kteří jsou v dobré kondici, úsporněji? Výsledek studie zní - ano. Za reálných podmínek se testovalo, jaký vliv má na jízdní výkon krátký spánek. Při testech se například porovnávalo, jak často používají unavení a odpočatí řidiči nožní brzdu nebo adaptivní tempomat.

Výsledek: Způsob brzdění se výrazně liší - ve prospěch odpočatých řidičů. Váš nákladní automobil spotřebuje méně. V porovnání to dělá až jeden litr paliva na 100 km.\* Důvod: Jen ten, kdo se dokáže soustředit, je schopen při řízení vozidla předvídat. Zamezí tak zbytečnému brzdění a zrychlování.

\* Zdroj: Studie Mercedes-Benz TopFit Truck, 2010



## Motor vypnout a odstavit

Přestávky a zastávky plné odpočinku bez hluku motoru - a bez spotřeby paliva - to garantuje technologie Engine-Off. Využívá zbytkové teplo vypnutého motoru k topení. I při dlouhých přestávkách zůstane teplota motoru a kabiny díky nezávislému

topení konstantní. O příjemnou teplotu bez běžícího motoru se postará i klimatizace Webasto.



Jaká potenciální úspora je ukryta ve Vašem vozidle? Náš kalkulátor na internetových stránkách Webasto Vám jej vypočítá.

# Když je motor vypnutý a kabina dobře temperovaná.

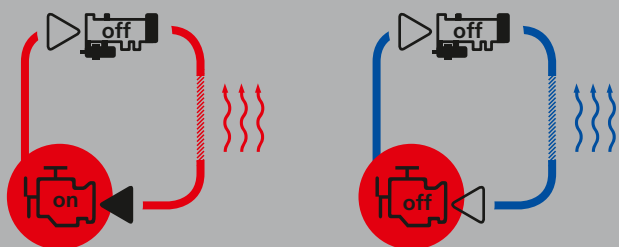
Perfektní pro krátké zastávky i dlouhé pauzy: S technologií Engine-Off firmy Webasto zůstane Vaše kabina vždy optimálně temperovaná - a to při vypnutém motoru. Řešení Webasto tak využívá přímo po jízdě zbytkové teplo motoru k vyhřívání kabiny. Později se automaticky zapne nezávislé topení.

## Vaše výhody:

- Žádný zbytečný chod motoru naprázdno
- Vždy optimální teplota kabiny bez chodu motoru
- Snížení nákladů na palivo
- Efektivní využití zbytkového tepla motoru

## Jak funguje technologie Engine-Off:

### Bez technologie Engine-Off



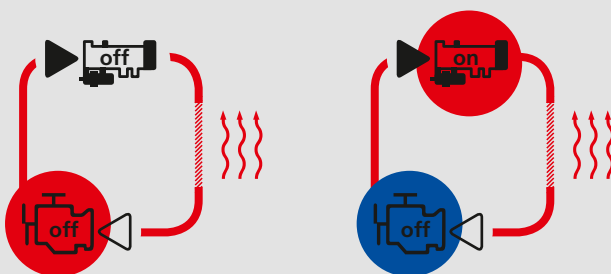
#### Motor běží:

Motor produkuje teplo, které je distribuováno tepelným výměníkem kabiny.

#### Vypnutý motor:

Při vypnutí motoru se přenos tepla prostřednictvím chladiva do kabiny přeruší. Tepelná energie naakumulovaná v motoru se vytratí, teplota v kabině a teplota motoru rapidně klesá.

### S technologií Engine-Off



#### Vypnutý motor - využití zbytkového tepla:

Zbytkové teplo v motoru je dále využíváno topením, neboť oběhové čerpadlo Webasto zajišťuje dopravu zbytkového tepla prostřednictvím chladicího okruhu. Teplota v kabině zůstává konstantní.

#### Vypnutý motor - s funkcí nezávislého topení:

Jestliže se motor dále ochladí, automaticky se zapne i nezávislé topení. Teplota motoru a v kabině zůstává konstantní.

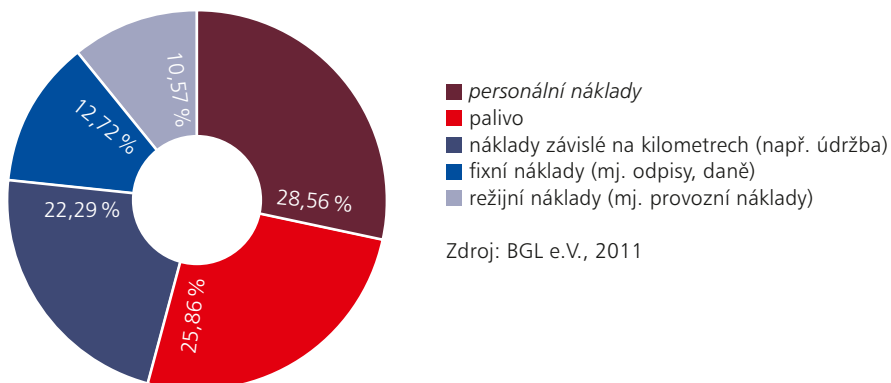
motor teplovodní topení čerpadlo zap. čerpadlo vyp. tepelný výměník kabiny

## Palivo je nákladový faktor

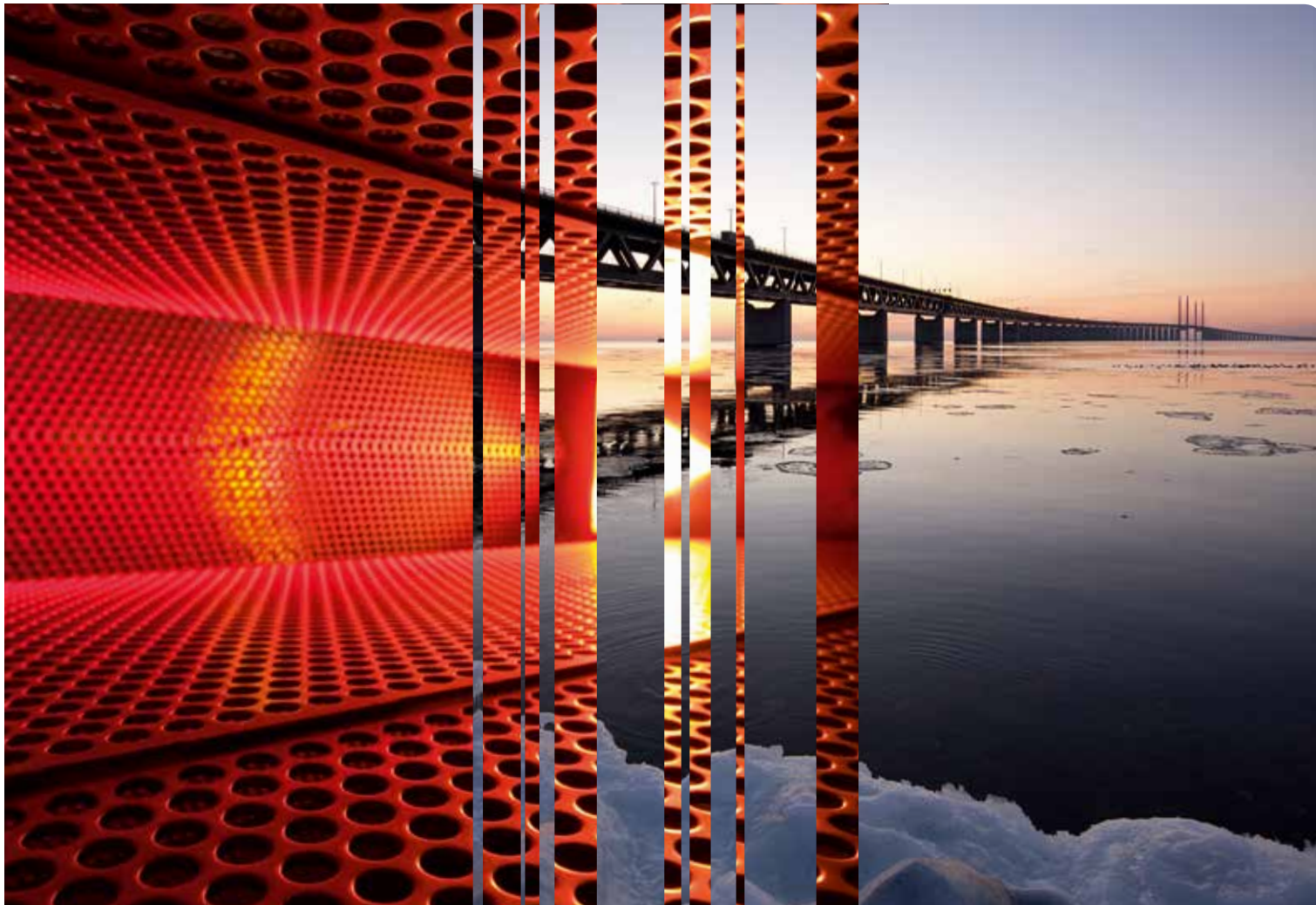
### Největší podíly na nákladech

Výdaje za palivo tvoří v přepravním odvětví druhý největší nákladový faktor. A to se ani v budoucnosti nezmění. Proto se úspory v této oblasti obzvláště počítají.

Obrázek vedle znázorňuje rozdělení nákladů na příkladu Německa.



Zdroj: BGL e.V., 2011



## Když nezávislé topení dělá svou práci a odolává chladu.

U nás si můžete vybrat mezi teplovzdušným a teplovodním topením. Systémy se liší jak svou funkcí, tak i výkonnostními třídami. Co mají oba společné? Jejich obsluha je snadná a jsou k dispozici v různých modelech podle přání zákazníků. Nami vyvinutá technologie hořáků navíc zajišťuje, že topení Webasto pracují z hlediska spotřeby paliva velmi účinně. Kromě kabiny řidiče vytápějí i nákladový prostor. Jaké jsou silné stránky teplovzdušného a teplovodního topení, to se dozvíte na následujících stránkách.

### Inteligentní při zapnutí

Pomocí aplikace „Thermo Call“ se nyní Vaše nezávislé topení Webasto postará o komfort už při zapnutí. Teplotu a dobu používání tak můžete jednoduše nastavit pomocí aplikace v chytrém telefonu. Topení a větrání stisknutím tlačítka - a to zcela nezávisle na lokalitě.



Teplovzdušné a teplovodní topné systémy Webasto jsou

- Efektivní: šetří zdroje a náklady
- Kompaktní: montáž do každého vozidla nenáročná na místo
- Flexibilní: možnost interní a externí instalace



## Když si motor udělá přestávku a pustí teplovzdušné topení.

Teplovzdušná topení Air Top vyhřívají vozidlo rychle, efektivně a rovnoměrně už při stání. Cílem je nastoupit a cítit se dobře. To platí i pro přestávky k odpočinku. Ty si můžete díky teplovzdušnému topení vychutnat zcela bez zvuku motoru. Pozitivní vedlejší účinek: Díky vypnutému motoru klesá spotřeba paliva a provozní náklady.

S topným výkonem od 2,0 kW do 5,5 kW Vám nabízíme vhodný systém pro Vaše požadavky. Integrovaný výškový senzor při tom zaručuje, že i při nízkém tlaku vzduchu ve vysoké nadmořské výšce - a s tím souvisejícím nízkým obsahem kyslíku - dosáhne topení vždy optimální výkon.

### Vaše výhody:

- Mimořádně rovnoměrný proces topení s plynulou regulací výkonu
- Nehlučný provoz
- Trvale konstantní teplota
- Malá spotřeba energie
- Automatický výškový režim u přístrojů Air Top Evo



Produkty	Air Top 2000 ST	Air Top Evo 3900	Air Top Evo 5500
Topný výkon (kW)	0,9 - 2,0	1,5 - 3,5/3,9	1,5 - 5,0/5,5
Jmenovité napětí (V)	12/24	12/24	12/24

*Teplovzdušné topení:  
Příklad integrace a distribuce vzduchu*





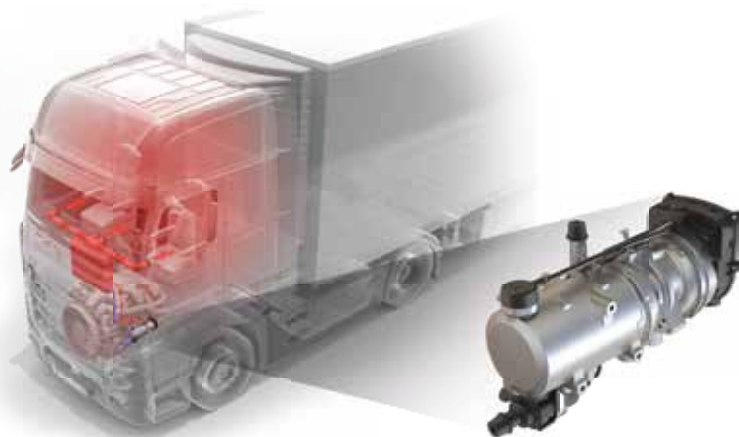
## Když kromě spotřeby paliva klesají i emise.

Dvojnásobně hospodárné. Taková jsou teplovodní topení Thermo firmy Webasto. Vyhřívají nejen kabinu řidiče, ale i kompletní chladicí okruh vozidla. Motor je předehřátý již před zahájením jízdy, takže se můžete vyhnout spouštění motoru zastudena. Kromě toho klesá spotřeba paliva a emise škodlivin.

A také v interiéru panuje již před nástupem jízdy komfortní teplota. Pomocí tepelnému výměníku a ventilátoru se kabina předehřívá na příjemnou teplotu. Integrovaný výškový režim zajišťuje optimální topný výkon - i když tlak vzduchu a obsah kyslíku ve vysoké nadmořské výšce rapidně klesají. Budete tak vždy cestovat nejen hospodárně, ale i komfortně.

### Vaše výhody:

- Motor je již před zahájením jízdy na provozní teplotě
- Konstantní, individuálně regulovatelná teplota
- Efektivní využití zbytkového tepla
- Automatický výškový režim



Produkty	Thermo Pro 50 Eco	Thermo Pro 90
Topný výkon (kW)	2,2 - 5,0	1,8 - 7,6/9,1
Jmenovité napětí (V)	24	12/24

*Teplovodní topení:  
Příklad integrace a distribuce vzduchu*



## Když Vám naše klimatizace usnadňuje práci. Tomu se říká Feel the Drive.

Sedět při vysokých teplotách v klimatizované kabině řidiče - to je nejen příjemné, ale zachováte si také chladnou hlavu. A to je na dlouhých cestách nezbytné. Standardní řešení klimatizace Webasto zajistí správnou teplotu v kabině - při stání automobilu bez běžícího motoru.

### **Naše řešení se osvědčila**

Vy znáte své požadavky na optimální klimatizaci a my již máme připravené řešení. Nabízíme Vám špičkové produkty s kvalitními komponenty, které se v sériové výrobě automobilů osvědčují již více než století.

### **Naše kvalita má systém**

Ať už se jedná o základní výbavu nebo systém k dodatečné montáži, osvědčený standardní produkt nebo individuálně sestavené řešení: S výrobky Webasto vždy obdržíte nejvyšší kvalitu. A sice díky zkušenostem. V programu nyní máme nezávislou klimatizaci Cool Top Vario pro dodatečnou montáž.

## Cool Top Vario

Klimatizace musí fungovat spolehlivě. Proto i u produktů Cool Top Vario sázíme na kvalitní komponenty a techniku s dlouhou životností.

## Vysoký výkon při nízké spotřebě

S výkonem 1.000 Watt dodává nezávislá klimatizace Cool Top Vario spolehlivý vysoký chladicí výkon. A to v závislosti na kapacitě baterie, venkovní teplotě a slunečním záření, až po dobu deseti hodin. Řidič si tak může užít i delší přestávky na odpočinek při optimální teplotě. Podpěťová ochrana zajišťuje, že baterie zůstane způsobilá k použití. Spotřeba energie zůstává mimořádně nízká - díky režimu ECO.

## Komfort z ventilace

Klimatizace je realizována prostřednictvím trojího ventilačního systému. Díky patentované komfortní ventilaci je vzduch v kabině řidiče rozdělován rovnoměrně a bez rušivého průvanu. Ke komfortu přispívá i přehledný displej. Jeho pomocí můžete zařízení velmi jednoduše ovládat.

## Kvalita při montáži

Minimálně stejně pohodlná je i montáž. Díky montážním sadám pro příslušná vozidla lze klimatizaci Cool Top Vario snadno a levně dodatečně instalovat ve všech běžných modelech nákladních automobilů.

## Vaše výhody:

- Nejvýkonnější zařízení ve své třídě
- Spolehlivý provoz a vysoká životnost
- Klimatizace bez spotřeby paliva díky elektricky poháněnému zařízení
- Patentované komfortní proudění vzduchu

Produkty	Cool Top Vario 10 E
Topný výkon (kW)	1
Jmenovité napětí (V)	24



Příklad integrace nezávislé klimatizace

## » Silnice jako pracoviště



Je denně na cestách se 440 koňmi: Uwe Rengier je profesionální řidič u spediční firmy Betz v Reutlingenu. Ročně se svým čtyřicetitonovým kamionem urazí asi 120 tisíc kilometrů. Zvýšenou bezpečnost a komfort na silnici jako „pracoviště“ zajišťuje kombinace

nezávislého topení a nezávislé klimatizace.

### Jak se nezávislé topení a nezávislá klimatizace doplňují ve Vaší každodenní práci profesionálního řidiče?

Bez nezávislého topení si dnes několikadenní cesty už neumím představit. Zákonná ustanovení týkající se odpočinku nás nutí k pravidelným přestávkám, jež je nutné dodržovat v jakukoli denní a noční hodinu. V chladných oblastech a v zimě vyhřívá nezávislé topení kabinu řidiče i bez použití motoru vozidla, tedy i bez dodatečné potřeby pohonných hmot a bez emisí CO<sub>2</sub>. Skvělým doplňkem k topení je klimatizace pracující nezávisle na motoru.

Energií ji napájí baterie vozidla a dokáže chladit až deset hodin. Tím je zaručen kvalitní odpočinek v automobilu bez běhícího motoru i při vysokých venkovních teplotách.

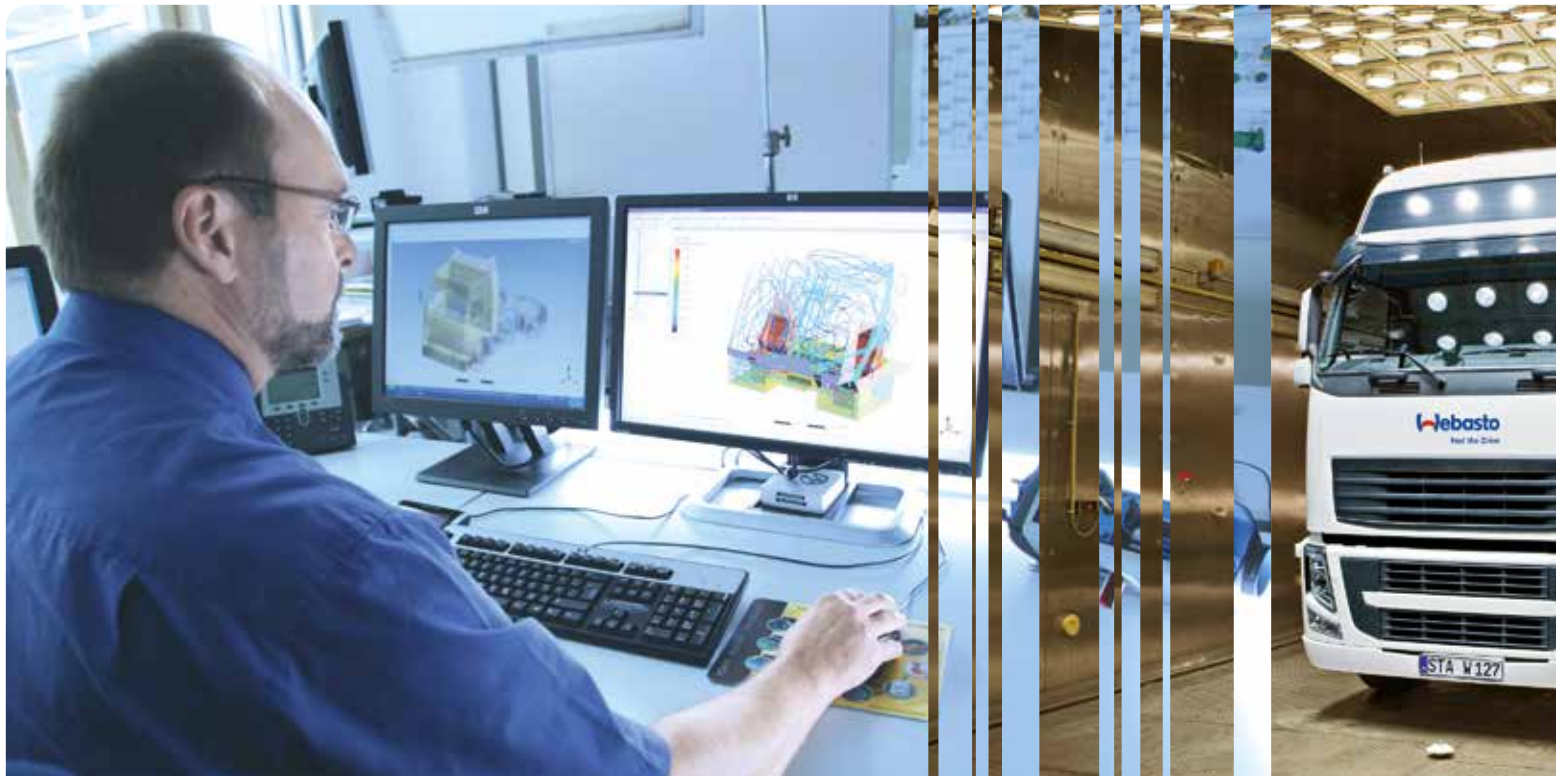
### Používáte nezávislou klimatizaci i v denním provozu?

Ano. V létě především při čekání a během nakládky a vykládky. Na provoz zařízení, například čerpadel, potřebujeme energii motoru. Když běží motor, kabina řidiče se o to víc zahřívá - v horkých dnech až na 50 stupňů Celsia. Chlazení pak přijde velmi vhod!

### Čím se nezávislá klimatizace Cool Top Vario firmy Webasto obzvláště vyznačuje?

Jednoduchým ovládním a vysokým komfortem vnitřního prostředí. Zařízení nejen chladí, ale navíc reguluje vlhkost vzduchu. Dobré klima na pracovišti, tedy vlastně v kamionu, zabezpečuje optimální pracovní podmínky pro nás řidiče a tím i větší bezpečnost v dopravě.





## Když Feel the Drive znamená chtít to dělat ještě o trochu lépe.

Již 110 let nás zajímá jen jedno téma. Vy. Naší motivací je moci nabídnout Vám přesně takové řešení, které potřebujete. Jde o systém dokonale sladěný s Vašimi požadavky? Nebo požadujete dodatečnou montáž zařízení, které lze jednoduše zabudovat do vozidla? Dodáme Vám obojí.

### **Individuální zpracování**

Chcete perfektní řešení klimatizace pro Vaši aplikaci? Rádi se pustíme do projektu. Od analýzy požadavků přes vývoj a validaci až po výrobu se krůček po krůčku přiblížíme k Vámi požadovanému produktu. Naši odborníci budou svou práci během každé fáze samozřejmě s Vámi úzce koordinovat.

### **Snadná montáž**

I pro případ dodatečné montáže jsme pro Vás ti praví. Protože o komfort se naše výrobky postarají ne až při používání, ale již během montáže. Od tvarové hadice až po úchyty pasuje prostě všechno. Návod popisuje dodatečnou montáž konkrétně pro Váš typ vozidla.

### **Sídlíme v Gilchingu - ale doma jsme na celém světě**

Jako rodinný podnik s regionálními kořeny je pro nás blízkost k zákazníkovi velmi důležitá. Tu zajišťují naši specialisté ve 43 zemích, kteří přímo na místě poskytují odborné poradenství, zajišťují koordinaci projektů a spolehlivé dodávky náhradních dílů. Protože my nechceme Vaše očekávání pouze splnit, ale překonat je.

### **Webasto jako faktor kvality**

I pro případ dodatečné montáže jsme pro Vás ti praví. Protože o všechny naše produkty jsou podrobeny rozsáhlým testům. Výroba následně probíhá podle předpisů automobilových standardů. A rovněž při integraci Vašeho aplikačního řešení jsme Vám k dispozici s našimi odbornými znalostmi. V případě potřeby navrhne specifické komponenty pro Vaši aplikaci a provedeme montáž prototypu. Vidíte, že děláme vše proto, abychom dodávali přesně takové produkty, které potřebujete. V kvalitě, kterou očekáváte.



## Krok za krokem k vhodnému řešení pro Vás.



### Fáze 1: Definování požadavků zákazníka

Jako první krok definujeme Vaše speciální požadavky a společně s Vámi zjistíme, jaké řešení je pro Vás to pravé.



### Fáze 3: Design

Jakmile je stanoveno řešení, vyvíjíme jak mechanický, tak i termodynamický návrh.



### Fáze 5: Dokumentace

V této fázi se vytvářejí důležité dokumenty jako návod k obsluze nebo k montáži.



### Fáze 7: Provoz

Teprve nyní se řešení Webasto dostává do akce. I po ukončení projektu Vám budeme poskytovat osobní servis.



### Fáze 2: Vývoj koncepce a simulace

Při vývoji nám pomáhají různé simulace. Simulujeme například dimenzování vzduchových kanálů nebo rozložení teplot ve vozidle. Ověřeno v naší vlastní klimatické komoře.



### Fáze 4: Analýzy a testy

Od analýzy po testy elektromagnetické kompatibility až po vibrační testy: Testujeme srdce systému. A vždy se musí naše produkty osvědčit v naší vlastní klimatické komoře Webasto.



### Fáze 6: Výroba/montáž

Po sepsání návodů je možné vyvinutý systém použít v praxi. Jak při instalaci, tak i při uvádění do provozu Vám naši odborníci poskytnou podporu.

# Když se jakákoli užitková vozidla stanou díky inovativní klimatizační technice ještě užitečnějšími. Tomu se říká Feel the Drive.

Vozidla mění svět. Webasto zase mění vozidla - a jejich svět. Nákladní automobily jsou tak s námi na cestách hospodárnější. Autobusy a vlaky jsou pro cestující komfortnější. A speciální a užitková vozidla všeho druhu jezdí ještě efektivněji. Ať už v základní výbavě nebo po dodatečné montáži: naše produkty pracují nepřetržitě jak pro životní prostředí, tak pro firmu.

Naši zaměstnanci jsou Vám k dispozici na celé planetě. Můžete nás potkat všude tam, kde se projektují, vyrábějí, přestavují a opravují užitková vozidla. Kompetentně, se zájmem a přívětivě zajistíme, abyste se do cíle dostali hospodárně a pohodlně. To je naše motivace. Podle této filozofie pracujeme.

Říkáme jí Feel the Drive.

Firma Webasto vyvíjí řešení pro topení a klimatizaci pro tyto tržní segmenty:



#### Nákladní automobily

Účinné topné a kompaktní klimatické systémy zajišťují správnou teplotu v kabině řidiče, motoru a nákladovém prostoru.



#### Dodávková vozidla

Nabízíme vhodná topná a klimatizační řešení pro Vaše individuální požadavky.



#### Autobusy

Díky našim klimatizacím a topením je řízení příjemnější a jízda bezpečnější.



#### Kolejová vozidla

Topné a klimatizační systémy se již od nastartování starají o větší účinnost a komfort.



#### **Stavební a zemědělské stroje**

Nabízíme robustní a efektivní topná a klimatizační řešení pro vždy dokonalé pracovní klima.



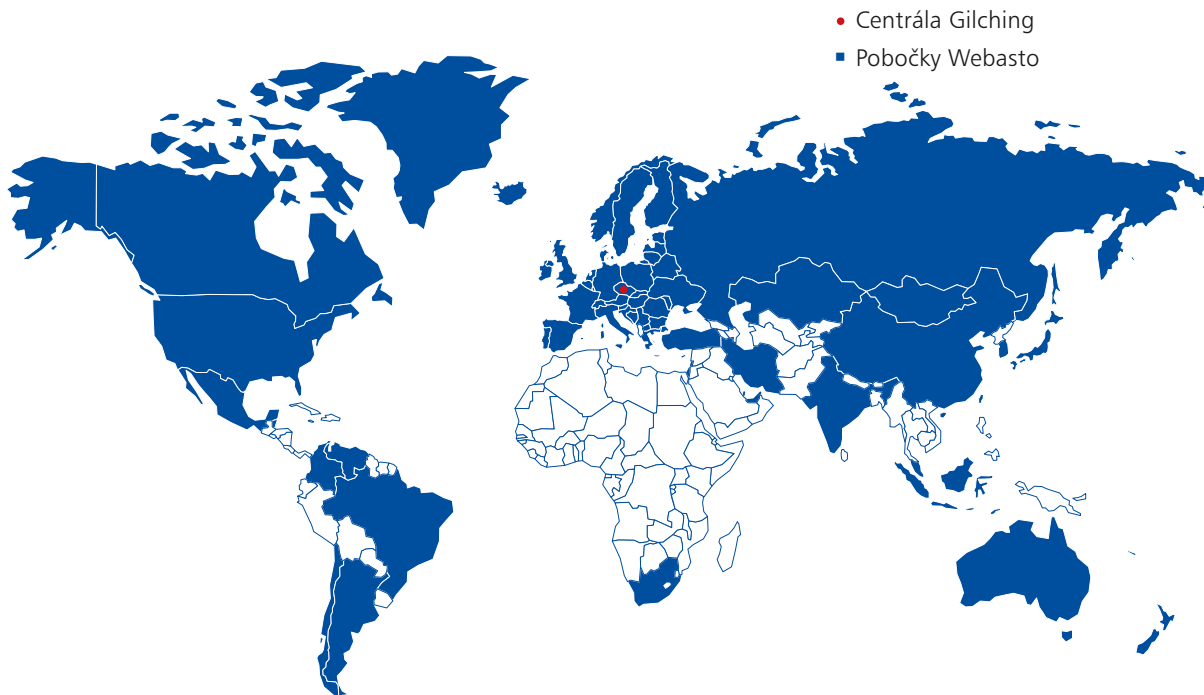
#### **Obrana**

Díky našim speciálním topným a klimatizačním systémům garantujeme globální připravenost k nasazení.



#### **Speciální vozidla**

Naše produkty Vám zajistí komfortnější, bezpečnější a hospodárnější práci.



Společnost Webasto určuje už více než jedno století technologické standardy - v základním vybavení i při dodatečné montáži. Jako jeden ze 100 největších světových dodavatelů pro automobilový průmysl vyvíjíme a vyrábíme střešní a kabrio střešní systémy, topná, chladicí a klimatizační zařízení. Naše produkty poskytují lepší pocit z jízdy, větší komfort, bezpečnost a vyšší účinnost u osobních automobilů, užitkových a speciálních vozů, obytných automobilů a člunů. Rozsáhlá výrobní a obchodní síť zaručuje dostupnost kvalitních výrobků, montážních a servisních služeb po celém světě.