

The file contains information in following languages,

English, Deutsch, Chinese (中文)

Please move further down to find the language you are looking.

1 General Description

The MDT 306 - Torque Wrench Tool VM is used to tighten the screw connections within a VERMES Microdispensing System with the correct amount of torque. The tool is easily adjustable. Use it for the following screw connections:

Fluid box connector Luer-Lock	Screws for MDC front panel	Tappet guidance PEEK	Tightening screw
DFM/DEM with top adjust	Tappet centering screw	Tappet guidance H	Tightening screw PEEK
Screws for fluid box M 2,5 x 8	Tappet centering screw BY	Valve screws	

These notes hold true for all systems from VERMES Microdispensing, but not all the screws are being used in all of the systems. For different screw sizes, you will need different inset bits. You can find the order numbers in the table in part 5 "Table of Torques".

2 Components

Torque Wrench Tool and Bits

Important note!

Store the MDT 306 - Torque Wrench Tool VM away from dirt and humidity.

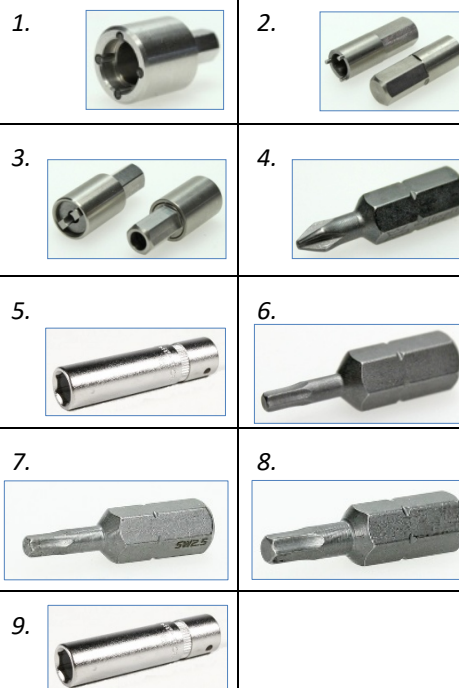
MDT 306 - Torque Wrench Tool VM

(Order no. 1015062)



Bits VM

1. BitVM-A Tightening Screw (Order no. 1014519)
2. BitVM-B Tappet Guidance / BY (Order No. 1014521)
3. BitVM-C Tappet Centering Screw (Order No. 1014520)
4. Bit-Cross Head Screw M3 (Order No. 1013373)
5. Bit Hexagon Socket, size 8 (Order No. 1013374)
6. Bit Hexagon Key, size 2 (Order No. 1013294)
7. Bit Hexagon Key, size 2.5 (Order No. 1013941)
8. Bit Hexagon Key, size 3 (Order No. 1013942)
9. Bit Hexagon Socket, size 7 (Order No. 1014204)

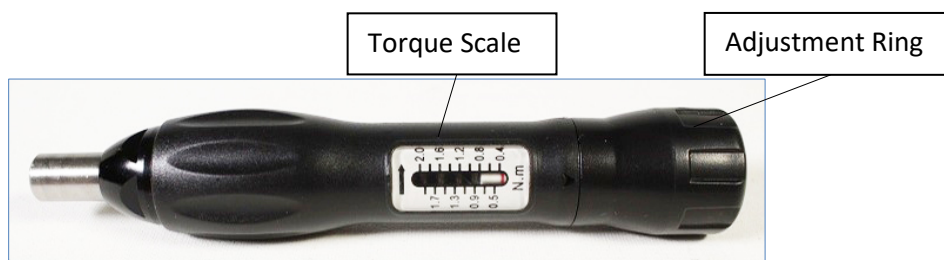


3 Calibration

The tool has been calibrated with an accuracy of testing equipment: $\pm 1.0\%$ (@20 °C), according to the testing standard DIN-ISO-6789. Testing is in compliance with International standards with test equipment and reference standards calibrated by a laboratory traceable to International standards.

4 Explanation of Setting the Torque

The following picture explains the details of the torque wrench tool.



To set a given torque value (*see table below*), pull out the adjustment ring at the end of the grip. Then turn the adjustment ring, until the torque scale shows the correct value. Now push the adjustment ring back in.

5 Table of Torques

The values on the torque wrench are in Nm. You can transfer them into cN.m as 1 Nm = 100 cN.m.

Element	Gearing profile	Inset bits Order no.	min. Torque		max. Torque	
			cN.m	Nm	cN.m	Nm
Nozzle Fixation Nut (hexagon screw, size 7)		1014204	150	1.5	180	1.8
Screws for MDC front panel (cross recess screws, size M3)		1013373	40	0.4	50	0.5
Screws for fluid box M 2,5 x 8 (hexagon socket, size 2)		1013294	80	0.8	100	1.0
Screws for valve M 4 (for QSH) (hexagon socket, size 3)		1013942	150	1.5	200	2.0
Fluid box connector Luer-Lock (hexagon screw, size M8)		1013374	100	1.0	120	1.2
Tightening screw (gearing VM-A)		1014519	120	1.2	140	1.4
Tightening screw PEEK (gearing VM-A)		1014519	110	1.1	120	1.2
Tappet guidance H / Tappet guidance TS (gearing VM-B)		1014521	80	0.8	100	1.0
Tappet guidance PEEK (gearing VM-B)		1014521	40	0.4	60	0.6
Tappet centering screw (gearing VM-C)		1014520	100	1.0	140	1.4
Tappet centering screw BY (gearing VM-B)		1014521	100	1.0	120	1.2

1 Allgemeine Beschreibung

Der MDT 306 - Drehmomentschrauber VM wird gebraucht, um die Schraubverbindungen in einem VERMES Mikrodosiersystem mit dem richtigen Drehmoment anzuziehen. Das Werkzeug ist einfach einzustellen.

Benutzen Sie es für die folgenden Schraubverbindungen:

Luer-Lock Anschluss	Frontplatte MDC	Stößelführung PEEK	Dichtschaube
DFM/DEM bei Top-Adjust	Stößelzentrierschraube	Stößelführung H	Dichtschaube PEEK
Fluidikschaube M 2,5 x 8	Stößelzentrierschraube BY	Ventilschrauben	

Diese Hinweise gelten für alle Systeme von VERMES Microdispensing, allerdings kommen nicht alle Schrauben in allen Systemen zum Einsatz. Für unterschiedliche Schrauben brauchen Sie unterschiedliche Aufsätze. Sie finden die jeweiligen Bestellnummern in der Tabelle in Abschnitt 5 „Tabelle der Drehmomente“.

2 Komponenten

Drehmomentschrauber und Aufsätze

Hinweis!

Lagern Sie den MDT 306 - Drehmomentschrauber VM geschützt vor Schmutz und Feuchtigkeit.

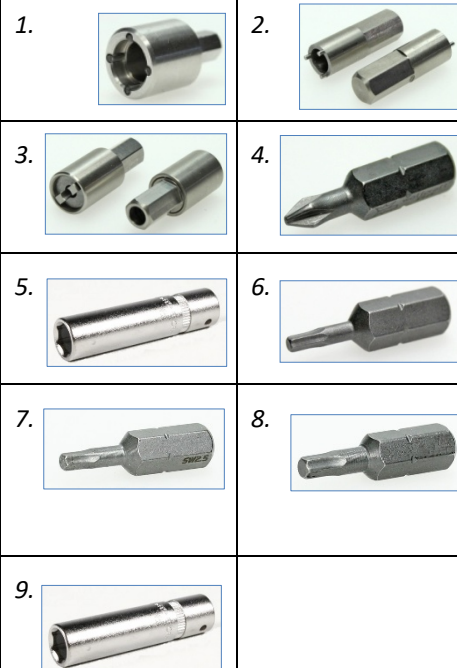
MDT 306 - Drehmomentschrauber VM

(Best.-Nr. 1015062)



Bit-Aufsätze

1. BitVM-A Dichtschaube (Best.-Nr. 1014519)
2. BitVM-B Stößelführung / BY (Best.-Nr. 1014521)
3. BitVM-C Stößelzentrierschraube (Best.-Nr. 1014520)
4. Bit-Kreuzschlitz M3 (Best.-Nr. 1013373)
5. Bit-Außensechskant, Größe 8 (Best.-Nr. 1013374)
6. Bit-Innensechskant, Größe 2 (Best.-Nr. 1013294)
7. Bit-Innensechskant, Größe 2,5 (Best.-Nr. 1013941)
8. Bit-Innensechskant, Größe 3 (Best.-Nr. 1013942)
9. Bit-Außensechskant, Größe 7 (Best.-Nr. 1014204)

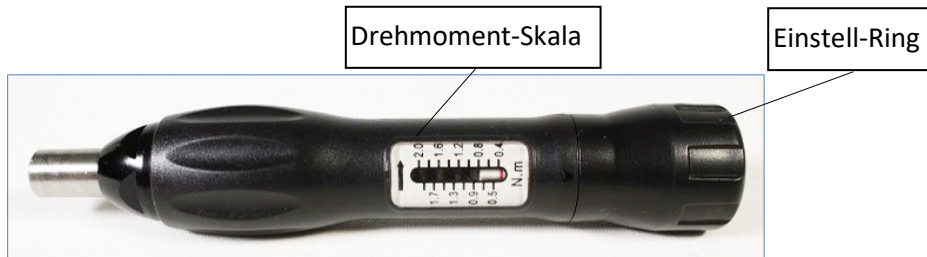


3 Kalibrierung

Das Werkzeug wurde entsprechend dem Test-Standard DIN-ISO-6789 kalibriert, mit einer Genauigkeit der Testanlage von: $\pm 1,0\%$ (@20 °C). Die Tests wurden in Übereinstimmung mit internationalen Standards durchgeführt, wobei Test-Equipment und Referenzstandards von einem Labor kalibriert wurden, das internationalen Standards genügt.

4 Erläuterung zur Einstellung des Drehmoments

Folgende Abbildung erklärt die Details des Drehmomentschraubers.



Um einen Wert einzustellen (*siehe Tabelle unten*), ziehen Sie den Einstell-Ring am unteren Griffende etwas heraus. Dann drehen Sie den Einstell-Ring, bis der exakte Wert auf der Drehmoment-Skala ablesbar ist. Abschließend drücken Sie den Einstell-Ring wieder hinein.

5 Tabelle der Drehmomente

Die Werte auf dem Werkzeug sind in Nm angegeben. So rechnen Sie sie um: $1 \text{ Nm} = 100 \text{ cN.m}$.

Element	Profil Verzahnung	Aufsatz Best.-Nr.	Min. Drehmoment		Max. Drehmoment	
			cN.m	Nm	cN.m	Nm
Düsenfixiermutter (Schlüsselgröße 7)		1014204	150	1,5	180	1,8
Frontplatte MDC (Kreuzschlitz M3)		1013373	40	0,4	50	0,5
Fluidikschaube M 2,5 x 8 (Innensechskant 2)		1013294	80	0,8	100	1,0
Ventilschrauben M 4 (für QSH) (Innensechskant 3)		1013942	150	1,5	200	2,0
Luer-Lock Anschluss (Schlüsselgröße 8)		1013374	100	1,0	120	1,2
Dichtschaube (Verzahnung VM-A)		1014519	120	1,2	140	1,4
Dichtschaube PEEK (Verzahnung VM-A)		1014519	110	1,1	120	1,2
Stößelführung H/Stößelführung TS (Verzahnung VM-B)		1014521	80	0,8	100	1,0
Stößelführung PEEK (Verzahnung VM-B)		1014521	40	0,4	60	0,6
Stößelzentrierschraube (Verzahnung VM-C)		1014520	100	1,0	140	1,4
Stößelzentrierschraube BY (Verzahnung VM-C)		1014521	100	1,0	120	1,2

1 概述

MDT 306 扭矩螺丝刀 VM 是 VERMES 微密斯微点胶系统的专用工具，能以准确的扭矩值拧紧螺丝。工具上的扭矩值可任意调节。该工具用于以下螺丝：

液盒鲁尔接头	控制器前面板螺丝组	撞针引导环 PEEK	紧定螺丝
喷嘴固定螺母/喷嘴调整螺母 (顶部校准系统)	撞针定心螺丝	撞针引导环 H	紧定螺丝 PEEK
液盒螺丝组 M 2,5 x 8	撞针定心螺丝 BY	点胶阀螺丝组	

以上说明适用于所有微密斯点胶系统，但并非每套系统都包含上述所有螺丝。不同型号的螺丝，所需的 Bit 接头也不同。详细的物料号请见第 5 部分“扭矩表”。

2 产品构件

扭矩螺丝刀和 Bit 接头

重要提示!

请妥善存放 MDT 306 扭矩螺丝刀 VM，确保防尘防潮。

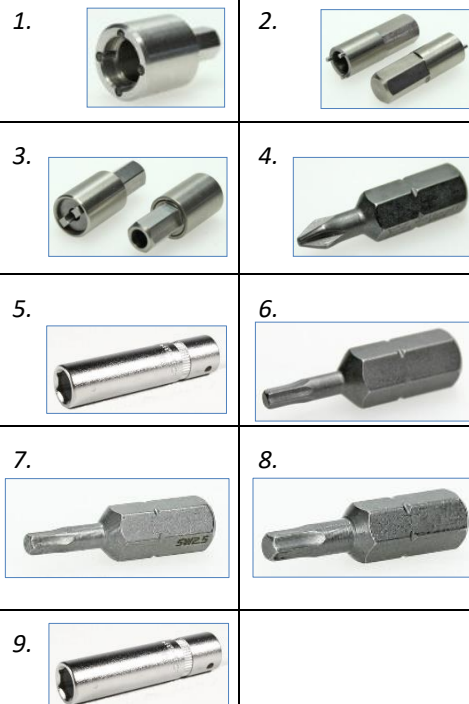
MDT 306 扭矩螺丝刀 VM

(物料号: 1015062)



Bit VM 接头

1. BitVM-A 紧定螺丝 (物料号: 1014519)
2. BitVM-B 撞针引导环 / BY (物料号: 1014521)
3. BitVM-C 撞针定心螺丝 (物料号: 1014520)
4. Bit-十字形螺丝 M3 (物料号: 1013373)
5. Bit 外六角套筒, 尺寸 8 (物料号: 1013374)
6. Bit 内六角批头, 尺寸 2 (物料号: 1013294)
7. Bit 内六角批头, 尺寸 2.5 (物料号: 1013941)
8. Bit 内六角批头, 尺寸 3 (物料号: 1013942)
9. Bit 外六角套筒, 尺寸 7 (物料号: 1014204)



3 出厂校准

经测试系统校准，此工具的精确度达到：误差 $\pm 1.0\%$ (温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时)，符合 DIN-ISO-6789 测试标准。测试遵照国际标准执行，所使用的测试系统和参考标准均由符合国际标准的实验室校准。

4 扭矩设置说明

下图展示扭矩螺丝刀的细节。



为设置给定的扭矩值 (见下表)，需将手柄尾部的刻度调节环适当拉出。拧转调节环，直到刻度表上显示正确的扭矩值，再将调节环推回原位。

5 扭矩表

下表列出的扭矩值单位为 Nm。可按 $1\text{ Nm} = 100\text{ cN.m}$ 进行单位换算。

组件	槽型剖面	Bit 接头 物料号	扭矩最小值		扭矩最大值	
			cN.m	Nm	cN.m	Nm
喷嘴固定螺母 (六角形, 尺寸 7)		1014204	150	1.5	180	1.8
MDC 前面板螺丝 (十字形, 尺寸 M3)		1013373	40	0.4	50	0.5
液盒螺丝组 M 2,5 x 8 (六角形, 尺寸 2)		1013294	80	0.8	100	1.0
点胶阀螺丝组 M 4 (用于简易锁扣支架 QSH) (六角形, 尺寸 3)		1013942	150	1.5	200	2.0
液盒鲁尔接头 (六角形, 尺寸 M8)		1013374	100	1.0	120	1.2
紧定螺丝 (槽型 VM-A)		1014519	120	1.2	140	1.4
紧定螺丝 PEEK (槽型 VM-A)		1014519	110	1.1	120	1.2
撞针引导环 H / 撞针引导环 TS (槽型 VM-B)		1014521	80	0.8	100	1.0
撞针引导环 PEEK (槽型 VM-B)		1014521	40	0.4	60	0.6
撞针定心螺丝 (槽型 VM-C)		1014520	100	1.0	140	1.4
撞针定心螺丝 BY (槽型 VM-B)		1014521	100	1.0	120	1.2