RAININ
Pipetting 360°

# Pipettaggio ergonomico




**Sistema LTS™ LiteTouch™**

- Riduce il rischio di lesioni
- Riduce la forza di espulsione
- Riduce i dolori e l'affaticamento
- Migliora la produttività
- Migliora le prestazioni

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Riduce il rischio di lesioni

Provate voi stessi la differenza con Rainin LTS

METTLER TOLEDO

# **Sistema LTS LiteTouch**
# per un pipettaggio ergonomico

**Il pipettaggio è un'attività ripetitiva che richiede forza e, a lungo andare, può provocare lesioni.**

**Gli aspetti ergonomici del pipettaggio sono spesso trascurati**, soprattutto tra gli utilizzatori più giovani e meno esperti. Tuttavia, il caricamento e l'espulsione dei puntali, così come l'aspirazione e il dosaggio dei liquidi, richiedono una notevole forza a pollice, mano e braccio. Gli effetti di tale forza si accumulano nel tempo e possono causare lesioni da sforzo ripetuto (RSI).

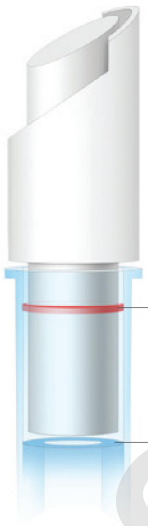
**Quante volte avete passato ore in laboratorio**, pipettando numerosi campioni e finendo con la mano affaticata e il polso indolenzito? Le pipette sono parte integrante di molti flussi di lavoro in laboratorio e pertanto è necessario prestare molta attenzione al design e alle caratteristiche che possono influenzare in modo significativo le prestazioni e la forza richiesta.

**Oltre a garantire un buon livello di accuratezza e ripetibilità, le caratteristiche ergonomiche della pipetta sono essenziali** per ridurre al minimo l'affaticamento e il rischio di sviluppare RSI. L'espulsione del puntale è fra le azioni che esercitano la maggiore forza sulla mano dell'utilizzatore. Per questo motivo, il sistema di espulsione del puntale Rainin LTS™ LiteTouch™ di METTLER TOLEDO è unico. Il sistema LTS riduce la forza richiesta per l'espulsione fino all'80% ed è disponibile su tutte le pipette monocanale e multicanale Rainin XLS+.




DOMINIQUE DUTSCHER SAS



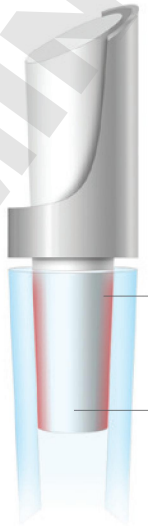



**Piccolo anello di tenuta**
che riduce notevolmente l'attrito

**Arresto ad azione positiva**
che impedisce il rischio di inceppamento

## Shaft e puntale cilindrico LTS

Il sistema Rainin LiteTouch, eliminando virtualmente l'attrito, riduce notevolmente la quantità di forza necessaria per inserire ed estrarre i puntali. Un sottile anello di tenuta nella parte alta del puntale scivola facilmente sullo shaft, creando un accoppiamento solido ed ermetico con una forza minima. Le pipette LTS sono dotate anche di estremità cilindriche (non coniche) e di un arresto positivo all'interno del puntale per garantire la profondità di inserimento corretta.



**L'ampia area di tenuta**
crea un attrito elevato

**Lo shaft conico**
allunga il puntale

## Pipettaggio tradizionale

Le pipette in genere presentano shaft conici che si basano sull'attrito per tenere saldamente i puntali. Infatti, poiché il puntale si allunga per adattarsi allo shaft, gli utilizzatori generalmente scuotono o spingono lo shaft nel puntale per ottenere una tenuta affidabile. Il problema è che per inserire il puntale è richiesta molta forza e altrettanta forza è necessaria per la sua espulsione. La maggior parte di tale forza è esercitata dal pollice.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Meno fatica, più produttività
## Risultati più accurati e ripetibili

**È noto che il pipettaggio aumenta il rischio di affaticamento della mano e può causare RSI, compromettendo l'accuratezza dei risultati. Le pipette Rainin con LTS contribuiscono ad aumentare l'affidabilità e la produttività.**

Le pipette LTS, dotate di molle leggere e con appena 0,6 Newton di forza richiesta per l'espulsione del puntale, riducono l'affaticamento e consentono di concentrarsi sul proprio lavoro e sulla tecnica di pipettaggio.




Poiché i puntali LTS forniscono tenute stabili e senza perdite, tutte le pipette multicanale Rainin sono dotate di tale tecnologia.




Le pipette multicanale elettroniche Rainin E4 XLS+ con LTS semplificano e ottimizzano ulteriormente i flussi di lavoro.




DOMINIQUE DUTSCHER SAS



DOMINIQUE DUTSCHER SA

## Il pipettaggio nuoce alla salute?

È ormai noto da molti anni che il pipettaggio prolungato può provocare dolore fisico e disturbi muscolari. In effetti, il pipettaggio per oltre un'ora al giorno, o circa 300 ore l'anno, può provocare lesioni.[1] La tabella che segue descrive gli effetti cumulativi delle lesioni da sforzo ripetuto.

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
|---|---|---|
| **Piccoli traumi e dolori occasionali durante il pipettaggio.** | **Il dolore appare all'inizio dell'attività e dura ben oltre.** | **I sintomi sono costanti e anche le attività quotidiane diventano difficili.** |
| • L'accuratezza, la tecnica e la resistenza possono essere compromesse.<br>• La produttività inizia a risentirne. | • Può disturbare il sonno e le attività domestiche.<br>• La tolleranza al pipettaggio ripetitivo è ridotta.<br>• La produttività può essere notevolmente ridotta.<br>• Spesso si traduce in una richiesta di risarcimento danni per infortunio sul lavoro. | • Il dolore si presenta anche con i movimenti non ripetitivi.<br>• La produttività è ridotta; spesso è causa di inabilità al lavoro.<br>• La condizione è ormai cronica e richiede cure mediche continue.<br>• Spesso si traduce in una richiesta di risarcimento danni per infortunio sul lavoro.<br>• Può richiedere la riassegnazione ad altro incarico o gravi limitazioni. |

[1] Bjørksten 1994, David & Buckle 1995

# Pipette Rainin XLS+ con LTS
## Ergonomia e accuratezza

**Le pipette Rainin XLS+ dotate di sistema LTS LiteTouch brevettato garantiscono la massima accuratezza, ergonomia e prestazioni straordinarie.**

Con le pipette Rainin XLS+ dotate di LTS, il pipettaggio sarà sempre comodo e confortevole. Le pipette Rainin con sistema di espulsione del puntale LTS brevettato non solo riducono al minimo l'affaticamento e la probabilità di sviluppare RSI, ma, come tutte le pipette Rainin XLS+, presentano:

- Design ergonomico, shaft leggeri che si adattano comodamente alla mano.
- Gancio per il dito per poter rilassare la presa.
- Molle leggere e tenute a basso scorrimento per ridurre gli sforzi del pistone durante l'aspirazione e il dosaggio.

Per un controllo e una facilità di pipettaggio completi, tutte le pipette Rainin XLS+ presentano un sistema di tenuta privo di attrito statico che consente al pistone di scorrere in modo costante dall'inizio alla fine. Gli espulsori dei puntali in plastica, resistenti alla corrosione e realizzati in materiale polimerico PVDF di alta qualità, possono essere rimossi con una sola mano per una facile pulizia. L'estremità di ogni pipetta XLS+ - shaft, gruppo guarnizione/molla ed espulsore del puntale - può essere trattata in autoclave per una facile sterilizzazione.




**Estremamente ergonomica**
Le pipette Rainin XLS+, dotate di ganci per il dito ergonomici, molle leggere e tenute a basso scorrimento, sono così leggere e comode che il loro utilizzo per tutto il giorno non provoca dolori né disagio.




**Maggiore controllo**
Le multicanali XLS+ sono tra le pipette più semplici e reattive che abbiate mai utilizzato. La ripetibilità costante sui diversi canali garantisce un funzionamento privo di intoppi dall'inizio alla fine.




**Facilità di utilizzo**
Per le diluizioni in serie, il riempimento delle piastre, il pipettaggio di liquidi difficili e fasi di pipettaggio complesse, la gamma versatile di modalità di pipettaggio delle E4 elettroniche offre la massima ergonomia.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS




# I puntali LTS Rainin sono BioClean Ultra™ per prestazioni ottimali

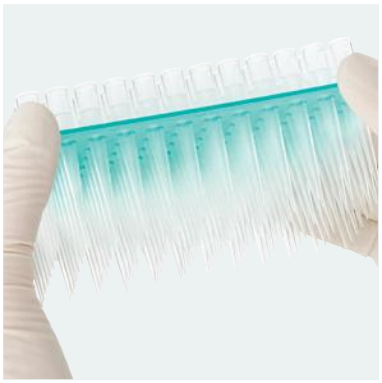
Come tutti i puntali Rainin, i puntali LTS soddisfano i severi standard BioClean Ultra di METTLER TOLEDO. I puntali LTS BioClean Ultra di alta qualità, realizzati in polipropilene vergine privo di additivi bioattivi e prodotti in condizioni controllate di classe 100.000 per eliminare la possibilità di contaminanti esterni (DNA, DNase, RNase, ATP, pirogeni, inibitori PCR, proteine e proteasi), sono inerti e privi di contaminanti e non influenzano il risultato degli esperimenti.




**Design eccezionale**
Il design e la progettazione innovativa, gli standard rigorosi e la produzione automatizzata si traducono in puntali impeccabili che non si romperanno mai.



**Produzione automatizzata**
L'automazione del nostro stabilimento per la produzione di puntali di classe 100.000 ha eliminato il contatto umano durante la produzione e l'imballaggio.



**Qualità BioClean Ultra**
I severi test di qualità garantiscono pulizia e purezza assolute; i singoli lotti di puntali vengono rigorosamente testati e certificati per essere a prova di contaminazione.

DISTRIBUÉ PAR DUTSCHER SAS

# Pipettaggio a 360°

## La soluzione completa per i liquidi

**Massimizzate le prestazioni delle pipette Rainin e l'affidabilità dei risultati grazie ai puntali BioClean Ultra™ e all'assistenza Rainin di METTLER TOLEDO.**

### Pipette accurate

Oltre ad offrire un'ampia gamma di volumi, le pipette Rainin sono dotate di caratteristiche ergonomiche, incluso il nostro innovativo e rinomato sistema LTS - LiteTouch™.




### Assistenza di qualità

Il personale tecnico qualificato, gli impianti accreditati ISO e le bilance all'avanguardia sono solo alcune delle ragioni per scegliere l'assistenza Rainin di METTLER TOLEDO per la taratura e la riparazione delle pipette.

### Puntali BioClean

I puntali BioClean Ultra, progettati e sviluppati per le pipette Rainin e prodotti presso un impianto di classe 100.000, garantiscono prestazioni impeccabili e assenza di contaminazioni.

I MARCHI RAININ: Rainin, Pipet-Lite, E4, XLS, XLS+, LTS, BioClean, BioClean Ultra, LiteTouch e Pipetting 360° sono marchi di Mettler-Toledo Rainin, LLC.

**www.mt.com/rainin**

Per maggiori informazioni

**Mettler-Toledo Rainin, LLC**

Soggetto a modifiche tecniche
© 03/2018 Mettler-Toledo Rainin, LLC
Stampato in Svizzera 17700833 Rev. F
Global MarCom

DOMINIQUE DUTSCHER SAS