



TELJESEN ELEKTROMOS, ALACSONYPADLÓS

SCANIA CITYWIDE

VÁROSI SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSHOZ



SCANIA

FENNTARTHATÓ ÉS HATÉKONY MOBILITÁSRA TERVEZTÜK

Több mint egy évszázadnyi mérnöki tapasztalatunkra építve az új generációs Scania Citywide típust a ma és a holnap városainak elvárásaira fejlesztettük – arra, hogy növelje a közösségi közlekedés vonzerejét. Ezért kiváló utaskényelmet kínál, valamint a legmodernebb technikákat a biztonsági asszisztensektől egészen a zaj- és a káros anyagok kibocsátását korlátozó megoldásokig. Teljesen elektromos változata tiszta és csendes üzemelést biztosít. Nagy hatékonyságának, rendkívüli üzemidejének és kiemelkedő utaskapacitásának köszönhetően a Scania Citywide esetében a valóban fenntartható mobilitás és az üzemeltetési gazdaságosság kéz a kézben járnak.

A városi környezet jobbítására

A környezeti hatások és a helyi károsanyag-kibocsátás minimalizálásához az adott feladathoz megfelelő jármű szükséges, valamint azt hatékonyan kell használni. Teljesen elektromos változatunk – és a többi hajtásláncopció – jóvoltából hatékonyan megfelelhettünk a városi üzemeltetés követelményeinek. A járművek kiváló minősége, innovatív műszaki megoldásai, valamint a járművezetőket és a karbantartást támogató szolgáltatásaink mind hozzájárulnak ahhoz, hogy az üzemeltetők csökkentsék vagy megszüntessék a helyi emissziót, miközben költségeiket is mérséklik. Mivel eseti gyorstöltésre optimalizáltuk, ezért a teljesen elektromos kivitelnek kevesebb energiát kell csak egyszerre eltárolni, vagyis kevesebb akkumulátorral is elboldogul. Ez is tovább csökkenti a környezeti hatását.

A teljesen elektromos Scania Citywide különösen pozitív utasélményt kínál. A csendes hajtáslánc, a hatékony légkondicionáló, ami szinte bármilyen éghajlattal megbirkózik és a független első felfüggesztés mind hozzájárulnak az utazás kényelmének fokozásához. Ezenkívül a tervezés és az anyagminőség is segítenek tovább csökkenteni a buszon belüli zajszintet, miközben egyúttal világos, tágas és hívogató utasteret eredményeznek. A busz külseje, a modern és minimalista formatervével növeli a közösségi közlekedés vonzerejét.

A biztonság a legfontosabb szempontot jelentette a fejlesztés során. A Scania Citywide olyan modern biztonsági rendszerekkel és jellemzőkkel rendelkezik, amelyek segítenek a vezetőnek jobban észlelni a többi közlekedőt vagy szükség esetén akár részlegesen irányítják is járművet. Ezek segíthetnek elkerülni a baleseteket, amivel biztonságosabb várost terem.

Energiahatékonyság a nagymértékű kihasználtság érdekében

A Scania buszokat az energiafogyasztás minimalizálására fejlesztettük, ez különösen igaz a teljesen elektromos változatra. A hatékony és intelligens légkondicionáló rendszere minimális mennyiségű energiát fogyaszt, és a villanymotor hatékonyan megbirkózik szinte bármilyen éghajlattal és domborzattal, e tényezők nem korlátozzák a forgatónyomatékát. A vezetési stílus jelentősen befolyásolhatja a jármű energiafogyasztását, és a Scania járművezető-támogató szolgáltatásaival is további megtakarításokat érhet el.

Tölthető a járaton vagy a buszgarázsban is, így a teljesen elektromos Scania Citywide kellően rugalmas ahhoz, hogy megfeleljen a különböző üzemeltetői igényeknek. Ha a telephelyet teljesen feltöltve hagyja el, akkor a reggeli csúcsidőt újratöltés nélkül teljesíti, majd dolgozhat tovább a nap hátralévő részében a járaton végzett gyorstöltéssel.



Megbízható megoldásokkal biztosítja be a rendelkezésre állást

A jármű állásidejének csökkentése és a kihasználtságának növelése létfontosságú a városi üzemeltetés költséghatékonyá tételében.

A Scania minden autóbuszát bevált műszaki alapokra és komponensekből építjük, ami megbízható, tartós és robusztus alvázakat és hajtáslánccokat eredményez. Ez a megbízhatóság a kulcs a szervizben töltött idő minimalizálására és a jármű kihasználtságának maximalizálására.

A Scania Citywide típust úgy terveztük, hogy az érzékeny és drága komponenseket megvédi egy esetleges ütközés esetén. Kritikus a költségek, valamint az összetett és időigényes javítások minimalizálása érdekében mérsékelni a károkat. Ugyanezért fontos megakadályozni a kormányzás, az elektromos hajtáslánc, az akkumulátorok és más rendszerek deformálódását. A járművek felépítése megkönnyíti a karbantartást, azt a lehető leghatékonyabbá teszi. Ennek kapcsán a Scania professzionális szervizszolgáltatásokat kínál, a maximális üzemidőt az alkatrészek gyors elérhetősége is biztosítja.

Kiváló utaskapacitás

A Scania Citywide buszokat az iparág egyik legjobb utaskapacitása jellemzi – így az üzemeltetők a költségeiket féken tarthatják, hiszen minimalizálhatják a csúcsidőben szükséges plusz járművek számát. A nagy tengelyterhelhetőség, a csökkentett tömegű alváz és karosszéria, valamint az új belső kialakítási lehetőségek jóvoltából kicsi

a busz saját tömege, vagyis több utast szállíthat. A teljesen elektromos változatban ezt tovább fokozza az akkumulátorok minimalizált tömege.

Első osztályú vezetői munkakörnyezet

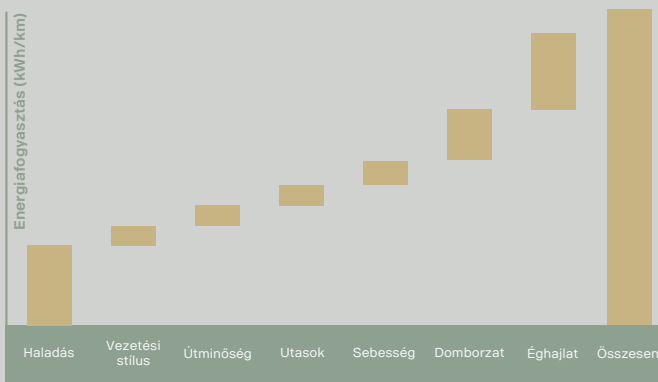
Minden városi forgalomban üzemelő buszt folyamatosan fenyeget a külső sérülések veszélye, ami igen nagy kihívásokat támaszthat a vezetővel és a munkájával szemben. Ezért a kiváló vezetői munkakörnyezet kulcsfontosságú szerepet játszhat az ütközések, az állásidő és a betegszabadságok csökkentésében, miközben egyúttal javítja a munkaerő-megtartást.

A Scania Citywide vezetőállása egyszerűen első osztályú, még azt is megkockáztatjuk, hogy iparágvezető. A remek fordulókör, a jó kilátás és a remek kiegyensúlyozottság kitűnő vezethetőséget eredményeznek. A fejlett vezetői segédrendszerek által biztosított fokozott kezelhetőség, kormányzás és fékezés jóvoltából a járművezető jól irányítása alatt tarthatja a buszt. E jellemzők segítenek minimalizálni a baleseteket, amivel mind a sérüléseket, mind a költségeket elkerülheti. Az üzemeltetők számára gyakran nagy kihívásokat jelent a betegszabadságok és a munkaerő-megtartás kapcsán a megerőltető munkavégzés. Kiváló ergonómiájával, biztonsági rendszerek egész sorával és kiemelkedő minőségérzetével a Scania Citywide vezetőállása segít elkerülni ezeket a problémákat.

Villanybusz rendszer bevezetése

Egy csupán hagyományos buszokat alkalmazó rendszerrel szemben egy teljesen elektromos buszokat használó struktúra esetében további elemeket is figyelembe kell venni az optimalizáció során. A járműveket körültekintőbben kell specifikálni és menedzselni az üzemeltetési követelmények tekintetében. Olyan akkumulátorkonfiguráció szükséges, amely jól illeszkedik a választott töltőinfrastruktúrához. Ehhez alapos operatív tervezés kell, és prioritálni kell a hatótávolság, a napi üzemidő és az utaskapacitás szempontjai között.

A buszok energiafogyasztása számos paraméteren múlik, amelyek jelentősen kihatnak az elérhető hatótávolságra. A rendszert úgy kell tervezni, hogy mindig olyan hatótávolságot biztosítson, ami bőven az akkumulátorkapacitás és a töltési infrastruktúra határain belül marad.



Töltés

A teljesen elektromos Scania Citywide két lehetőséget kínál a töltésre, így bevethető egy intelligens töltési rendszerben. Vagyis elindulhat a buszgarázsba teljesen feltöltve, az utasteret a megfelelő hőmérsékletre már előklimatizálva, ezzel kitolva a megtehető távolságot. Ezt követően a busz akkumulátorai a járaton egy vagy több stratégiai helyzetű megállóban pantográfal utántölthetők. A lehetőség szerinti gyorsított töltés mindössze pár percet vesz igénybe.

Így a jármű maximálisan kihasználható: a busz dolgozhat a járaton, ameddig csak szükséges, nem kell visszatérnie a buszgarázsba. Ezenkívül az intelligens töltési rendszerek egyenletes elosztást biztosítanak, amikor a buszgarázsban egy egész flottát töltenek. Egyúttal lehetővé teszik a lassú töltést, ami meghosszabbítja az akkumulátorok élettartamát, valamint így elkerülhető a drága csúcsidei töltés.

Kevesebb akkumulátor, több utas

E töltési alternatívával a busznak kevesebb akkumulátort kell mozgatnia, ami egy csak a telephelyen tölthető járművel szemben csökkenti a környezeti hatását és növeli az utaskapacitását. A járaton nem tölthető buszok szintén teljesen feltöltött akkumulátorokkal hagyják el a buszgarázst, ám utána vissza kell térniük oda tölteni, és ezzel több órára kiesnek a forgalomból.

Szolgáltatáskínálat – elektromos buszok

Megvalósítási szolgáltatások

Egy városban az e-mobilitás bevezetése összetett feladat. Minden város és járat egyedi követelményeket jelent, amelyeket elemezni kell a megfelelő termékek és töltési megoldások meghatározásához. Ilyen tényezők az útvonal hossza, a követési időköz, az utaskapacitás, az átlagsebesség, a domborzat, az éghajlat, a töltőinfrastruktúra, a helyi előírások és így tovább. A Scania ott áll Ön mellett tanácsadással és támogatással az egész folyamat során. Segíti a töltőinfrastruktúrával kapcsolatos kérdések megoldását, valamint a járművek megfelelő specifikációjának optimalizálását.

Javítási és karbantartási szolgáltatások

A professzionális szervizek és a jó minőségű alkatrészek kulcsfontosságúak a járművek kiváló állapotának megőrzéséhez. A Scania javítási és karbantartási szolgáltatások egész sorát kínálja. Az ezek között megtalálható adatalapú szolgáltatások folyamatosan elemzik minden jármű karbantartási igényét, így a karbantartási műveletek hatékonyan elvégezhetők és összefoghatók. A kiváló alkatrészellátásunkkal együtt ezek kimagasló üzemidőt eredményeznek. A saját szervizt működtető üzemeltetők számíthatnak a Scania szakértő tanácsadására és a támogatási igényeik teljesítésére.

Járművezetői szolgáltatások

A vezetési stílus jelentős hatással bír a jármű energiafogyasztására. Azzal, hogy oktadjuk és támogatjuk a járművezetőket, hogy az elektromos buszokat a lehető legjobban használják, drasztikusan csökkenthető a teljes energiafogyasztás. Ez pedig megnöveli az újratöltés nélkül megtehető távolságot. A Scania hosszú évek tapasztalatával bír az ilyen járművezetői szolgáltatások terén, amelyek gyakran tíz százalékos meghaladó energiamegtakarítást eredményeznek.



TERMÉKJELLEMZŐK

A teljesen elektromos, alacsonypadlós Scania Citywide típust a Scania tervezte és gyártja. Mindent, az alváz konstrukciójától a karosszériáig a megbízhatóságra és teljesítményre, valamint az energiahatékonyságra koncentrálván fejlesztettünk ki és teszteltünk le igazán alaposan.

Akkumulátorok elhelyezése

Az akkumulátorcsomagok a tetőn és a jármű hátuljában találhatóak, ami egy jól kiegyensúlyozott buszt eredményez – jobb vezethetőséggel, menetkényelemmel és utaskapacitással.

Akkumulátorok hőmérséklet-szabályozása

Zárt folyadékűtésű rendszer, amelyet extrém külső hőmérséklet esetén egy elektromos fűtőberendezés vagy légkondicionáló segít. A légkondicionálót integrálták az akkumulátorok hűtőkörébe, ám az elkülönül az utastéri és a vezetőtéri légkondicionálótól, vagyis nincs hatással az utasok környezetére. E megoldások a teljesítmény korlátozása nélküli előrehaladást biztosítanak -35 és $+40$ Celsius-fok közötti hőmérséklet esetén, valamint akár 16 százalékos emelkedőn.

Hajtáslánc

A villanymotor már indulástól jelentős nyomatékot biztosít. Robosztus felépítésének és olajhűtésének köszönhetően hatékonyan és a nyomaték lekorlátozása nélkül megbirkózik bármilyen éghajlattal vagy domborzattal. Az erőteljes erőforrás a fékezések során visszatáplál áramot az akkumulátorokba.

Elektromos rendszer

Az új elektromos architektúrát továbbfejlesztett elektronikus szabályozóegységek és funkciók jellemzik. Ezek javítják a teljesítményét, valamint megkönnyítik a javításokhoz és karbantartásokhoz szükséges diagnosztikát. Ezenkívül új funkciók alapját jelentik a fejlett járművezetői segédrendszerek, az e-mobilitás és az önvezető szállítási rendszerek terén.

Az új, elektromos működtetésű ajtók az alapszereltség részét képezik. Kevesebb mozgó alkatrészt tartalmaznak, így megbízhatóbbak és finomabb a mozgásuk a pneumatikus ajtórendszereknél.

Biztonsági jellemzők

A Scania buszai fejlett vezetői segédrendszereket kínálnak, például a védtelen közlekedéssel való ütközésre figyelmeztető rendszert, holtterfigyelőt, adaptív sebességszabályozót, éberségfigyelőt és fejlett automatikus vészfékrendszert. Ráadásul az elektro-pneumatikus rögzítőfék megakadályozza a busz akaratlan elmozdulását és ezzel potenciális baleseteket előz meg. A karosszéria és az alváz megerősített szerkezetét úgy alakítottuk ki, hogy megvédje az utasokat, a járművezetőt és az érzékeny komponenseket.

Alváz konstrukció

A megerősített első tengely, valamint az immár szélesebb abroncsok jóvoltából a tengelyterhelhetősége 7,1-ről 8,2 tonnára nőtt. Emiatt nagyobb az utaskapacitás. Ez egyúttal az első és hátsó tengely közötti tömegeloszlást is optimalizálja, ami különösen fontos szempont az elektromos járművek esetében. Ráadásul az alváz tömegét sikerült öt százalékkal csökkenteni (-300 kilogramm), a robusztuság feláldozása nélkül. A járaton való töltés lehetőségével pedig kevesebb akkumulátort igényel, ezek együtt rendkívül kis saját tömeget eredményeznek.

Méretre vágva

BBuszaink hossza rugalmasan, 100 milliméteres lépésekben specifikálható, így pontosan az igényeire szabhatja a kialakítást. Ezenkívül minden 100 milliméteres szekció nagyjából 100 kilogramm tömegcsökkentést jelent, ami növeli az utaskapacitást és az energiatakarítást.





Légkondicionáló rendszer

Rendkívül hatékony légkondicionáló rendszerünk minimalizálja az energiafogyasztást, az éghajlattól függetlenül. A hővisszanyerő rendszer visszajuttatja az energiát a rendszerbe, ami energiahatékony légáramlást és légkondicionálást eredményez. A hűtőrendszer független a hajtásláncétól, így az utastérben mindig kellemes a környezet.

Vezetői munkakörnyezet

Kiváló ergonómiát biztosít minden irányban, a fokozatmentesen állítható vezetőülés, az állítható műszerfal és a változtatható gombelrendezés jóvoltából. Az alacsonyabb műszerfal, a vékonyabb A és B oszlopok, az alacsonyabb oldalablakok, az új tükröződésmentes üvegek és további jellemzők mind a kilátást javítják. A buszok kitűnő vezethetősége a remek fordulókörnek, a fejlett vezetői segédrendszereknek és a továbbfejlesztett támogatott kezelési, kormányzási és fékezési funkcióknak köszönhető. Ezenkívül a biztonság is javult, jobb a légkondicionáló, illetve hatékonyabb a zajok és vibrációk mérséklése.

Első felfüggesztés

Az új független első felfüggesztés kiváló utaskényelmet biztosít és szélesebb (900 milliméter) folyosót tesz lehetővé – az utaskapacitás terén tett kompromisszumok nélkül. Ez új kialakítási opciókat, jobb utasáramlást és hozzáférhetőséget, valamint tágasabb teret eredményez.

Belső kialakítás

A nagyobb és alacsonyabbra nyúló oldalablakok, a közvetett, LED-technikájú mennyezetvilágítás, a magasabb mennyezet, a sík mennyezeti burkolatok és a szélesebb közlekedőfolyosó mind hozzájárulnak a világos és tágas utastér kialakításához. Hangszigetelő anyagok segítenek minimalizálni a belső zajszintet. Ezenkívül az oldalfalakra szerelt ülések, valamint a panelek és a rögzítések közötti minimális hézagok megkönnyítik a takarítást.

Külső megjelenés

A Scania Citywide új, modern és kifinomult külső megjelenése innovációt, minőséget és előremutató gondolkodást sugároz. Minimalista a formája, illetve burkolatok fedik a légkondicionálót és az akkumulátorcsomagokat a tetőn. Alacsonyra húzott ablakai segítenek minimalizálni a határokat a busz és a környezete között. Ezenkívül a szervizpontok könnyű elérhetősége és a könnyen cserélhető külső sarokelemek időt takarítanak meg a javítások és karbantartások során.

Villamosítás – a Scania nézőpontja

Bár úgy gondoljuk, hogy a megújuló üzemanyagok fontos szerepet játszanak majd még sok éven át, különösen egyes piacokon, a villamosítás kétségkívül alapvető fontosságú lesz a fenntartható, karbonmentes szállítási rendszerekben. A fosszilis anyagoktól mentes energiaforrásokból származó árammal a villamosított járművek csendes és tiszta üzemelést biztosítanak – zéró részecske- és nitrogén-oxid-kibocsátással, valamint drasztikusan mérsékelt szén-dioxid-lábnyommal.

A Scania meggyőződése, hogy egy fenntartható szállítási rendszernek energiahatékonynak kell lennie. Ez jelentheti azt, hogy a lehető legkevesebb akkumulátort alkalmazza, vagy takarhatja akár a töltés optimalizálását is – a megállóban vagy menet közben táplálva a járművet. Mindeközben természetesen az adott szállítási feladathoz megfelelő terhelhetőséget kell kínálnia.

Átfogó megközelítés

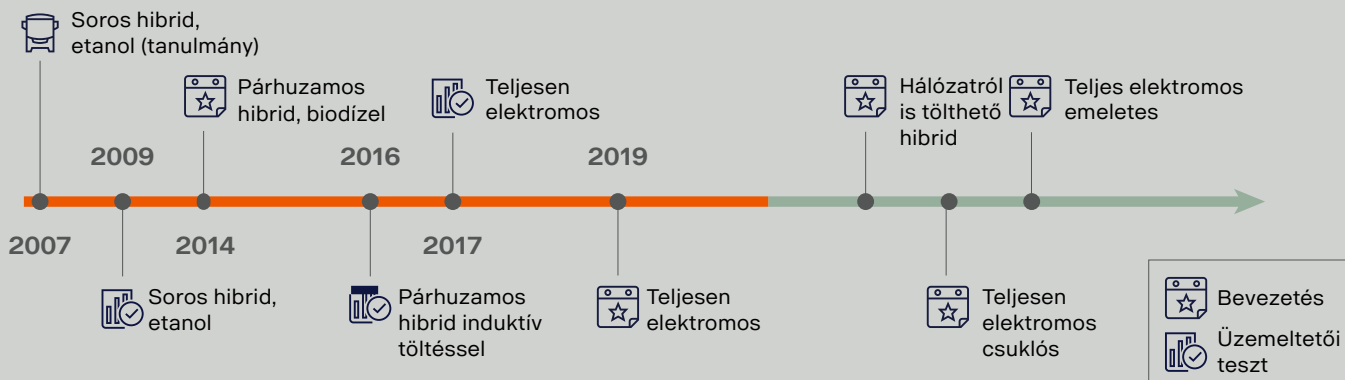
Véleményünk szerint ennek eléréséhez átfogó megközelítés szükséges az akkumulátorok és a töltés kapcsán. Egy teljesen elektromos szállítási megoldás a megfelelő töltési infrastruktúrára támaszkodik, ezen igények teljesítéséhez pedig elengedhetetlenek a partneri együttműködések. Ezért az életképes megoldások meghatározásához és kidolgozásához településekkel, a tudományos élet szereplőivel, magánvállalatokkal, infrastruktúra-szolgáltatókkal és energiaügyi cégekkel dolgozunk együtt.

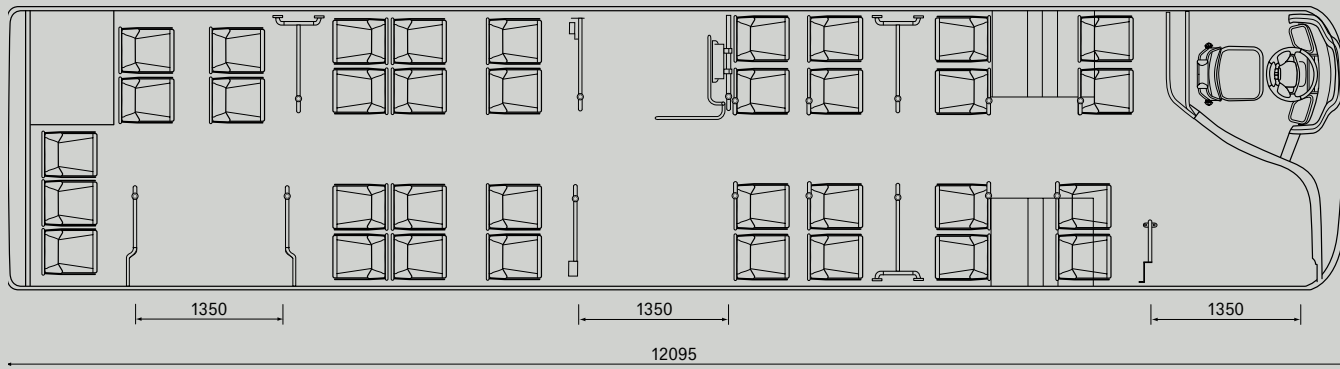
Villamosítási kutatás-fejlesztés

Az akkumulátorok és a töltők technikája gyorsan fejlődik, így a járművek egyre nagyobb távolságot tehetnek meg egy feltöltéssel, a töltési idő pedig egyre rövidül. Ez változást szül a rövidtávú szállítási szektorokban, és egyúttal megnyitja az utat a nagyobb távolságú feladatok villamosítása előtt. Azonban egyelőre még nem létezik egyetlen olyan megoldás, amelyre azt mondhatnánk, hogy az a legjobb – pláne nem minden különböző típusú feladatra. Ezért a stratégiánk a nyitott hozzáállás, a fenntartható technikák kutatásának és fejlesztésének széles körű megközelítése. Bár már kínálunk akkumulátoros elektromos járműveket és bioüzemanyaggal működő hibrideket, emellett felsővezetékes autópályákat, valamint hidrogénnel működő üzemanyagcellás járműveket is fejlesztünk és tesztelünk.

Fenntartható termelékenység

A Scania a 2019-es évben 7,2 milliárd svéd koronát fektetett kutatás-fejlesztésbe. Törekvésünk, hogy új és innovatív megoldásokat találjunk. Ám ennek kapcsán mindig a termelékenység és az ügyfeleink nyereségességének növelésére fókuszálunk. Ezt a kis energiafogyasztás és javítási költségek, valamint a jelentős üzemidő segítségével érjük el, miközben mindezt kiváló teljesítménnyel társítjuk.





Általános

Alváz típusa: Alacsonypadlós

Kerékképlet: 4×2

Üzemelési hőmérséklet-tartomány: -30°C és +40°C között

Ajtóelrendezés: 1-2-0, 1-2-2, 2-2-0, 2-2-2,

Méretetek

Hosszúság: 11,3–13,2 m (12,1–13,2 m, ha a tetőre 6 akkumulátorcsomag kerül)

Szélesség: 2,55 m

Magasság: 3,3 m

Első túlnyúlás: 2,780 mm

Hátsó túlnyúlás: 3,415 mm

Tengelytávolság: 5,200 - 7,100 mm

Első/hátsó terepszög: 7°

Első felfüggesztés: Független

Gumiabroncsok méretjelzése: 315/60 vagy 275/70 (elől) és 275/70 (hátul)

Fordulókör sugara: 11,498 mm (5,900 mm tengelytávolság esetén)

Súrolt kanyarodási szélesség – legkisebb fordulási sugár: 6,198 mm

Utaskapacitás

Teljes utaskapacitás: Akár 100 fő

Ülőhelyek száma: Akár 35

Tömegek

Megengedett össztömeg: 20,000 kg

Első tengelyterhelés: 8,200 kg

Hátsó tengelyterhelés: 12,000 kg

Menetteljesítmények

Kapaszkodóképesség: 16% minden körülmények között

Legnagyobb megengedett sebesség: 100 km/h

Gyorsulás: Akár 1.2 m/s²

Légkondicionáló rendszer

Fűtés: Hőszivattyú és kiegészítő fűtőberendezés

Hűtés: Elektromos légkondicionáló

Hajtáslánc

Villanymotor:

300 kW csúcsteljesítmény
250 kW tartós teljesítmény (R85)
Olajpermetes hűtéssel

Névleges feszültség: 650 V

Legnagyobb forgatónyomaték: 5400 Nm (csúc) és 3400 Nm (folyamatos)

Energiafogyasztás: 0.75–1.5 kWh/km*

Energiafogyasztás SORT-szerint:

SORT 1 0.94 kWh/km
SORT 2 0.82 kWh/km
SORT 3 0.77 kWh/km

Sebességváltó:

Kétfokozatú váltó az energiafogyasztás optimalizálására

Férendszer: Rekuperáció a villanymotorral és elektro-pneumatikus tárcsafékek

* Az energiafogyasztás a vezetési, üzemelési és környezeti körülményektől függ.

Akkumulátor

Típusa: Lítiumion (nikkel-mangán-kobalt-oxid)

Nagyfeszültségű akkumulátorcsomagok száma: 8 vagy 10

Akkumulátorok elhelyezése: 4 csomag a jármű hátuljában és 4 vagy 6 a tetőn

Legnagyobb teljes kapacitás: 264 vagy 330 kWh

Hatótávolság: Akár 320 km**

Élettartam: Akár 10 év***

**A hatótávolság a vezetési, üzemelési és környezeti körülményektől függ.

***Az élettartam a vezetési, üzemelési és környezeti körülményektől függ.

A Scania az üzemidő maximalizálására a jármű egészére (az akkumulátorokat is beleértve) érvényes teljes körű szervizszerződéseket kínál, amelyek alapját valós idejű adatok képezik.

Töltési lehetőségek

Fordított pantográf: Akár 300 kW

CCS kombinált töltés, 2-es típusú csatlakozóval (buszgarázsban):

Akár 150 kW egyenáramú töltés

Töltési interfész: ISO 15118 és IEC 61851