# MX-X Dane Techniczne
# Wózek do bardzo wąskich korytarzy (podnoszona kabina)

MX-X/Li-Ion

MX-X iGo

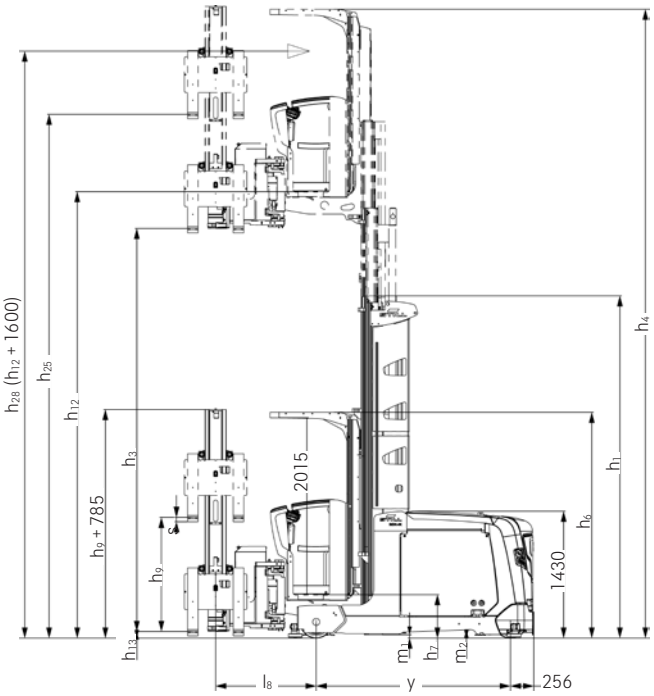
Li-Ion INSIDE

iGo

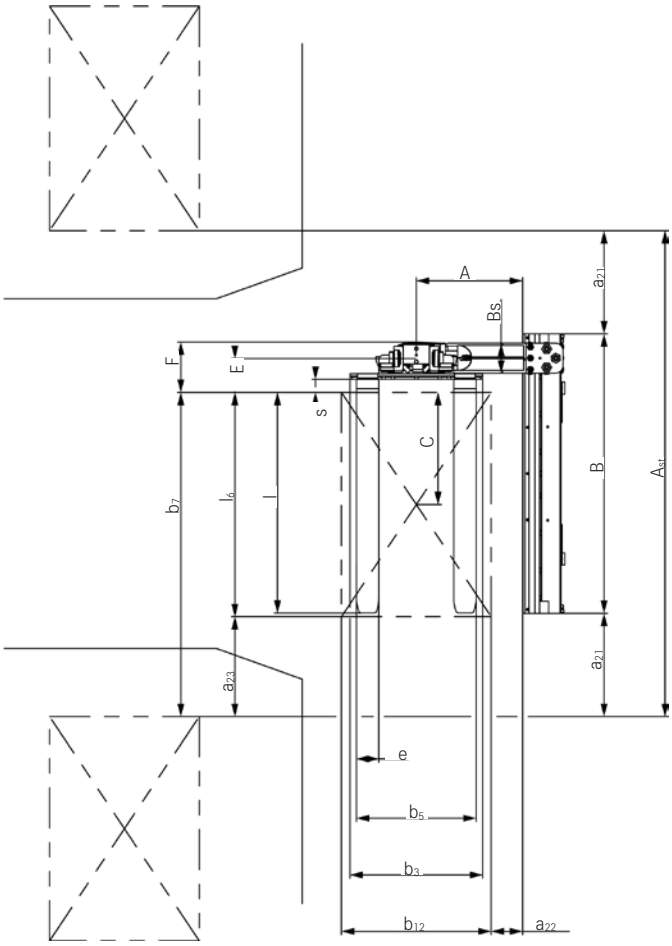
first in intralogistics

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oznakowanie | 1.1 | Producent | | | | STILL | STILL | STILL | STILL |
| | 1.2 | Typoszereg | | | | **MX-X/Li-Ion z obrotową karetką, maszt Tele** | **MX-X/Li-Ion z obrotową karetką, maszt Triplex** | **MX-X/Li-Ion z widłami teleskopowymi** | **MX-X/Li-Ion z widłami teleskopowymi** |
| | 1.3 | Napęd | | | | Elektryczny | Elektryczny | Elektryczny | Elektryczny |
| | 1.4 | Obsługa | | | | Platforma/fotel | Platforma/fotel | Platforma/fotel | Platforma/fotel |
| | 1.5 | Udźwig/ładunek | | Q | kg | 1500 (iGo 1400) | 1250 (iGo 1150) | 1250 (iGo 1150) | 1250 (iGo 1150) |
| | 1.6 | Środek ciężkości ładunku | | c | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| | 1.9 | Rozstaw osi kół | | y | mm | 1992 | 2212 | 1992 | 2212 |
| Masy | 2.1 | Masa własna (wraz z baterią) | | | kg | 8410 | 11150 | 8088 | 10871 |
| | 2.2 | Nacisk na oś z ładunkiem | od strony napędu/od strony ładunku | | kg | 2573/7337 | 3698/8702 | 2384/6954 | 3505/8615 |
| | 2.3 | Nacisk na oś bez ładunku | od strony napędu/od strony ładunku | | kg | 3362/4972 | 4349/6801 | 3173/4915 | 4220/6651 |
| Ogumienie/ podwozie | 3.1 | Ogumienie | | | | Vulkollan | Vulkollan | Vulkollan | Vulkollan |
| | 3.2 | Rozmiar ogumienia/szerokość | od strony napędu | | mm | 406/170 | 406/170 | 406/170 | 406/170 |
| | 3.3 | Rozmiar ogumienia/szerokość | od strony ładunku | | mm | 370/160 | 370/160 | 370/160 | 370/160 |
| | 3.5 | Liczba kół (x = napędowe) | od strony napędu/od strony ładunku | | | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 | 1x/2 |
| | 3.6 | Rozstaw kół, od strony ładunku | od strony napędu/od strony ładunku | $b_{10}/b_{11}$ | mm | 1245/0 | 1595/0 | 1145/0 | 1295/0 |
| Wymiary podstawowe | 4.2 | Wysokość | maszt opuszczony | $h_1$ | mm | 3900 | 5400 | 3400 | 5400 |
| | 4.3 | Wolny skok wideł | | $h_2$ | mm | - | 4150 | - | 4150 |
| | 4.4 | Wysokość podnoszenia | | $h_3$ | mm | 5200 | 11550 | 4200 | 11550 |
| | 4.5 | Wysokość | maszt rozłożony | $h_4$ | mm | 7785 | 14135 | 6785 | 14135 |
| | 4.7 | Wysokość osłony operatora (kabiny) | | $h_6$ | mm | 2555 | 2555 | 2555 | 2555 |
| | 4.8 | Wysokość platformy, kabina opuszczona | | $h_7$ | mm | 460 | 460 | 460 | 460 |
| | 4.11 | Dodatkowa wysokość podnoszenia wideł | | $h_9$ | mm | 1800 | 1800 | 800 | 800 |
| | 4.14 | Wysokość platformy, kabina podniesiona | | $h_{12}$ | mm | 5660 | 12010 | 4660 | 12010 |
| | 4.14.1 | Maks. wysokość kompletacji ($h_{12}$ + 1600 mm) | | $h_{28}$ | mm | 7260 | 13610 | 6260 | 13610 |
| | 4.15 | Wysokość opuszczonych wideł | | $h_{13}$ | mm | 60 | 60 | 380 | 380 |
| | 4.19 | Długość całkowita (wraz z widłami) | | $l_1$ | mm | 3622 | 3937 | 3847 | 4067 |
| | 4.21 | Szerokość całkowita, oś kół podporowych | | $b_1/b_2$ | mm | 1160/1450 | 1160/1800 | 1160/1350 | 1160/1500 |
| | 4.22 | Wymiary wideł | | s/e/l | mm | 50/120/1190 | 50/120/1205 | 65/174/1200 | 65/174/1200 |
| | 4.24 | Szerokość karetki wideł | | $b_3$ | mm | 710 | 710 | 830 | 830 |
| | 4.25 | Rozstaw zewnętrzny wideł | min./max. | $b_5$ | mm | 470/640 | 470/640 | 545/545 | 545/545 |
| | 4.27 | Zewnętrzny rozstaw rolek prowadzących | | $b_6$ | mm | 1640 | 1870 | 1475 | 1595 |
| | 4.29 | Przesuw boczny | | $b_7$ | mm | 1305 | 1398 | 1340 | 1400 |
| | 4.31 | Prześwit dolny z ładunkiem pod masztem | | $m_1$ | mm | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 4.32 | Prześwit dolny centralnie między osiami | | $m_2$ | mm | 87 | 87 | 87 | 87 |
| | 4.34 | Szerokość korytarza robocza | | $A_{st}$ | mm | 1645 | 1875 | 1480 | 1600 |
| | 4.35 | Promień skrętu | | $W_a$ | mm | 2248 | 2468 | 2248 | 2468 |
| | 4.38 | Odległość między osią obrotu wideł a przednią osią wózka | | $l_8$ | mm | 1019 | 1114 | 1269 | 1269 |
| | 4.39 | Długość ramienia karetki wideł | | A | mm | 480 | 575 | - | - |
| | 4.40 | Szerokość ramy przesuwu bocznego | | B | mm | 1465 | 1540 | - | - |
| | 4.41 | Szerokość ramienia karetki wideł | | F | mm | 250 | 310 | - | - |
| | 4.42 | Szerokość korytarza przy zawracaniu | | $A_u$ | mm | 4041 | 4466 | 4222 | 4442 |
| | 4.44 | Głębokość wolnej przestrzeni w kabinie | | | mm | 412 | 412 | 412 | 412 |
| | 4.45 | Wysokość wolnej przestrzeni w kabinie | | | mm | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| Osiągi | 5.1 | Prędkość jazdy | z ładunkiem/bez ładunku | | km/h | 14,0/14,0 | 12,0/12,0 | 14,0/14,0 | 12,0/12,0 |
| | 5.1.1 | Prędkość jazdy iGo, prowadzenie indukcyjne | z ładunkiem/bez ładunku | | km/h | 7,2/7,2 | 7,2/7,2 | 7,2/7,2 | 7,2/7,2 |
| | 5.1.2 | Prędkość jazdy iGo, prowadzenie mechaniczne | z ładunkiem/bez ładunku | | km/h | 10,8/10,8 | 10,8/10,8 | 10,8/10,8 | 10,8/10,8 |
| | 5.2 | Prędkość podnoszenia | z ładunkiem/bez ładunku | | m/s | 0,6/0,6 | 0,48/0,53 | 0,6/0,6 | 0,48/0,53 |
| | 5.3 | Prędkość opuszczania | z ładunkiem/bez ładunku | | m/s | 0,45/0,45 | 0,45/0,45 | 0,45/0,45 | 0,45/0,45 |
| | 5.4 | Prędkość przesuwu bocznego | z ładunkiem/bez ładunku | | m/s | 0,29/0,29 | 0,30/0,30 | 0,25/0,25 | 0,25/0,25 |
| | 5.9 | Przyspieszenie (10 m) | z ładunkiem/bez ładunku | | s | 6/6 | 7/7 | 6/6 | 7/7 |
| | 5.10 | Hamulec roboczy | | | | Prądnica | Prądnica | Prądnica | Prądnica |
| Silnik elektryczny | 6.1 | Silnik napędowy, moc S2 = 60 min | | | kW | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| | 6.2 | Silnik układu podnoszenia, moc S3 = 15 % | | | kW | 24,0 | 24,0 | 24,0 | 24,0 |
| | 6.3 | Akumulator według IEC 254-2; A, B, C, nr | | | | IEC 254-2; A | IEC 254-2; A | IEC 254-2; A | IEC 254-2; A |
| | 6.4 | Typ akumulatora, napięcie, pojemność znamionowa $K_5$ | | | V/Ah | PzS, 80 V, 700 Ah | PzS, 80 V, 930 Ah | PzS, 80 V, 700 Ah | PzS, 80 V, 930 Ah |
| | 6.5 | Masa akumulatora ±5 % (zależnie od producenta) | | | kg | 1863 | 2178 | 1863 | 2178 |
| Pozostałe | 8.1 | Rodzaj sterowania | | | | Mikroprocesor | Mikroprocesor | Mikroprocesor | Mikroprocesor |
| | 8.4 | Poziom hałasu na wysokości uszu operatora | | | dB(A) | 68 | 68 | 68 | 68 |

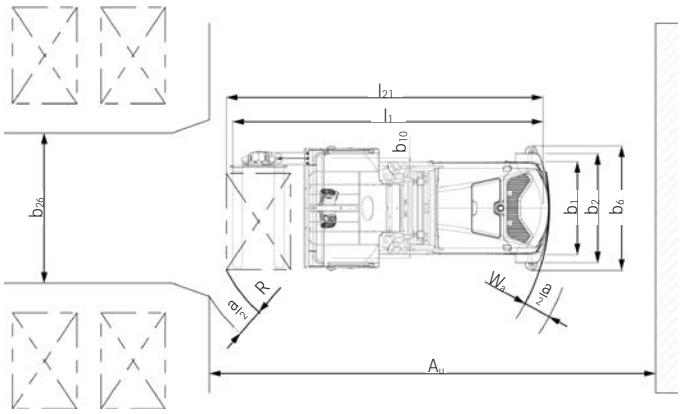
Uwaga: to jest przykładowa konfiguracja. W zależności od sposobu użytkowania wózka wartości mogą się różnić.



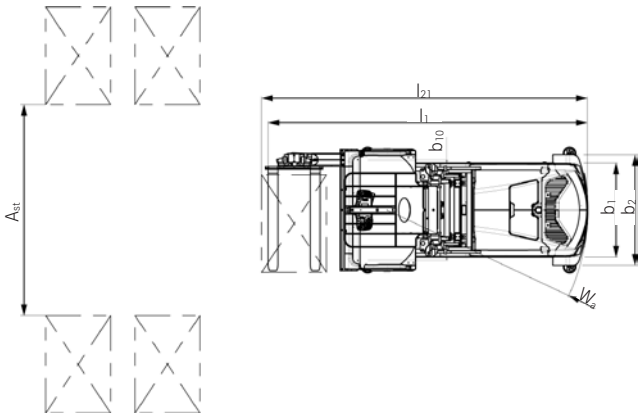

MX-X z obrotową karetką wideł – rzut z boku



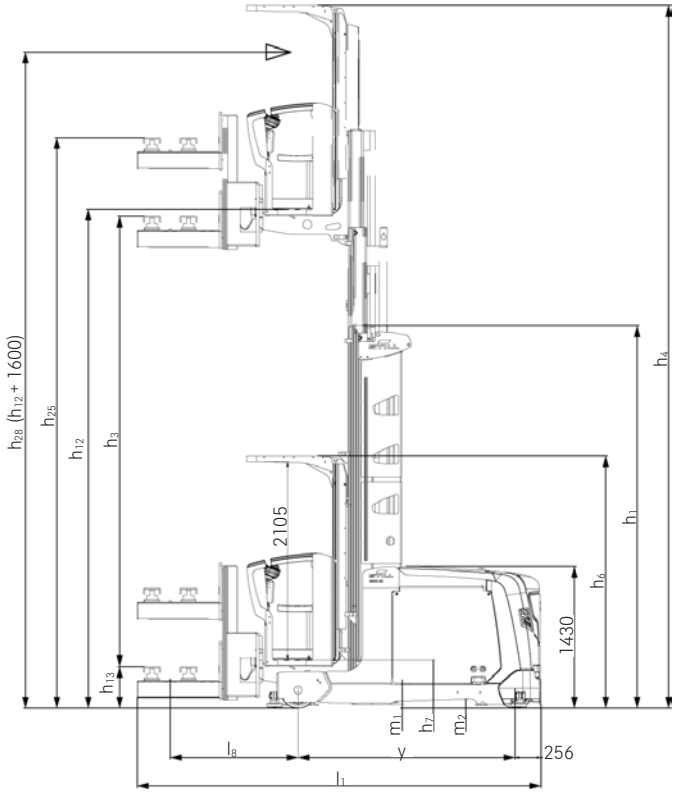

Obrotowa karetka wideł – rzut z góry



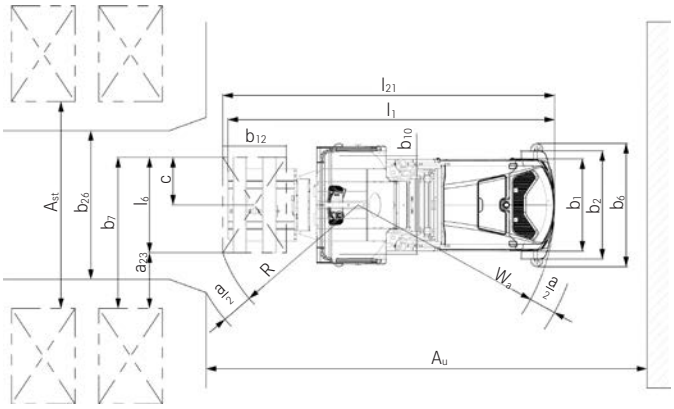

MX-X z obrotową karetką wideł i prowadnicą mechaniczną – rzut z góry



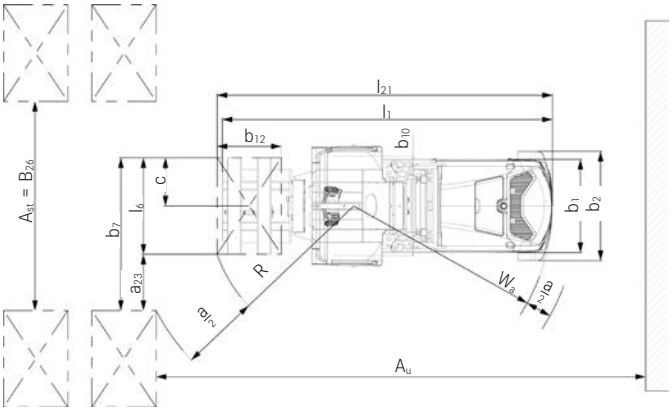

MX-X z obrotową karetką wideł i prowadnicą indukcyjną – rzut z góry



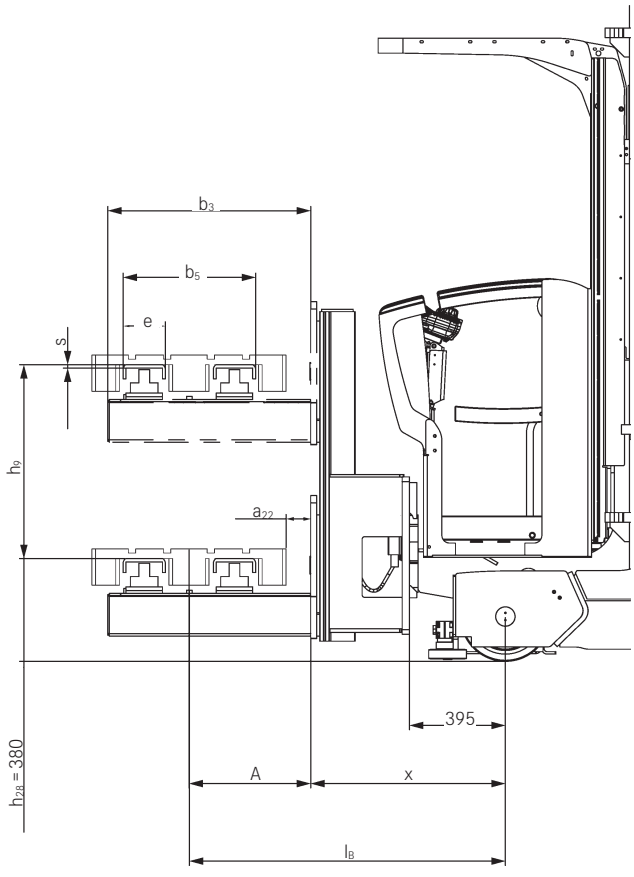

MX-X z widłami teleskopowymi – rzut z boku



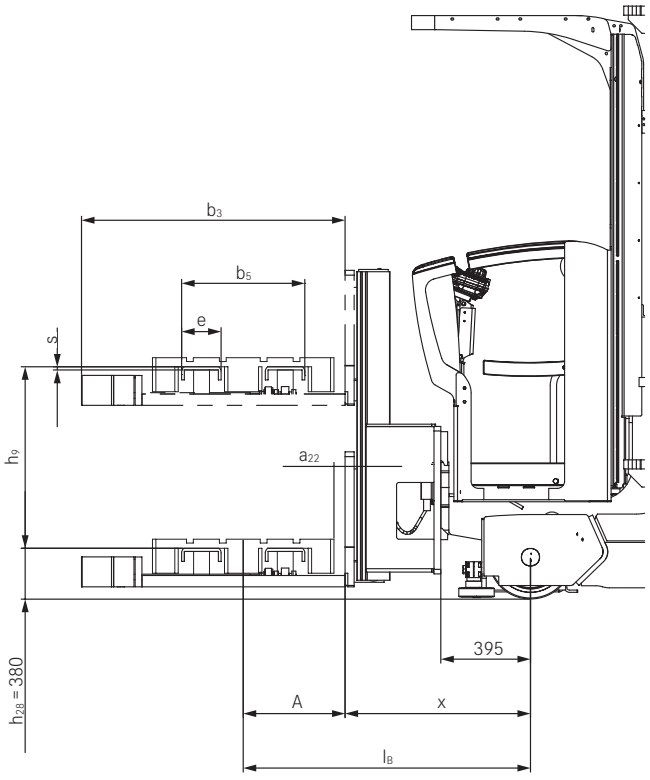

MX-X z widłami teleskopowymi i prowadnicą mechaniczną – rzut z góry




MX-X z widłami teleskopowymi i prowadnicą indukcyjną – rzut z góry




MX-X z wysokimi widłami teleskopowymi – rzut z boku




MX-X z niskimi widłami teleskopowymi – rzut z boku

**MX-X z obrotową karetką wideł**

Maszt teleskopowy (wszystkie wysokości podane w mm)

| Wysokość w stanie złożonym $h_1$ | Całkowita wysokość podnoszenia od podłoża $h_{25}$ ($h_3 + h_9 + h_{13}$) | Całkowita wysokość podnoszenia $h_{24}$ ($h_3 + h_9$) | Główna wysokość podnoszenia $h_3$ | Wysokość opuszczonych wideł $h_{13}$ | Dodatkowa wysokość podnoszenia wideł $h_9$ | Wysokość platformy w stanie wysuniętym $h_{12}$ ($h_3 + h_7$) | Maks. wysokość kompletacji $h_{28}$ ($h_{12}$ + 1600) | Maks. wysokość $h_4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2400 | 4060 | 4000 | 2200 | 60 | 1800 | 2660 | 4260 | 4785 |
| 2900 | 5060 | 5000 | 3200 | 60 | 1800 | 3660 | 5260 | 5785 |
| 3400 | 6060 | 6000 | 4200 | 60 | 1800 | 4660 | 6260 | 6785 |
| 3900 | 7060 | 7000 | 5200 | 60 | 1800 | 5660 | 7260 | 7785 |
| 4400 | 8060 | 8000 | 6200 | 60 | 1800 | 6660 | 8260 | 8785 |
| 4900 | 9060 | 9000 | 7200 | 60 | 1800 | 7660 | 9260 | 9785 |
| 5400 | 10060 | 10000 | 8200 | 60 | 1800 | 8660 | 10260 | 10785 |
| 5900 | 10860 | 10800 | 9000 | 60 | 1800 | 9460 | 11060 | 11585 |
| 6400 | 11860 | 11800 | 10000 | 60 | 1800 | 10460 | 12060 | 12585 |
| 6900 | 12660 | 12600 | 10800 | 60 | 1800 | 11260 | 12860 | 13385 |
| 7400 | 13660 | 13600 | 11800 | 60 | 1800 | 12260 | 13860 | 14385 |

Maszt Triplex z wolnym skokiem (wszystkie wysokości podane w mm)

| Wysokość w stanie złożonym $h_1$ | Całkowita wysokość podnoszenia od podłoża $h_{25}$ ($h_3 + h_9 + h_{13}$) | Całkowita wysokość podnoszenia $h_{24}$ ($h_3 + h_9$) | Główna wysokość podnoszenia $h_3$ | Wysokość opuszczonych wideł $h_{13}$ | Dodatkowa wysokość podnoszenia wideł $h_9$ | Wysokość platformy w stanie wysuniętym $h_{12}$ ($h_3 + h_7$) | Maks. wysokość kompletacji $h_{28}$ ($h_{12}$ + 1600) | Maks. wysokość $h_4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2900 | 6910 | 6850 | 5050 | 60 | 1800 | 5510 | 7110 | 7635 |
| 3400 | 8210 | 8150 | 6350 | 60 | 1800 | 6810 | 8410 | 8935 |
| 3900 | 9310 | 9250 | 7450 | 60 | 1800 | 7910 | 9510 | 10035 |
| 4400 | 10610 | 10550 | 8750 | 60 | 1800 | 9210 | 10810 | 11335 |
| 4900 | 11910 | 11850 | 10050 | 60 | 1800 | 10510 | 12110 | 12635 |
| 5400 | 13410 | 13350 | 11550 | 60 | 1800 | 12010 | 13610 | 14135 |
| 5900 | 14710 [1] | 14650 | 12850 | 60 | 1800 | 13310 | 14910 | 15435 |
| 6400 | 16210 [1] | 16150 | 14350 | 60 | 1800 | 14810 | 16410 | 16935 |
| 6900 | 17510 [1] | 17450 | 15650 | 60 | 1800 | 16110 | 17710 | 18235 |

[1] Podnoszenie $h_{25}$ dla wózków z technologią iGo: do 14 000 mm

**MX-X z widłami teleskopowymi**

Maszt teleskopowy (wszystkie wysokości podane w mm)

| Wysokość w stanie złożonym $h_1$ | Całkowita wysokość podnoszenia od podłoża $h_{25}$ ($h_3 + h_9 + h_{13}$) | Całkowita wysokość podnoszenia $h_{24}$ ($h_3 + h_9$) | Główna wysokość podnoszenia $h_3$ | Wysokość opuszczonych wideł $h_{13}$ | Dodatkowa wysokość podnoszenia wideł $h_9$ | Wysokość platformy w stanie wysuniętym $h_{12}$ ($h_3 + h_7$) | Maks. wysokość kompletacji $h_{28}$ ($h_{12}$ + 1600) | Maks. wysokość $h_4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2400 | 3380 | 3000 | 2200 | 380 | 800 | 2660 | 3860 | 4755 |
| 2900 | 4380 | 4000 | 3200 | 380 | 800 | 3660 | 4860 | 5755 |
| 3400 | 5380 | 5000 | 4200 | 380 | 800 | 4660 | 5860 | 6755 |
| 3900 | 6380 | 6000 | 5200 | 380 | 800 | 5660 | 6860 | 7755 |
| 4400 | 7380 | 7000 | 6200 | 380 | 800 | 6660 | 7860 | 8755 |
| 4900 | 8380 | 8000 | 7200 | 380 | 800 | 7660 | 8860 | 9755 |
| 5400 | 9380 | 9000 | 8200 | 380 | 800 | 8660 | 9860 | 10755 |
| 5900 | 10180 | 9800 | 9000 | 380 | 800 | 9460 | 10660 | 11555 |
| 6400 | 11180 | 10800 | 10000 | 380 | 800 | 10460 | 11660 | 12555 |
| 6900 | 11980 | 11600 | 10800 | 380 | 800 | 11260 | 12460 | 13355 |
| 7400 | 12980 | 12600 | 11800 | 380 | 800 | 12260 | 13460 | 14355 |

Maszt Triplex z wolnym skokiem (wszystkie wysokości podane w mm)

| Wysokość w stanie złożonym $h_1$ | Całkowita wysokość podnoszenia od podłoża $h_{25}$ ($h_3 + h_9 + h_{13}$) | Całkowita wysokość podnoszenia $h_{24}$ ($h_3 + h_9$) | Główna wysokość podnoszenia $h_3$ | Wysokość opuszczonych wideł $h_{13}$ | Dodatkowa wysokość podnoszenia wideł $h_9$ | Wysokość platformy w stanie wysuniętym $h_{12}$ ($h_3 + h_7$) | Maks. wysokość kompletacji $h_{28}$ ($h_{12}$ + 1600) | Maks. wysokość $h_4$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2900 | 6230 | 5850 | 5050 | 380 | 800 | 5510 | 7110 | 7605 |
| 3400 | 7530 | 7150 | 6350 | 380 | 800 | 6810 | 8410 | 8905 |
| 3900 | 8630 | 8250 | 7450 | 380 | 800 | 7910 | 9510 | 10005 |
| 4400 | 9930 | 9550 | 8750 | 380 | 800 | 9210 | 10810 | 11305 |
| 4900 | 11230 | 10850 | 10050 | 380 | 800 | 10510 | 12110 | 12605 |
| 5400 | 12730 | 12350 | 11550 | 380 | 800 | 12010 | 13610 | 14105 |
| 5900 | 14030[1] | 13650 | 12850 | 380 | 800 | 13310 | 14910 | 15405 |
| 6400 | 15530[1] | 15150 | 14350 | 380 | 800 | 14810 | 16410 | 16905 |
| 6900 | 16830[1] | 16450 | 15650 | 380 | 800 | 16110 | 17710 | 18205 |

[1] Podnoszenie $h_{25}$ dla wózków z technologią iGo: do 14 000 mm

Indywidualna regulacja lusterek wstecznych ułatwia wjazd w korytarz roboczy

Komfortowa praca stojąca i siedząca

Kompaktowy i ergonomiczny panel kontrolny z kolorowym wyświetlaczem oraz informacjami dla operatora

Panel kontrolny regulowany w 3 płaszczyznach

Uchylna barierka zapewnia ergonomiczne pobieranie ostatniego ładunku z palety

Ochrona kolan oraz uchwyt na kubek zapewniają komfort pracy

Wszechstronny system wsporników do mocowania indywidualnych schowków

Przestronne miejsce pracy z wieloma wspornikami na akcesoria

System, który spełni potrzeby każdego klienta: system STILL iGo pilot może odczytywać znaczniki RFID i kody kreskowe

Niestandardowa konfiguracja: system można indywidualnie dostosować do każdego magazynu z bardzo wąskimi korytarzami

Optymalne warunki pracy: wyeliminowanie procesu poszukiwania ładunku i pustych przebiegów zmniejsza obciążenie operatora i umożliwia szybsze wdrożenie nowych pracowników

iGo pilot

## STILL iGo pilot – krótki opis systemu

iGo pilot navigation i funkcje bezpieczeństwa iGo pilot łączą określoną topografię magazynu z działającymi wewnątrz wózkami. Interfejs nawigacji iGo pilot komunikuje się z systemem zarządzania magazynem i łączy procesy magazynowe w inteligentną całość. W rezultacie wózek wie, do którego miejsca składowania należy się udać w następnej kolejności i tym samym odciąża operatora. Gdy operator przyjmie następne zamówienie, wózek znajduje drogę przez korytarze magazynu. Dzięki systemom wspomagania bezpieczeństwa i ostrzegania iGo pilot, które można skonfigurować indywidualnie do pracy w różnych magazynach, wózek proaktywnie dostosowuje się do trasy, warunków lokalnych i potencjalnych zagrożeń. Gdy wózek dotrze do miejsca docelowego, iGo pilot navigation zatrzymuje widły w odpowiedniej pozycji względem regału, zgodnie z wykonywanym zadaniem. Po ukończeniu zadania dane są przesyłane z powrotem do systemu zarządzania magazynem, aby zapobiec błędom przy kompletacji zamówień oraz nieprawidłowemu przechowywaniu lub pobieraniu palet. W rezultacie następuje znaczny wzrost wydajności przeładunkowej, a także poprawa bezpieczeństwa.

Łatwa obsługa: miejsca docelowe można wprowadzać za pośrednictwem skanera, terminala lub online przez system zarządzania magazynem, a proces ten można zainicjować jednym ruchem dźwigni jazdy

Najwyższa efektywność: wózek jest automatycznie prowadzony do miejsca docelowego najlepszą trasą niezależnie od doświadczenia i wiedzy operatora

Inteligentna precyzja: wózek przemieszcza się precyzyjnie do właściwej pozycji palety z możliwością blokowania ruchów wideł gdy nie są potrzebne, aby uniknąć błędów w pobieraniu i odkładaniu ładunku

# iGo pilot navigation

iGo pilot navigation prowadzi operatora w wózku VNA najlepszą możliwą trasą do wskazanego miejsca składowania palet. Jest to możliwe dzięki trójwymiarowemu planowi regałów, który odwzorowuje topografię magazynu. Poprzez odniesienie do mapy zapisanej w systemie wózek określa swoją lokalizację w alejce oraz pozycję. iGo pilot navigation dostosowuje się do czynności wykonywanych w magazynie, wyszukiwania i kompletacji zamówień. Niezwłocznie po otrzymaniu zamówienia system określa optymalną poziomą, jak i pionową drogę do pozycji paletowej na regale. Operator może śledzić swoje położenie w odniesieniu do wyznaczonego celu na wyświetlaczu wózka. Może przemieszczać wózek jedynie we wskazanym kierunku. Jeśli operator znajduje się w niewłaściwej alejce, informacja zostanie zakomunikowana na wyświetlaczu.

Dzięki różnorodnym funkcjom bezpieczeństwa asystent operatora chroni towary, regały, wyposażenie budynku oraz sam wózek przed uszkodzeniem

Zawsze gotowy do akcji: ograniczony czas przestojów dzięki unikaniu kolizji i wynikających z tego koniecznych napraw

Dzięki uproszczonemu przepływowi pracy operator może w pełni skoncentrować się na swoich kluczowych zadaniach pobierania, odkładania lub kompletacji zamówień

# iGo pilot safety

Instalacja systemu iGo pilot safety znacząco zwiększa płynność pracy i zdolności przeładunkowe wózków VNA firmy STILL. Ponadto pozwala ustalić obszary magazynu z bardzo wąskimi korytarzami objęte szczególnymi obostrzeniami dotyczącymi bezpieczeństwa. Trójwymiarowa mapa tych obszarów znajduje się w pamięci wózka. Proces mapowania leży całkowicie po stronie STILL. Pozwala to sprawnie radzić sobie z przeszkodami w korytarzach regałowych, zachowaniem odpowiednich odległości hamowania na końcach korytarzy oraz ograniczeniami wysokości podnoszenia podczas codziennych zadań. Dodatkowo wózek nieustannie identyfikuje swoje aktualne położenie na podstawie mapy. W czasie jazdy wykrywa każdy korytarz magazynu i jego indywidualne cechy, dostosowując się do nich bez ingerencji operatora. System zawsze przestrzega wcześniej ustalonych zasad bezpieczeństwa.

## MX-X Wózek do bardzo wąskich korytarzy (podnoszona kabina) iGo

Maksymalne bezpieczeństwo: inteligentne funkcje zabezpieczające zwiększają jakość transportu oraz eliminują ryzyko wypadków i urazów, a także uszkodzenia wózków, wyposażenia magazynu i towarów

Niespotykana doskonałość procesu: unikanie błędnych kompletacji i pustych przebiegów zwiększa jakość transportu

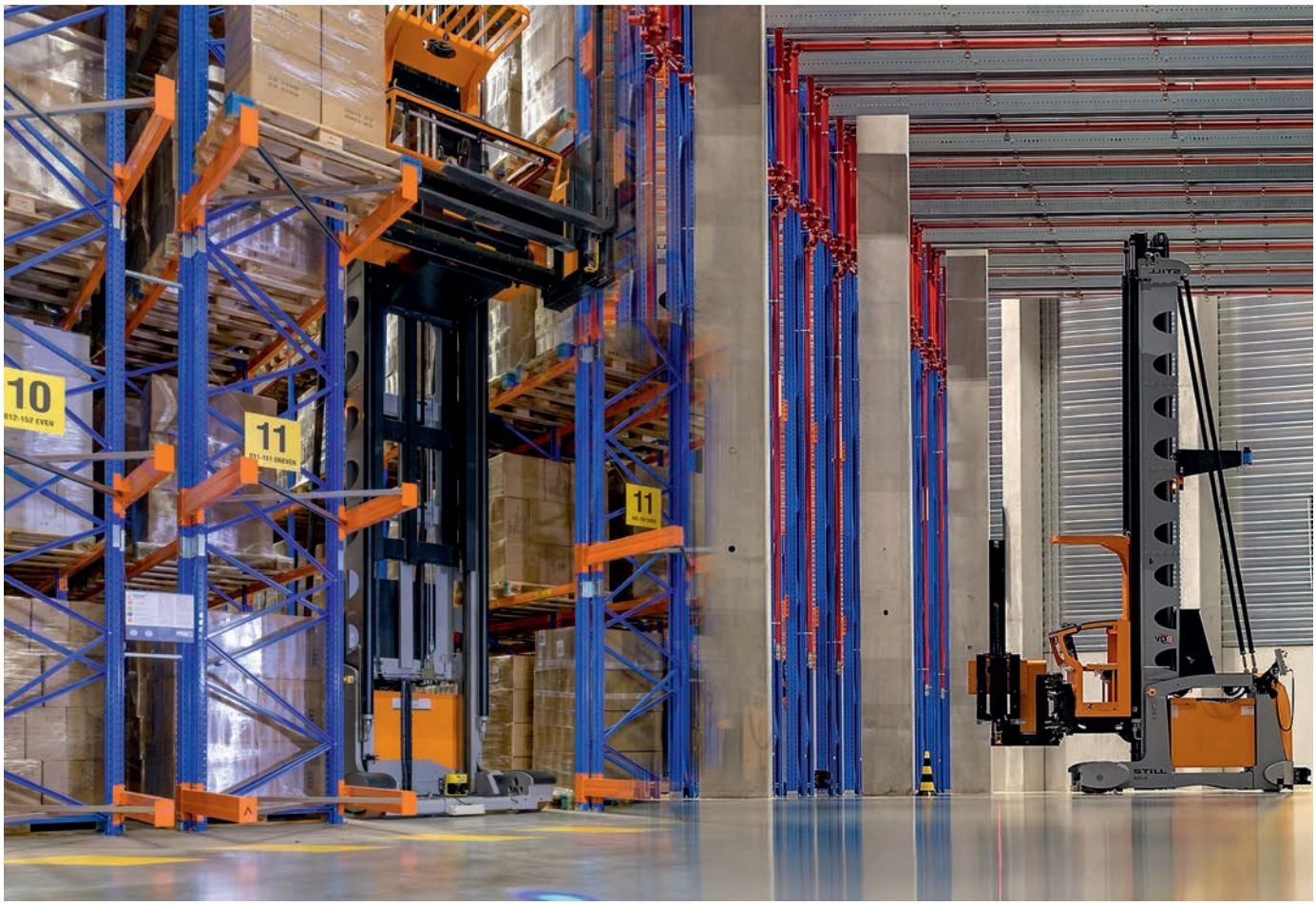
Maksymalna dostępność: wydajna kontrola transportu i integracja z systemami informatycznymi umożliwiają optymalne wykorzystanie floty przez całą dobę

Optymalna efektywność kosztowa i wydajność dzięki indywidualnym koncepcjom automatyzacji oraz przejrzystemu, zoptymalizowanemu i stałemu przepływowi materiałów

## Wózki iGo: zautomatyzowane rozwiązania transportowe

Technologia STILL iGo umożliwia automatyczne połączenie kilku wózków w celu realizowania prac transportowych w magazynie bez operatora. Proponujemy zautomatyzowane wózki do wszystkich rodzajów zadań. Rozmaite wózki wchodzące w skład oferty iGo systems pomagają składować, chronić i kompletować towary przychodzące i wychodzące. Ponadto pomagają w zaopatrywaniu produkcji i odbieraniu materiałów. Oprogramowanie iGo przejmuje zadania sterowania i kontroli ruchu, efektywnie wykorzystuje flotę i monitoruje stan naładowania wszystkich akumulatorów. Nowoczesna technologia nawigacji pomaga prowadzić wózki w obrębie magazynu. Skanery chroniące pracowników zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa, a odpowiednio rozmieszczone czujniki skutecznie wykrywają palety. W pełni zautomatyzowane urządzenia STILL skutecznie współpracują ze sterowanymi ręcznie i półautomatycznymi systemami transportu. Zestawy do automatyzacji ze standardowymi podzespołami, elementami sterowania i interfejsami przekształcają seryjne wózki w przemysłowe wózki samojezdne (AGV). Oferujemy niezawodne, skalowalne rozwiązania obejmujące pełen zakres automatyzacji. Służymy pomocą w całym procesie, pamiętając o potrzebie rentowności inwestycji: od prac projektowych przez wycenę, aż po wdrożenie i konserwację.

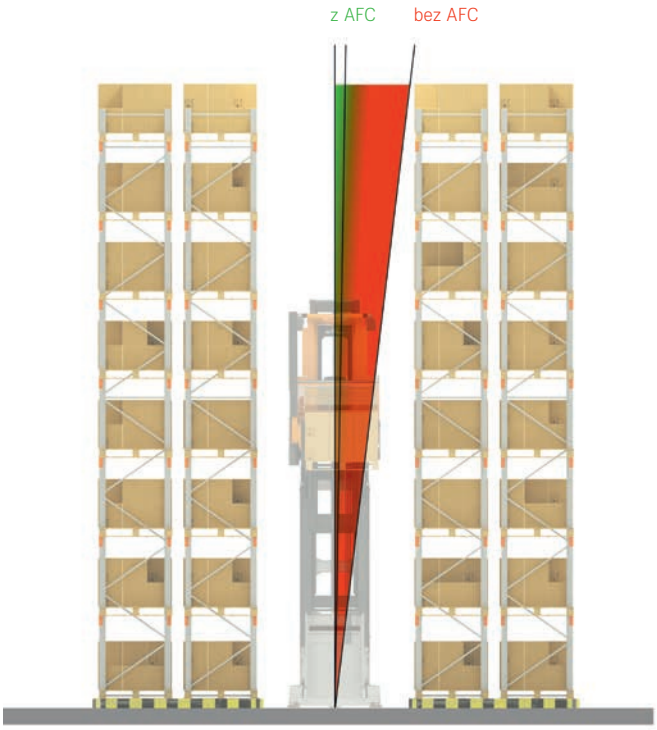
## MX-X Wózek do bardzo wąskich korytarzy (podnoszona kabina) iGo




## Zalety zautomatyzowanych wózków do bardzo wąskich korytarzy

Maksymalna wydajność i bezpieczeństwo w nawet najbardziej ograniczonych przestrzeniach – to oczywistość z wózkami do bardzo wąskich korytarzy, takimi jak MX-X iGo. Ten wózek wyznacza standardy zawsze, gdy pojawia się konieczność optymalnego wykorzystania dostępnej przestrzeni. Mała szerokość korytarzy, w których może pracować i automatyczne cykle załadunkowe do wysokości do 14 metrów, przy nośności 1400 kg, umożliwiają osiągnięcie wyjątkowo wysokiego stopnia wykorzystania przestrzeni, a także najwyższej wydajności obsługi ładunku. Z absolutną precyzją, maksymalnym bezpieczeństwem i stabilnością, nawet na dużych wysokościach, wózek MX-X iGo jest idealnym partnerem dla niezawodnych, zautomatyzowanych magazynów. Ten w pełni zautomatyzowany pojazd zwiększa wydajność i minimalizuje podatność na błędy podczas przechowywania i wyszukiwania ciężkich ładunków na dużych wysokościach. Osiągnięcie maksymalnego poziomu bezpieczeństwa umożliwiają następujące zintegrowane funkcje zabezpieczające: laserowe skanery bezpieczeństwa służące do wykrywania ludzi i przedmiotów na torze jazdy wózka, optyczne i akustyczne urządzenia ostrzegawcze (np. sygnalizujące zmianę kierunku), a także kilka wyłączników awaryjnych umożliwiających natychmiastowe zatrzymanie pojazdu.

Zautomatyzowane wózki STILL można łatwo włączyć do systemów klienta, np. zarządzających magazynem. Zestawy do automatyzacji ze standardowymi podzespołami, elementami sterowania i interfejsami przekształcają seryjne wózki w przemysłowe wózki samojezdne (AGV). W tym kontekście szczególnie ważny jest dla nas następujący fakt: nie każda innowacja techniczna jest odpowiednia, z ekonomicznego punktu widzenia, dla zadań wykonywanych przez klienta. Oferujemy klientom niezawodne i skalowalne rozwiązania dla ich automatyki – precyzyjnie dostosowane do intralogistyki klienta. Zawsze mamy na względzie zwrot nakładów inwestycyjnych ponoszonych przez klienta. Od koncepcji, poprzez wdrożenie, aż do konserwacji, pracujemy z klientem jako partnerzy. Z nami nie zgubisz się w dżungli opcji oferowanych przez cyfrowy Przemysł 4.0.




## Aktywna Kompensacja Nierówności (AFC)

**Aktywna Kompensacja Nierówności (AFC) – Maksymalna wydajność nawet na nierównej posadzce.**
W przypadku magazynów o wąskich korytarzach, równe podłoże musi spełniać szczególnie wysokie wymagania. Podłoże powinno być wolne od nierówności i kolein, które wpływały by na przenoszenie wibracji na wózek podczas przejazdów. Dla osiągnięcia maksymalnej prędkości i wydajności podłoże musi być doskonale wypoziomowane. Renowacja posadzki jest nie tylko kosztowna, ale również uniemożliwia pełne wykorzystanie magazynu podczas prac naprawczych.

**System aktywnej asysty: AFC**
Wraz z systemem asysty dla wózka do pracy w wąskich korytarzach, STILL oferuje doskonałą alternatywę dla renowacji podłoża. System identyfikuje wszelkie nierówności posadzki na szlaku kół ładunkowych i kompensacja dla nich odbywa się w czasie rzeczywistym. Dzięki temu rama wózka zawsze pozostaje poziomo a maszt pionowo. System AFC przetwarza informacje niezwykle szybko co pozwala na stałą reakcję, nawet podczas dużych prędkościach przejazdowych. W odróżnieniu od pasywnych systemów, które działają jedynie jako amortyzacja, ten system aktywnie zapobiega wibracjom zanim jeszcze się pojawią.

**Redukcja wibracji - wyższe możliwości przeładunkowe.**
Zapobieganie wibracjom masztu chroni ładunek, magazyn oraz operatora a także wyraźnie podnosi możliwości przeładunkowych, wszystko z pomocą systemu AFC.

## Aktywna stabilizacja ładunku (ALS)

**Unikalny w wymiarze globalnym: STILL system aktywnej stabilizacji ładunku (ALS):**
Aktywna stabilizacja ładunku jest unikalna dla wózków do pracy w wąskich korytarzach. System nie tylko podnosi komfort pracy ale także optymalizuje drgania podczas składowania i pobierania ładunków. Kontrola hydrauliczna wpływa na minimalizowanie wibracji masztu i podnosi możliwości przeładunkowe o 5 %.

## MX-X Wózek do bardzo wąskich korytarzy (podnoszona kabina)
## Perfekcyjna wydajność i komfort

Optymalne użycie przestrzeni magazynowej: wysokość podnoszenia 18 m i najwyższe wartości udźwigu resztkowego

Szybkie pobieranie i składowanie: aktywna stabilizacja ładunku (ALS) obniża drgania masztu

Maksymalny możliwy komfort: przestronna i elastycznie regulowana kabina operatora

Maksymalne prędkości jazdy: system Aktywnej Kompensacji Nierówności (AFC) niweluje nierówności posadzki

Innowacyjna technologia i inteligentna budowa modułowa: Wózek do kompletacji STILL MX-X z podnoszoną kabiną wyznacza nowe standardy. Zaprojektowany aby podołać każdemu wyzwaniu - MX-X to pakiet wydajności dla każdej aplikacji. Tym samym wózek jest dokładnie dostosowany do indywidualnych potrzeb – od wymiarów do cech technicznych. Skupienie przede wszystkim na operatorze: przestronna i elastyczna adaptacja kabiny, intuicyjna obsługa i inteligentny system asysty zapewniają zawsze bezpieczeństwo, komfort i wydajną pracę.

Prędkość jazdy 14 km/h, podnoszenie na 18 m oraz najwyższe wartości udźwigów resztkowych na rynku czynią z MX-X mistrza przeładunku w najbardziej kompaktowym magazynie. Podczas gdy aktywna stabilizacja ładunku (ALS) znacznie skraca proces składowania i pobierania nawet o 5 % mechanizm obrotu karetki wideł pozwala na skrócenie dystansu kompletacji. Dzięki w pełni spawanej konstrukcji podnośnika pomocniczego MX-X osiąga maksymalną stabilność. Wózki do kompletacji STILL MX-X mogą być indywidualnie konfigurowane zgodnie z Twoimi wymaganiami i zachwycą Cię swoją doskonałą funkcjonalnością.

## Simply easy

- Intuicyjne zrozumienie zasad działania pojazdu, a także bezpieczna i ergonomiczna praca dzięki kompaktowemu panelowi sterującemu z kolorowym wyświetlaczem, instrukcjom w formie obrazkowej i indywidualnemu definiowaniu ulubionych ustawień
- Zindywidualizowany i zoptymalizowany przestrzennie projekt kabiny operatora, z wielofunkcyjnymi poręczami i uchwytami umożliwiającymi mocowanie nośników małych ładunków w przedziale operatora
- Ergonomiczna kompletacja zamówienia: mała odległość pomiędzy kabiną operatora a nośnikiem ładunku gwarantuje optymalne przenoszenie mocy

## Simply powerful

- Maksymalna szybkość rotowania towarami dzięki opakowaniom o konfigurowalnej pojemności. Ponadto są dostępne różne opcje OptiSpeed zwiększające wydajność, np. system aktywnej stabilizacji ładunku Active Load Stabilisation (ALS), podczas pracy z funkcją popychania
- Maksymalna gęstość składowania: dzięki masywnemu podwoziu, wózek MX-X charakteryzuje się szczególnie wysokim udźwigiem resztkowym i może składować nawet ciężkie towary na dużej wysokości
- Szczególnie wysoki stopień wykorzystania przestrzeni ze względu na wysokość podnoszenia przekraczającą 18 metrów
- Kompensacja nierówności podłoża, nawet przy dużej prędkości jazdy, dzięki systemowi aktywnej kompensacji nierówności Active Floor Compensation (AFC), stanowiąca ekonomiczną alternatywę dla renowacji posadzki magazynu
- Pełna dostępność: wózek może być używany z różnymi typami akumulatorów (kwasowo-ołowiowymi i litowo-jonowymi) o napięciach 48 V i 80 V, stanowiąc tym samym prawdziwy zbiornik energii, nawet podczas pracy wielozmianowej
- Działając w trybie Blue-Q, wózek MX-X zaczyna oszczędzać energię po naciśnięciu jednego przycisku – bez żadnego spadku wydajności

## Simply safe

- Podwójne zabezpieczenie: kontrolowane przez czujnik sterowanie dwuręczne oraz elektroniczny monitoring blokady akumulatora zapewniają bezpieczeństwo podczas pracy
- Pochłaniająca wstrząsy podłoga w kabinie operatora i przestrzeń dla stóp zwrócona w stronę ładunku zapewniają wysoki poziom komfortu i ochronę zdrowia użytkownika
- Zapobieganie wypadkom dzięki alarmowi ratunkowemu Rescue Alarm, światłom bezpieczeństwa Safety Light oraz opcjonalnej funkcji iGo pilot safety: system alarmowy o wysokiej czułości reaguje na nietypowe zachowania operatora w wąskich korytarzach, system oświetlenia zwiększa widoczność pojazdu dla osób trzecich, a system ochrony pieszego (PPE) zapobiega wypadkom spowodowanym przez nieuwagę
- Nieustanna wysoka wydajność przy niskim poziomie hałasu: szczególnie ciche silniki jezdne i podnoszące gwarantują minimalny wpływ hałasu na operatora

## Simply flexible

- Zindywidualizowane wózki do bardzo wąskich korytarzy z indywidualnie konfigurowanymi wymiarami pojazdu i wariantami kabiny umożliwiają wysokie upakowanie towarów w magazynie przy zachowaniu wysokiego stopnia wykorzystania zróżnicowanej przestrzeni, spełniającego wszystkie wymagania
- Wysoka funkcjonalność związana z dostępnością towarów: opcjonalne uchylne barierki boczne ułatwiają ergonomiczny dostęp do towarów, aż do ostatniego przedmiotu

## Simply connected

- Minimalizacja błędów przy jednoczesnym wzroście przepustowości dzięki użyciu systemu wspomagania nawigacji iGo pilot navigation, umożliwiającego automatyczne zbliżanie się do regału
- Skondensowany przegląd wszystkich istotnych informacji o pojeździe w aplikacji internetowej STILL neXXt fleet
- Optymalizacja przepływu towarów dzięki nieskomplikowanemu połączeniu z systemem zarządzania magazynem (WMS) klienta przy użyciu iGo pilot navigation interface

# MX-X Wózek do bardzo wąskich korytarzy (podnoszona kabina)
# Warianty wyposażenia

| | | MX-X z obrotową karetką wideł | MX-X z widłami teleskopowymi |
|---|---|---|---|
| Przestrzeń operatora | Ergonomiczny, amortyzowany fotel z regulacją poziomą | ● | ● |
| | Warianty siedzenia z podłokietnikami, podgrzewaniem lub komfortową amortyzacją pneumatyczną | ○ | ○ |
| | Amortyzowana platforma dla optymalnego komfortu na nierównym podłożu | ● | ● |
| | Kabina Combi zapewniająca swobodę ruchów podczas kompletacji lub sztaplowania | ● | ● |
| | Komfortowa kabina dla największej swobody ruchów | ○ | ○ |
| | Wiele różnych szerokości kabiny (1,070–1,970 mm) | ● | ● |
| | Przystosowanie do pracy w mroźni w temperaturze do -30 °C | ○ | ○ |
| | Wysokość osłony dachowej 1,900/2,000/2,100 mm | ○/●/○ | ○/●/○ |
| | Jeden centralnie umieszczony panel kontrolny z ergonomicznym pokrętłem obsługi wózka | ● | ● |
| | 2-częściowy panel kontrolny umieszczony w podłokietnikach siedzenia dla pracy siedzącej i stojącej | ○ | ○ |
| | Kolorowy wyświetlacz wskazujący status | ● | ● |
| | Uchylne barierki dla optymalnego zasięgu | ○ | ○ |
| | Całkowicie szklane otwierane drzwi pełnej kabiny | ○ | ○ |
| | Tapicerowane oparcie do pracy na stojąco | ● | ● |
| | Tapicerowana osłona, ochrona kolan podczas kompletacji | ○ | ○ |
| | Wsporniki montażowe do przyczepienia podręcznych schowków na drobne przydatne rzeczy (od strony ładunku lub napędu) | ○ | ○ |
| | Elastyczny system wsporników drążkowych dla indywidualnego dostosowania przestrzeni roboczej (od strony ładunku lub napędu) | ○ | ○ |
| | Regulowane lusterka wsteczne, opcjonalnie ze zintegrowanymi światłami LED i wentylatorami | ○ | ○ |
| | Oświetlenie kabiny LED | ○ | ○ |
| | Doświetlenie punktowe regału LED | ○ | ○ |
| | System kamer cofania z polem widzenia 180° składający się z 1 lub 2 kamer | ○ | ○ |
| | Zintegrowane podręczne schowki, np. na notatnik, butelki lub złącze USB | ○ | ○ |
| | Przygotowanie pod montaż standardowego radia samochodowego | ○ | ○ |
| | Elektryczne i mechaniczne przygotowanie pod terminal danych | ○ | ○ |
| Pakiety wydajności | OptiSpeed 3.0: Podstawowe wyposażenie w kontrolę zasięgu | ● | ● |
| | OptiSpeed 3.1: Rozpoznanie ładunku dla optymalizacji prędkości | ○ | ○ |
| | OptiSpeed 3.3: Rozpoznanie ładunku i wagi dla optymalizacji prędkości | ○ | ○ |
| | OptiSpeed 3.4: Aktywna stabilizacja ładunku, rozpoznanie ładunku i wagi dla optymalizacji prędkości | ○ | ○ |
| | STILL iGo pilot navigation: półautomatyczne zbliżanie się do regału | ○ | ○ |
| | Aktywna Kompensacja Nierówności (AFC): system asysty niwelujący nierówności podłoża dla maksymalnej prędkosci | ○ | ○ |
| | Pakiet wydajności podnoszenia | ○ | ○ |
| | Pakiet wydajności jazdy | ○ | ○ |
| Bezpieczeństwo | STILL iGo pilot safety: indywidualnie dostosowane bezpieczeństwo i elastyczność w wąskich korytarzach | ○ | ○ |
| | FleetManager: Dostęp, detekcja uderzeń, raporty | ○ | ○ |
| | Alert ratunkowy zwracający uwagę na nietypowe dane wejściowe użytkownika | ○ | ○ |
| | Kontrola zasięgu zależna od wysokości podnoszenia i masy ładunku dla bezpiecznego składowania i pobierania | ● | ● |
| | Automatyczne zatrzymanie w końcu korytarza oraz system ochrony pieszych, tagi RFID lub przełączniki magnetyczne | ○ | ○ |
| | Prowadzenie szynowe z rolkami wjezdnymi | ● | ● |
| | Prowadzenie indukcyjne z automatycznym wyszukiwaniem pętli | ○ | ○ |
| | Zwiększone udźwigi resztkowe dla podnoszenia ciężkich ładunków na duże wysokości | ○ | ○ |
| | Automatyczne cykle wideł dla szybkiej i bezpiecznej wymiany ładunku, zintegrowane w panelu kontrolnym | ○ | ○ |
| | Pre-selekcja wysokości podnoszenia dla szybszego pozycjonowania w miejscu paletowym i do sztaplowania | ○ | ○ |
| | Dostęp poprzez kod PIN, bez kluczyka, z przyciskiem | ○ | ○ |
| | Światło ostrzegawcze od strony napędu dla lepszego dostrzegania wózka | ● | ● |
| | Światło ostrzegawcze od strony ładunku | ○ | ○ |
| | STILL Safety Light | ○ | ○ |
| | Ostrzeżenie akustyczne podczas jazdy w kierunku ładunku i/lub napędu | ○ | ○ |
| | Regulowana wysokość odcięcia podnoszenia i opuszczania | ○ | ○ |
| | Bezstykowa osłona przeciwuderzeniowa na kabinie | ○ | ○ |
| | Linowy system ewakuacji, gotowy do użycia | ● | ● |
| | Najwyższy poziom bezpieczeństwa dzięki technologii automatyzacji iGo systems | ○ | ○ |
| Hydraulika | Wysunięcie głowicy obrotowej karetki | ○ | — |
| | Symetryczne hydrauliczne ustawienie wideł | ○ | — |
| | Równoległe hydrauliczne ustawienie wideł | ○ | — |
| | Hydrauliczne ustawienie każdej widły | ○ | — |
| | Dodatkowe zasilanie hydrauliczne | ○ | — |
| | Tłumienie przejścia między sekcjami masztu | ● | ● |
| | Dodatkowe podnoszenie h9 | ● | ● |
| | Wyciszona pompa hydrauliczna | ● | ● |
| | Odzysk energii podczas opuszczania | ● | ● |
| Jazda | Łagodne, bezstopniowe przyspieszanie aż do osiągnięcia maksymalnej prędkości | ● | ● |
| | Bezobsługowe silniki jazdy, sterowania i podnoszenia | ● | ● |
| | W pełni hermetyczne komponenty odporne na zabrudzenie i kurz | ● | ● |
| | Regeneracyjny układ hamulcowy do odzysku energii podczas hamowania | ● | ● |
| | Dodatkowy hamulec hydrauliczny kół ładunkowych | ○ | ○ |
| Bateria | Komora dla baterii 48 V o pojemności 480 do 1240 Ah | ○ | ○ |
| | Komora dla baterii 80 V o pojemności 360 do 930 Ah | ○ | ○ |
| | Komora dla baterii Li-Ion 80 V i 48 V | ○ | ○ |
| | Komora rolkowa dla bocznej wymiany baterii | ○ | ○ |
| | Elektroniczna kontrola blokady akumulatora | ● | ● |
| | Przygotowanie do gniazda szybkiego ładowania | ○ | ○ |
| | Gniazdo szybkiego ładowania | ○ | ○ |

● Standard ○ Opcja — Niedostępne

STILL Polska Sp. z o.o.
ul. Składowa 6, Żerniki
62-023 Gądki
Telefon: +48 61 668 61 00
Infolinia serwisowa: 801 055 501
info@still.pl

**Więcej informacji znajdą**
**Państwo na**
**www.still.pl**

STILL posiada certyfikaty w następujących obszarach: zarządzanie jakością, bezpieczeństwo pracy, ochrona środowiska oraz zarządzanie energią.

MX-X PL 04/24 Wszelkie prawa zastrzeżone.

first in intralogistics