

The background of the cover is a microscopic view of a rock sample. It shows a variety of mineral grains in different colors: large green grains at the top, yellow and orange grains in the middle, and purple and blue grains at the bottom. The grains are separated by dark, thin lines representing grain boundaries. The overall texture is complex and crystalline.

Remet

**LA SCIENZA
DELLA
PETROGRAFIA**

**PREPARAZIONE
DI CAMPIONI
MINERALOGICI
SEZIONI SOTTILI**

TRONCATRICI PETROGRAFICHE



Nella preparazione dei campioni petrografici la prima operazione è il taglio che ha lo scopo di ridurre le dimensioni consentendo le successive lavorazioni. Inoltre in questa fase è possibile isolare eventuali strutture che possono essere oggetto di specifiche osservazioni ed analisi. Il taglio, eseguito con dischi diamorati, può produrre un sottile strato deformato che deve essere asportato con successive operazioni di pre-lavaggio e lappatura le quali permettono anche di migliorare la planarità e la rugosità delle superfici. Per questa ragione e anche perché molte volte i campioni sono particolarmente delicati, le troncatrici devono eseguire un taglio accurato che eviti qualsiasi alterazione superficiale.

La vasta gamma delle troncatrici **MICROMET** consente il taglio di qualsiasi campione petrografico, dai grossi spezzoni di rocce a dai costoli di grandi dimensioni sezionabili con la **MT 500**, ai piccoli frammenti di minerali riducibili in sezioni sottili piano parallele mediante le troncatrici di precisione **MICROMET**. Le troncatrici **MT 60**, **MT 70**, **MT 80**, **MT 100** e **TR 100 S** permettono la realizzazione in modo rapido e preciso di sezioni petrografiche. Per ottenere i risultati legati all'usura olivina ed alla corrosione queste macchine sono costruite da:

- legno e coperchio in acciaio inox AISI 304 con superficie micro compatata;
- ampio schermo di osservazione del vano di

taglio in poliacrilato;

- componenti della macchina in acciaio inox ed in ghisa meccanica protetti con sacchi oleici a spessore;
- il motore mole, il motore planetario, è completamente sigillato ed è costruito in ghisa, la trasmissione del movimento al massimo mole è garantita senza slittamenti grazie all'utilizzo di una cinghia POCV;
- il mandrillo è supportato da cuscinetti a sfera di alta precisione con doppia guarnizione a tenuta stagna;
- Tutti i modelli di troncatrice permettono la realizzazione di fette grazie ad una tavola a trazione corsa 100 mm, con azionamento mediante vortice comandato dall'esterno;
- la tavola a trazione è protetta contro la corrosione con rivestimento al nichel chimico;
- la refrigerazione del taglio è garantita da due ugelli orientati

verso il vano di taglio, collegati direttamente alla rete idrica. L'azionamento del tergo è comandato da una elettrovalvola azionata simultaneamente all'accensione del motore mole. All'interno del corpo macchina si ha la decantazione dei residui di taglio, mentre l'azionamento dell'acqua avviene direttamente allo scudo del laboratorio. Le troncatrici sono costruite nel pieno rispetto delle norme CE (comunità a bassa tensione, macchinari a rischio di contatto con il operatore, protezione motore mole, ecc.). Le macchine sono supportate da piedini antirivoli regolabili e sono corredate di istruzioni d'impiego e sfondi di lavoro.



MICROMET

Le troncatrici **MICROMET** a Tolex per la realizzazione tagli ed assottigliamenti di precisione perfettamente riproducibili, con lo stesso profilo di materiale e senza indurre alterazioni (microfratture, ecc.) nei campioni mineralogici. La **MICROMET** è disponibile in tre versioni:

AUTOMATICA: tutte le operazioni di taglio vengono comandate dalla poliacrilata frontale. L'avanzamento del campione è controllato da un analizzatore sistema elettronico con visualizzazione della durata di taglio.

SEMI-AUTOMATICA: l'avanzamento avviene mediante pini regolabili con

scottaggio di bilanciamento.

MANUALE: il controllo dell'avanzamento del campione è affidato all'operatore mediante la leva di comando esterno la velocità della mole regolabile in continuo (0 - 3000 giri/min.) ed è la regolazione trasversale del braccio poliacrilato mediante micrometro permette il taglio e l'assottigliamento di qualsiasi tipo di materiale. Grande attenzione è stata posta per eliminare i problemi legati ad usura e corrosione:

- il tergo macchina e tutti i componenti principali sono in acciaio inox;
- i componenti interni sono in acciaio rivestiti con nichel



sfere oppure in antiscudo. La **MICROMET** è costruita nel pieno rispetto delle norme di sicurezza:

- poliacrilato di comando a bassa tensione (24 V);
- schermo trasparente in poliacrilato che lascia la zona di lavoro;
- microintermittente di sicurezza che arresta tutte le funzioni a schermo aperto;
- pulsante di arresto d'emergenza.



MT 500 - GRANDI SEZIONI



La troncina **MT 500** è dedicata al taglio profilato di grandi campioni metallografici (sez. max 400 x 170 mm). Il composto da un robusto corpo in acciaio inox con coperchio anteriore in polycarbonato, fissato ad una solida struttura di acciaio nella quale è alloggiato una vasca ad acqua che è dotata di un robusto corpo, stabilibile in modo manuale sia longitudinalmente che trasversalmente (per ricevere l'olio), sul quale viene fissato il campione petrografico mediante un sistema di serraggio rapido. Il circuito di refrigerazione è pulito dalla macchina e

collegato direttamente alla rete elettrica, all'accensione del motore moto automaticamente un getto d'acqua viene inviato sul fascio della ruota, mentre una doccia sul fondo della macchina provvede alla pulizia della porta interna.

Una griglia metallica forata in acciaio inox assicura il risultato più preciso, mentre l'acqua con olio nella vasca di raccolta lubrificante, e sua volta collegato allo scivolo del laboratorio. La troncina è dotata di una porta ad azionamento manuale per la pulizia interna. Grande attenzione è stata posta per garantire la massima sicurezza operativa.

- il quadro elettrico è in legno

- la pulsantiera è alimentata a bassa tensione (24 V)
- l'apertura del coperchio è possibile solo al completo arresto della ruota
- una lampada interna permette di controllare tutta la fase del taglio
- la robusta struttura della troncina, il coperchio in polycarbonato garantiscono sempre la completa protezione dall'operatore. La macchina lunga oltre 1 metro può essere azionata manualmente o mediante un sistema di comando con velocità regolabile (0-200 mm/min), in modo a zona e fine corsa elettronica e potenziata.

CARATTERISTICHE TECNICHE		MT 60	MT 70	MT 80	MT 100	TR 100 S	MT 500
Diametro ruota (mm)		200	230	250	300	250	500
Sezione massima (mm)		60	70	80	100	120 x 300	170 x 400
Distanza asse mandrino-piano di lavoro (mm)		220	230	280	300	330	360
Potenza motore (CV)		1,5	1,5	3	4	4	7
Potenza pompa (CV) (optional)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Alimentazione		Standard 230V trifase - altre soluzioni a richiesta					
Capacità vasca (litri)		20	20	25	25	50	100
Peso (kg)		100	105	130	145	250	550
Dimensioni (mm)	lunghezza	800	800	830	900	800	900
	profondità	910	910	1030	1030	1000	1300
	altezza	590	590	640	680	1650	1750
Corso trasversale tavola di lavoro (mm)		100	100	100	100	100	100
Corso longitudinale corso (mm)		-	-	-	-	300	600

SEZIONI SOTTILI

CARATTERISTICHE TECNICHE	MICROMET Automatica	MICROMET Semiautomatica	MICROMET Manuale
d. max ruota di taglio (mm)	150	200	200
d. max ruota a fuoco (mm)		150	
d. max troncabile (mm)	45	60	60
potenza motore (CV)		0,25	
velocità ruota (giri/minuto)		0-3000	
potenza pompa (litri/minuto)		8	(optional)
capacità vasca (litri)	5,5	4	4
carico di lavoro max (kg)	3,5	2	manuale
traslazione laterale (mm)		25	
alimentazione	220V Monofase (altre alimentazioni a richiesta)		
peso (kg)	45	38	38
dimensioni (mm)	l	500	500
	h	600	460
	g	420	380

IMPREGNAZIONE

I campioni, porosi e friabili, che non presentano le caratteristiche strutturali per sopportare le operazioni di taglio o che non hanno la consistenza necessaria per la creazione del piano di montaggio, devono essere inclusi in resine e fessili mediante apposite lunelle.

La campione sottoposto per parte la realizzazione ideale di inglobazione di sottile e l'impregnazione di campioni particolarmente delicati e fragili.

Consiste in

inglobare il campione e della resina può avvenire opportunamente, mentre l'applicazione di unione avviene successivamente, cioè una volta che si è raggiunto il massimo valore di vuoto.

Tale procedimento permette di ottenere inclusioni compatte prive di bolle d'aria.



PULITRICI: PRELEVIGATURA e PULITURA

Prima di incollare il vetrino sulla superficie identificata, occorre eliminare totalmente le deformazioni causate dal taglio ottenendo quindi una superficie uniforme, piana e lucida.

Le pulitrici **REMET** permettono la preparazione

dei piani manualmente o automaticamente grazie ad appositi portacampioni. Utilizzando le pulitrici con dischi diamantati (a differente granulometria) si possono eseguire la prelevigatura e la lucidatura finale voluta.

Questa operazione si effettua inoltre con polveri abrasive o paste diamantate capitate su dischi in ghisa o su appositi piani lucidatori.



CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	153	15250V	157V
Diametro disco (mm)	300	230	300
Velocità di rotazione (giri/minuto)	0-300	0-300	0-300
Potenza motore (CV)	0,25	0,30	0,35
Alimentazione	220V/50Hz Monofase		
Peso (Kg)	32	37	43
Dimensioni (mm) L x P x H	370 x 300 x 300	370 x 500 x 300	460 x 430 x 380

Le pulitrici petrografiche **REMET** permettono di eseguire operazioni di prelevigatura e lucidatura con perfetta planarità in tempi rapidi grazie alla grande ergonomia ed al ampio disponibilità di accessori per operare sia in manuale che in automatico.

Grande attenzione è stata posta nella scelta dei componenti e dei materiali costruttivi, il corpo macchi-

na è in acciaio verniciato anticorrosione a ferro, lo scottolo e l'anello paraspruzzi sono in acciaio inox, la trasmissione a motoriduttore garantisce la perfetta funzionalità anche in caso di carichi gravosi. L'intercambiabilità dei dischi di lavoro è ad innesto rapido, un getto d'acqua mantiene sempre pulita lo scottolo evacuando i residui di smerigliatura, i pulsanti di comando sono alimentati a

bassa tensione, mentre la velocità variabile permette di lavorare anche a basso regime di rotazione del disco di lavoro per la prelevigatura di campioni fragili e delicati.

Le pulitrici **REMET** sono disponibili nelle versioni con disco di lavoro di 200 - 230 - 300 mm e possono essere equipaggiate con dispositivi automatici di lappatura e lucidatura.



INGLOBAZIONE - INCOLLAGGIO

Ottenuto il piano del campione si procede al suo incollaggio sul vetrino porta-oggetti.

I vetrini portaoggetti utilizzati possono essere lucidi, se debitamente salibrati, o preparati allo spessore voluto per mezzo della **MICROMET** dotato del dispositivo di **GRINDING** oppure del **SISTEMA DI ASSOTTIGLIAMENTO REMET** con tamburo micrometrico. L'incollaggio deve essere eseguito molto accuratamente, si devono eliminare totalmente le bolle d'aria interposte fra le due superfici e verificarne anche il

contatto. Fondamentale è lo scelta della resina che deve avere ottime capacità adesive.

Il dispositivo per incollaggio di campioni mineralogici è composto da una robusta struttura con 4 pressori a molla e relativi dischi di pressione in plastica. Questo attrezzatura permette di ottenere incollaggi perfettamente paralleli, con spessore di resina minimo e sempre costante.

L'incollaggio può essere accelerato mediante una piastra riscaldante a temperatura regolabile.



RESINE A FREDDO

IMPREGNAZIONE

Resina specializzata ad elevatissima fluidità per impregnazione. Adatta per colorazione.

INGLOBAMENTO

Resina specializzata con buona fluidità per inglobamento. Adatta per colorazione.

INCOLLAGGIO

Resina specializzata con elevata capacità adesiva per l'incollaggio dei campioni sul vetrino.

INCOLLAGGIO UV

Resina con polimerizzazione mediante raggi UV. Impiegata per l'incollaggio del campione sul vetrino.

OPERAZIONE DI ASSOTTIGLIAMENTO

RETROTAGLIO

Il campione incollato su vetrino, dopo l'apposita pulizia della resina in eccesso e alla opportuna marcatura, deve essere sottoposto all'operazione di retrotaglio.

Tale operazione può essere effettuata con le troncatrici petrolgrafiche o con le troncatrici **MICROMET** dotate

dell'apposito portacampioni con dispositivo di vuoto. Grazie allo spostamento micrometrico del portacampioni è possibile effettuare il posizionamento preciso del vetrino rispetto alla mola ed ottenere sezioni allo spessore desiderato.

Dopo l'operazione di retrotaglio si procede all'assottigliamento del campione.

Ciò può essere eseguito utilizzando due sistemi:

- GRINDING su **MICROMET**
- LAPPING con tamburo micrometrico sulla poltrici.



GRINDING

MICROMET GRINDING

La troncatrice **MICROMET** dotata del sistema di **GRINDING** permette di eseguire l'operazione di assottigliamento del vetrino con una precisione micrometrica utilizzando una mola o tazza diamantata a granulometria fina.

Il vetrino viene fissato alla strumentazione tramite un portavetrini a vuoto che è stato studiato perché possa accogliere tutti i tipi di vetrino, anche quelli circolari da 1" di diametro.

Le caratteristiche strutturali dell'apparecchiatura permettono l'assottigliamento senza vibrazioni nel

rispetto del più assoluto piano - parallelismo.

La realizzazione delle sezioni sottili con questa tecnologia risulta particolarmente semplice e veloce con un riferimento costante nel tempo.



I due sistemi di preparazione possono essere alternati e complementari. Sono stati sviluppati entrambi al fine di offrire la risposta più adeguata alle varie esigenze. Entrambi i sistemi permettono inoltre di eseguire la collimazione del vetrino allo spessore desiderato.

mediante nastri, e da una serie di accessori.

La realizzazione della sezione sottile avviene per lappatura o prelevatura, utilizzando carte o polveri abrasive. Tale sistema permette anche la lucidatura del vetrino.



LAPPING

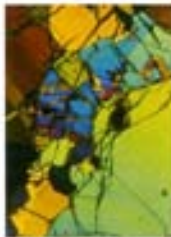
SISTEMA DI ASSOTTIGLIAMENTO MEDIANTE TAMBURO MICROMETRICO

Il sistema è composto da una poltrice, un tamburo portacampioni con regolazione micrometrica (a presa del vetrino avviene

RIFINITURA FINALE

Una volta ottenuta la sezione sottile allo spessore voluto si può procedere alla copertura con un vetrino coprioggetto o alla lucidatura. L'applicazione del coprioggetto può essere eseguita con l'apposito Bubano del Coradò o con la resina epossidica per incollaggio.

La rifinitura della superficie delle sezioni sottili mediante lucidatura con prodotti abrasivi aventi granulometria < 1 µm è requisito necessario per misure in Microscopi e per osservazioni al SEM.



MATERIALE DI CONSUMO

- > MOLE DIAMANTATE SPINTERIZZATE
- > MOLE DIAMANTATE A TAZZA LEGANTE METALLICO
- > RESINA ED ACCESSORI PER IMPREGNAZIONE, INGLOBAMENTO ED INCOLLAGGIO DEI CAMPIONI PETROGRAFICI
- > DISCHI DIAMANTATI AUTOADESIVI PER SMERIGLIATURA *supporto Nickel*
- > DISCHI DIAMANTATI AUTOADESIVI PER LUCIDATURA *supporto Rame*

- > DISCHI AUTOADESIVI AL CARBURIO DI SILICIO IDROREPERLENTI PER SMERIGLIATURA
- > POLVERE AL CARBURIO DI SILICIO
- > PASTE PER LUCIDATURA *in dischi autoadesivi*
- > PRODOTTI DIAMANTATI
- > OSSIDI PER LAPPATURA
- > OLIO LUBBRIFICANTE PER LAPPATURA CON PASTE DIAMANTATE
- > VETINE PORTAOGGETTO E COPRIOGGETTO



Remet

Via Scarlotti, 2
Tel. 051/754888 Fax 051/712811
41053 CERETOLO DI CASALECCHIO (BO)
e-mail: remet@tin.it
www.remet.it