

# AXH iGo a ACH iGo Technické údaje Autonómne mobilné roboty (AMR)

---

AXH 10 iGo

ACH 06 iGo

ACH 10 iGo

ACH 15 iGo



# AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Inteligentné zvýšenie efektivity

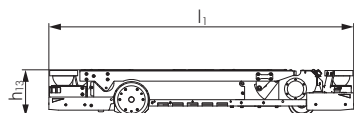


Vlastnosť			STILL	STILL	STILL	STILL		
			<b>AXH 10 iGo</b>	<b>ACH 06 iGo</b>	<b>ACH 10 iGo</b>	<b>ACH 15 iGo</b>		
1.1	Výrobca							
1.2	Typové označenie výrobcu							
1.3	Pohon		Elektrický	Elektrický	Elektrický	Elektrický		
1.4	Prevádzka		Autonómna	Autonómna	Autonómna	Autonómna		
1.5	Nosnosť/zaťaženie	Q	kg	1000	600	1000	1500	
Hmotnosť	2.1		Prevádzková hmotnosť	kg	170 <sup>1</sup>	145	205 <sup>1</sup>	215 <sup>1</sup>
Kolesá/ podvozok	3.1	Pneumatiky		Vulkanolán	Polyuretán	Polyuretán	Polyuretán	
	3.4	Prídavné kolesá (rozmery)		160 x 45	200 x 40	200 x 40	200 x 40	
	3.5	Počet kolies (x = poháňané)	predné/zadné					
Základné rozmery	3.6	Šírka rozchodu	b <sub>10</sub>	mm	584	668	758	758
	4.4	Zdvih	h <sub>3</sub>	mm	40	55	60	60
	4.15	Zvýšené/znížené	h <sub>13</sub>	mm	222	240	260	260
	4.16	Nakladacia plošina, dĺžka	l <sub>2</sub>	mm	1021	∅ 680	950 <sup>2</sup>	1000 <sup>2</sup>
	4.18	Nakladacia plošina, šírka	b <sub>2</sub>	mm	619	∅ 680	750 <sup>2</sup>	780 <sup>2</sup>
	4.19	Celková dĺžka	l <sub>1</sub>	mm	1440	956	1182	1182
	4.21	Celková šírka	b <sub>1</sub>	mm	634	730	832	832
	4.33	Rozmery nákladu	b <sub>12</sub> x l <sub>6</sub>	mm	1260 x 1060	900 x 900 <sup>3</sup> (780 x 780)	1200 x 1200 <sup>3,4</sup> (1080 x 1080)	1200 x 1200 <sup>3,4</sup> (1080 x 1080)
	4.34	Šírka pracovnej uličky s vopred určenými rozmermi nákladu	A <sub>st</sub>	mm	2948 <sup>6</sup>	1473 <sup>5</sup>	1897 <sup>5</sup>	1897 <sup>5</sup>
	4.35	Polomer otáčania	W <sub>a</sub>	mm	1592 <sup>7</sup>	478	618.5 <sup>7</sup>	618.5 <sup>7</sup>
Výkonnostné dáta	5.1	Rýchlosť jazdy	s bremenom/ bez bremena	m/s	2,2	1,5/2	1,2/1,5	1,2/1,5
	5.2	Rýchlosť zdvíhania	s bremenom/ bez bremena	m/s	0,02	0,29	0,29	0,29
	5.3	Rýchlosť spúšťania	s bremenom/ bez bremena	m/s	0,02	0,21	0,21	0,21
	6.4	Napätie batérie/menovitá kapacita (5 h)	V/Ah	kWh	48/120	48/36 <sup>9</sup>	48/38,5 <sup>9</sup>	48/38,5 <sup>9</sup>
Ostatné	10.7	Hladina akustického tlaku L <sub>pAZ</sub> (poloha obsluhy)	db(A)	<70	<75	<75	<75	

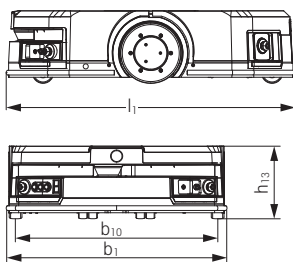
## <sup>1</sup> Hmotnosť adaptérovej dosky:

- AXH 10 iGo: h<sub>13</sub> = 380 mm, +45 kg
  - ACH 10 iGo: h<sub>13</sub> = 450 mm, +70 kg; h<sub>13</sub> = 500 mm, +75 kg; h<sub>13</sub> = 700 mm, +94 kg
  - ACH 15 iGo: h<sub>13</sub> = 450 mm, +62 kg; h<sub>13</sub> = 500 mm, +66 kg; h<sub>13</sub> = 700 mm, +86 kg
- <sup>2</sup> Priemer otáčania nakladacej plošiny: AXH 10 iGo: ∅ 1060 mm; ACH 15 iGo: ∅ 1114 mm
- <sup>3</sup> S nakladacou plošinou: nakladacia plošina potrebná ako nosič
- <sup>4</sup> Preprava paliet s adaptérovou doskou (l<sub>3</sub> x b<sub>9</sub> = 1200 x 887 mm)
- <sup>5</sup> Vráťane 200 mm (min.) voľného priestoru v prevádzkovej uličke
- <sup>6</sup> Vráťane 200 mm (min.) rozostupov v uličkách; 90° nakladanie s toleranciou +/-300 mm: 3669 mm; s adaptérom (b<sub>12</sub> x l<sub>6</sub> = 800, 1000 x 1200 mm): 2857 mm
- <sup>7</sup> Priemer otáčania s adaptérovou doskou: AXH 10 iGo a ACH 15 iGo: 1411 mm  
AXH 10 iGo: s adaptérovou doskou (b<sub>12</sub> x l<sub>6</sub> = 800, 1000 x 1200 mm) pozdĺžne: 1327 mm
- <sup>8</sup> Prípustná výška kroku <5 mm, prejazdna medzera <15 mm
- <sup>9</sup> Lítiová batéria

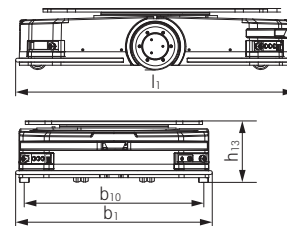
Tento technický list podľa smernice VDI 2198 poskytuje len technické hodnoty pre štandardné vozidlo. Rôzne pneumatiky a použitie príslušenstva atď. môžu mať za následok iné hodnoty.



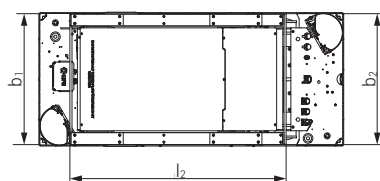
AXH 10 iGo Bočný pohľad



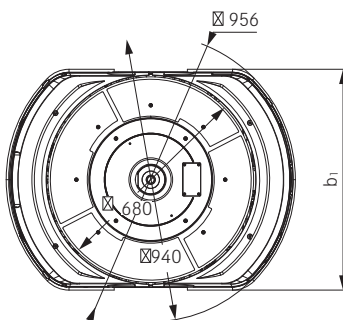
ACH 06 iGo Bočný pohľad



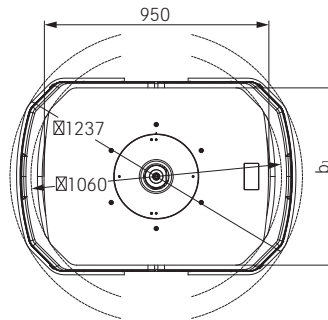
ACH 10/15 iGo Bočný pohľad



AXH 10 iGo Pohľad zhora



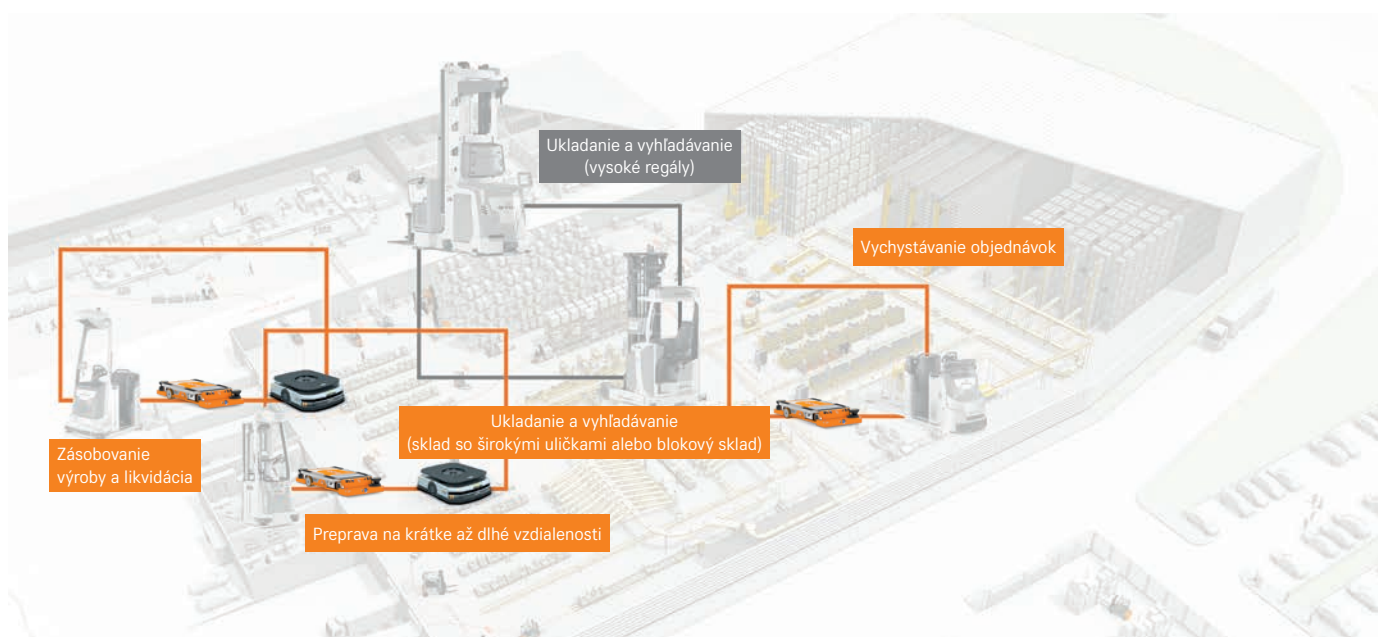
ACH 06 iGo Pohľad zhora



ACH 10/15 iGo Pohľad zhora

## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR)

### Použitie














Efektívna organizácia skladu a optimalizácia vnútorných materiálových tokov sú rozhodujúcimi kritériami úspechu spoločnosti. Z tohto dôvodu sú automatizačné riešenia už dlho štandardom v mnohých priemyselných odvetviach. Použitia automatizovaných logistických procesov sú rôzne, napríklad zásobovanie a výdaj výroby (napr. pomocou ťažných súprav), skladovanie a vyskladňovanie tovaru v regáloch (napr. pomocou vysokozdvížných vozíkov alebo vozíkov do úzkych uličiek), preprava palet (vysokozdvížne paletové vozíky) a vychystávanie objednávok. V týchto oblastiach sa používajú hybridné (sériové) vozíky, ktoré možno ovládať automaticky aj ručne, ako aj výlučne vozíky bez vodiča (dopravné systémy bez vodiča - DTS). V týchto oblastiach sa v rámci integrovaného riešenia používajú tak hybridné (sériové) vozíky, ktoré možno ovládať automaticky a manuálne, ako aj výlučne vozíky bez vodiča (automaticky riadené vozidlá - AGV).

Inovatívne AMR (autonómne mobilné roboty) sú priekopníckym doplnkom k hybridným vozíkom a DTS. Tie si čoraz častejšie nachádzajú cestu do širokého spektra priemyselných odvetví, ako je elektronický obchod, zdravotníctvo, automobilový priemysel, potravinárstvo a maloobchod, a používajú sa v skladoch, distribučných centrách a výrobných zariadeniach.

Autonómne mobilné roboty, ako sú série AXH iGo a ACH iGo spoločnosti STILL, sú malé, obrátne a inteligentné vozíky s podbehom, ktoré flexibilne a aktívne pracujú v zložitých skladových štruktúrach. Možno ich použiť ako samostatné riešenie alebo integrovať do existujúcich systémov riadenia a kontroly skladu podľa požiadaviek zákazníka. V porovnaní s klasickými automatizovanými skladovými riešeniami možno vozíky AMR nákladovo efektívne integrovať do existujúcich prostredí a systémov. Náklady na prevádzku a údržbu sú tiež pomerne nízke. Aby ste sa mohli rozhodnúť pre koncept vozidla, ktoré najlepšie vyhovuje vašim špecifickým potrebám, je dôležité vyhodnotiť rôzne kritériá. Patrí sem napríklad infraštruktúra, prostredie a objem dopravy v sklade, potreba vyrovnávacieho skladu a typ nákladu, nehovoriac o nákladových dôsledkoch. Skúsení odborníci spoločnosti STILL na automatizáciu vám pomôžu pri analýze vašich procesov, vyhodnotení príslušných kritérií, výbere správneho systému, ako aj pri jeho plánovaní a implementácii. Naša dokonale koordinovaná koncepcia servisu, rozsiahla servisná sieť a odborné znalosti špeciálne vyškolených servisných technikov zabezpečia dostupnosť vášho systému.

### Porovnanie AXH iGo verzus ACH iGo

Autonómne mobilné roboty (AMR)	AXH iGo 	ACH iGo 
 <b>Sprevádzkovanie</b>	Flexibilné + inteligentné sprevádzkovanie na základe konkrétneho prostredia	Sprevádzkovanie použitím technológie QR kódu
 <b>Navigácia</b>	SLAM navigácia a navigácia na obídenie prekážok	Presná navigácia pomocou QR kódu
 <b>Prepravná vzdialenosť</b>	Dlhé vzdialenosti	Krátke až stredne dlhé vzdialenosti
 <b>Použitie</b>	Flexibilná manipulácia s nákladom pomocou vozíkov + preprava palet	Flexibilná manipulácia s nákladom pomocou plošín/stolov + preprava palet
 <b>Kapacity</b>	1 t	0,6 t/1 t/1,5 t
 <b>Max. rýchlosť</b>	2,2 m/s	1,2 - 2,0 m/s
 <b>Časy vyzdvihnutia a odovzdania pod 90° uhlom</b>	Min. 45 sek.	Min. 35 sek.
 <b>Okolité oblasť pri nakladaní</b>	Možno nastaviť pomocou AXH, odchýlka umiestnenia zaťaženia +/-30 cm	Špecificky definované počas sprevádzkovania
 <b>90° nakladanie (šírka pracovnej uličky A<sub>st</sub>)</b>	Min. 2,8 m	Min. 1,4 m

## AXH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Scenáre použitia

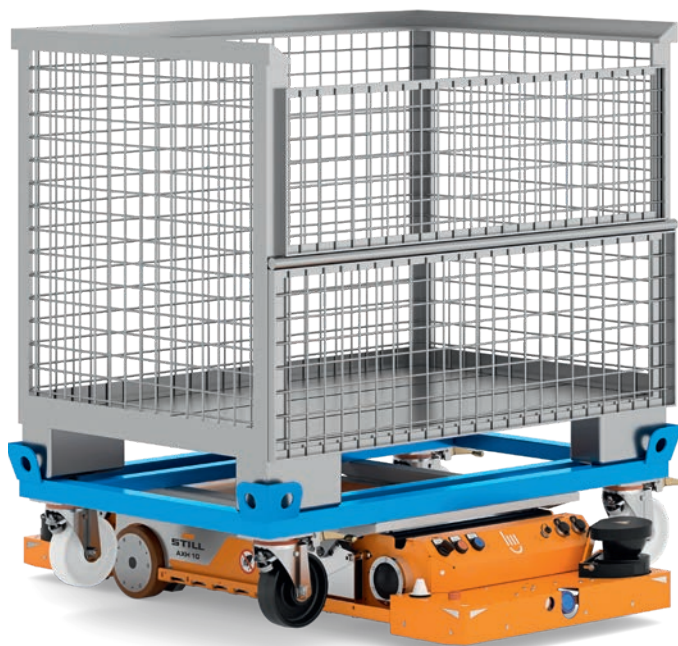
---



**Preprava tovaru pomocou vozíkov:** Inovatívna 3D kamera zabezpečuje flexibilné zdvíhanie tovaru pred jeho naložením na AXH iGo, ako aj presné vyloženie na požadovanom mieste určenia.



**Preprava tovaru pomocou palet:** Pri preprave tovaru pomocou palet AXH iGo vyzdvihne paletu s tovarom z určenej prekladacej stanice a prepraví ju do cieľovej stanice. Pred vyložením tovaru v konečnej stanici zariadenie AXH pomocou inovatívnej 3D kamery skontroluje, či je prekládková stanica voľná na vyloženie tovaru.



**Preprava tovaru s roštovým boxom a nastaviteľným regálovým systémom:** Pri preprave tovaru pomocou mriežkového boxu a individuálne nastaviteľného regálového systému sa tovar flexibilne nakladá a prepravuje na miesto určenia. V závislosti od požiadaviek zákazníka je možné poskytnúť flexibilné možnosti prepravy, ktoré zahŕňajú aj použitie vozíka.



**Preprava tovaru cez nakladaciu plošinu (stôl):** Pri preprave tovaru cez nakladaciu plošinu (stôl) ACH iGo prepravuje celú jednotku z bodu A do bodu B. ACH iGo prejde pod prvok, zdvihne ho, prepraví na miesto určenia a tam ho uloží. Ak sa ako nosič tovaru používa dopravný vozík, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia na umiestnenie.



**Tovar prepravovaný priamo na vozidle:** Pri priamej preprave tovaru sa nosič tovaru prepravuje z prekladacej stanice priamo do ACH iGo. ACH iGo prejde pod naloženú stanicu, zdvihne paletu s adaptérom a prepraví ju na miesto určenia. Stanica sa znovu naplní.



**Preprava jednotlivých nosičov:** V závislosti od požiadaviek zákazníka sú možné individuálne možnosti prepravy (vrátane viacúrovňovej nakladacej plošiny, dopravníkových vozíkov alebo vozíkov), napr. pre rôzne rozmery nosičov alebo orientáciu pri preprave. Ak sa ako nosič tovaru používa dopravníkový vozík, môžu sa vyžadovať dodatočné opatrenia na polohovanie.

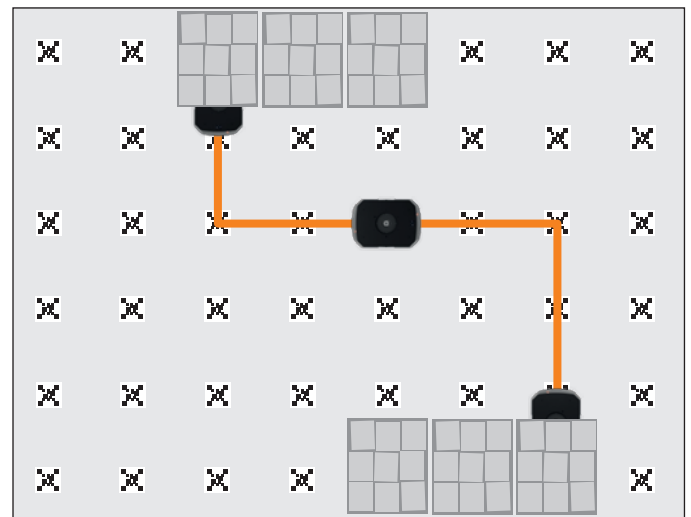
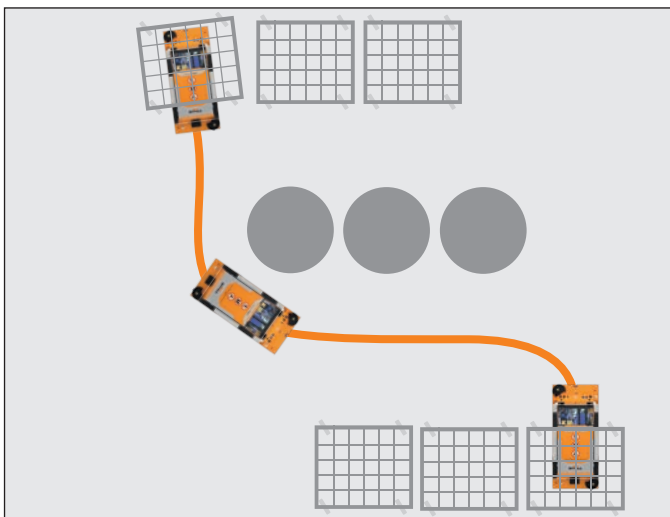
Naši odborníci zo spoločnosti STILL na základe vašich špecifikácií zrealizujú prepravné riešenie na mieru, ktoré bude vyhovovať vašim potrebám.

## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Softvér






V (čiastočne) automatizovanom sklade je všetko inteligentne prepojené: Moduly riadenia materiálových tokov STILL riadia všetky toky tovaru a informácií, flexibilné rozhrania (API) umožňujú jednoduchú a individuálnu integráciu rôznych komponentov. To znamená, že je možné integrovať DTS (dopravné systémy bez vodiča) a AMR (autonómne mobilné roboty), ako aj asistenčné moduly vozidiel a manuálne vozidlá. Prostredníctvom riadiaceho systému prepravy možno implementovať aj špecifické požiadavky zákazníka, napríklad pokiaľ ide o komunikáciu s dverami alebo požiarными poplachovými systémami. Komunikácia, koordinácia a plánovanie prepravných príkazov sa realizujú prostredníctvom inteligentného softvéru hlavného riadiaceho systému AXH iGo alebo ACH iGo.

Prepravné príkazy možno zadávať tromi rôznymi spôsobmi: z nadradeného systému (napr. WMS alebo ERP), prostredníctvom snímača umiestneného na prekládkových staniciach alebo inde, alebo prostredníctvom manuálnych spúšťačov, ako sú tlačidlá, skenery či terminály. Prípadne je možné prenášať prepravné príkazy medzi systémom riadenia skladu a softvérom hlavného kontroléra prostredníctvom rozhraní. Inteligentný, prispôbený softvér hlavného kontroléra ACH iGo distribuuje prepravné príkazy a definuje optimálnu trasu. V prípade AXH iGo vozidlo samo určuje optimálnu trasu a prijíma prepravné príkazy od svojho hlavného riadiaceho softvéru. Softvér hlavného kontroléra sa stará aj o riadenie dopravy a plánovanie a riadenie spotreby energie. Vďaka inteligentnému prepojeniu už nič neunikne vašej pozornosti: vždy budete mať prehľad o všetkých prepravných operáciách, ako aj o využití a stave vašich vozíkov v reálnom čase. To vám umožní rýchlo a okamžite prispôsobiť a optimalizovať vaše procesy.

### Navigácia



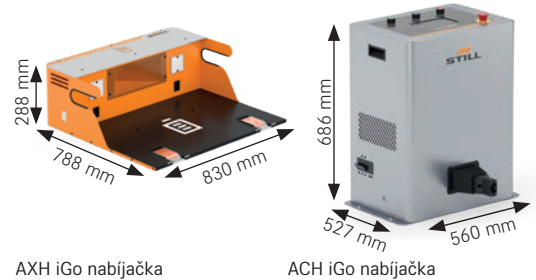
Symbolické znázornenie

	AXH iGo - SLAM navigácia 	ACH iGo - Navigácia pomocou QR kódu 
	<b>Mapovanie:</b> Pri prvom (manuálnom) spustení AXH iGo v novom prostredí skladu vytvorí počiatočná navigácia mapu svojho okolia. Zabudované laserové skenery zisťujú a zaznamenávajú všetky relevantné prvky skladu.	<b>Mapovanie:</b> Navigačný systém ACH iGo je založený na mape všetkých QR kódov v sklade. Táto mapa sa na začiatku preniesie do vozidla hlavným kontrolérom.
	<b>Lokalizácia:</b> Aby bolo možné určiť jeho umiestnenie v sklade, AXH iGo porovnáva svoju navigačnú mapu s údajmi v reálnom čase z laserových skenerov. Využíva tiež parametre, ako sú napr. otáčanie kolies a uhly, aby sa zorientoval a určil svoju polohu v sklade.	<b>Lokalizácia:</b> ACH iGo využíva hustú sieť QR kódov rozmiestnených po celom sklade na určenie svojej polohy a výpočet trasy. Vozidlo potom používa kódy na priebežnú aktualizáciu svojej polohy a smer jazdy počas pohybu.
	<b>Navigácia:</b> AXH iGo využíva pre navigáciu inovatívnu SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping) technológiu. To znamená, že vozidlo neustále aktualizuje svoje uložené mapy v reálnom čase počas jazdy, aby sa zabezpečila presná navigácia a flexibilné prispôbenie trasy.	<b>Navigácia:</b> Na navigáciu v ACH iGo sú potrebné nielen QR kódy, ale aj palubná kamera a definovaná inerciálna jednotka (IMU). Vozidlo používa kameru na čítanie kódov na podlahe a používa IMU na výpočet trasy medzi dvoma QR kódmi.

## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR)

### Nabíjanie a nabíjačky

Všeobecné		AXH iGo nabíjačka	ACH iGo nabíjačka
			48 V, 40 A, 1,6 kW
Dostupnosť		Európa	Európa
Platná AMR		AXH 10 iGo	ACH 06 iGo, ACH 10 iGo, ACH 15 iGo
Zástrčka		Typ F (EU)/Typ G (UK)	Typ F (EU)/Typ G (UK)
Vozidlo	Rozmery	830 x 788 x 288 mm	560 x 527 x 686 mm
	Hmotnosť	40 kg	30 kg
	Dotykový displej	-	Konfigurovaný
	Dĺžka napájacieho kábla	2,5 m	2 m
Príkon energie	Menovité napätie	230 V	220 V (EU), 230 V (UK)



AXH iGo nabíjačka

ACH iGo nabíjačka

Všetky zariadenia STILL AMR sú vybavené lítiovo-iónovými batériami, ktoré vďaka jednoduchému priebežnému nabíjaniu zabezpečujú neustále vysoký výkon a dostupnosť. Viaceré zariadenia používajú na nabíjanie svojich batérií v rôznom čase tú istú pevnú nabíjaciu stanicu. Keď dosiahne stav nabitia (SOC) 30%, vozidlo autonómne spustí nabíjanie, a keď dosiahne SOC 90%, nabíjanie sa zastaví. Tým sa šetrí batéria a zabezpečuje sa jej optimálna životnosť. Nabíjacie zariadenie AXH iGo má nabíjacie kontakty, na ktoré sa vozidlo samo polohuje a presne vyrovnáva. Nabíjacie zariadenie ACH iGo používa konektor. Vozidlo sa na nabíjaciu stanicu nacúva pomocou QR kódov a dokuje sa pomocou konektora.

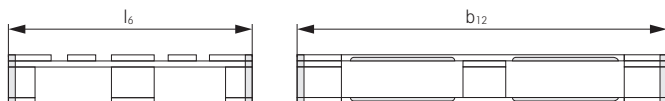
### Technické požiadavky na nosiče (nakladacia plošina, paleta a vozík) podľa modelu

			AXH 10 iGo	AXH 10 iGo
Nosiče			Vozík	Paleta
Maximálna plocha lôžka vozíka	$b_{12} \times l_6$	mm	1200 x 1000	1000 x 1200
Max. kapacita	Q	kg	1000	1000
Výška prekládkovej stanice alebo nakladacej plošiny	$h_{11}$	mm	280	300

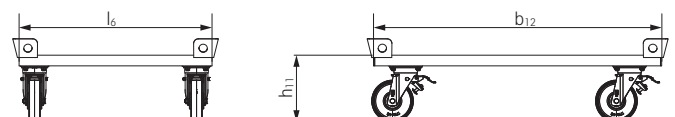
			ACH 06 iGo	ACH 10 iGo	ACH 10 iGo	ACH 10 iGo	ACH 10 iGo	
Nosiče			Nakladacia plošina	Nakladacia plošina	Paleta	Paleta	Paleta	Paleta
Maximálna plocha lôžka vozíka	$b_{12} \times l_6$	mm	900 x 900	1200 x 1200	1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000
Max. kapacita	Q	kg	600	1000	1000	1000	900	900
Výška prekládkovej stanice alebo nakladacej plošiny	$h_{11}$	mm	330	330	320	480	530	730

			ACH 15 iGo	ACH 15 iGo	ACH 15 iGo	ACH 15 iGo	ACH 15 iGo
Nosiče			Nakladacia plošina	Paleta	Paleta	Paleta	Paleta
Maximálna plocha lôžka vozíka	$b_{12} \times l_6$	mm	1200 x 1200	1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000	1200 x 1000
Max. kapacita	Q	kg	1500	1500	1500	1300	1300
Výška prekládkovej stanice alebo nakladacej plošiny	$h_{11}$	mm	330	320	480	530	730

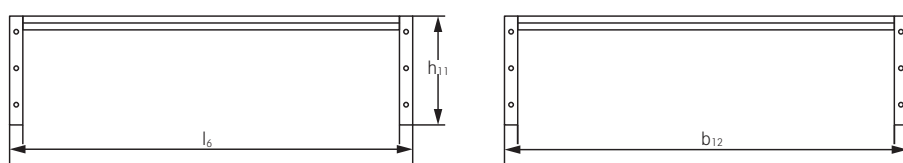
### Technické výkresy - Paleta



### Technické výkresy - Vozík



### Technické výkresy - Nakladacia plošina



## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Bezpečnosť nákladu

V záujme čo najväčšej bezpečnosti prepravy by mal byť nosič umiestnený centrálny na AMR. Čím ďalej je stred nákladu smerom von, tým je vozidlo nestabilnejšie. Nakladanie na jednej strane plochy vyznačenej červenou farbou alebo mimo nej nie je prípustné. Aj pri preprave na adaptérovej doske ACH iGo by mal byť náklad umiestnený čo najviac v strede, aby sa zabezpečilo rovnomerné rozloženie hmotnosti. Jeho umiestnenie vo vonkajšej oblasti môže spôsobiť prevrátenie vozidla. Ak AMR prepravuje náklad s ťažiskom mimo stredu, musia byť na zaistenie bezpečnosti prepravy splnené nasledujúce požiadavky podľa obrázkov na opačnej strane:

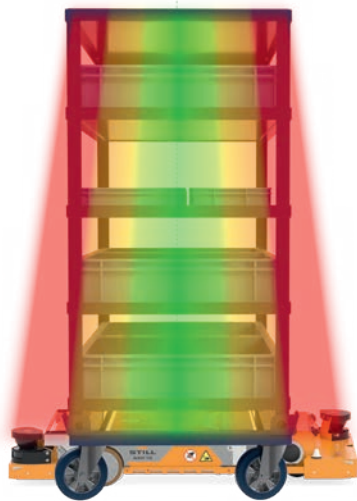
**Zelený rozsah:** Odporúčaný, stabilný prevádzkový rozsah.

**Žltý rozsah:** Neodporúčaný rozsah. ACH iGo môže normálne jazdiť, ale viditeľne stráca stabilitu. Podvozok sa môže občas na jednej strane zdvihnúť od zeme.

**Červený rozsah:** Nie je prípustný, pretože podvozok naráža na zem z boku. AMR nemôže jazdiť so svojou určenou funkciou.

Mimo červeného rozsahu: Nie je prípustný rozsah. Podvozok sa prevracia.

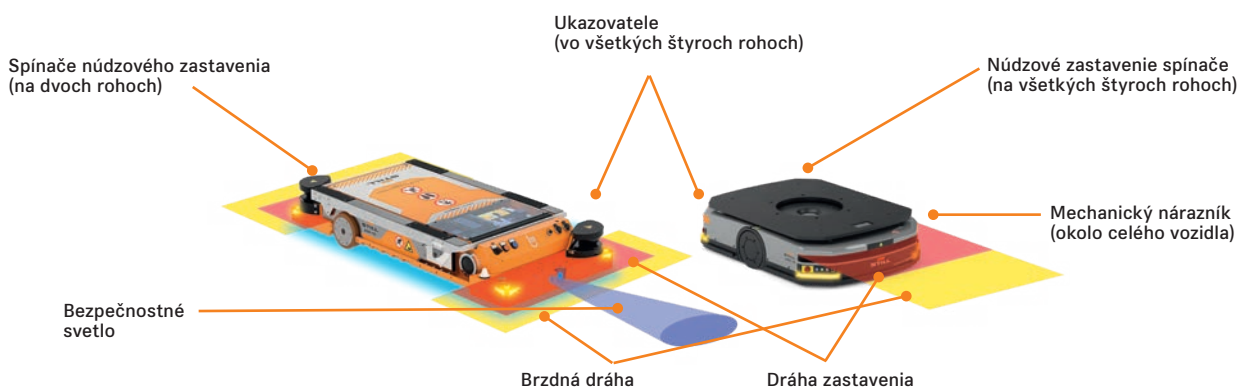
### Bezpečnosť pri preprave nákladu - AXH 10 iGo



### Bezpečnosť pri preprave nákladu - ACH 10 iGo a ACH 15 iGo s adaptérovou doskou



## Bezpečnostné zóny



Vďaka viacúrovňovému redundantnému bezpečnostnému systému ste s modelmi AXH iGo a ACH iGo vždy v bezpečí. Mechanické nárazníky zabráňujú poškodeniu vozidiel, zatiaľ čo vymedzené bezpečnostné zóny v smere jazdy a okolo vozidla a nosiča umožňujú automatické brzdenie, aby sa zabránilo kolízii.

Veľkosť bezpečnostných polí sa individuálne nastavuje pre každé prostredie zákazníka a závisí od rýchlosti.

**AXH iGo** = bezpečnostné polia okolo vozidla a nosiča, ktoré pokrývajú aj boky vozidla pri jazde v zákrutách.

**ACH iGo** = bezpečnostné pole v primárnom smere jazdy vďaka osobnému bezpečnostnému skeneru. Pri rotačných pohyboch, napr. pri 90° zákrute, pomáhajú mechanické nárazníky zabrániť väčšiemu poškodeniu vozidla.



## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Inteligentné zvýšenie efektivity

---

Robustné riešenie pre dynamickú zmiešanú prepravu

Bezpečná preprava nákladu vrátane flexibilného nakladania vďaka detekcii polohy pomocou kamery

Efektívne riešenie prepravy s obchádzaním prekážok na dlhé vzdialenosti

Inteligentné nástroje na uvedenie do prevádzky pre jednotlivé usporiadania hál



### AXH iGo

---

AXH iGo je výkonný a všestranný pomocník pre každú oblasť použitia. Jeho inovatívna navigačná a bezpečnostná technológia mu umožňuje voľný, bezpečný a autonómny pohyb v dynamickom alebo zmiešanom prostredí skladu. Ďalšia zaujímavosť: AXH iGo možno ľahko integrovať do existujúcich pracovných prostredí a systémov. Pomocou bezpečnostných skenerov dokáže spoľahlivo a presne rozpoznať a obísť prekážky v stiesnených priestoroch aj na veľké vzdialenosti. Tým sa výrazne znižuje riziko nehôd v sklade a zvyšuje sa bezpečnosť práce v prospech ľudí, stroja a jeho nákladu. Model AXH iGo je mimoriadne flexibilný, pokiaľ ide o manipuláciu s tovarom. Jeho citlivé snímače mu

umožňujú jazdiť pod vozíkmi a rýchlo a spoľahlivo ich prepravovať do konečnej stanice. Vďaka tomu môže toto robustné vozidlo prepravovať po sklade rôzne druhy tovaru - či už na paletách, v regálových systémoch alebo v mriežkových boxoch - až do nosnosti 1 000 kg, maximálnej rýchlosti 2,2 m/s a dokonca aj na veľké vzdialenosti. Navyše, vďaka výkonnej lítiovo-iónovej batérii dokáže AXH iGo bez problémov vydržať celú osemhodinovú zmenu; inteligentné riešenia nabíjania zabezpečujú, že je pripravený na použitie vždy, keď je to potrebné. Tým sa inteligentné zvyšovanie efektivity dostáva na úplne novú úroveň.

Vysoká priechodnosť s nízkymi nárokmi na priestor

Obzvlášť kompaktný vďaka možnosti otáčania nosiča na mieste

Jednoduchá integrácia do nových, optimalizovaných procesov a do oblastí určených pre ACH iGo

Flexibilná preprava rôznych nosičov v stiesnených priestoroch



### ACH iGo

---

Malé agilné vozíky radu STILL ACH iGo sú inteligentnými pomocníkmi pre každý sklad. Pomocou modernej sensorovej technológie sa bezpečne pohybujú po sklade a dokážu flexibilne a samostatne prispôbovať svoje trasy. Na svojej platforme môžu prepravovať rôzne nosiče a môžu byť flexibilne prepojené s rôznymi skladovacími a prekládkovými stanicami. Hlavnými predajnými výhodami týchto mobilných robotov sú ich kompaktnosť, rýchlosť a vysoká priechodnosť pri nízkych nárokoch na priestor. Na nakladanie a vykladanie potrebujú

oveľa menej času a priestoru ako bežné AGV a ich malé rozmery a možnosť otáčania nosičov na mieste znamenajú, že môžu bezpečne manévrovať aj v najužších uličkách. Integrácia vozidiel ACH iGo je jednoduchá a nákladovo efektívna, najmä v nových, optimalizovaných prostrediach. Spolu s vynikajúcou škálovateľnosťou a vysokým bezpečnostným štandardom ponúka rad ACH iGo od spoločnosti STILL atraktívny vstup do automatizácie pre mnohé odvetvia.



#### Simply easy

- Úspora miesta a mimoriadna agilita (AXH iGo a najmä ACH iGo) a otáčanie nosiča nákladu na mieste (ACH iGo)
- Podporuje automatické nabíjanie batérie (ideálne pre automatické nabíjanie s optimalizovanou životnosťou)
- Nízke nároky na údržbu vďaka lítiovo-iónovej batérii



#### Simply powerful

- Vysoký manipulačný výkon vďaka nosnosti až 1 000 kg (AXH iGo)/1 500 kg (ACH iGo)
- Využíva lítiovo-iónové batérie, ktoré umožňujú vozidlu pracovať celú zmenu (až 8 hodín) na plné nabitie
- Krátke manipulačné časy a vysoká priechodnosť, najmä v oblastiach s úzkymi uličkami a krátkymi prepravnými vzdialenosťami (ACH iGo)/na dlhé vzdialenosti v oblastiach s uličkami štandardnej šírky (AXH iGo)
- Efektívne obchádzanie prekážok pri maximálnej rýchlosti jazdy 2,2 m/s (AXH iGo)



#### Simply safe

- Splňa najvyššie bezpečnostné normy vrátane súladu s normou ISO-3691-4
- Maximálna rýchlosť a prejazd zákrutami s AXH iGo vďaka dvom diagonálne umiestneným bezpečnostným skenerom
- Maximálna rýchlosť s ACH iGo vďaka bezpečnostným skenerom v smere jazdy a mechanickým nárazníkom pre rotačné pohyby, ako je napríklad zatáčanie v 90° uhle
- Vždy na bezpečnej strane vďaka viacúrovňovému redundantnému bezpečnostnému systému
- Vhodné na použitie v zmiešanom prostredí s obsluhou alebo inými vozidlami



#### Simply flexible

- Možnosť škálovateľného rozšírenia podľa rastúcich požiadaviek zákazníka
- Flexibilné použitie vďaka preprave rôznych dopravcov a tovaru
- Vynikajúca dostupnosť vďaka lítiovo-iónovej batérii
- Vysoká prispôbitelnosť usporiadaniu haly vďaka inteligentným nástrojom na uvedenie do prevádzky a robustnej navigačnej technológii (AXH)
- Flexibilné a jednoduché riešenie problémov vďaka navigácii pomocou QR kódu pre ACH iGo a jednoduchému uvedeniu do prevádzky pre AXH iGo



#### Simply connected

- Jednoduchá integrácia do existujúcich automatizačných riešení a existujúcich systémových prostredí prostredníctvom štandardizovaných IT rozhraní
- Možnosť vzdialeného prístupu k vozidlu prostredníctvom riadiaceho systému
- Jednoduchá integrácia AXH iGo do existujúcich procesných prostredí a prekrývajúcich sa trás
- Jednoduchá integrácia ACH iGo do nových, optimalizovaných procesov a do samostatných oblastí

# Simply Efficient



## AXH iGo a ACH iGo Autonómne mobilné roboty (AMR) Varianty vybavenia



		AXH 10 iGo	ACH 06 iGo	ACH 10 iGo	ACH 15 iGo
Externý softvér	Inteligentné algoritmy smerovania	●	○	○	○
	Inteligentná logika nakladania	●	○	○	○
	Rozhrania s existujúcimi systémami WMS, ERP atď.	○	○	○	○
	Rozhrania pre infraštruktúru: dvere, dopravníkové pásy atď.	○	○	○	○
Integrovaný softvér	Navigačné algoritmy SLAM	●	—	—	—
	Detekcia zaťaženia pomocou kamery	●	—	—	—
	Navigácia pomocou QR kódu	—	●	●	●
	Detekcia zaťaženia pomocou QR kódu	—	●	●	●
Bezpečnosť	Užívateľsky prívetivé prihlásenie vo vozidle	●	●	●	●
	Všestranná bezpečnosť s dvoma diagonálne umiestnenými bezpečnostnými skenermi	●	—	—	—
	Bezpečnostný skener na detekciu chodcov, smer jazdy dopredu	—	●	●	●
	Prepínač bezpečnostného poľa medzi zdvihnutou a spustenou plošinou	●	●	●	●
	Spínače núdzového zastavenia na všetkých stranách (vpredu vľavo/vpravo, vzadu vľavo/vpravo)	●	●	●	●
	Bezpečnostné nárazníky na vozidle (predné, zadné)	—	●	●	●
Navigácia	Ukazovatele smeru pri otáčaní	●	—	—	—
	Ukazovatele smeru vo forme LED pásov	—	●	●	●
	Navigácia SLAM s dynamickou integráciou objektov	●	—	—	—
	Navigácia pomocou QR kódu so štandardným intervalom 1000 x 1000 mm	—	●	—	—
HMI rozhranie	Navigácia pomocou QR kódu so štandardným intervalom 1350 x 1350 mm	—	—	●	●
	Ovládacie tlačidlá (on, off, reset)	●	●	●	●
	Zobrazovanie stavu	●	—	—	—
	Kontrolka stavu na zadnej strane vozidla	○	—	—	—
Manipulácia s nákladom	LED pásy na indikáciu stavu vozidla	—	●	●	●
	Audio komunikácia	●	●	●	●
	Detekcia nákladu pomocou QR kódu počas prepravy na nakladacej plošine	—	●	○	○
	Rotácia nákladu na mieste	—	●	●	●
	Rozmery nakladacej plošiny 900 x 900 mm	—	●	—	—
	Rozmery nakladacej plošiny 1200 x 1200 mm	—	—	●	●
Životné prostredie	Adaptérová doska pre zbernú a vysadzovaciu stanicu s výškou = 320 mm	—	—	●	●
	Adaptérová doska pre pracoviská vo výške = 480 mm	—	—	●	●
	Adaptérová doska pre dopravníkový pás vo výške = 530 mm	—	—	●	●
	Komunikácia WLAN	●	●	●	●
Energia	Teplota prostredia +5° - +45 °C	●	●	●	●
	Správa lítiovo-iónovej batérie	●	●	●	●
	Automatické nabíjanie podľa potreby prostredníctvom nabíjacej stanice	●	●	●	●
	Automatické nabíjanie prostredníctvom kontaktov pod prednou časťou vozidla	●	—	—	—
	Automatické nabíjanie cez konektor vzadu	—	●	●	●
Servis	Informácie o stave nabíjania vďaka blikajúcim kontrolkám na každom rohu počas nabíjania	●	—	—	—
	Prepínač na automatický alebo servisný režim	●	●	●	●
	Konektor pre manuálne ovládanie	●	—	—	—
	Bezdrôtové manuálne ovládanie	●	—	—	—
Riadenie	Káblové manuálne ovládanie	—	●	●	●
	Preprava vozidla na vidliciach	●	—	—	—
	Diferenciálny pohon s dvojitými kolesami	●	●	●	●
Efektívne vyhýbanie sa prekážkam s pohonom predných kolies	Otáčanie na mieste s uzamknutou plošinou a bez nej	—	●	●	●
	Efektívne vyhýbanie sa prekážkam s pohonom predných kolies	●	—	—	—

● Standardne ○ Voliteľne — Nie je k dispozícii

STILL SR, spol. s r.o.

Dlhá 91

949 07 Nitra

Telefón: +421 37 69 224 11

info@still.sk

**Ďalšie informácie nájdete na**

**[www.still.sk](http://www.still.sk)**

STILL je certifikovaný v nasledovných oblastiach: riadenie kvality, bezpečnosť pri práci, ochrana životného prostredia a energetické hospodárstvo.

