

ActiveShuttle: Bringt Bewegung in Ihre Intralogistik

pre-version



**Mit Plug & Go schnell am Start
und sicher unterwegs**





4 VORTEILE VON ACTIVESHUTTLE

7 ACTIVESHUTTLE KOMPONENTEN

- 8 ActiveShuttle Management System (AMS)
 - 10 ActiveShuttle
 - 12 ActiveShuttle Ladestation
-

15 ACTIVESHUTTLE ZUBEHÖR

- 16 Handbediengerät
- 17 Optische Spurführung
- 18 Akku
- 19 Umbausatz



**WE MOVE.
YOU WIN.**

ActiveShuttle – hochflexible Flotte, cleveres System

MIT PLUG & GO SCHNELL AM START UND SICHER UNTER- WEGS

ActiveShuttle, das autonome Transportsystem macht heute schon den Einstieg in die Fabrik der Zukunft möglich: Ohne Anpassung Ihrer bestehenden Fabrikinfrastruktur ist es schnell implementiert, intuitiv in der Bedienung, rundum vernetzt und personensicher im Einsatz!



ActiveShuttle

Das autonome Transportfahrzeug (AGV) ActiveShuttle automatisiert und standardisiert Ihren innerbetrieblichen Material- und Warenfluss. Befördern Sie zukünftig Ihre Bodenroller, die mit Kleinladungsträgern (KLT) o.ä. beladen sind, hochflexibel und sicher. Von der zyklischen bis zur verbrauchsgesteuerten Materialversorgung realisiert ActiveShuttle vielfältige Transportkonzepte. Durch das vollautomatische Be- und Entladen gehören manuelle Handling-Aufgaben der Vergangenheit an!

ActiveShuttle Management System (AMS)

Das ActiveShuttle Management System ist das Herzstück des Gesamtsystems und übernimmt die zentrale Steuerung der kompletten ActiveShuttle Flotte. Als Steuerungssoftware stellt das AMS den Live-Zustand Ihrer Flotte dar, weist den zur Verfügung stehenden Fahrzeugen die anstehenden Transportaufträge zu und dient dem Nutzer zur Steuerung und flexiblen Konfiguration der Logistikszenerarien während des Produktivbetriebs. Es ermöglicht dabei ein hochflexibles Auftragsmanagement, bei dem Aufträge manuell eingegeben oder automatisch über Drittsysteme eingespeist werden können.



IHRE VORTEILE

! AMS-Funktionen

- ▶ Auftragsmanagement: Priorisierung und Verteilung anstehender Transportaufträge an verfügbare ActiveShuttle
- ▶ Verkehrsmanagement: Verkehrsleitstelle sorgt für einen koordinierten und reibungslosen Transportbetrieb
- ▶ Hindernismanagement: Sicheres Vorbeifahren an Hindernissen
- ▶ AMS-Live Map: Veränderungen der Umgebung werden von den Fahrzeugen im Produktivbetrieb automatisch erkannt und der gesamten ActiveShuttle Flotte mitgeteilt
- ▶ Energiemanagement: Vollautomatische Ladevorgänge
- ▶ Webapplikation: Intuitive und benutzerfreundliche Bedienoberfläche

✓ ActiveShuttle – Technische Eckdaten

- ▶ Lastabmessung (L x B x H): 600 x 400 x 1200 mm
- ▶ Navigationstechnologie: Lasernavigation
- ▶ Abmessungen ActiveShuttle (L x B x H): 1.015 x 405 x 731 mm
- ▶ Transportgewicht: max. 260 kg
- ▶ Fahrgeschwindigkeit: max. 1 m/s
- ▶ Steigung/Gefälle fahrbar: Ja
- ▶ Lasertyp: Sicherheits-Laserscanner: Typ 3, SIL2, Performance Level d
- ▶ Stromversorgung: Lithium Ionen Akku (48 V, 17 Ah)
- ▶ Datentransfer: WLAN IEEE 802.11
- ▶ Sicherheit: ESD (Electrostatic discharge)
- ▶ Konformität: CE

- + Plug & Go – Schnell und einfach implementiert, ohne Anpassung der bestehenden Fabrikinfrastruktur
- + Automatisierter Materialtransport mit vollautomatischer Be- und Entladung
- + Sicheres Vorbeifahren an Hindernissen
- + Einfaches Erstellen und Konfigurieren von Logistikszenerien
- + Return on Investment (ROI) innerhalb von zwei Jahren
- + Umfangreiches Sicherheitskonzept, ausgelegt für den Mischbetrieb mit Mensch und Maschine im 24/7-Dauereinsatz
- + Entlastung der Mitarbeiter
- + Standardschnittstelle zur Anbindung von Drittsystemen

ActiveShuttle

ActiveShuttle	8
ActiveShuttle Management System (AMS)	8
ActiveShuttle	10
ActiveShuttle Ladestation	12

ActiveShuttle Zubehör	15
Handbediengerät	16
Optische Spurführung	17
Akku	18
Umbausatz	19

ActiveShuttle Management System (AMS)



- ▶ Zentrale Steuerung der ActiveShuttle Flotte
- ▶ Realisierung vielfältiger Transportkonzepte
- ▶ Einfache und intuitive Bedienung, keine Programmierkenntnisse erforderlich
- ▶ Webbasierte Benutzeroberfläche
- ▶ Standardschnittstellen zur Anbindung von Drittsystemen

Das ActiveShuttle Management System übernimmt die zentrale Steuerung der gesamten ActiveShuttle Flotte.

Als Steuerungssoftware stellt das AMS den Live-Zustand Ihrer Flotte dar, weist den zur Verfügung stehenden AGVs anstehende Transportaufträge zu und dient dem Nutzer zur

Steuerung und flexiblen Konfiguration der Logistikszenerien während des Produktivbetriebs.

Mit dem AMS lässt sich ein hochflexibles Auftragsmanagement realisieren, bei dem Aufträge manuell eingegeben oder automatisch über Drittsysteme eingespeist werden können.

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Mieten/Kaufen	Materialnummer
ActiveShuttle Management System (AMS)	Miete, 1 Jahr inkl. Updateservice	3 842 560 614
ActiveShuttle Management System (AMS)	Kauf, 3 Jahre inkl. Updateservice	3 842 560 615

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

AMS	Zentrale Steuerung der ActiveShuttle Flotte
Auftragsmanagement	Priorisierung und Verteilung anstehender Transportaufträge an verfügbare ActiveShuttle
Verkehrsmanagement	Verkehrsleitstelle zur reibungslosen Koordination des Transportbetriebs
Hindernismanagement	Sicheres Vorbeifahren an Hindernissen
AMS Live-Map	Veränderungen der Umgebung werden von den Fahrzeugen im Produktivbetrieb automatisch erkannt und der gesamten ActiveShuttle Flotte mitgeteilt
Energiemanagement	Vollautomatische Ladevorgänge
Webapplikation	Intuitive und benutzerfreundliche Bedienoberfläche
Anbindung an Drittsysteme	
Datenformat	JSON
Unterstützte Protokolle	REST API, Web Socket
Server-Betriebsmodelle	
Betriebsmodelle	Bosch IT Server, Public Cloud, Enterprise IT/On Premises

ActiveShuttle



- ▶ Automatisierter Transport von Bodenrollern (600 x 400 mm)
- ▶ Vollautomatische Be- und Entladung dank der integrierten Hubplattform
- ▶ Dank der robusten Lasernavigation keine Anpassungen der Fabrikinfrastruktur notwendig
- ▶ Sicherheits-Laserscanner nach SIL2 und PLd zertifiziert
- ▶ Transportiert Nutzlasten bis zu 260 kg
- ▶ Umfangreiches Sicherheitskonzept ausgelegt für den Mischbetrieb mit Mensch und Maschine im 24/7-Dauereinsatz
- ▶ Sicheres Vorbeifahren an Hindernissen

ActiveShuttle ist ein autonomes Transportfahrzeug (AGV), das für den innerbetrieblichen Transport im Logistik- und Fertigungsbereich bestimmt ist. Hochflexibel und sicher befördert dabei das Transportfahrzeug Bodenroller, die mit Kleinladungsträgern (KLT) oder ähnlichem beladen sind. Mit Hilfe der integrierten Hubplattform erfolgt die Beladung und Entladung des Transportguts vollautomatisch.

Manuelle Handling-Aufgaben gehören somit der Vergangenheit an. Dank der robusten Lasernavigation sind keine Anpassungen der Fabrikinfrastruktur notwendig und das umfangreiche Sicherheitskonzept gewährleistet zudem einen sicheren Einsatz im Mischbetrieb mit Mensch und Maschine.

ZUBEHÖR

Erforderliches Zubehör

- ▶ ActiveShuttle Management System (AMS)

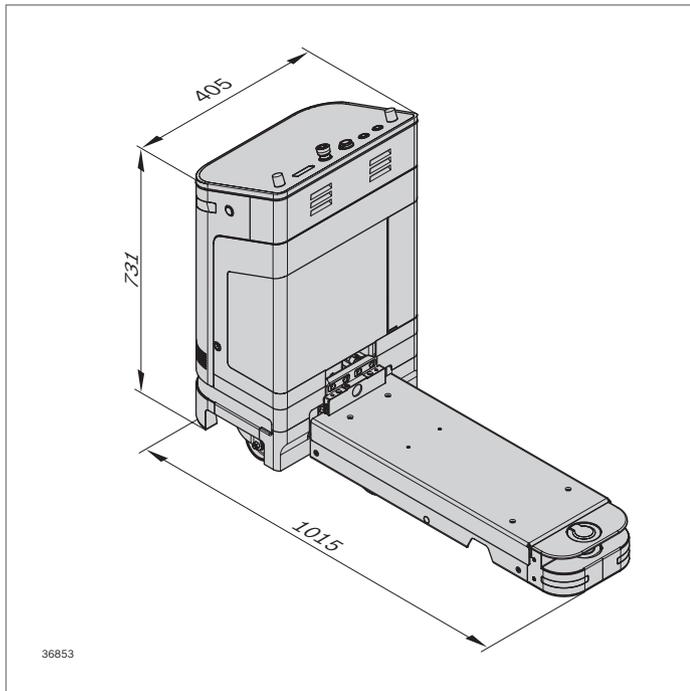
Empfohlenes Zubehör

- ▶ ActiveShuttle Ladestation
- ▶ Optische Spurführung
- ▶ Handbediengerät

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
ActiveShuttle	3 842 560 431

TECHNISCHE DATEN



Materialnummer	3 842 560 431
Navigation	
Navigationstechnologie	Lasernavigation
Lokalisierung und Kartenerstellung	SLAM-Algorithmus auf Basis von Laser- und Odometriedaten
Sensoren & Kamera	
Anzahl Navigationssensoren	1 x Sicherheits-Laserscanner Front
Anzahl Sicherheits-Laserscanner	1 x Front 1 x Heck
Bodenrollerdetektion	Induktiver Sicherheitssensor
Feinpositionierung	Kamera
Positionierungsgenauigkeit	< 100 mm regulär < 10 mm Feinpositionierung mittels optischer Spurführung
Fahreigenschaften	
Höchstgeschwindigkeit	vorwärts: 1 m/s (3,6 km/h) rückwärts: 0,1 m/s
Wendekreis	576 mm

Materialnummer	3 842 560 431
Abmessungen & Gewicht	
ActiveShuttle (L x B x H)	1015 x 405 x 731 mm
Bodenfreiheit	14 mm
Gewicht (ohne Transportgut)	70 kg
Hubplattform (L x B)	612 x 235 mm
Hubhöhe (min/max)	118 /135 mm
Ausgelegt für folgende Lastabmessungen (L x B x H)	600 x 400 x 1200 mm
Nutzlast	
Nutzlast Hubplattform	260 kg
Ladezeit	
Ladezeit	1,5 h (von 20 % auf 100 %)
Kommunikation	
WLAN	IEEE 802.11ac/a/b/g/n (2T2R)
Verschlüsselung	64/128 bit WEP, WPA, WPA2, 802.1x
Zertifikate	EAP-PEAP, -TLS, -TTLS, -LEAP
Umgebung	
Temperaturbereich	+5 ... 40 °C
Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 % nicht kondensierend
Industrieboden	
max. Fugenbreite	15 mm
max. Schwellenhöhe	6 mm
Steigung/Gefälle	Ja (Vorwärtsfahrt)
Zertifizierungen	
CE	Ja
ESD	Ja

ActiveShuttle Ladestation



- ▶ Vollautomatische Ladestation
- ▶ Zuverlässiges Laden mittels überfederter Ladekontakte
- ▶ Platzsparendes Design
- ▶ Einfache Befestigung

Die ActiveShuttle Ladestation versorgt die gesamte ActiveShuttle Flotte mit der notwendigen Energie für anstehende Transportaufträge. Das intelligente

Energiemanagement lotst die Fahrzeuge bei Bedarf selbständig in die Ladestation und sorgt so für einen reibungslosen 24/7-Betrieb.

ZUBEHÖR

Erforderliches Zubehör

- ▶ Netzkabel HD

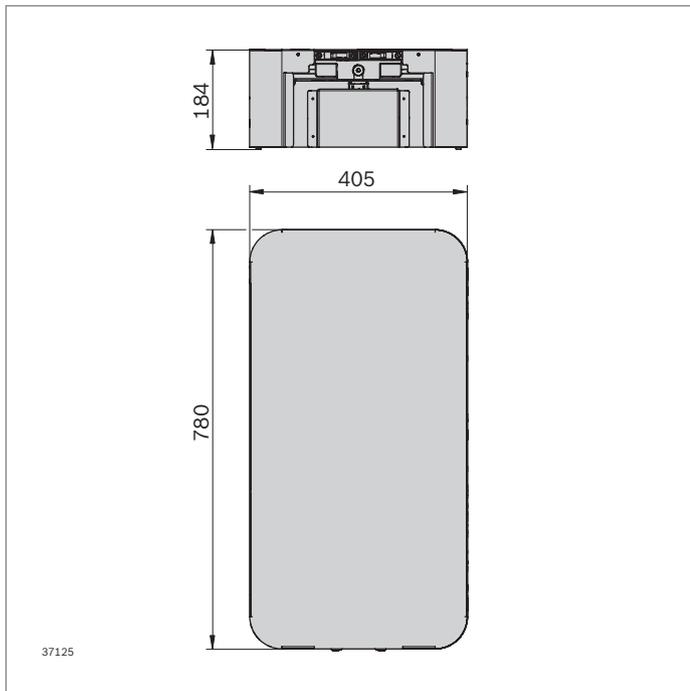
BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
ActiveShuttle Ladestation	3 842 560 422

Produktbezeichnung	Land	L (m)	Materialnummer
Netzkabel*	D/F	5	3 842 517 045
	GB	5	3 842 522 585
	CH	5	3 842 523 910
	offenes Ende	5	3 842 517 201

*HD-Netzkabel finden Sie im Katalog Manuelle Produktionssysteme

TECHNISCHE DATEN



Materialnummer	3 842 560 422
Abmessungen & Gewicht	
ActiveShuttle Ladestation (L x B x H)	780 x 405 x 184 mm
Gewicht	18 kg
Energie	
Ladeart	kontaktbehaftet über Ladekontakte
Eingangsspannung	90 ... 305 V AC
Ausgangsspannung	48 V DC (SELV)
Nennstrom	12,5 A
Vorsicherung	16 A
Steckeranschluss	GST-Stecker am Ladegerät
Umgebung	
Temperaturbereich	+5 ... 40 °C
Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 % nicht kondensierend

ActiveShuttle Zubehör

Handbediengerät	16
Optische Spurführung	17
Akku	18
Umbausatz	19

Handbediengerät



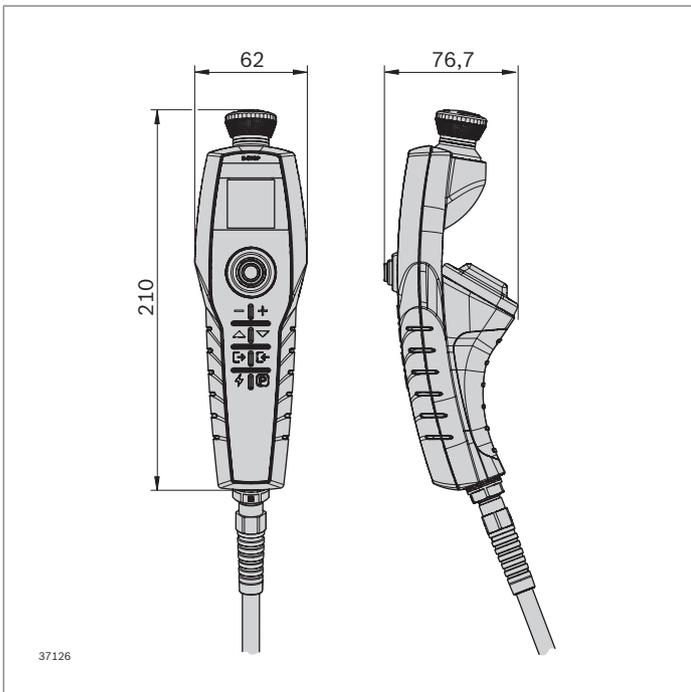
- ▶ Handbediengerät für höchste Industrieanforderungen
- ▶ Intuitive und ergonomische Bedienung
- ▶ Manuelle Steuerung der Fahrzeuge
- ▶ Übersichtliche Tastenbelegung

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
Handbediengerät	3 842 560 106

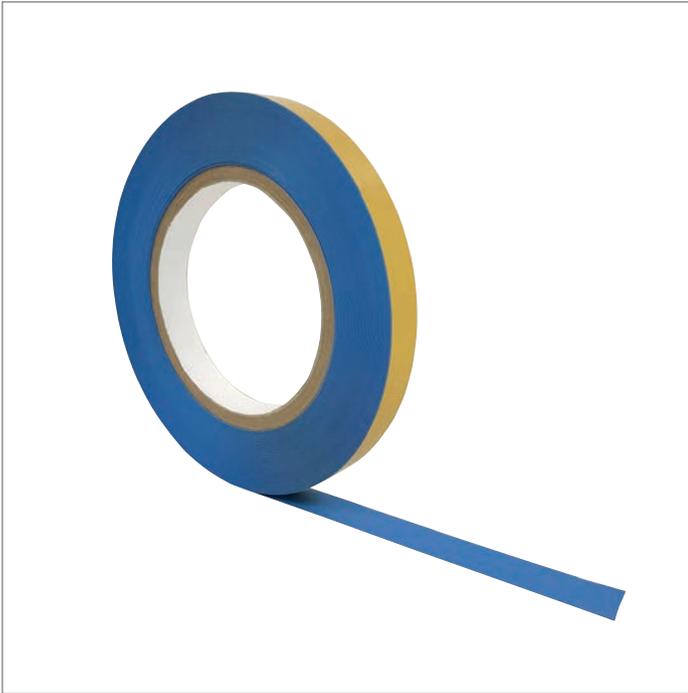
Handbediengerät zur manuellen Steuerung der ActiveShuttle.

TECHNISCHE DATEN



Materialnummer	3 842 560 106
Nennspannung	24 V DC
Display	1,45" TFT-LCD, LED-backlight, 128 x 128 Pixel 65000 Farben
Tastatur	Folientastatur mit taktiler Rückmeldung
Schutzklasse	III nach EN 61131-2 bzw. EN 50178
Schutzart	IP54
Abmessungen (L x B x H)	210 x 62 x 76,7 mm
Temperaturbereich	0 ... 45 °C
Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 % nicht kondensierend
Sicherheitselemente	- 3-stufiger Zustimmungstaster - Not-Halt-Taster
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet 10 Mbit/s

Optische Spurführung



- ▶ Kunststoffklebeband mit Hochleistungskleber
- ▶ Einfache Anbringung, hohe Abriebfestigkeit und hervorragende Haftkraft
- ▶ Hohe Flexibilität und Strapazierfähigkeit für den Einsatz in verkehrsreichen Werksumgebungen

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
Optische Spurführung	3 842 560 612

Optische Bodenmarkierung zur Feinpositionierung an Quellen und Senken.

TECHNISCHE DATEN

Materialnummer	3 842 560 612
Breite	25 mm
Länge	25 m
Farbe	Blau
Materialangabe	Hochwertiger PVC in Verbindung mit Spezialkleber auf Acrylatbasis
Optimale Verklebetemperatur	18 ... 25°C
Temperaturbeständigkeit	70 °C (kurzfristig) 60 °C (langfristig)

Akku

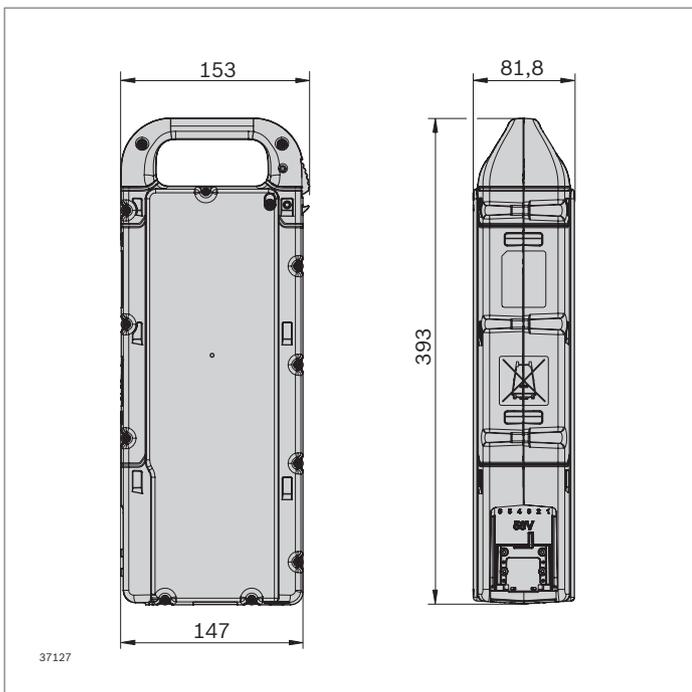


► Lithium Ionen Akku

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
Akku	3 842 560 101

TECHNISCHE DATEN



Materialnummer	3 842 560 101
Akkutyp/Batterie	Lithium Ionen (Li-Ion)
Nennspannung	48 V
Nennenergie	800 Wh
Nennkapazität	18 Ah
Max. Ladestrom	10 A
Max. Entladestrom	35 A
Empfohlene Lagertemperatur	10 ... 25 °C
Betriebstemperatur	Beim Laden 0 ... 45 °C Beim Entladen -20 ... 60 °C
Ladezeit (mit ActiveShuttle Ladestation)	1,5 h (von 20% auf 100 %)

Umbausatz

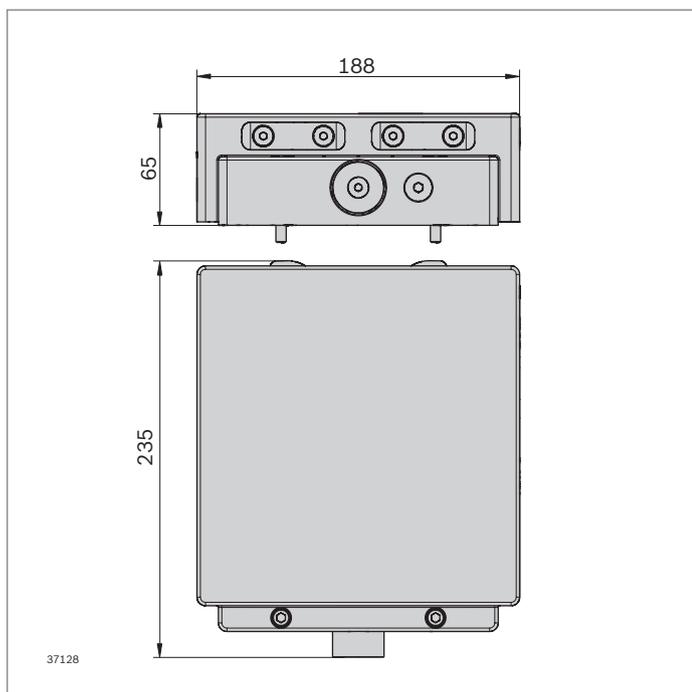


- ▶ Umbausatz für den Transport von 400 x 400 mm Bodenrollern
- ▶ Einfache Installation an der Hubplattform
- ▶ Kompatibel zur ActiveShuttle Ladestation

BESTELLANGABEN

Produktbezeichnung	Materialnummer
Umbausatz	3 842 560 460

TECHNISCHE DATEN



Materialnummer	3 842 560 460
Umbausatz (L x B x H)	188 x 235 x 65 mm
Gewicht	1,5 kg

Materialnummern-Übersicht

3 842 517 045	12	3 842 523 910	12	3 842 560 422	12	3 842 560 612	17
3 842 517 201	12	3 842 560 101	18	3 842 560 431	10	3 842 560 614	8
3 842 522 585	12	3 842 560 106	16	3 842 560 460	19	3 842 560 615	8

Index

▶ A		▶ H		▶ U	
ActiveShuttle (AGV)	10	Handbediengerät	16	Umbausatz	19
ActiveShuttle Ladestation	12				
ActiveShuttle Management System (AMS)	8	▶ O			
Akku	18	Optische Spurführung	17		

Notizen

Bosch Rexroth AG

Postfach 30 02 07
70442 Stuttgart, Deutschland
www.boschrexroth.com

Wir sind für Sie da – sprechen Sie uns an.

Kontaktieren Sie uns via E-Mail:

activeshuttle@boschrexroth.de



Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

R999001491
pre-version (04.10.2019)

© Bosch Rexroth AG 2019
Änderungen vorbehalten!