



MMA
ITALY

M124-5 D400





/SCHACHTABECKUNGEN
aus GFK

das Unternehmen

Die M.M. ist ein Industriebetrieb mit **40-jähriger Erfahrung** in Design und Verwirklichung von **glasfaserverstärkten Kunststoffprodukten**, der sich vor allem in der Herstellung von Gitterrosten und Tragwerken (Geländer, Laufstege, Treppen, Leitern, Zaunanlagen und Gittertoren etc.) spezialisiert hat.

Erfahrung, Erneuerung, Professionalität und die Fähigkeit auf Kundenwünsche einzugehen, machen aus der **M.M. einen zuverlässigen Partner für die Realisierung von einfachen und komplexen Projekten aus GFK.**

Forschung und Entwicklung stehen seit immer im Business-Fokus sowie die ständige Suche nach neuen Lösungen und Produkten.



Herstellungsverfahren

Gemäß der EN 124:2015 gehört das Herstellungsverfahren der Schachtabdeckungen zur Klasse C3 ("Composite material C3" Punkt 4.2 Type of composite materials).

Es handelt sich um ein Formpreßverfahren in geschlossener Form unter Temperaturkontrolle (SMC) mit dem Einsatz von duroplastischen Harzen (polyester resin), kurzen Glasfasern (chopped strand) und verschiedenen Füllstoffen.

Das Herstellungsverfahren garantiert eine ausgezeichnete Benetzbarkeit der Fasern von der Polymermatrix. Außerdem vermeidet es die Bildung von Luftblasen und ermöglicht eine ausgezeichnete interlaminaire Kohäsion der Komponenten.

Zulassung

Baegrundsätze, Typenprüfungen, Markierungen, Qualitätskontrolle gemäß EN124:2015. Von ICMQ zugelassen.



Verwendungsgebiete

Die Schachtabdeckungen aus Kunststoff wurden für die Klassen A15/B125/C250/D400 gemäß EN 124:2015 entwickelt. Sie haben ähnliche Härteeigenschaften wie die Schachtabdeckungen aus Gusseisen, doch **weisen sie in Bezug auf Restverformung Vorteile auf.**



PROBELAST > 15 kN

Nur für Fußgänger- und Radfahrerzonen – vergleichbare Flächen, wie Grünflächen.



PROBELAST > 125 kN

Bürgersteige – Fußgängerzonen, die gelegentlich dem Verkehr geöffnet werden - Parkplätze und Parkdecks für Kraftfahrzeuge.



PROBELAST > 250 kN

Querrinnen entlang der Straßen, die sich bis maximal 0,5 m entlang den Fahrspuren und bis zu 0,2 m auf den Bürgersteigen erstrecken - Straßenränder und Parkplätze für Schwerfahrzeuge.



PROBELAST > 400 kN

Verkehrswege (Provinz- und Landesstraßen) – Parkflächen für Fahrzeuge aller Art.



Vorteile



Leichtigkeit

Die Schachtabdeckungen aus Kunststoff sind zirka 50% leichter als diejenigen aus Gusseisen. Diese Eigenschaft macht den Einbau und Unterhalt der GFK-Schachtabdeckungen leicht und handlich und erspart außerdem Zeit, Personal und Mittel. Ein einziger Bediener reicht zum sicheren Einbau aus. Das geringe Gewicht senkt außerdem die Transportkosten beträchtlich.



Elektromagnetische Permeabilität

Die Schachtabdeckungen aus Glasfaserkunststoff erzeugen eine schwache Funkstörung auf die elektromagnetischen Wellen, die in den modernen Datenübermittlungssystemen benutzt werden (z.B. Messgeräte, Durchflussmesser, Antenne). Das ist insbesondere wichtig, wenn der Datensender in unterirdischen Kanälen installiert ist. Die Tests, welche von einem spezialisierten Labor gemäß MIL -STD -285 Standard durchgeführt wurden, bestätigen auf Frequenzen von 800 MHz bis 6 GHz eine nur leichte Signalabschwächung



Beständigkeit gegen UV-Strahlen



Wärmebeständigkeit

Die GFK-Schachtabdeckungen eignen sich vor allem für extreme Wetterbedingungen; von -40° bis 100°C.



Keine Verformung

Die Dehnung in Spiegeleisen erreicht bis zu 18%; das führt zu Verformungsproblemen während der Inspektion und der Wartung.



Korrosionsbeständigkeit

Die Schachtabdeckung aus GFK ist gegen die Korrosionsschäden der meisten Chemikalien beständig. Ihre Oberfläche besteht vollständig aus einem wärmehärtenden Harz, das chemikalienbeständig ist.



Kratzschutz - Beschichtung

Spezielle kratzfeste Oberflächenbeschichtung

maximale Sicherheit



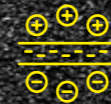
Rutschhemmend

Die Reliefmotive auf der Oberflächenoberseite, gemäß EN 124 hergestellt, erfüllen dank den rutschfesten Eigenschaften, auch bei schlechtem Wetter, optimale Sicherheitsbedingungen.



Wärmeisolator

In Kontakt mit einer Wärmequelle, erwärmt sich der GFK-Schachtdeckel in viel längerer Zeit als derjenige aus Gusseisen.



Elektrisch Isolierend

Die Schachtabdeckung aus Kunststoff leitet keine elektrische Energie weiter und schützt die Fußgänger vor eventuellen elektrischen Dispersionen, vor allem in feuchten und nassen Umgebungen.



Auf Kundenwunsch

Die Schachtabdeckungen können auf Wunsch nach Kundenlogos und Kundenzeichnungen hergestellt werden. Die Auflösung des Bildes auf GFK-Deckeln ist viel besser im Vergleich zu Gusseisen oder anderen Materialien.

Die Kunststoffmaterialien ermöglichen **innovative Designs**. In verschiedenen Farben erhältlich. Zusatz von Metallelementen, um die Schachtabdeckung unter dem Schnee leicht zu finden.



Respekt für die Umwelt

Weniger Energieverbrauch und folglich auch weniger Kohlendioxidemissionen während des Herstellungsprozesses im Vergleich zur Herstellung von Gusseisenabdeckungen.

Das neue Material, die eingesetzte Technologie und die schlanke Produktionslinie erlauben es, die Kohlendioxidemissionen einzuschränken.

Der GFK-Schachtdeckel kann durch einen mechanischen Prozess recycelt und für Nebenprodukte wiederverwendet werden, wie alle andere Produkte von M.M.



Lärmschutzreduzierung

Wegen einer unvollständigen Kopplung zwischen der Abdeckung und dem Rahmen oder Installationsfehlern können die Schachtabdeckungen aus Gusseisen beim Durchgang von Fahrzeugen oder Personen Lärmprobleme verursachen. Diese werden von GFK-Schachtabdeckungen deutlich verringert.



Diebstahlschutz

Seit Jahren werden die Schachtabdeckungen in vielen Städten Europas gestohlen. Bei deren Ersatz fallen erhebliche Kosten für den Neuerwerb von Abdeckungen und für die Neuinstallation an.

Diese Diebstähle stellen auch ein Risiko für die Sicherheit von Personen und Fahrzeugen dar, die in der Nähe der offenen Kanäle in der Zwischenzeit vorbeifahren.

Schachtabdeckungen aus Gusseisen werden für den Einschmelzprozess des Metalls verkauft. Kunststoff hat im Vergleich dazu für Diebe keinen Wert. Die daraus entstehenden Unfälle und zusätzlichen Wartungskosten reduzieren sich ebenfalls.

Anwendungsbereiche

Wasserversorgung

Der Schwefelwasserstoff (H₂S) und seine Gerüche sind ein Problem in den Abwassersammelsystemen.

Die GFK-Schachtabdeckungen sind gegen die Korrosion von Abwassergasen beständig und sie wurden entwickelt, um die Gerüche durch **Dichtungen** beträchtlich zu verringern.

Die elektromagnetische Permeabilität des Materials ermöglicht die Verwendung von **RFID-Geräten (Radio-Frequency Identification)**. Diese Technologie erlaubt die automatische Sammlung und Speicherung von Informationen über den Schachtdeckel, Wartungsarbeiten, sowie die Datenübertragung durch Satelliten- oder IoT-Systeme.

Die Diebe haben kein Interesse, die GFK-Schachtabdeckungen zu stehlen. Dadurch verringert sich die Gefahr für Fußgänger und Fahrzeuge, sowie die Wartungskosten des Netzwerks.



Fernwärmenetze

In den Fernwärmenetzen wird auch bei Heißdampf-Lecks, dank der Wärmebeständigkeit des Materials, die Sicherheit gewährleistet.

Energie und Transporte

Der GFK-Schachtdeckel leitet keinen Strom. Deshalb ist er insbesondere in **Hochspannungsbereichen** für die Sicherheit von Bedienern und Benutzern nützlich.

Im Vergleich zu Schachtabdeckungen aus herkömmlichen Materialien sind diejenigen aus GFK leichter. Deshalb ist sowohl in schwer zugänglichen Bereichen als auch bei Inspektionsarbeiten der Arbeitsaufwand geringer und die Installation viel leichter.





Oil & Gas

GFK-Schachtabdeckungen erzeugen keine Funken und Kondenswasser. Deswegen sind sie für den Einsatz in Kraftstoffverteilungssystemen (Tankstellen, große Kraftstoffspeicher) besonders geeignet.

Die antistatische und wasserdichte Schachtabdeckung **Petrol Station** garantiert Sicherheit und Schutz vor Kontamination. Außerdem, erleichtert sie das Auftanken mit dem doppelten Deckel/zentralen Verschluss.



Bauindustrie

Die GFK-Schachtabdeckungen sind für den Einsatz in allen städtischen und außerstädtischen Kontexten geeignet. Dank ihrer **Korrosionsbeständigkeit gegen Brackatmosphäre** sind sie besonders in Badeorten nützlich.

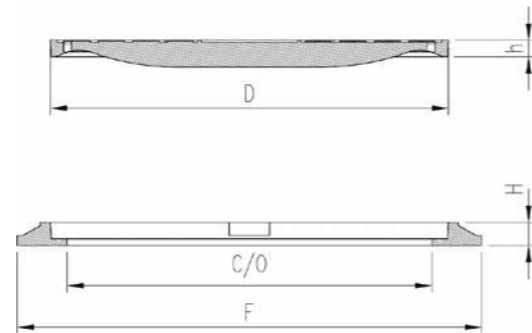


Telekommunikation

Die elektromagnetische Permeabilität ermöglicht den Durchgang des Signals bei unterirdischen Antennen. Für Betreiber der Telekommunikationsinfrastrukturen ist es auch nützlich, die Positionierung von Netzwerken über RFID-Systeme zu verfolgen. Dies ermöglicht eine Beschleunigung der Wartungsarbeiten und vermeidet unnötigen Abfall und Unannehmlichkeiten.



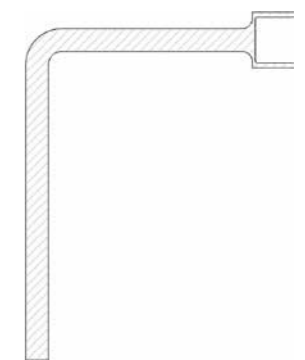
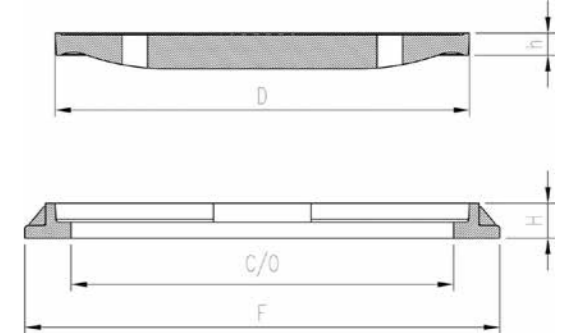
rund



AUSHEBESCHLÜSSEL 2

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	DECKEL			ABDICHTUNG	BEFESTIGUNG	HEBEN
		C/O	F	H		D	h	GEWICHT			
kN 125	B125T/500_001	550 mm	700 mm	35 mm	2,8 kg	600 mm	25 mm	13,8 kg	-	2 Schrauben	-
	B125T/600_001	600 mm	780 mm	40 mm	4,2 kg	650 mm	26 mm	14,9 kg	ja	2 Schrauben	-
	C250T/600_001	600 mm	760 mm	60 mm	8,6 kg	650 mm	40 mm	25,6 kg	ja	1 Schraube	-
kN 250	C250T/840_001	800 mm	1065 mm	113 mm	19,8 kg	840 mm	70 mm	55,0 kg	ja	-	2 Schraubringe 2 Dichtungsringe 2 Sechskantmuttern
kN 400	D400T/600_001	600 mm	785 mm	100 mm	14,1 kg	650 mm	40 mm	31,8 kg	ja	1 Schraube	-

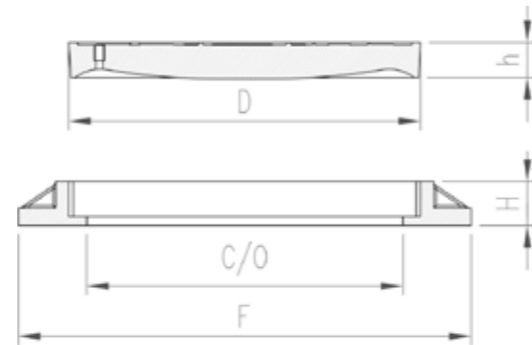
rund mit Scharnier



AUSHEBESCHLÜSSEL 3

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	DECKEL			ABDICHTUNG	BEFESTIGUNG	HEBEN
		C/O	F	H		D	h	GEWICHT			
kN 125	B125TC/600_001	600 mm	745 mm	55 mm	8,4 kg	650 mm	35 mm	18,2 kg	-	Scharnier 120° + Riegel	-
kN 250	C250TC/700_001	700 mm	910 mm	75 mm	16,3 kg	750 mm	50 mm	37,2 kg	ja	Scharnier 180° + Riegel	-
kN 400	D400TC/600_001	600 mm	805 mm	100 mm	17,0 kg	690 mm	50 mm	36,0 kg	ja	Scharnier 120° + Riegel	-
	D400TC/600_002	600 mm	790 mm	100 mm	13,4 kg	650 mm	48 mm	31,6 kg	ja	Scharnier 180° + Riegel	-
	D400TC/700_001	700 mm	910 mm	100 mm	20,5 kg	750 mm	50 mm	45,5 kg	ja	Scharnier 180° + Riegel	-

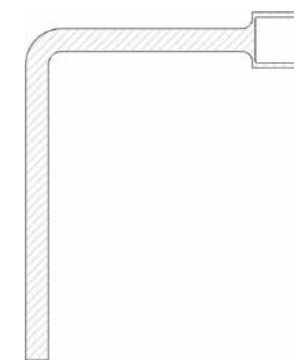
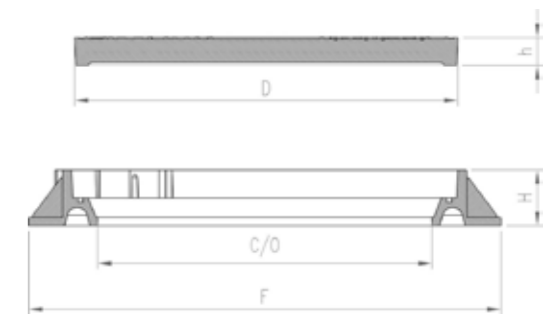
quadratisch



AUSHEBESCHLÜSSEL 2

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	D	h	GEWICHT	DECKEL		HEBEN
		C/O	F	H					ABDICHTUNG	BEFESTIGUNG	
kN 125	B125Q/360_001	360x360 mm	515x515 mm	60 mm	7,1 kg	400x400 mm	40 mm	8,2 kg	-	-	1 Schraubring, 1 Dichtungsring, 1 Sechskantmutter
	B125Q/450_001	465x465 mm	591x591 mm	35 mm	2,5 kg	500x500 mm	25 mm	12,7 kg	-	2 Schrauben	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern
	B125Q/550_001	560x560 mm	673x673 mm	35 mm	3,4 kg	600x600 mm	25 mm	18,0 kg	-	4 Schrauben	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern
	B125Q/600_001	600x600 mm	750x750 mm	35 mm	3,8 kg	650x650 mm	25 mm	22,2 kg	-	4 Schrauben	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern
	B125Q/900_001	900x900 mm	1035x1035 mm	70 mm	26,1 kg	1000x1000 mm	40 mm	55,0 kg	-	4 Schrauben	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern
kN 400	D400Q/550_001	550x550 mm	705x705 mm	100 mm	19,0 kg	600x600 mm	50 mm	34,0 kg	ja	-	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern
	D400Q/600_001	600x600 mm	770x770 mm	100 mm	24,0 kg	655x655 mm	50 mm	47,0 kg	ja	4 Schrauben	2 Schraubringe, 2 Dichtungsringe, 2 Sechskantmuttern

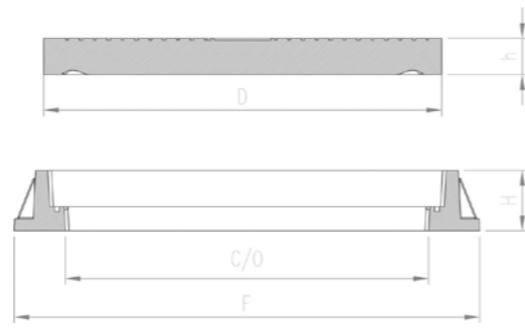
rund / quadratisch



AUSHEBESCHLÜSSEL 3

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	D	h	GEWICHT	DECKEL		
		C/O	F	H					ABDICHTUNG	BEFESTIGUNG	HEBEN
kN 400	D400QT/600_001	600 mm	850x850 mm	100 mm	20,4 kg	690 mm	50 mm	40,0 kg	ja	Scharnier 180° + Riegel	-

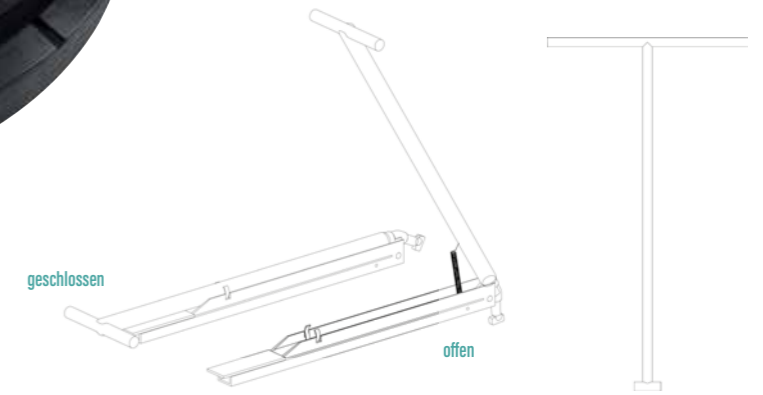
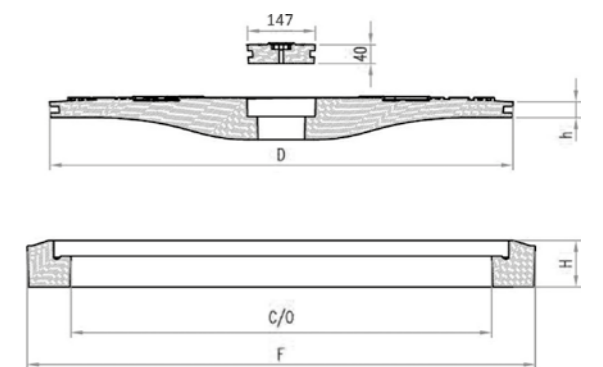
rechteckig



AUSHEBESCHLÜSSEL 2

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	DECKEL		GEWICHT	BEFESTIGUNG	HEBEN
		C/O	F	H		D	h			
kN 400	D400R_001	600x900 mm	1070x760 mm	100 mm	27,2 kg	650x950 mm	65 mm	63,0 kg	4 Schrauben	-

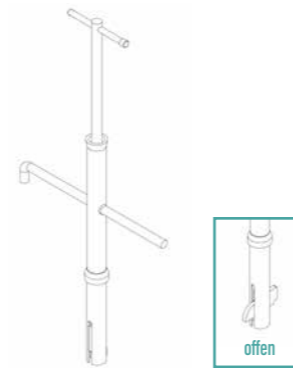
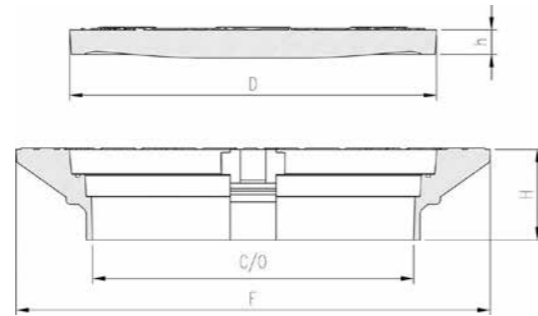
Petrol Station



AUSHEBESCHLÜSSEL 6 + AUSHEBESCHLÜSSEL 4

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	DECKEL		GEWICHT	ABDICHTUNG	FIXING	HEBEN
		C/O	F	H		D	h				
kN 400	D400T/900_001	900 mm	1083 mm	100 mm	23,0 kg	987 mm	35 mm	73,0 kg	ja + Verschluss	-	1 Schraubring, 1 Dichtungsring, 1 Sechskantmutter

schwimmend



AUSHEBESCHLÜSSEL 1

KLASSE	MODELL	RAHMEN			GEWICHT	D	h	GEWICHT	DECKEL		HEBEN
		C/O	F	H					ABDICHTUNG	FIXING	
KN 400	D400FL/600_001	630 mm	930 mm	180 mm	55,7 kg	720 mm	54 mm	49,1 kg	ja	Scharnier 180° + Riegel	-





M.M. srl

Via Antonio Zanussi, 300/302
33100 Udine - Italy

Ph. +39 0432 522.970

Fax +39 0432 522.253

www.mmgrigliati.com

info@mmgrigliati.it