



NÍZKOPODLAŽNÍ

# SCANIA CITYWIDE



**SCANIA**

# NAVRŽEN S OHLEDEM NA UDRŽITELNOU A EFEKTIVNÍ MOBILITU

Nová generace Scania Citywide byla vyvinuta na základě více než staletých zkušeností na poli konstrukce, aby splňovala potřeby současných i budoucích měst. Přináší široký výběr pohonných jednotek, je energeticky účinná, navržená s cílem zvýšit atraktivitu veřejné dopravy a přitom nabízí nejmodernější technologie od bezpečnostních systémů po sníženou emise škodlivin i hluku. Díky vynikající provozuschopnosti, hospodárnosti a přepravní kapacitě navíc Scania Citywide umožňuje skloubit udržitelnou mobilitu s nízkými provozními náklady.

## **Pro lepší prostředí ve městech**

Nejllepším způsobem, jak minimalizovat dopad na životní prostředí, je zvolit si správné vozidlo podle daného druhu provozu. Ve snaze vyhovět požadavkům všech typů městského provozu nabízí Scania ryzí elektrobusesy i pohony využívající veškerá komerčně životaschopná obnovitelná paliva, tj. bionaftu/FAME, HVO a bioplyn. Na hospodárnost nakládání s palivem pohlížíme z různých úhlů a naše vysoce kvalitní vozidla, pokročilá technická řešení, servis i řada služeb pro řidiče pomáhají provozovatelům snižovat emise i náklady na palivo. S cílem vytvořit příjemné prostředí pro cestující disponují autobusy Scania nezávislým zavěšením předních kol, které zvyšuje jízdní komfort, a také velmi účinným klimatizačním systémem s minimální spotřebou energie, který si poradí prakticky s jakýmkoli podnebím. Díky možnostem ryze elektrického pohonu může Scania nabízet autobusy, které jsou v provozu téměř neslyšitelné. Konstruktivní řešení a kvalitní materiály použité v autobusech Scania Citywide pomáhají minimalizovat hladinu hluku uvnitř autobusu a vytvářejí světlé, prostorné a celkově příjemné prostředí pro cestující. Atraktivitu veřejné dopravy může pomoci zvýšit také soudobý minimalistický design exteriéru.

Autobusy Scania jsou vybaveny nejmodernějšími bezpečnostními systémy a prvky, které pomáhají předcházet nehodám a zvyšovat bezpečnost ve městech. Tyto systémy zlepšují povědomí řidiče o okolních účastnících silničního provozu a dokonce v případě nutnosti pomáhají zachovat kontrolu nad vozidlem.

## **Energetická účinnost snižuje provozní náklady**

Provozovatelé veřejné dopravy si uvědomují význam minimálních provozních nákladů, jejichž zásadní podíl tvoří spotřeba paliva. Energeticky účinné hnací ústrojí proto může přinést značnou úsporu paliva. Scania vyvíjí a nabízí energeticky vysoce účinné konvenční i elektrifikované pohonné jednotky. V porovnání s předchozími modely může nová generace autobusů Scania ušetřit teoreticky až 21 % paliva a emisí, a to bez kompromisů stran výkonu. Na úsporách se podílí mnoho faktorů, ale mezi ty nejvýznamnější patří účinnější motory a převodovky, přemístění motoru, snížení hmotnosti a doplnění funkce start/stop. Kromě hnacího ústrojí má největší dopad na spotřebu paliva styl jízdy. Vstřícné jízdní vlastnosti vozidel Scania a naše asistenční systémy a služby pro řidiče mohou teoreticky přinést další, až 10% úsporu paliva.

## Varianty pohonu

Nízkopodlažní Scania Citywide přichází s širokou nabídkou energeticky účinných a spolehlivých pohonných jednotek, které jsou optimalizovány pro městský provoz v jakémkoli podnebí a terénu.

Ryze elektrický pohon	Max. výkon	Max. točivý moment	Spotřeba energie
Elektromotor	300 kW špičkový 250 kW stálý (R85)	5400 Nm (špičkový) 3400 Nm (stálý)	0,75–1,6 kWh/km

Počet vysokonapěťových baterií: 8 nebo 10 sad baterií  
Kapacita baterií: ~250 kWh nebo 320 kWh

Euro 6	Max. výkon	Max. točivý moment	Řízení emisí	Palivo
7 litrů	280 k (206 kW) při 1900 ot/min	1200 Nm (1050–1600 ot/min)	SCR	Bionafta, HVO, motorová nafta
9 litrů	280 k (206 kW) při 1900 ot/min	1400 Nm (1000–1400 ot/min)	SCR	HVO, motorová nafta
9 litrů	320 k (235 kW) při 1900 ot/min	1600 Nm (1050–1400 ot/min)	SCR	Bionafta, HVO, motorová nafta

Objem palivových nádrží: 200–360 litrů

9 litrů	280 k (206 kW) při 1900 ot/min	1350 Nm (1000–1400 ot/min)	EGR	Bioplyn, zemní plyn
9 litrů	340 k (250 kW) při 1900 ot/min	1600 Nm (1100–1400 ot/min)	EGR	Bioplyn, zemní plyn

Objem palivových nádrží: 1260–1875 litrů

## Uspořádání dveří a délka

Nízkopodlažní Scania Citywide se dodává v několika provedeních s možností volby uspořádání dveří, což umožňuje vyhovět různým požadavkům na přepravní kapacitu a průchodnost.

### 2nápravová, 10,6–13,3 m



2-2-0

2-2-2

### 3nápravová (kloubová), 17,7–18,75 m



2-2-2-0

2-2-2-2

## Výška

Výška autobusu Scania Citywide závisí na volbě pohonu, protože nádrže na plyn a elektrické součásti jsou umístěny na střeše.

3,00 m (vznětový motor)

3,17 m (plynový motor)

3,30 m (ryze elektrický pohon)

## Nízkopodlažní provedení

Nízký nástup a rovná podlaha v celém autobusu zlepšuje přístupnost pro všechny cestující, včetně invalidních vozíků a dětských kočárků. V kombinaci se širokou uličkou to přispívá i k efektivnímu pohybu cestujících.



Úroveň podlahy.

# CHARAKTERISTICKÁ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nízkopodlažní autobus Scania Citywide navrhla a vyrábí společnost Scania. Během vývoje a důkladného testování všech konstrukčních celků od podvozku, přes pohonné jednotky až po karosérii se pozornost soustředila na spolehlivost a provozní vlastnosti bez kompromisů stran energetické účinnosti.

## Sady baterií

Sady baterií jsou umístěny na střeše a v zadní části, takže autobus je dobře vyvážený a nabízí vynikající jízdní vlastnosti a komfort.

## Regulace teploty baterií

Teplota sad baterií je regulována uzavřeným systémem vodního chlazení. Při velmi nízkých nebo naopak velmi vysokých teplotách může vodní chlazení podpořit elektrický ohřivač, resp. chlazení pomocí klimatizace.

Tato pomocná klimatizace je nezávislá na klimatizaci pro řidiče a cestující a je přímo vestavěná do okruhu chlazení baterií. Zvolené řešení umožňuje pohon bez omezení výkonu v teplotním rozmezí  $-35\text{ °C}$  až  $+40\text{ °C}$  v libovolném terénu až do sklonu 16 % bez nutnosti omezit rychlost vozidla.

## Technika hnacích ústrojí

Vysoce spolehlivé, odolné a robustní pohonné jednotky přinášejí úsporu paliva až o 21 %, ke které přispívají mimo jiné tyto faktory:

- Motor (−6 %)
- Přemístění hnacího řetězce (−3 %)
- Převodovka (−3 %)
- Hmotnost (−3 %)
- Funkce start/stop (−6 %)

## Elektrický systém

Nová architektura napájení přináší vylepšené elektronické řídicí jednotky (ECU) a funkce, které zlepšují provozní vlastnosti a usnadňují diagnostiku v rámci údržby a oprav. Do budoucna rovněž umožní nasazení v rámci systémů ADAS, e-mobility a autonomních systémů dopravy.

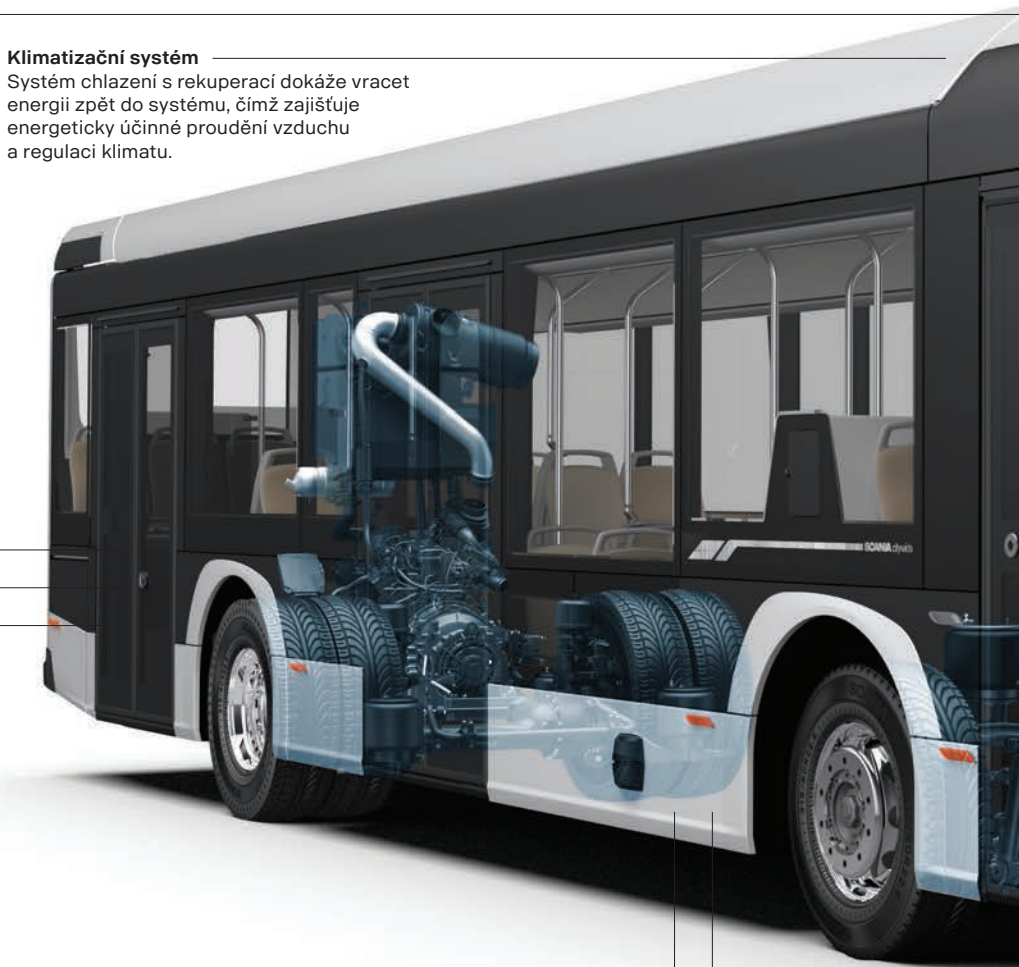
Součástí standardní výbavy jsou nové elektrické dveře s menším počtem pohyblivých součástí, což přispívá k vyšší spolehlivosti a plynulejšímu chodu.

## Kontrola kloubového mechanismu

U příslušných variant využívá Scania Citywide špičkový systém kontroly kloubového mechanismu. S využitím kontroly prokluzu kol, kontroly trakce, tlumení kloubového mechanismu a patentované kontrole naklonění brání tento systém ztrátě stability a zlomení autobusu. Autobus se díky tomu lépe ovládá, je obratnější a jízda na kluzkém povrchu a změny jízdního pruhu ve vysoké rychlosti jsou bezpečnější.

## Klimatizační systém

Systém chlazení s rekuperací dokáže vracet energii zpět do systému, čímž zajišťuje energeticky účinné proudění vzduchu a regulaci klimatu.



## Konstrukce podvozku

Zpevněná přední náprava v kombinaci s možností obutí širších pneumatik umožnila zvýšit nosnost ze 7,1 na 8,2 tuny. Výsledkem je vyšší přepravní kapacita. Toto řešení současně umožňuje optimální rozložení hmotnosti mezi přední a zadní nápravu, což je důležité především u vozidel s plynovým a elektrickým pohonem. Kromě toho je podvozek o 5 % (tj. 300 kg) lehčí, aniž by se přitom snížila jeho pevnost, což přispívá k nižší spotřebě paliva.

## Koncepce délky na přání

Flexibilní délka autobusu v krocích po 100 mm umožňuje realizovat na míru šitá prostorová uspořádání. Každý ušetřený 100mm úsek karosérie odpovídá hmotnosti 100 kg a teoretické úspoře paliva 0,3 %.



#### Palivové nádrže

Nové přední palivové nádrže se dodávají v různých variantách od 140 do 360 litrů (využitelného objemu) podle potřeb městského/příměstského provozu. Také tvar palivových nádrží je optimalizován s ohledem na vnitřní prostorové uspořádání, aby bylo možné namontovat sedadla blíže k podběhům.

#### Prostor řidiče

Prostor řidiče má zbrusu nový design a přináší lepší ergonomii, výhled, bezpečnost, komfort i ovladatelnost.

- Vylepšená ergonomie a dosažitelnost ovládacích prvků – poloha pedálů, prostor pro nohy, nastavení podle výšky řidiče, sedadlo nastavitelné plynule ve všech směrech, nastavitelná přístrojová deska a flexibilní rozmístění spínačů díky funkcionalitě CAN.
- Více úložných prostorů.
- Lepší výhled – nižší přístrojová deska, tenčí A i B sloupky, rozměrnější čelní sklo, nižší boční okna, vzpřímenější poloha řidiče (pro lepší výhled a kontrolu), nové antireflexní zasklení a nová zpětná zrcátka.
- Více bezpečnosti – ochrana proti čelnímu nárazu a elektropneumatické parkovací brzdy.
- Kvalitní provedení a materiály – snižují hluk a vibrace.
- Vynikající jízdní vlastnosti – skvělý poloměr zatáčení, pokročilé asistenční systémy pro řidiče a vylepšené posilovače řízení, brzd a asistent obsluhy.
- Lepší klimatizační systém – vylepšený klimatizační systém s lepším prouděním vzduchu.

#### Design interiéru

Nový interiér vytváří přitažlivější prostředí pro cestující a tím zvyšuje atraktivitu veřejné dopravy.

- Boční okna – rozměrnější a nižší okna prosvětlují interiér a poskytují cestujícím lepší výhled.
- Osvětlení – nepřímé LED stropní osvětlení navozuje příjemné prostředí.
- Přírodní a neprůzvučné materiály – prosvětlují interiér a minimalizují hluk.
- Strop – vyšší strop z plochých panelů přináší více prostoru a prosvětluje.
- Ulička – širší ulička přináší více prostoru a usnadňuje plynulý průchod cestujících.
- Čistitelnost – sedadla připravená k bočním stěnám a minimální mezery mezi panely a upevňovacími prvky usnadňují čištění.

#### Bezpečnostní prvky

Řada funkcí, které poskytují řidiči podporu v náročném městském prostředí.

- Elektropneumatická parkovací brzda – zablokuje brzdy, dokud řidič nevydá pokyn k akceleraci, čímž brání neúmyslnému rozjetí vozidla.
- Adaptivní tempomat – pomáhá řidiči k plynulejšímu brzdění a akceleraci.
- Upozornění na nebezpečí srážky se zranitelnými účastníky silničního provozu – detekuje chodce a cyklisty v blízkosti vozidla.
- Upozornění na objekty v mrtvém úhlu – detekuje jiná vozidla, která se nacházejí v mrtvém úhlu řidiče.
- Ochrana proti nárazu a podjetí – tuhé nosníky na přední a na zadní chrání cestující, řidiče a citlivé součásti.

#### Technika zavěšení předních kol

Nové nezávislé zavěšení předních kol přináší cestujícím vynikající jízdní komfort a umožňuje rozšířit uličku (na 900 mm), aniž by se přitom snížila přepravní kapacita. Výsledkem jsou nové možnosti prostorového uspořádání, plynulejší průchod cestujících, více prostoru a lepší přístupnost.

#### Vnější design

Autobusy jsou přirozenou součástí městského prostředí. Nový soudobý a promyšlený vnější design ohlašuje inovaci, vysokou kvalitu a ohled na budoucnost.

- Rozpoznatelná minimalistická forma.
- Nízká okna minimalizují hranice mezi autobusem a jeho okolím.
- Střešní kryty součástí, jako jsou klimatizační jednotky, plynové nádrže a sady baterií.
- Jednoduše přístupné servisní body a snadno vyměnitelné vnější rohové panely.

## Technické údaje

### Obecné

**Uspořádání náprav:** 2nápravová nebo 3nápravová kloubová verze

**Uspořádání dveří:**

2-2-0, 2-2-2

2-2-2-0, 2-2-2-2

### Rozměry

**Délka:**

2nápravová 10,6–13,3 m Třída 1

3nápravová kloubová 17,7–18,75 m Třída 1

**Šířka:** 2,55 m

**Výška:**

3,00 m (vznětový motor)

3,17 m (plynový motor)

3,30 m (ryze elektrický pohon)

### Prostor cestujících

**Celková kapacita:** > 100 cestujících

**Sedadla:** Ster 8MS, Kiel Citos nebo podle volby zákazníka, čtyři vyhrazená sedadla se sklopnými loketními opěrkami, místo pro invalidní vozík nebo dětský kočárek vybavené sklopnými sedadly

**Výbava:** Police na zavazadla, kamerový dohled, informační a zábavní systém (WiFi), LED osvětlení interiéru

**Střešní otvory:** Elektricky ovládané nebo pevné

### Prostor řidiče

**Sedadla:** Vyhříváné sedadlo řidiče ISRI

**Přístrojová deska:** Nastavitelná nebo pevná

**Podpůrné systémy:** Podpora řidičů Scania, elektropneumatická parkovací brzda, adaptivní tempomat (ACC), upozornění na nebezpečí srážky se zranitelnými účastníky silničního provozu, upozornění na objekty v mrtvém úhlu, ochrana proti nárazu a podjetí

**Výbava:** Audiosystém, systém oznámení

### Směrové tabule

**Umístění:** LED směrové tabule vpředu, na boku a vzadu

### Klimatizační systém

**Vytápění a chlazení:** Konvektorový okruh v prostoru cestujících, nezávislé topení (pro motory na naftu, bionaftu nebo plyn), odmrazování skel, samostatná nebo kombinovaná klimatizace prostoru řidiče, ventilace a klimatizace prostoru cestujících s regulací teploty

### Hnací ústrojí – ryze elektrický pohon

**Elektromotor:**

300 kW špičkový, max. točivý moment 5400 Nm

250 kW stálý, max. točivý moment 3400 Nm

**Převodovka:** 2stupňová

**Baterie:**

Lithium-iontové (NMC), 8 nebo 10 (4 vzadu a 4 nebo 6 na střeše), max. celková kapacita ~ 250 kWh (8 baterií) nebo 320 kWh (10 baterií)

**Možnosti nabíjení:**

Za jízdy (pantografovým sběračem): až 300 kW

V depu (CCS typ 2):

Stejněsm. až 150 kW

Stříd. až 22 kW

### Hnací ústrojí – motory Euro 6

**HVO, bionafta, motorová nafta:**

7litrový 280 k: (206 kW), max. točivý moment 1200 Nm

9litrový 320 k: (235 kW), max. točivý moment 1600 Nm

**HVO, motorová nafta:**

9litrový 280 k: (206 kW), max. točivý moment 1400 Nm

**Objem palivových nádrží:** 200–360 litrů

**Bioplyn, zemní plyn:**

9litrový 280 k: (206 kW), max. točivý moment 1350 Nm

9litrový 340 k: (250 kW), max. točivý moment 1600 Nm

**Objem palivových nádrží:** 1260–1875 litrů

**Převodovka:** ZF Ecolife 2, 6stupňová plně automatická

### Elektrický systém

**Výbava:** Bi-LED nebo halogenové světlomety, LED světla pro denní svícení, obrysová a boční směrová světla, LED boční a koncová světla, akumulátor 230 Ah nebo dvoubateriový systém, alternátor 2 x 180 A

### Brzdy a bezpečnostní výbava

**Výbava:** Kotoučové brzdy, elektronický brzdový systém (EBS), protiblokovací systém brzd (ABS), kontrola trakce (TC), integrovaný retardér, automatická brzda při otevřených dveřích, kamera se zpětným pohledem, přibrzdění při rozjezdu ve svahu, hasicí zařízení v motorovém prostoru

### Zavěšení a kola

**Zavěšení předních kol:** Nezávislé nebo tuhé

**Pneumatiky:** 315/60 nebo 275/70 (přední) a 275/70, 275/80 nebo 295/80 (zadní)

**Ráfky:** Hliníkové nebo ocelové

### Dveře a okna

**Volitelné:** Tónovaná skla, boční okna s jednoduchým nebo dvojitým zasklením, dovnitř otevírané nebo posuvné dvoukřídle dveře, dveře podle volby zákazníka





### Vždy dostupné díky spolehlivým řešením

Omezování prostojů a zlepšování využití vozidel je nutnou podmínkou cenové efektivity městského provozu. Naše autobusy spoléhají na osvědčenou techniku a součásti, takže jejich podvozky a pohonné jednotky jsou robustní, spolehlivé a trvanlivé. Právě tato spolehlivost je klíčem k minimalizaci času stráveného v dílně a maximálnímu využití vozidla.

Naše autobusy jsou navrženy a vyrobeny tak, aby v případě srážky byly jejich citlivé a drahé součásti dobře chráněné. Omezování škod a předcházení deformaci takových celků jako jsou např. řízení, systém dodatečného čištění výfukových plynů nebo baterie, je důležité z hlediska minimalizace nákladů a složitých a časově náročných oprav. Konstruktivní řešení autobusů Scania navíc usnadňuje a maximálně zefektivňuje jejich údržbu. V tomto ohledu nabízí Scania profesionální služby servisních dílen, které díky vynikající dostupnosti náhradních dílů zaručují maximální provozuschopnost.

### Vynikající přepravní kapacita

Přepravní kapacita autobusů Scania, která patří mezi nejvyšší v tomto odvětví, umožňuje provozovatelům udržet nízké náklady, protože je nenutí nasazovat další vozidla v době dopravní špičky. Schopnost vysokého zatížení náprav ve spojení s lehkým podvozkem i karosérií

a novými možnostmi prostorového uspořádání interiéru umožňuje zachovat nízkou hmotnost vozidla, které pak uveze více cestujících. Ještě dále jdou ryze elektrické verze pohonu, u nichž možnost nabíjení za jízdy minimalizuje hmotnost potřebných baterií.

### Prvotřídní prostor řidiče

Autobus provozovaný ve městě je zvenčí neustále vystaven nebezpečí poškození, takže prostředí, ve kterém řidič pracuje, může být velice náročné. Kvalitní pracoviště řidiče tudíž může hrát zásadní roli při snižování rizika nehod, prostojů a pracovní neschopnosti, ale také při udržování zaměstnanců. Prostor řidiče v autobusech Scania je jednoduše prvotřídní a dokonce je možné říci, že je v tomto odvětví na špičce. Skvělý poloměr zatáčení, vynikající výhled a celkově výhodné vyvážení vozidla se odráží na vstřícných jízdních vlastnostech, zatímco pokročilé asistenční systémy prostřednictvím vylepšeného posilovače řízení a brzd a asistenta obsluhy zlepšují kontrolu řidiče nad vozidlem. To vše zvyšuje bezpečnost a pomáhá minimalizovat nehody a související náklady. Kvůli náročnému pracovnímu prostředí provozovatelé často řeší problematiku pracovní neschopnosti nebo udržování zaměstnanců. Proto jsme pro řidiče navrhli nejlepší možné pracoviště z hlediska ergonomie, dosažitelnosti ovládacích prvků, klimatizace, bezpečnostních prvků a celkového dojmu kvality.



## NABÍDKA SLUŽEB

Nabídka služeb Scania se skládá z mnoha položek přispívajících k minimalizaci emisí a optimalizaci provozní hospodárnosti a zaměřených na oblasti jako úspora paliva nebo zvýšení provozuschopnosti. Díky tomu je vždy možné nalézt vhodné řešení vyhovující individuálním požadavkům jednotlivých provozovatelů a potřebám městského provozu.

### Služby Scania pro řidiče

Řidiči díky nim mohou jezdit úsporněji a bezpečněji a předcházet nutnosti oprav, případně omezit četnost údržby. Dělí se na tři různé části:

#### Školení řidičů Scania

Propojuje teorii s praxí a zabývá se tématy jako je např. preventivní údržba, bezpečná a šetrná jízda i dalšími aspekty profesionálního řízení, pokaždé se zaměřením na ziskovost a hospodárnost.

#### Koučování řidičů Scania

Smyslem je zabránit řidiči v tom, aby se po čase znovu vrátil ke starým zvykům. Odborný kouč Scania analyzuje sestavy generované palubním online zařízením a kontaktuje řidiče s cílem pomoci mu odstranit případné nedostatky a udržet solidní jízdní výkony.

#### Podpora řidičů Scania

Palubní zařízení, které doplňuje školení řidičů tím, že v reálném čase vyhodnocuje různé aspekty řízení a upozorňuje řidiče na možnosti efektivnější, bezpečnější a hospodárnější jízdy.

### Služby Tachograf Scania

Celý vozový park je monitorován prostřednictvím tachografového portálu, což usnadňuje dodržování místních předpisů. Nástroj, který poskytuje podrobný přehled o aktivitách řidičů a využití vozidel, čímž pomáhá provozovatelům maximalizovat provozuschopnost, dodržovat zákony, předpisy a požadavky týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti řidičů.

### Scania Zone

Systém, který na základě znalosti polohy v reálném čase pořádá vozidla do předem definovaných oblastí. Umožňuje provozovatelům zajistit, že žádné vozidlo nepřekročí stanovená rychlostní omezení, čímž zvyšuje bezpečnost ve městech a snižuje spotřebu paliva. Scania Zone je volitelným doplňkem k balíčku služeb Scania Fleet Management.

### Flexibilní údržba Scania

Na základě palubních dat získávaných v reálném čase generuje plány údržby, které jsou přizpůsobeny skutečnému využití jednotlivých vozidel. Principem je průběžné monitorování a vyhodnocování provozních dat s cílem zajistit maximální provozuschopnost a plánovat údržbu podle podmínek provozu a tím maximalizovat produktivitu a omezit prostoje.

### Scania Fleet Management

Palubní data z autobusů Scania poskytují cenný přehled o stylech jízdy, produktivitě a hospodárnosti. Tato úroveň sledování a diagnostiky může výrazně přispět k vyšší provozuschopnosti, bezpečnosti a nižším provozním nákladům.

### Služby pro servisní dílny zákazníků

Na míru šitá služba spolupráce navržena s cílem usnadnit zákazníkům práci a současně optimalizovat a zajistit kvalitu procesů v servisní dílně podle měřítek společnosti Scania.