

Collaboratieve Robot **COBOT**

Betrouwbaar • Veilig • Stabiel

Switch
on the
Future

Even voorstellen



Frank Epping - Cobotspecialist

Dormac Cobots is onderdeel van de divisie Dormac Automatisering van Dormac CNC Solutions uit De Goorn. Als officiële importeur van Doosan Robotics vindt Dormac het belangrijk om haar partners in het volledige proces te kunnen ondersteunen en te ontzorgen.

Denk hierbij aan snelle leveringen, opleidingen en trainingen voor uw klanten en/of medewerkers, advisering, automatisering en het verlenen van on-site service. Met de kennis en mogelijkheden van Dormac kan het allemaal! Dormac Cobots levert collaborative robots (cobots) voor de maakindustrie. Door de jarenlange ervaring die Dormac heeft met verspanende machines weten wij als geen ander dat automatisering meer omvat dan alleen het beladen en ontladen van een draai- en/of freesmachine. Dormac biedt oplossingen voor een geautomatiseerd productieproces met een hoge betrouwbaarheidsfactor. Daarvoor beschikt Dormac over eigen robot-engineers die u daarbij volledig kunnen ondersteunen met de werkzaamheden.



Ons motto is dan ook: doen wat de klant van je vraagt en zorgen dat het werkt!

Robotisering is voor veel bedrijven een belangrijke factor om concurrerend te blijven en om arbeidsomstandigheden te verbeteren. In de hedendaagse productietechnologie is het inmiddels niet meer de vraag 'waarom' maar 'wanneer' deze vorm van automatisering in het bedrijf wordt ingevoerd.

Voor elke toepassing de juiste cobot

Momentsleutel

- Motorblok
- Printplaten
- Robot componenten
- Bouten / moeren
- Behuizing delen
- Bouwgroepen

Bewerkingen

- Lassen
- Lijmen
- Spuiten / lakken
- Polijsten / slijpen
- Boren
- Afbramen
- Handling / 3e hand applicatie

Grijper

- Pick & Place
- Montage
- Verpakken
- Samenstellen
- Functioneel testen
- Stapelen
- Palletiseren

Smart Vision Module

- Locatie oriëntatie
- Kwaliteitscontrole
- Fouterkenning
- Wekstukherkenning

Pick & Place



Machinebelading



M-serie

M0609

Gespecialiseerd voor snelle en repeterende taken in kleine ruimtes.
Draagvermogen 6 kg
Bereik 900 mm



M1509

Grootste in de industrie. Geschikt voor het hanteren van zware objecten die een risico voor de mens vormen.
Draagvermogen 15 kg
Bereik 900 mm



M1013

Veelzijdig model geschikt voor groot aantal werkprocessen
Draagvermogen 10 kg
Bereik 1.300 mm



M0617

Grootste reikwijdte in de industrie. Meest efficiënte oplossing voor handling van meer dan twee werkprocessen of het uitvoeren van taken die een groot bereik vereisen.
Draagvermogen 6 kg
Bereik 1.700 mm



A-serie NIEUW

Doosan Robotics introduceert nieuwe Cobot A-Serie. Met de introductie worden vier modellen aan de line-up cobots toegevoegd namelijk de A0509, A0509s, A0912 en A0912s in de A-serie en ze worden gekenmerkt door de hoogste snelheid en acceleratie in de industrie.

Geavanceerde AI sensor technologie die samenwerkt met de gezamenlijke krachtige koppelsensor (zesde as) maakt intelligente veiligheid mogelijk. Met deze release van de A-serie heeft Doosan Robotics nu de grootste cobot line-up in de industrie, samen met de bestaande M-serie.

	A0509	A0509s	A0912	A0912s
Draagvermogen	5 kg	5 kg	9 kg	9 kg
Max. bereik	900 mm	900 mm	1,200 mm	1,200 mm
Force/Compliance Control	Vermogen sensor ¹	Vermogen sensor + FTS ²	Vermogen sensor ¹	Vermogen sensor + FTS ²
Programmering	DART-Platform Smart Pendant ³ (optioneel: TP)	DART-Platform Smart Pendant ³ (optioneel: TP)	DART-Platform Smart Pendant ³ (optioneel: TP)	DART-Platform Smart Pendant ³ (optioneel: TP)
Gewicht	21 kg	21 kg	21 kg	21 kg
Snelheid gereedschap	1 m/s	1 m/s	1 m/s	1 m/s
Herhaalnauwkeurigheid	± 0,03 mm	± 0,03 mm	± 0,05 mm	± 0,05 mm
Temperatuurbereik in Celsius	0 ~ 45	0 ~ 45	0 ~ 45	0 ~ 45

Programmeropties: Emergency Stop (default), Smart Pendant⁴ en Teach Pendant (TP)⁵ zijn beschikbaar.

¹Vermogen sensor met AI (Artificial Intelligence) technologie (Advanced Intelligent Safety). ²Force Torque Sensor. ³PC-based software voor Windows. ⁴Taak start/stop/pause/resume, vier persoonlijke programmeerbare knoppen, controle operation status is beschikbaar. ⁵Gebruiksvriendelijke Machining interface



Veiligheid

Doosan cobots zijn de veiligste cobots in de markt. Doosan Robotics is in staat om een product van wereldklasse te bieden door middel van zes gezamenlijke koppelsensoren (M-serie), vijf verschillende werkruimten en tal van internationale certificeringen, die allemaal samenwerken om een uniek geoptimaliseerde, veilige omgeving te creëren. Zonder de koppelsensoren is er geen andere optie dan kracht te detecteren door veranderingen in de elektrische stroom die door de motor wordt gebruikt.

De Doosan cobots zijn uitgerust met krachtige koppelsensoren op elk gewricht, zodat ze onmiddellijk elke kracht kunnen voelen die op de gewrichten wordt uitgeoefend. Dit maakt ze zeer gevoelig voor botsingsdetectie en veel veiliger dan andere merken die conventionele stroombesturingsmethoden gebruiken of koppelsensoren hebben op slechts één of twee assen. Bovendien kun je unieke functies van de Doosan-robot, zoals de Collaboration Space en beschermde zones instellen om de veiligheid te verbeteren.

Vijf werkruimte-concepten zijn voorgeïnstalleerd in de software:



De werkplek



Collaboration Space: ruimte waarin meerdere cobots samenwerken



Beschermde zone



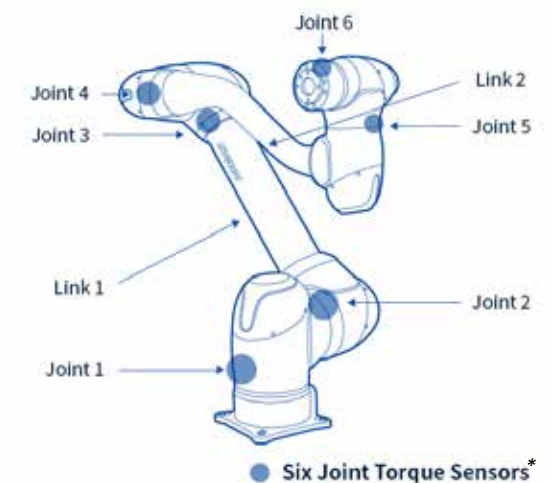
Limietzone gereedschapsoriëntatie



Collision Detection Mute Zone: Botsdetectie 'UIT' zone



De veiligste cobots in de industrie



● Six Joint Torque Sensors*

ISO 10218-1, ISO 10218-2 en ISO TS15066 Gecertificeerd. Dit zijn internationale normen die het veiligheidsontwerp, beschermende acties en de richtlijnen van industriële robots regelt. Doosan overtreft deze minimumnormen ruimschoots.

* alleen M-serie

Best in Class cobots

- 6-assige cobot met uitzonderlijke gevoeligheid en botsingsdetectie.
- Superieure veiligheid en nauwkeurige functionaliteit door middel van force torque sensoren in de 6 gewrichten. (M-serie)
- Ideaal scala van collaboratieve robots met verschillende payloads en bereiken.
- Uitgebreide line-up maakt het mogelijk om de meest geschikte cobotoplossing te selecteren.

Betrouwbaar en veilig

Hoge functionele veiligheid op basis van zeer gevoelige torquesensoren.

Eenvoudig programmeerbaar

Baanbrekende besturingsalgoritme-technologie gebaseerd op een bewezen hoogwaardig softwareplatform.

Veelzijdig inzetbaar

Nauwkeurige en veelzijdige vermogens-regeling met opmerkelijke prestaties.

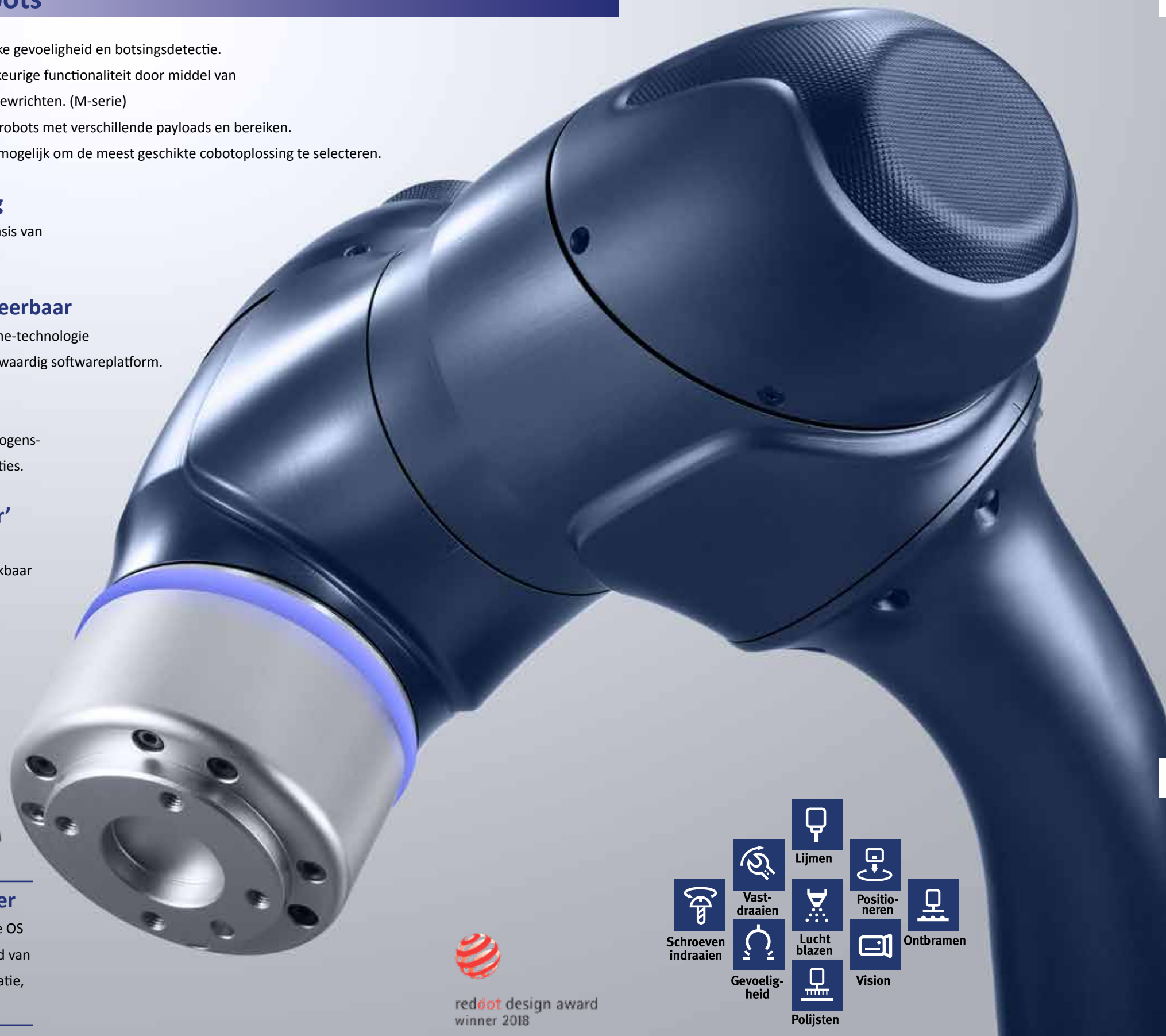
De ideale 'werknemer' voor uw bedrijf

Zeer intuïtieve bediening vergelijkbaar met smartphone of tablet.



State of art controller

Robuust platform met Real-time OS en 1m/sec communicatiesnelheid van Ether/CAT, levert perfecte prestatie, zelfs in ruwe omgevingen.



reddot design award
winner 2018



Programmeertablet

Teach Pendant (TP):
Intuïtieve kaartweergave geeft in één oogopslag alle informatie over de werkomgeving van de robot



Simpele en eenvoudige drag-and-drop programmering met behulp van pictogrammen



Directe programmering aan de cockpit



Smart Pendant

Smart Pendant (SP): Op basis van het DART-platform en op PC gebaseerde software voor Windows.



Accessoires



Geïntegreerde Teach Cockpit

- Geoptimaliseerd voor snelle en repeterende taken in kleine ruimtes.
- Geavanceerde oplossing voor direct programmeren zonder bedieningspaneel.
- 5 knoppen voor het selecteren van verschillende programmeermodi en bewegen van de assen.



Water Jacket

- Plastic hoes gemaakt van elastaan en koolstofvezel met extra polyurethaan coating.
- Voorkomt het binnendringen van vloeistoffen om een veilige werking mogelijk te maken, zelfs in vochtige of stoffige omgevingen.



Mobiele robottafel

- Eenvoudig verplaatsbaar door middel van palletwagens.
- Snel wisselen van rasterplaten met centreerpropen.
- De cobot is tevens voor andere handlingtaken bruikbaar.



Dress Pack

- Kabelbescherming en borgklemmen.
- Efficiënter kabelbeheer en eenvoudige installatie.



CoBench

- Eenvoudig werkstukken geautomatiseerd stof- en rookvrij schuren, polijsten of afbramen.
- Tafel is voorzien van afzuiging met filters die u op de bewerking kunt afstemmen waarbij zorg voor het milieu en arbeidsomstandigheden gewaarborgd wordt.
- In diverse formaten verkrijgbaar.



Heavy Duty Model

- Speciaal oppervlak voor eenvoudige reiniging bij inzet in een vervuilde omgeving.

Smart Vision Module



De Smart Vision Module (SVM) is een 2D-camera-systeem dat aan het einde van de robot bevestigd kan worden. Het stelt u in staat de aanwezigheid van objecten te zien en metingen van positie, hoek, diameter en lengte te bepalen. Alle instellingen zijn aanwezig in de bedieningssoftware van de Teach Tablet.

Om een korte impressie te geven van de camera hebben we enkele punten voor u opgesomd:

- Locatiebepaling
- Formaatbepaling
- Productherkenning
- Fouterkenning
- Kwaliteitscontrole

Software (optioneel verkrijgbaar)

DRL Studio

In combinatie met de Homberger hub is het mogelijk om offline te programmeren. Voordeel van DRL Studio (Doosan Robotics Language) is dat dit een software omgeving is waarin de cobot direct geprogrammeerd kan worden en dat commando's automatisch aangevuld worden.



Recordbot®

De Recordbot plugin software maakt het programmeren van contouren kinderlijk eenvoudig. Houdt de recordbutton op de Cobot ingedrukt, volg het pad met schuurkop, maak het pad 'glad' met de bijgeleverde Recordbot® software en laat de Cobot het werk doen. De druksensoren zorgen voor een continue (instelbare) druk.



RoboDK

RoboDK's simulatie- en offline programmeertools stellen u in staat om robots buiten de productieomgeving te programmeren, waardoor productiestilstand wordt voorkomen die wordt veroorzaakt door programmering op de werkvloer.



ROS packages

Het Doosan ROS-pakket biedt een oplossing voor het aansturen van Doosan-robots in ROS-omgevingen.

Technische specificaties van M- en A-serie

Technische specificaties		M Series				A series	
Arm		M0609	M1509	M1013	M0617	A0509(S)	A0912(S)
	Draagvermogen	6 kg	15 kg	10 kg	6 kg	5 kg	9 kg
	Max. bereik	900 mm	900 mm	1,300 mm	1,700 mm	900 mm	1,200 mm
	Gewrichtsbereik	[360 360 150 360 360 360]°		[360 360 160 360 360 360]°	[360 360 165 360 360 360]°	[360 360 160 360 360 360]°	
	Gewrichtsnelheid	[150 150 180 225 225 225]°/s		[120 120 180 225 225 225]°/s		[180 180 180 360 360 360]°/s	
	Herhaalnauwkeurigheid	± 0,1 mm	± 0,1 mm	± 0,1 mm	± 0,1 mm	± 0,03 mm	± 0,05 mm
	Flens	Digital I/O 6 In / 6 Out				Digital I/O 2 In / 2 Out, RS485	
	I/O Voedingsspanning	DC 24 V / 2A (Max. 3A)				DC 24 V / 2A (Max. 3A)	
	Temperatuurbereik in Celsius	0 ~ 45				0 ~ 45	
	Gewicht in kg	27	31	33	34	21	21
	Installatiepositie	Overall				Overall	
	Snelheid gereedschap	1 m/s				1 m/s	
	IP classificatie	Aansl. IP54 / Best. IP20					
	Cleanroom classificatie	ISO 6 Klasse 1.000 - ISO 14644-1					
	Montagevoet Ø in mm	150 x 150 mm					
	Kabellengte Arm	6,0 m					
	Kabellengte control/tablet	4,5 m					

Technische specificaties		M series		A series	
Robot Control	Botsdetectie	Joint Torque Sensors in al de 6 assen		Vermogen Sensor + Machine Learning Algoritme (AI)	
	Force/Compliance Control	Beschikbaar (Torque Sensor Sensitivity op alle assen : 0,2Nm)		Beschikbaar	Force Torque Sensor (6° as)
	Direct Teaching/Motion Control			Beschikbaar	Equivalent met M series
	Communication Cycle	EtherCAT 1kHz, JTS: 1kHz(CAN), Gripper: 10~100Hz (RS485)		EtherCAT 1kHz, FTS: 1kHz(CAN), Gripper: 10~100Hz (RS485)	
	Veiligheidsfuncties	18 opties		18 opties	
	Smart Pendant	N/A		EMG/Start/Stop/Pause/ Resume/Enable/Disable Function	
System	Programmering	Teach Pendant (TP)		DART-Platform Smart Pendant (optioneel: TP)	
	Interfaces	Ethernet (TCP/IP) / RS232 / USB / GPIO / MODbus TCP			
	I/O-port Digital	16/16		16/16	
	I/O-port Analog	2/2		2/2	
	I/O-power	DC24V		DC24V	
	Power supply	100 ~ 240 (50 ~ 60Hz) VAC		100 ~ 240 (50 ~ 60Hz) VAC	

M-serie



A-serie



Opleiding & Training

Ga vandaag nog aan de slag in onze showroom en testruimte. Deze trainingen zijn geschikt voor beginners en werknemers die hun basiskennis willen opfrissen en verdiepen. Het doel van de trainingen is om cobots vanaf het begin betrouwbaar en veilig te gebruiken en ondersteunings-problemen te voorkomen.

Mogelijkheden voor opleiding en training

- Basis
- Advanced
- Expert
- Incompany

Doosan Robotics Partner Programma

- Doosan Robotics Robot LAB
- Doosan Robotics Developer LAB



Support & Service

Heeft u vragen over het product of heeft u hulp nodig bij de bediening van het apparaat? De klantenservice van Dormac Cobots helpt u graag snel, deskundig en persoonlijk.

Een doordacht onderhoudsproces zorgt voor een hogere beschikbaarheid van uw cobot systemen, vermindering

van uw operationele kosten en het waardebehoud van investeringen. Steeds meer klanten kiezen daarom voor een langetermijnpartnership met betrekking tot onderhoud en support. Dormac Cobots maakt een uitgewerkt onderhoudsplan en zorgt voor een vakkundige uitvoering, ook als het dringend is.



Doosan Robotics

De ideale 'werknemer' voor uw bedrijf

