



mta

SOLDERING & DISPENSING

Lösungen für volumetrisches Dosieren




unitechnologies
THE ART OF PRECISION

Inhaltsübersicht

Vom Konzept bis zur schlüsselfertigen Lösung.....	S 3
Dienstleistungen & Unterstützung	S 3
Volumetrisches Dosieren	S 4
Anwendungsbeispiele	S 4
Pumpenarbeitsprinzip	S 5
Kontinuierliche Dosierung	S 5
Jet Dosierung	S 5
Volumetrische Dosiertechniken	S 6-8
Numerische Dosiergeräte	S 6
Jet Dosiergerät	S 6
Kontinuierliche Dosiergeräte	S 7
Kartuschen-Dosiergerät	S 7
Numerische Mini-Dosiergeräte	S 8
Mini-Dosiergeräte Steuerung	S 8
Standard-Plattformen.....	S 9-15
Roboterzelle MRC500	S 9
Tischroboter TR300.....	S 10
OEM-Roboter für Integratoren	S 11
Station für Integratoren	S 12
MultiFlex® Mehrfach-Dosiersystem	S 13
Integration von Materialaufbereitung und-zuführung.....	S 14
Anwendungsbeispiele	S 15
Dosierkonfigurator	S 16-17
Plattform-Steuerungen	S 18
Roboterzelle und Tischroboter	S 18
OEM und Station für Integratoren	S 18
mta® Software	S 19
mta® Software	S 19
Software Vergleich	S 19
Schlüsselfertige Anlagen.....	S 20
Beispiel einer Montagelinie	S 20
Schlüsselkompetenzen	S 21
Dosier-Verbrauchsmaterial	S 22-23
Kolben / Zylinderpumpen	S 22
Mischkammern	S 23
Dosierdüsen	S 23
Reinigungsschwämme.....	S 23

Vom Konzept bis zur schlüsselfertigen Lösung

Mit der bewährten Marke mta® übt Unitechnologies SA im Bereich volumetrische Kleinmengen-Dosierprozesse, basierend auf Standardplattformen, eine Leaderfunktion aus. Die Produktpalette beinhaltet Komponenten, Stand-alone Systeme, halbautomatische Tischroboter und vollautomatische Produktionszellen oder -linien.

Dank einer vollständig abgedeckten Infrastruktur können Versuche auf Muster-teilen unter Verwendung sämtlicher erprobter mta® Dosiertechniken im Versuchslabor der Firma durchgeführt werden.

Nachdem die passende mta®-Technik validiert worden ist, wird ein detailliertes Angebot mit der vorgeschlagenen Standard-Maschine, angepasst an die Spezifikationen des Kunden, ausgearbeitet.

Für die peripheren Automationsprozesse der Dosieroperationen werden ebenfalls schlüsselfertige Automationslinien vorgeschlagen.

Die Teams von Unitechnologies, wie Ingenieure der Mechanik und der Software, Designer und Techniker, bieten den Kunden Installation und Schulung vor Ort sowie einen weltweiten Kundendienst.



Dienstleistungen & Unterstützung

Versuchslabors

Während den Machbarkeitsstudien im Dosierlabor werden die physikalischen Eigenschaften der Anwendung und andere Elemente bis ins kleinste Detail studiert. Basierend auf dieser Analyse kann die passendste mta® Löt- oder Dosiertechnik für jede spezifische Anwendung bestimmt werden und es wird zudem ein ausführlicher Bericht zur Bestätigung der Machbarkeit und der Eigenschaften erstellt.



Prozesse & Innovationen

Die mta® Prozess-Spezialisten arbeiten kontinuierlich daran, innovative Produkte und Inline-Dienstleistungen zu erarbeiten, angepasst an die Marktentwicklungen und die spezifischen Kundenbedürfnisse.

Kunden-Dienstleistungen

Der Kundendienst von Unitechnologies steht schnell und zuverlässig zur Verfügung für Beratungen, Fernanalysen oder Interventionen vor Ort. Mit einem grossen Sortiment von Ersatzteilen auf Lager kann sichergestellt werden, dass die Kundenanlagen stets auf dem neusten Stand der Technik bleiben.



Weltweite Präsenz

Als Partner unzähliger Industriefirmen im Bereich Automobile, Elektronik, Medizintechnik, Uhren, Telekom und Haushaltgeräte verfügt Unitechnologies über ein internationales Verkaufs- und Vertriebsnetz, das für die Beratung, den Verkauf und die Kundenunterstützung bestimmt ist.

Schweizer Qualität

Mehr als 3'500 produzierte und installierte mta® Systeme auf der ganzen Welt erfüllen die Erwartungen der Kunden bezüglich Qualität dank dem „Swiss made“ Kriterium und der konsequenten Anwendung des zertifizierten ISO 9001 Qualitätsmanagement-Systems.

Volumetrisches Dosieren

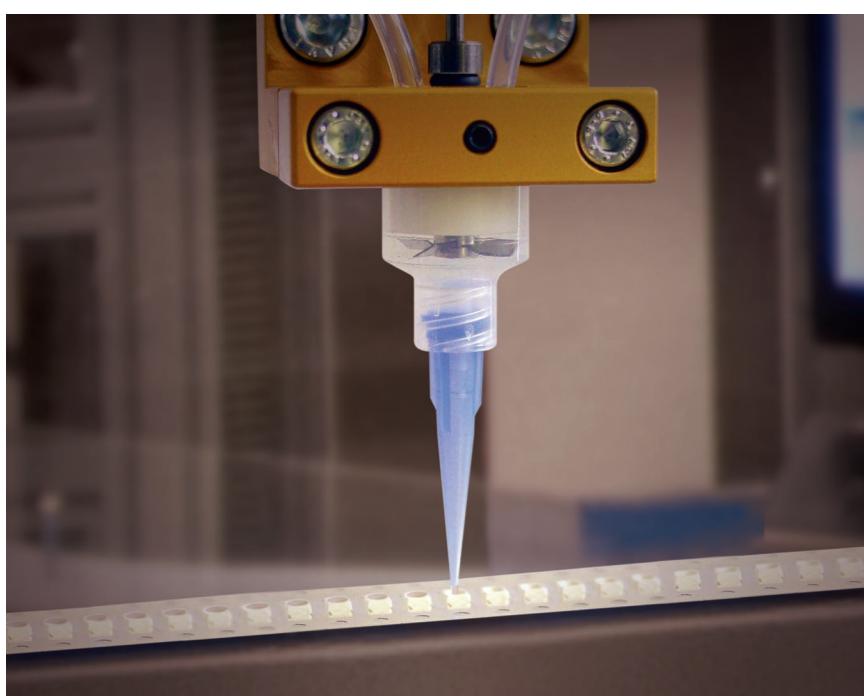
Die hochpräzisen volumetrischen mta® Dosiergeräte ermöglichen ein sehr genaues Dosieren von flüssigen Medien mit einer hohen Wiederholbarkeit. Es sind Mikrovolumen möglich bis auf 0.1 mm³ hinunter.

Die Pumpeneinheit dosiert präzis, unabhängig von Temperaturänderungen, Viskosität oder Dosiermenge. Die mta® Dosiergeräte basieren auf einem Kolbenprinzip. Das Arbeitsprinzip wird auf Seite 5 beschrieben.

Vor der Wahl der am besten geeigneten Dosiertechnik wird die Anwendung des Kunden im mta® Testlabor studiert. Während diesen Machbarkeitsstudien werden Eigenschaften wie die spezifische Dichte des zu dosierenden Materials, das Mischverhältnis sowie die Viskosität analysiert.

Bei der Verwendung von mta® Techniken, wie dem volumetrischen Dosieren von 2-K oder 1-K Produkten, werden für alle kundenspezifischen Anwendungen standardisierte automatische Lösungen vorgeschlagen. Diese Techniken sind auf den Seiten 6, 7 und 8 beschrieben.

Die Dosiergeräte können in die verschiedenen mta® Standard-Plattformen integriert werden, angepasst an vollautomatische oder halbautomatische Operationen, wie die Roboterzelle MRC500, den Tischroboter TR300, den OEM-Roboter oder die Station. Die Dosierplattformen sind auf den Seiten 9 bis 14 beschrieben.



Anwendungsbeispiele



Auftragen eines 1-Komponenten Silikonklebers auf einen Herzschrittmacher



Dosierung eines 2-Komponenten Epoxyds auf einen Glasfaserstecker



Vergießen eines elektronischen Steckers mit einem 2-Komponenten Silikon



Dosierung von Fett auf Bohrköpfe für die maschinelle Fertigung



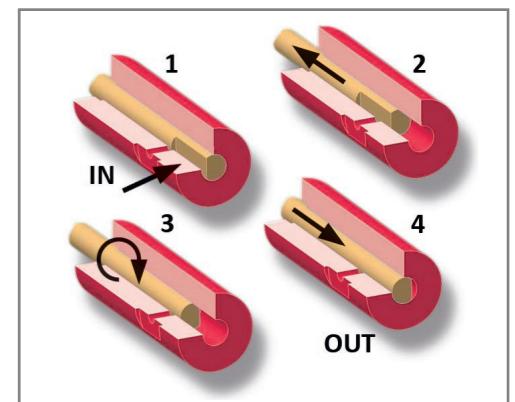
Befüllen einer medizinischen Drehpumpe mit einem 2-Komponenten Polyurethan

Pumpenarbeitsprinzip

Das Arbeits-Grundprinzip des Kolbens kombiniert eine lineare Bewegung, um die Menge des zu dosierenden Materials zu bestimmen (siehe 2 und 4 auf dem Bild rechts) und eine Drehbewegung (siehe 3 auf dem Bild), um das Material vom Kolbeninneren nach aussen zu befördern.

Die präzise Kolbeneinheit kann in verschiedene Volumengrößen unterteilt werden, um eine perfekte Anpassung an die Dosiermenge und Taktzeit zu ermöglichen. Diese Lösung ist hoch präzise und stets volumetrisch.

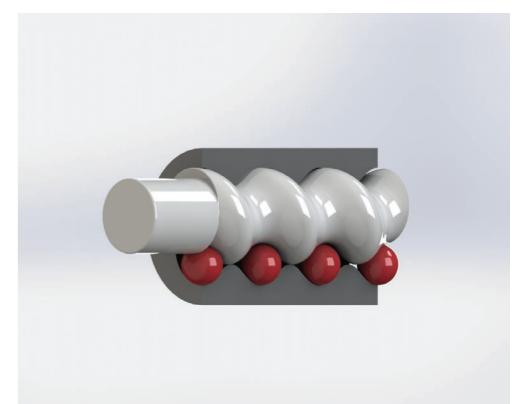
Bildlegende: 1. Startposition 2. Befüllen 3. Drehung 4. Dosieren und «Rückzug»



Kontinuierliche Dosierung

Das Funktionsprinzip der kontinuierlichen Dosierung basiert auf einem spiralförmigen Rotor aus rostfreiem Stahl, welcher sich mit einer exzentrischen Bewegung in einem Stator aus Elastomer bewegt. Durch die Nutzung dieser progressiven Hohlräumpumpe wird eine konstante Durchflussrate erreicht. Aufgrund ihrer präzisen und aufeinander abgestimmten Geometrien erzeugt der Rotor im Stator exakte und abgedichtete Hohlräume, welche kontinuierlich durch die Rotation zum Dosierausgang befördert werden. Die daraus resultierende Sogbewegung zieht das Fluid in die abgedichteten Hohlräume nach vorne bis zur Dosiernadel. Die volumetrische Durchflussrate ist daher proportional zur Winkelgeschwindigkeit des Rotors und wird mit einer hohen Genauigkeit gesteuert.

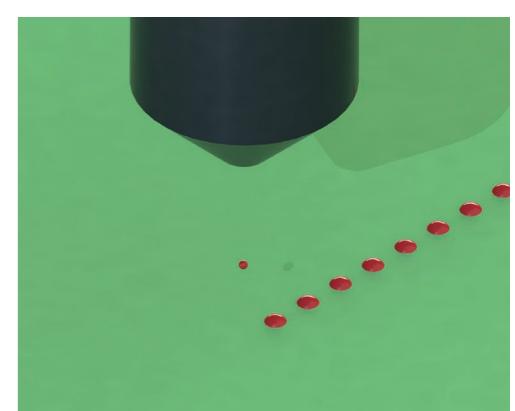
Aufgrund der abgerundeten Geometrien des Rotors wirkt eine geringe Scherung auf das Dosiernetzwerk. Dies ermöglicht die Dosierung von scherempfindlichen, thixotropen und hochviskosen Materialien.



Jet Dosierung

Mit den wachsenden Anforderungen an Miniaturisierung und Zykluszeitreduktion bietet das Jetting schnellere Geschwindigkeit, hohe Präzision sowie mehr Flexibilität in Bezug auf die Zugänglichkeit und Verfahrenswege. Diese kontaktlose Dosiertechnik verwendet pneumatische oder piezoelektrisch betätigtes Ventile, zum Dosieren von kleinen genauen Tröpfchen.

Da kein Kontakt mit der Oberfläche besteht und keine Dosiernadel notwendig ist, kann das Dosiernetzwerk in schwer zugängliche Räume dosiert werden, so auch entlang von dünnen Linien, scharfen Ecken usw. Der Hauptvorteil dieser Technologie liegt darin, kleine Punkte über eine Distanz dosieren zu können, ohne dass eine Z-Bewegung erforderlich ist. So werden sehr geringe Zykluszeiten erreicht.



Volumetrische Dosiertechniken

Numerische Dosiergeräte

- Automatisches volumetrisches Dosieren von flüssigen oder viskosen 1-Komponenten (NVD) und 2-Komponenten (NBD) Produkten, bis hin zu kleinen Volumen
- Vorgesehen zum Kleben, Vergießen, Befüllen und Fetten
- Einfache Festlegung der Dosierparameter dank numerischer Steuerung
- Kolben und Zylinder aus verschleissarmer Keramik
- Keine Dichtungen im Kolben-Zylinder-System
- Vorheizen des Dosiermediums möglich

*mta® Mischkammer für NBD Zweikomponenten-Dosiergeräte:

- Mischverfahren mittels dynamischem oder statischem Mischer
- Kleinvolumige dynamische Mischkammer
- Mischverhältnis programmierbar

Technische Spezifikationen	NVD	NBD
Dosievolumen pro Hub	0.1 bis 1'250 mm ³	2 x 0.1 bis 1'250 mm ³
Wiederholbarkeit	>99%	>99%
Leistung Steuerung	230V/50-60Hz	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar	max. 6 bar
Abmessungen Dosiergerät	93 x 117.5 x 386 mm	254 x 129.5 x 375.5 mm
Gewicht Dosiergerät	~3.5 kg	~8.5 kg

*anwendbar auf Mini-NBD und CBD

NVD 1K NBD 2K



Volumetrische Dosiertechniken

Kontinuierliche Dosiergeräte

- Automatisches oder manuelles Dosieren von flüssigen oder zähflüssigen 1-Komponenten oder 2-Komponenten Produkten, inklusive gefüllten Materialien
- Kontinuierliches volumetrisches Dosieren dank rotierendem Verdrängungssystem
- Einfache Festlegung der Dosierparameter dank numerischer Steuerung
- Vorheizen des Dosiermediums möglich

CFD 1K CBD 2K



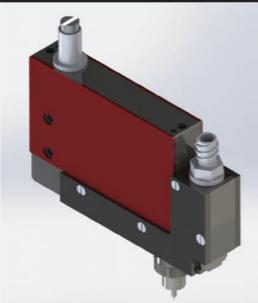
Technische Spezifikationen	CFD	CBD
Dosievolumen	minimum 1 mm ³	minimum 2x 1 mm ³
Dosievolumen je Umdrehung	12 bis 530 mm ³ **	2x 12 bis 530 mm ³
Durchflussrate*	2 bis 1'000 mm ³ /S**	2x 2 bis 1'000 mm ³ /S
Wiederholbarkeit	>99%	>99%
Leistung Steuerung	230V/50-60Hz	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar	max. 6 bar
Abmessungen Dosiergerät	43 x 33 x 230 mm	150 x 77.5 x 420 mm
Gewicht Dosiergerät	~0.8 kg	~3.5 kg

*Abhängig vom Dosiermedium **Größere Durchflussraten auf Anfrage bis zu 4'500 mm³/S

Jet Dosiergerät

- Hochfrequenz-Dosierung von niedrig- und hochviskosen Produkten mit geringem Volumen
- Tiefe Zykluszeiten möglich, da keine Vertikalbewegung erforderlich ist
- Fähigkeit, in schwer zugänglichen Räumen mit allen Formgebungen zu dosieren
- Kein Kontakt zur Auftragsfläche (keine Dosiernadel notwendig)- wartungsarm
- Einfache Einstellung der Dosierparameter wie Tropfengröße, Pulszeit usw. über numerische Steuerung
- Durch Erwärmung des Ventils wird die Wiederholbarkeit des Tropfenvolumens erhöht

Jet Dosiergerät



Technische Spezifikationen

Typisches Volumen pro Tropfen	0.002 bis 5 mm ³
Dosierfrequenz*	max. 330 (Anzahl Tropfen je Sekunde)
Aufheiztemperatur der Düse*	max. 100°C
Wiederholbarkeit	>97%
Leistung Steuerung	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen Dosiergerät*	22 x 90 x 160 mm
Gewicht Dosiergerät	<0.5 kg

*andere Möglichkeiten auf Anfrage

Kartuschen-Dosiergerät

- Automatisches volumetrisches Dosieren von flüssigen oder viskosen 1-Komponenten Produkten, inklusive gefüllten Materialien
- Einfache Festlegung der Dosierparameter dank numerischer Steuerung
- Höhere Präzision im Vergleich mit Zeit/Druck-Systemen dank Schrittmotor
- Keine Kundenanpassungen notwendig dank Standardkartuschen
- Einfache Handhabung und einfacher Wechsel durch Ausklinken/Einklinken der Kartusche
- Keine Reinigung der Dosierkartusche notwendig dank kontaktloser Konstruktion
- Vorheizen des Dosiermediums möglich

CD



Technische Spezifikationen

Mögliche Kartuschengrößen	3, 5, 10 und 30 cm ³
Standard-Kartuschentyp	EFD oder SEMCO (optional: andere Typen)
Wiederholbarkeit	95% gemäss zu dosierendem Material & Volumen
Leistung Steuerung	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen Dosiergerät	62 x 61 x 333 mm
Gewicht Dosiergerät	~1.6 kg

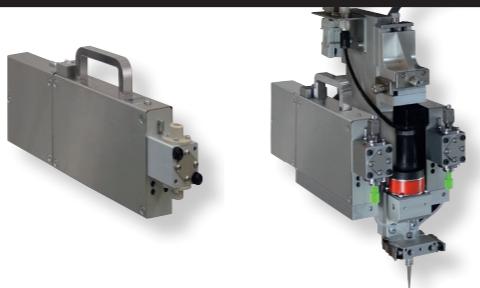
Volumetrische Dosiertechniken

Numerische Mini-Dosiergeräte

- Automatisches volumetrisches Dosieren von flüssigen oder viskosen 1-Komponenten (Mini-NVD) und 2-Komponenten (Mini-NBD) Produkten, bis hin zu sehr kleinen Volumen
- Einfache Festlegung der Dosierparameter dank numerischer Steuerung
- Kompaktes Design zur Verwendung in Serie (Multidosierung)
- Individuelles "Plug and Play" System, da jedes Mini-NVD mit eigener Motorsteuerungskarte und eigenem pneumatischem Ventil ausgestattet ist
- Kolben und Zylinder aus verschleissarmer Keramik
- Keine Dichtungen im Kolben-Zylinder-System
- Vorheizen des Dosiermediums möglich

Technische Spezifikationen	Mini-NVD	Mini-NBD
Dosievolumen	0.1 bis 160 mm ³	2 x 0.1 bis 160 mm ³
Wiederholbarkeit	>99%	>99%
Leistung Steuerung	230V/50-60Hz	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar	max. 6 bar
Abmessungen Dosiergerät	32.5 x 270.5 x 116 mm	122 x 275 x 220 mm
Gewicht Dosiergerät	~1 kg	~3 kg

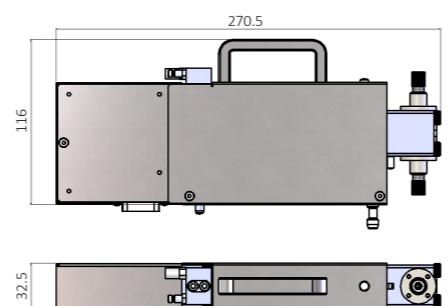
Mini-NVD 1K Mini-NBD 2K



Mini-Dosiergeräte Steuerung

Das Mini-NVD Dosiergerät hat einen eigenen intelligenten Servoantrieb mit Embedded-Motion-Controller und SPS-Funktionalität integriert. Es kann als Standalone Dosiergerät eingesetzt oder in eine Maschine integriert werden. Die Kommunikation erfolgt über eine einfache SPS Kommunikation. Mit einem Startsignal können mehrere Mini-NVD Dosiergeräte mit unterschiedlichen Programmen angesteuert werden. Jedes Dosiergerät kann einzeln programmiert oder modifiziert werden.

Die Verwaltung des Systems ist sehr einfach und intuitiv ausgeführt. Um eine schnelle Inbetriebnahme des Dosiergerätes zu gewährleisten sind alle erforderlichen Funktionen bereits implementiert.



Standard-Plattformen

Roboterzelle MRC500

Die MRC500 Standard-Roboterzelle wird durch einen PC gesteuert und kann für das halb- oder vollautomatische volumetrische Dosieren eingesetzt werden.

Die MRC500 kann mit allen auf den vorherigen Seiten beschriebenen mta® Dosiertechniken ausgestattet werden.

Die 3 Achsen der MRC500 sind dank der mta® MotionEditor Software frei programmierbar und beinhalten Dosierparameter, wie:

- Zu dosierendes Volumen, Dosiergeschwindigkeit, Mischverhältnis sowie weitere Parameter, wie zum Beispiel unlimitierte Anzahl Punkte, lineare oder kreisförmige Linien.

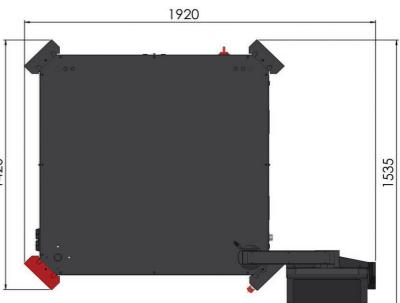
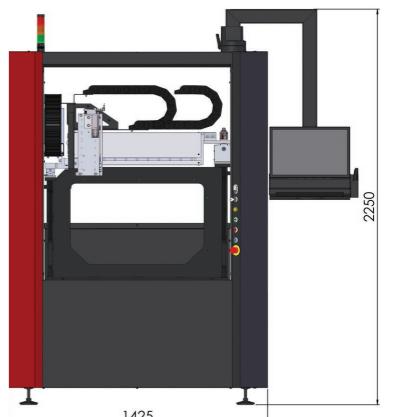
Dank des flexiblen und modularen Konzepts hat die MRC500 eine offene Architektur und kann einfach in bestehende Produktionslinien mit Paletten-Förderbändern oder einem Rundschalttisch integriert werden.

Die MRC500 Roboterzelle bietet standardisierte automatische Lösungen von höchster Qualität und Wiederholbarkeit für alle kundenspezifischen Anwendungen.



Technische Spezifikationen

Arbeitsfläche	500x500x200 mm oder 300x300x200 mm (MRC300)
Kartesischer Roboter	3 Achsen
Achsenbewegung	Punkt-zu-Punkt oder lineare Interpolation
Positionswiederholbarkeit	±20 µm
Geschwindigkeit	X und Y: <300mm/S, Z <150mm/S
Elektronische Steuerung	Industrie PC
Betriebssystem	WINDOWS
Programmierung	HMI Windows orientiert
Schnittstellen	Ethernet / USB / serieller Anschluss
Ausführungsmodus	Standalone oder slaved mit PLC via I/O
X-, Y- und Z-Achsen Antrieb	Servomotoren
Stromversorgung	230/115V- 50/60Hz
Stromverbrauch	1 kVA
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen	1'425 x 1'420 x 2'250 mm
Gewicht	~650 kg



Standard-Plattformen

Tischroboter TR300

Der TR300 Standard Tischroboter wird durch einen PC gesteuert und kann für das halbautomatische volumetrische Dosieren eingesetzt werden.

Die stets grösser werdenden Ansprüche seitens der Kunden bezüglich Qualität, Präzision und Wiederholgenauigkeit verlangen einen immer höheren Automatisierungsgrad dieser Prozesse. Bei der Fertigung von Kleinserien oder stark voneinander abweichenden Produkten kommt es vor, dass Kunden aus Kostengründen nicht in aufwändige und komplexe Anlagen investieren. Aus diesem Grund kombiniert der TR300 Flexibilität mit dem gewünschten hohen Mass an Prozessqualität und Wiederholgenauigkeit zu einem vernünftigen Preis/Leistungsverhältnis.

Der TR300 kann mit allen auf den vorherigen Seiten beschriebenen mta® Dosiertechniken ausgestattet werden.

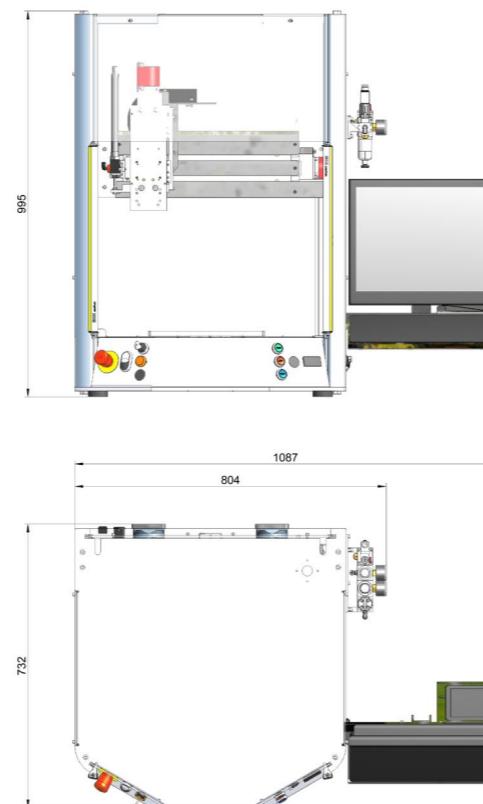
Die 3 Achsen des TR300 sind dank der mta® MotionEditor Software frei programmierbar und beinhalten Dosierparameter, wie:

- Zu dosierendes Volumen, Dosiergeschwindigkeit, Mischverhältnis sowie weitere Parameter, wie zum Beispiel unlimitierte Anzahl Punkte, lineare oder kreisförmige Linien.



Technische Spezifikationen

Arbeitsfläche	300 x 300 x 100 mm
Kartesischer Roboter	3 Achsen
Achsenbewegung	Punkt-zu-Punkt oder lineare Interpolation
Positionswiederholbarkeit	±20 µm
Geschwindigkeit	X und Y: <200mm/S, Z<100mm/S
Elektronische Steuerung	Industrie PC
Betriebssystem	WINDOWS
Programmierung	HMI Windows orientiert
Schnittstellen	Ethernet / USB / serieller Anschluss
Ausführungsmodus	Standalone oder slaved mit PLC via I/O
X-, Y- und Z-Achsen Antrieb	Schrittmotor
Stromversorgung	230/115V- 50/60Hz
Stromverbrauch	1 kVA
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen	804 x 732 x 995 mm
Gewicht	~125 kg



Standard-Plattformen

OEM-Roboter für Integratoren

Der OEM Standardroboter wird durch einen PC gesteuert und kann für das halb- oder vollautomatische volumetrische Dosieren eingesetzt werden.

Der OEM-Roboter wird mit einer Prozessgarantie zum System-Hersteller geliefert.

Der OEM-Roboter kann mit allen mta® Dosiertechniken ausgestattet werden.

Die 3 Achsen des OEM-Roboters sind dank der mta® MotionEditor Software frei programmierbar und beinhalten Dosierparameter, wie:

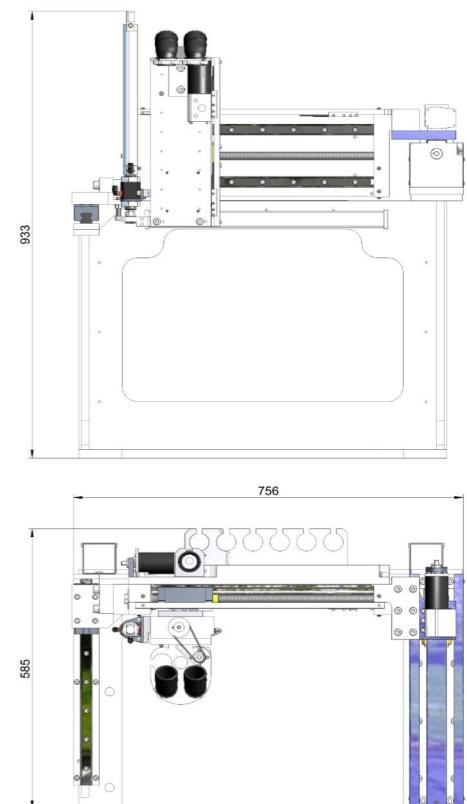
- Zu dosierendes Volumen, Dosiergeschwindigkeit, Mischverhältnis sowie weitere Parameter, wie zum Beispiel unlimitierte Anzahl Punkte, lineare oder kreisförmige Linien.

Mit seinem flexiblen und modularen Konzept kann der OEM-Roboter vollständig und einfach in eine Produktionslinie integriert werden (keine Personenschutzeinrichtung vorhanden).



Technische Spezifikationen

Arbeitsfläche	300 x 300 x 200 mm oder 500 x 500 x 200 mm
Kartesischer Roboter	3 Achsen
Achsenbewegung	Punkt-zu-Punkt oder lineare Interpolation
Positionswiederholbarkeit	±20 µm
Geschwindigkeit	X und Y: <250mm/S, Z<150mm/S
Elektronische Steuerung	Industrie PC
Betriebssystem	WINDOWS
Programmierung	HMI Windows orientiert
Schnittstellen	Ethernet / USB / serieller Anschluss
Ausführungsmodus	Standalone oder slaved mit PLC via I/O
X-, Y- und Z-Achsen Antrieb	DC Brushless-Motoren
Stromversorgung	230/115V- 50/60Hz
Stromverbrauch	1.1 kVA
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen	756 x 585 x 933 mm
Gewicht	~150 kg



Standard-Plattformen

Station für Integratoren

Für Anwendungen, welche nicht die Flexibilität eines Roboters benötigen, steht für das halb- oder vollautomatische volumetrische Dosieren eine Station zur Verfügung.

Die Modularität der Schlitten und Standardelemente ermöglicht das Finden einer Lösung, die der Anwendung des Kunden jeweils angepasst ist.

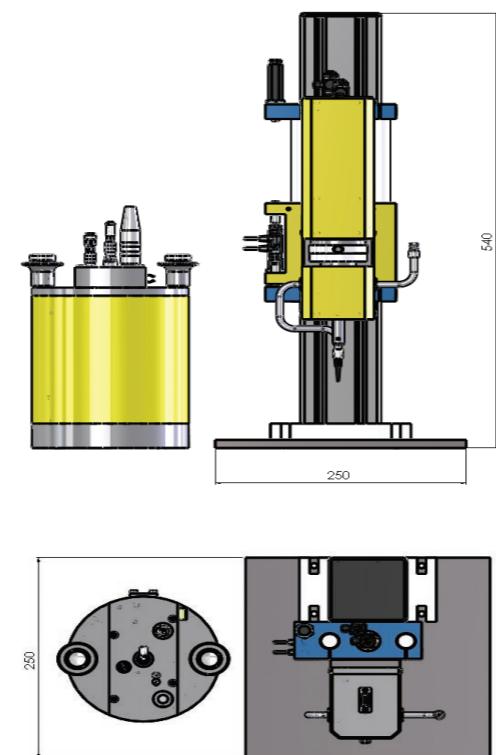
Die Station kann mit allen mta® Dosiertechniken ausgestattet werden.

Dank des modularen Konzepts kann die Station in eine Produktionslinie oder auf einen Rundschalttisch integriert werden (keine Personenschutzeinrichtung vorhanden).



Technische Spezifikationen

Arbeitsfläche	Gemäss Kundenbedarf
Achsen	pneumatisch
Steuerung	mta®-Steuerung auf Nachfrage erhältlich
Schnittstellen	via I/O
Stromversorgung	ohne Steuerung: 24VDC
Stromversorgung	mit mta®-Steuerung 230/115V – 50/60 Hz
Stromverbrauch	1.1 kVA
Druckluft	max. 6 bar
Abmessungen	250 x 250 x 540 mm oder spezifisch
Gewicht	variabel von 50 kg bis 100 kg



Standard-Plattformen

MultiFlex® Mehrfach-Dosiersystem

Das MultiFlex®-System wurde für volumetrisches, hochpräzises Mehrfachdosieren von kleinen Produktmengen für Anwendungen vorwiegend in der Medizintechnik, der Pharma-, Nahrungsmittel- oder Verpackungsindustrie entworfen.

Der MultiFlex® ist eine äusserst kompakte Lösung für die Bedürfnisse in der Mehrfachdosierung. Er besteht aus einer Serie von mta® Mini-NVD 1-Komponenten-Dosierern, welche selbstständig gesteuert werden können.

Jedes Mini-NVD Dosiergerät ist mit einer eigenen Steuerung ausgestattet und kann mit spezifischen Dosierparametern programmiert werden. Diese pfiffige Lösung bietet viele Vorteile, vor allem bei der Wartung. Zudem kann ein Dosierer dank dem "Plug and Play" System innerhalb kürzester Zeit ausgewechselt werden.

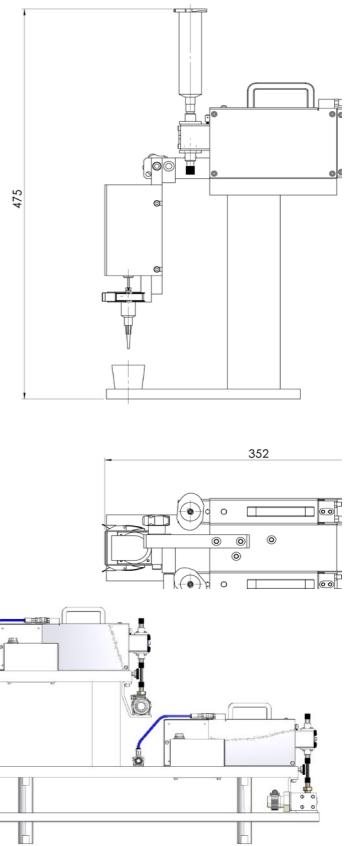
Die MultiFlex®-Systemkonfiguration wird an die Vorgaben des Kunden angepasst, mit bis zu einigen Hundert Einheiten, welche parallel arbeiten.

Beispiel eines MultiFlex® mit 32 Mini-NVD



Technische Spezifikationen	Für 1 Mini-NVD	Für 32 Mini-NVD*
Dosievolumen	0.1 bis 160 mm ³	32 x 0.1 bis 160 mm ³
Wiederholbarkeit	>99%	>99%
Stromversorgung Steuerung	230V/50-60Hz	230V/50-60Hz
Druckluft	max. 6 bar	max. 6 bar
Abmessungen	32.5 x 270.5 x 116 mm	610 x 630 x 433 mm
Gewicht	~1 kg	~50 kg

*Siehe Beispiel rechts



Standard-Plattformen

Integration von Materialaufbereitung und -zuführung

Für das Handling und die Aufbereitung der Dosiermedien bietet Unitechnologies die Integration von kundenspezifischen Entleerungs-, Zuführungs- und Aufbereitungssystemen an. Es werden Fässer bis 200 Liter, Hobbock-Behälter sowie kleinere Originalgebinde mit niedrig oder hochviskosen Materialien entleert, entgast, rezirkuliert und nach ihren Anforderungen verarbeitet, um die bestmögliche Materialaufbereitung für den nachfolgenden Dosierprozess zu erreichen. Diese Zuführsysteme sind jeweils an die Prozessanforderungen angepasst.

Zusätzlich zur mta® Standard-Dosierausrüstung bietet Unitechnologies die Möglichkeit zur vollständigen Integration von Fremdgeräten; dies beinhaltet die vollständige Software-Integration sowie vorgängige Validierungs- und Machbarkeitstests.

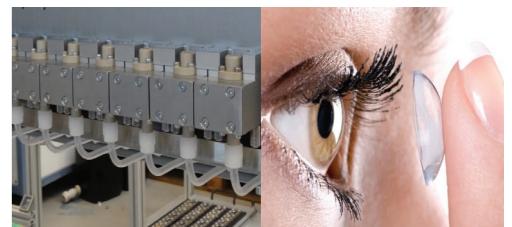
Die Validierung des Dosierprozesses sowie die Maschinenfähigkeitsanalyse werden im mta® Dosierlabor durchgeführt. Die Herstellung von Musterteilen und Chargen erfolgt unter realen Bedingungen, um die erreichbare Qualität zu beurteilen. Darüber hinaus bietet Unitechnologies zusätzliche Ausrüstung für Qualitätsprüfungen auf den Kundenteilen, Mikroschneidvorrichtungen, Analysewaagen, Hochgeschwindigkeits-Bildverarbeitungssysteme und optische Messwerkzeuge an.



Anwendungsbeispiele

Kontaktlinsen

- Industriebereich: Pharma
- Anwendung: Herstellung von Kontaktlinsen
- Prozess: Dosieren von Monomer



Möbeldämpfer

- Industriebereich: Haushaltsgeräte
- Anwendung: Befüllen eines Möbeldämpfers
- Prozess: Dosieren von 1 Komponenten-Silikonöl



Sensor

- Industriebereich: Automobil
- Anwendung: lokale Beschichtung eines Sensors
- Prozess: Globtop-Dosierung von Zweikomponenten-Epoxy



Elektronische Box

- Industriebereich: Automobil
- Anwendung: Abdichtung einer Kfz-Elektronikbox
- Prozess: Dosieren von 1 Komponenten-Silikon





mta

SOLDERING & DISPENSING

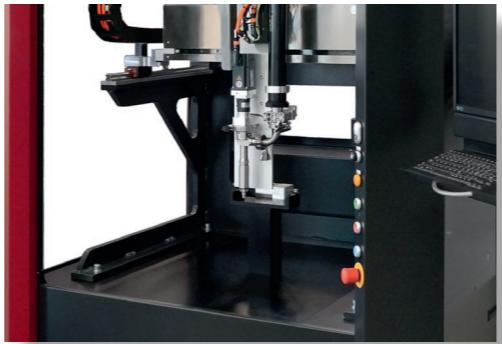
Dosierkonfigurator

Dosertechniken	Dosierplattformen					
	FRC500 Roboterzelle	TR300 Tischroboter	OEM300 Roboter	Station	MultiFlex	
NVD / NBD 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVD 1-Komponente - NBD 2-Komponenten mit Mischer - 3D-Dosieren - Mit oder ohne Steuerung <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrierung für einfache, mittlere und schwierige Produkte - Mischkammer-Heizung - 1.3 Liter Behälter, unter Druck 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVD 1-Komponenten-Dosierer - NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 500x500 oder 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVD 1-Komponenten-Dosierer - NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVD 1-Komponenten-Dosierer - NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 300x300 oder 500x500 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siehe allg. Optionen 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - NVD 1-Komponenten-Dosierer - NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer <p>Option</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche pneumatische Achsen 	 Nicht erhältlich
Mini-NVD / Mini-NBD 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-NVD 1-Komponente - Mini-NBD 2-Komponenten mit Mischer - 3D-Dosieren - Mit oder ohne Steuerung <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrierung für einfache, mittlere und schwierige Produkte - Mischkammer-Heizung - 1.3 Liter Behälter, unter Druck 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-NVD 1-Komponenten-Dosierer - Mini-NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 500x500 oder 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-NVD 1-Komponenten-Dosierer - Mini-NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 300x300 oder 500x500 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siehe allg. Optionen 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-NVD 1-Komponenten-Dosierer - Mini-NBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer <p>Option</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche pneumatische Achsen 	 Konfiguration - 2 bis xx Mini-NVD 1-Komponenten-Dosierer Nur erhältlich auf Anfrage mittels spezifischer Offerte	
CFD / CBD 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFD 1-Komponente - CBD 2-Komponenten mit Mischer - 3D-Dosieren - Mit oder ohne Steuerung <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrierung für einfache, mittlere und schwierige Produkte - Mischkammer-Heizung - 1.3 Liter Behälter, unter Druck 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFD 1-Komponenten-Dosierer - CBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 500x500 oder 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFD 1-Komponenten-Dosierer - CBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren - Arbeitsfläche: 300x300 oder 500x500 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siehe allg. Optionen 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFD 1-Komponenten-Dosierer - CBD 2-Komponenten-Dosierer mit Mischer - 3D-Dosieren <p>Option</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche pneumatische Achsen 	 Nicht erhältlich	
CD 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit oder ohne Steuerung 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzig CD 1-Komponenten-Dosierer - Arbeitsfläche: 500x500 oder 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzig CD 1-Komponenten-Dosierer - Arbeitsfläche: 300x300 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laden und/oder Entladen von hinten - Weitere Optionen, siehe unten 	<p>Konfigurationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzig CD 1-Komponenten-Dosierer - Arbeitsfläche: 300x300 oder 500x500 mm <p>Optionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siehe allg. Optionen 	<p>Konfiguration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzig CD 1-Komponenten-Dosierer <p>Option</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche pneumatische Achsen 	 Nicht erhältlich

Plattform-Steuerungen

Roboterzelle und Tischroboter

Die mta® Standard-Plattformen, wie die Roboterzelle MRC500 und der TR300 Tischroboter werden durch einen Industrie-PC gesteuert, der auf dem WINDOWS Betriebssystem läuft. Der PC und die gesamte benötigte Hardware zur Steuerung des Roboters und der Prozesse werden in die Standard-Plattformen integriert. Die Verbindungen und Schnittstellen auf dem neuesten Stand der Technik zur Ermöglichung der Kommunikation mit anderen Systemen, Steuerungen, etc. sind bereits integriert.



OEM und Station für Integratoren

Software- und Steuerungskonfigurator

Techniken	MotionEditor	Station Configurator	Steuerungstyp
NVD	✓	✓	Mini Station
NVD + 1 Z-Achse- pneumatisch	✓	✓	Mini Station
NVD + 1 Z-Achse- numerisch	✓		19" Rack
Mini-NVD	✓	✓	Mini Station
Mini-NVD + 1 Z-Achse- pneumatisch	✓	✓	Mini Station
Mini-NVD + 1 Z-Achse- numerisch	✓		19" Rack
NBD	✓		19" Rack
NBD + 1 Z-Achse (pneumatisch oder numerisch)	✓		19" Rack
CFD	✓		19" Rack
CFD + 1 Z-Achse (pneumatisch oder numerisch)	✓		19" Rack
CD	✓		19" Rack
CD + 1 Z-Achse (pneumatisch oder numerisch)	✓		19" Rack
Jet Dosiergerät	✓		Spezifische Steuerung
Jet Dosiergerät + 1 Z-Achse (pneumatisch oder numerisch)	✓		Spezifische Steuerung

Elektrische Steuerungen

Es kann zwischen embedded-Lösungen ausgewählt werden, die aus einer elektrischen Steuerung in Form eines 19" Rack oder aus einem Mini Station Steuerungsgehäuse bestehen. Beide Systeme sind vollständig autonom und benötigen eine 230V Stromversorgung.



Das 19" Rack ermöglicht das Verwalten eines Prozesses von bis zu 2 numerischen Achsen (Option).

Die Mini Station ist für gewisse einfache Konfigurationen erhältlich. Sie besteht aus einer 24V Stromversorgung und verfügt über alles Notwendige zur Verwendung bestimmter mta®-Prozesse auf einer relativ reduzierten Fläche.

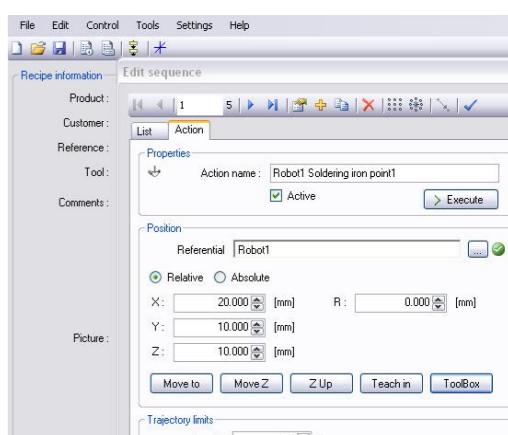
mta® Software

Gestützt auf eine über 20-jährige Erfahrung in der Software-Erstellung für Dosierprozesse bieten die von Unitechnologies angebotenen mta®-Lösungen eine breite Palette von Möglichkeiten an, welche die Integration der Steuerungen beschleunigen. Die Programme befinden sich in kontinuierlicher Entwicklung und decken die Gesamtheit der in den mta® Labors und von den Kunden registrierten Bedürfnisse ab.

Um dem Bediener die Interaktion mit der Elektronik der mta®-Steuerung zu ermöglichen, stehen ihm zwei Software zur Verfügung. Die hauseigenen mta® Software MotionEditor und Station Configurator bieten unzählige Funktionen an, welche die Benutzung der verfügbaren Prozesse vereinfachen. Diese Software können in alle Plattformen unserer Produktpalette integriert werden.

Die mta® MotionEditor Software ermöglicht dem Bediener den Zugang auf die verschiedenen Parameter und die Ausführung von Zyklen von einer einzigen Ansicht aus. Die modulierbare Basis der Software kann sämtliche mta®-Prozesstypen aufnehmen. Zudem lässt die Programmierung in .Net C# die Türe für die Integration von neuen Funktionalitäten nach den spezifischen Bedürfnissen des Kunden offen. Die Software beinhaltet ein Hauptfenster, das den aktuellen Zustand anzeigt sowie ein „Sequenz“-Fenster, welches es dem Bediener ermöglicht, Aktionen in einem Zyklus anzufügen oder zu löschen. Der Bediener hat die Reihenfolge der Operationsausführungen und das allgemeine Verhalten des Systems immer unter Kontrolle.

Jene Stationen, die einen einfacheren Prozess aufweisen, können zur Ausführung einer Aktion über einen PLC verwaltet werden. In diesem System sind die elektrischen mta® Steuerungen durch den Kunden integriert und werden durch ein I/O-Kommunikationsprotokoll wie Sklaven verwaltet. Die mta® Station Configurator Software ermöglicht das Editieren der Parameter des PLC über eine serielle Kommunikation. Die Station verlangt einzig eine Verbindung auf einen Laptop, die es einem qualifizierten Bediener erlaubt, die Parameter einzugeben, damit die Station anschliessend autonom arbeiten kann. Ein für diese Aufgabe bestimmter Industrie-PC kann als Option vorgeschlagen werden.



Software Vergleich

Arbeitsumgebung	MotionEditor	Station Configurator
HMI	Graphische Benutzeroberfläche	Parameter Editor
Schnittstelle mit mta® Station	CAN oder seriell (RS232)	PLC in Station integriert
Schnittstelle mit dem Kunden	Digital I/O, RS232, Ethernet	Digital I/O
System	Vollständige Kontrolle mittels Sequence Editor	Bestimmung der Prozessparameter für 1 Punkt
Rezept	Unbegrenzte Anzahl Rezepturen	16 Rezepte für einen programmierbaren Punkt
Spezifikationen	I/O und numerische Achsennummer anpassbar	Zykluslauf ohne PC
Erweiterungsmöglichkeit	Zusätzliche Funktionalitäten je nach Bedarf	Keine

Schlüsselfertige Anlagen

Dank der beinahe 50-jährigen umfangreichen Kompetenz von Unitechnologies in Automationsprozessen können die bestmöglichen Lösungen zur Realisierung von schlüsselfertigen Systemen für die gesamte Automationsperipherie von Löt- und Dosieroperationen vorgeschlagen werden.

Die hochqualifizierten Mitarbeiter, die sich auf dem neusten Stand befindende Infrastruktur und die bewährte Methodik zum Verwalten von Wissen und Risikomanagement sind Schlüsselfaktoren, um innovative Lösungen zu erarbeiten, welche perfekt an die Bedürfnisse der Kunden angepasst sind.

Das Personal von Unitechnologies stellt sich täglich den Herausforderungen von multidisziplinären Projekten. Die offene Firmenkultur erleichtert die Integration von externen Fähigkeiten in die firmeninternen Kompetenzen und gewährleistet somit den Erfolg für alle am Automationsprojekt beteiligten Partner.



Beispiel einer Montagelinie

Produkt

Drucksensoren für die Medizinaltechnik.

Operationen

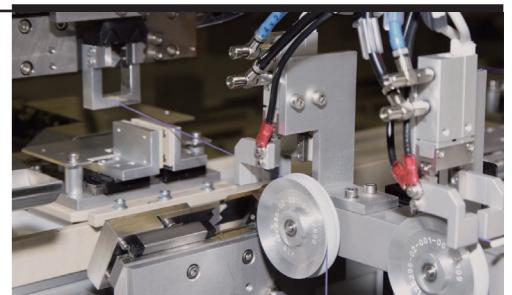
- Montage von Drähten und Formen.
- Dosieren von Lötpaste.
- Löten von Drähten auf Keramiksubstrate.



Schlüsselkompetenzen

Integration von Montageprozessen

- Spezifische Attachmentprozesse wie zum Beispiel Laser, Löten, Verkleben oder Crimpen
- Hochpräzise, schockfreie Positionierungsprozesse
- Manipulation von delikaten oder elastischen Komponenten



Integration von Online-Messungen

- Multi-Kamera-Systeme
- Analoge, physikalische Signale
- Kraftmessungen



Effiziente Projektleitung

- Realisierung von Sondermaschinen
- Koordination multidisziplinärer Aufgaben mit mehreren Partnern
- Validierung von Anlagen gemäss DQ-, IQ- und OQ-Prozeduren



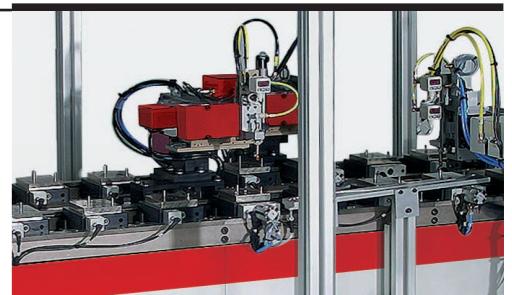
Expertenwissen für automatisierte Systeme

- Methodologisches Vorgehen einschliesslich Analyse des Produktdesigns
- Breites Fachwissen der mikrotechnischen Anwendungen
- Hohe Flexibilität bei der Anpassung an Sachzwänge



Beherrschung von numerischen Technologien und Robotik

- Hochpräzise Robotik
- Integration von mehrachsenigen, marktüblichen Robotern
- Bedürfnisspezifische Automatisierung von Werkzeugen



Dosier-Verbrauchsmaterial

Kolben / Zylinderpumpen

Die verwendeten mta® Dosierpumpen bestehen aus Keramikkolben und -zylindern.

Die Pumpen sind bekannt für ihre Präzision und lange Lebensdauer; sie liefern effiziente Ergebnisse. Zudem garantieren die neutralen Keramikkomponenten, dass keinerlei Kontamination der Dosiermedien stattfindet.

Die Standard-Produktpalette von mta® umfasst drei Kolben/Zylinder-Kombinationen, basierend auf der zu dosierenden Menge:

- NVD-0 für maximal 1'250 mm³ / Hub
- NVD-1 für maximal 710 mm³ / Hub
- NVD-2 für maximal 315 mm³ / Hub

Kundenspezifische mta®-Dosierlösungen sind für jegliche Arten von Anwendungen konzipiert, auch falls Materialzertifikate für die FDA-Konformität erforderlich sind.

Artikelnummer	Beschreibung
7-0354-00-000-10	Satz Zylinder/Kolben NVD-0
7-0692-00-000-00	Dichtungssatz NVD-0
7-0349-00-000-10	Satz Zylinder/Kolben NVD-1
7-0693-00-000-00	Dichtungssatz NVD-1
7-0352-00-000-10	Satz Zylinder/Kolben NVD-2
7-0694-00-000-00	Dichtungssatz NVD-2
4-0164-11-000-00	Mini-NVD Pumpengehäuse



Dosier-Verbrauchsmaterial

Mischkammern

Die mta® Mischkammer ist eine einzigartige Lösung auf dem Markt und basiert auf einer Durchfluss-Mischkammer. Diese Einheit aus Edelstahl und Kunststoff ist als Wegwerfteil konzipiert. Sie kann in Ausnahmen jedoch auch gereinigt werden. Was den Unterhalt der gesamten Ausrüstung angeht ist es ein klarer Vorteil, dass das Material erst kurz vor dem Auftrag gemischt wird. Die Dosierdüsen sind direkt mit der Mischkammer verbunden.

Diese Kammer mischt das Material A und B homogen durch die Verwendung eines rotierenden Mischers. Um den Mischeffekt zu optimieren, kann die Drehgeschwindigkeit elektronisch gesteuert werden. Diese Lösung ist perfekt an Kleinvolumen angepasst. Die Mischqualität kann durch eine Anpassung der Mischzeit, der Mischergeschwindigkeit und des Mischkammervolumens erreicht werden. Es sind 4 Standard-Mischkammergrößen erhältlich: 200, 600, 1500 und 2300 [mm³].



Artikelnummer	Beschreibung
4-0085-05-000-00	Mischkammer CM200
4-0085-01-000-02	Mischkammer CM600
4-0085-02-000-02	Mischkammer CM1500
4-0085-03-000-02	Mischkammer CM2300

Dosierdüsen

Die mta® Prozessgarantie beinhaltet ebenfalls die Auswahl der am besten geeigneten Düsen für die spezifischen Anwendungen des Kunden, welche während den Tests in unserem Labor definiert werden. Basierend auf einer nachweisbaren Erfahrung im Dosierbereich können die passenden Düsen in einer breiten Auswahl bestimmt werden. Dosierdüsen sind in verschiedenen Größen, Formen und Materialien erhältlich. Die meisten dieser Varianten können ab Lager bezogen werden. Zudem können auch kundenspezifische Düsen angeboten werden.



Reinigungsschwämme

Die Marke mta® besitzt ein Urheberrecht auf den Dosierspitzenreinigern, die aus zwei rotierenden Schwämmen bestehen. Die Schwämme müssen von Zeit zu Zeit ersetzt werden.





mta

SOLDERING & DISPENSING

THE ART OF PRECISION

Hauptsitz

Unitechnologies SA
Bernstrasse 5
CH-3238 Gals
Schweiz

T +41 32 338 80 80
F +41 32 338 80 99
info@unitechnologies.com
www.unitechnologies.com

Filiale USA

mta automation inc.
50-1 River Street
US-Old Saybrook, CT 06475
USA

T +1 860 399 1141
F +1 860 399 1159
info@mtaautomation.com
www.mtautomation.com