

**TUFF™**



## Pompe di campionamento personale



## Introduzione

La gamma **TUFF** di pompe di campionamento personale dell'aria è composta da unità estremamente robuste, rivestite in gomma e progettate per essere usate in presenza di condizioni ambientali difficili. Le portate variano da 5 ml/min\* a 4,5 l/min. Le pompe **TUFF** sono indicate per numerose applicazioni di campionamento per la salute sul lavoro, dal campionamento per la riduzione del piombo e dell'amianto ai monitoraggi specializzati di polveri, fumi e vapori per l'igiene industriale. Le unità funzionano in modo eccellente e sono vendute a un prezzo competitivo.

Le pompe **TUFF** sono progettate con criteri ergonomici che garantiscono all'utente il massimo comfort durante l'utilizzo, dispongono di un display facilmente leggibile e di LED ad alta intensità per l'indicazione degli errori.

La gamma **TUFF** soddisfa i requisiti **EN1232** e **NIOSH 0600** per le pompe di campionamento personale negli ambienti di lavoro.

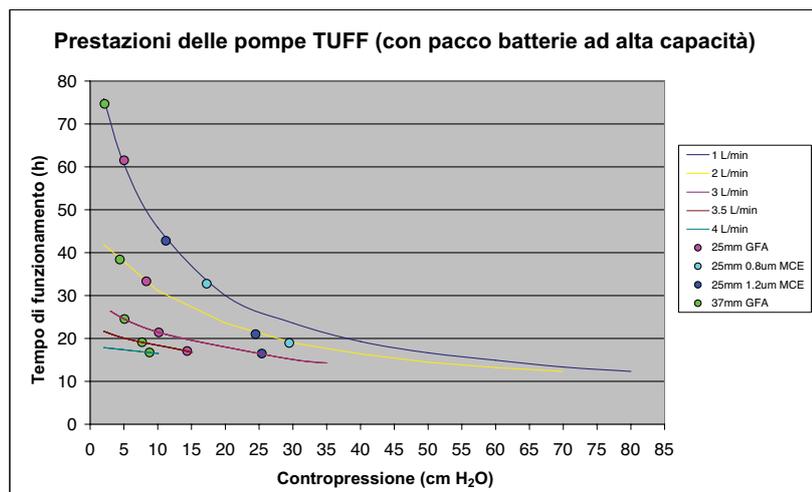


\* Con adattatore di portata bassa (opzionale)

## Caratteristiche principali

- Pompa robusta e affidabile per ambienti difficili (IP54)
- Involucro protetto da rivestimento in gomma sigillato
- Sorprendente autonomia di funzionamento
- Eccezionale controllo della portata
- Pratica base di ricarica/conservazione
- Gestione intelligente della batteria
  - Ricarica rapida della batteria <3 ore (5 ore con caricabatterie a 3 vie)
  - Pacco batterie rimovibile con celle al nichel-metallo idruro (1,7 o 2,7 Ah)
  - Indicatore ad ago del tempo residuo di funzionamento (varianti Pro)
- Filtro di entrata trasparente e sostituibile
- Monitoraggio diagnostico della pompa e della durata della batteria
- Interfaccia utente e menu intuitivi
- LED di stato/allarme ad alta densità
- Disponibilità di modelli con sicurezza intrinseca conforme a IEC Ex, ATEX e FM
- Disponibilità di modelli di sicurezza intrinseca per applicazione in miniera (certificato M1)
- Capacità di programmazione avanzate (varianti Pro)
- Capacità di portata alta o bassa\*

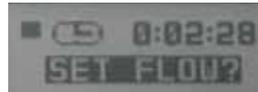
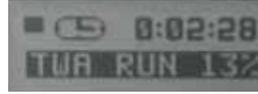
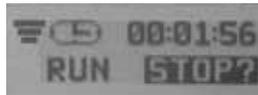
## Portata



La pompa **TUFF** incorpora un diaframma a doppia azione di provata efficacia, dotato di un preciso controllo digitale. Questo meccanismo garantisce all'utente un eccellente controllo in tempo reale della portata e la massima stabilità operativa con un'ampia gamma di mezzi di campionamento.

## Interfaccia utente/display

- Interfaccia utente intuitiva
- Semplice struttura di navigazione/a menu
- Visualizza in tempo reale la portata, il volume campionato e la durata del ciclo
- Allarme visivo per condizioni di errore della portata o di guasto della batteria
- Indicatore ad ago di livello della batteria
- Tastierino bloccabile



Filtro di entrata trasparente e sostituibile, a protezione dei componenti interni dalle infiltrazioni di polvere

Indicatore ad ago intelligente  
LED ad alta visibilità

## Manutenzione e carica intelligente della batteria

La pratica base di ricarica può contenere una o più pompe e pacchi batterie separati. Il monitoraggio intelligente della batteria e il controllo della ricarica veloce/di mantenimento garantiscono la lunga durata della batteria e condizioni ottimali di funzionamento. Per una ricarica completa occorrono meno di 3 ore se si utilizza l'opzione di ricarica rapida.

Il pacco batterie integrato è in grado di rilevare lo stato della carica e le condizioni della batteria a lungo termine.

- Caricatore a 1 o 3 vie
- Consente di caricare e conservare in modo ordinato più unità.

- Occupa poco spazio
- Pacchi batterie di riserva con LED integrale dello stato di carica



Unico pacco batterie con indicatore di carica

## Gamma e funzionalità delle pompe TUFF

Le pompe **TUFF** sono disponibili con una portata massima di 3 o 4,5 l/min. I modelli Standard, Plus e Pro offrono diversi livelli di funzionalità e programmabilità:

### Modelli **TUFF Standard**:

Pompe di base per applicazioni di abbattimento e campionamento generale. Impostazione unica della portata, contatore del tempo di funzionamento e modalità funzionamento. Indicazione della durata della batteria. Caricabatterie rapido con base di appoggio. Non aggiornabile.

### Modelli **TUFF Plus**:

Offrono le seguenti funzionalità supplementari: visualizzazione del punto di taratura della portata, visualizzazione in tempo reale della portata, del tempo accumulato del campione e del volume. Modalità di durata del ciclo programmabile. Aggiornabile al modello Pro.

### Modelli con sicurezza intrinseca (I.S.):

I modelli con I.S. sono impiegati in presenza di atmosfere pericolose da gas o polveri infiammabili. In questa situazione sarà necessario utilizzare i modelli con sicurezza intrinseca. Sono a disposizione inoltre ulteriori modelli che soddisfano i requisiti per applicazione in miniera, classificati "M1"; l'unica pompa al mondo ad avere questo livello di certificazione.

### Modelli **TUFF Pro**:

Offrono funzionalità di programmazione avanzate e possibilità di download adatte alla maggior parte delle applicazioni di igiene industriale e occupazionale. Offre tutte le funzionalità del modello Plus e in più: batteria intelligente dotata di "Fuel Gauge", modalità di campionamento con media ponderata nel tempo (TWA), 2 programmi timer definiti dall'utente (9 accensioni/spegnimenti) e registrazione integrata dei dati per un massimo di 100 cicli di misurazione, scaricabile sul software di gestione dati Casella Insight (consultare scheda tecnica a parte).

### Pacchi batterie:

Le unità funzionano con celle ricaricabili all'idruro metallico di nichel da 4,8 V.

Sono disponibili in due versioni:

Pacco standard da 1,7 Ah per applicazioni generali di monitoraggio di breve durata o versioni ad alta capacità da 2,7 Ah per campionamenti più lunghi.

## SPECIFICHE:

### Dati tecnici:

Portata:	da 5 ml/min* a 4,5 l/min (3 l/min sulla variante Tuff 3)
Precisione di regolazione della portata:	regolazione tipica < +/-3% al punto di taratura
Rapporto pulsazione in entrata:	<10% @ 2 l/min
Cicli memorizzati:	100 (solo versioni Pro)
Display:	LCD grafico 100 x 32
Durata tipica della ricarica:	<5 ore dalla scarica
Dimensioni:	133 x 87 x 47 mm
Peso:	480 g
Intervalli di manutenzione:	2.500 ore
Classe di protezione IP:	involucro sigillato con guarnizione IP54
Certificazioni di sicurezza intrinseca:	

 I M1  
Ex Ia I Ma  
Ta = -20°C to +41°C

 II 1G  
Ex Ia IIB T3 Ga  
Ta = -20°C to +41°C

### Ambiente:

In magazzino: Temperatura: da -10 a +50 °C  
Umidità: da 30 a 95% di umidità relativa (senza condensa)

In funzione: Temperatura: da 0 a 45 °C  
Umidità: da 30 a 95% di umidità relativa (senza condensa)

**Durata di funzionamento:** @2 l/min con filtro GFA da 25 mm:  
>30 h 2,7 Ah / >20 h 1,7 Ah

\* Con adattatore di portata bassa (opzionale)

## ORDINE/CONFIGURAZIONE:

Le pompe sono configurate se ordinate tramite la matrice di selezione. Tutti i codici prodotto iniziano con la lettera "P", quindi selezionare: se è necessaria la sicurezza; la variante richiesta - con portata di 3 o 4 l/min, standard, + o Pro; il prefisso appropriato. Selezionare poi la batteria - standard (1,7 Ah) o ad alta capacità (2,7 Ah). Selezionare infine il caricabatterie (se richiesto). Il numero "P" corrispondente è il codice prodotto utilizzato per ordinare.

### Prodotto:

30 senza I.S.  
31 con I.S.  
32 certificato M1  
I.S. per miniera

### Batteria

Senza batteria	0
Standard	1
Ad alta capacità	2

### Caricabatterie

Nessuno	0
A 1 via	1

Le pompe possono essere configurate per l'applicazione utilizzando la matrice:

P	Prodotto	Variante	Batteria	Caricabatterie
3	x	x x	x	x

Esempio: TUFF 4 con batterie ad alta capacità e caricabatterie a 1 via sarà:

P	3	x	4	1	2	1

### Varianti della pompa:

Tuff 3	31
Tuff 3 +	32
Tuff 3 Pro	33
Tuff 4	41
Tuff 4 +	42
Tuff 4 Pro	43

## ACCESSORI DI CAMPIONAMENTO:

Per svolgere il campionamento personale in conformità agli standard e alle metodologie di campionamento locali e nazionali, le pompe TUFF™ devono essere utilizzate con dispositivi e mezzi diversi, pertanto è disponibile una gamma completa di accessori di campionamento:

- Testine di campionamento, cicloni
- Fiale assorbenti e gorgogliatori, fialette sorbent
- Cassette, filtri pretrattati, vuoti, precaricati
- Gamma di mezzi filtranti
- Tubi assorbenti e portatubi

Ulteriori informazioni sulle metodologie di campionamento e sui mezzi filtranti richiesti sono disponibili alla nostra pagina Web: [www.airsamplingsolutions.com](http://www.airsamplingsolutions.com). È possibile inoltre accedere a un servizio di consulenza pre e post-campionamento messo a disposizione dal nostro team di assistenza tecnica.

## FLUSSOMETRI E CALIBRATORI:

È indispensabile che tutte le pompe di campionamento personale dell'aria siano sottoposte a regolare taratura per assicurarne la conformità alle metodologie di campionamento. A tale proposito sono disponibili numerosi calibratori digitali e flussometri standard.



Disponibile kit di monitoraggio completi



## ALTRI ACCESSORI:

Cavo per scaricamento a raggi infrarossi su USB 93200B	197085B Caricabatterie a 3 via
P109032 Adattatore di portata bassa (CPC con portafialetta singola)	193200B Cavo per lo scaricamento a raggi infrarossi su USB (PC)
197105B Batteria di riserva da 1.7 Ah	197150B Batteria 1.7 Ah standard I.S.
197088B Batteria di riserva da 2.7 Ah	197151B Batteria 2.7 Ah di alta capacità I.S.
197082B Caricabatterie a 1 via	197140B Batteria 1.7 Ah standard I.S. certificata M1
	197141B Batteria 2.7 Ah di alta capacità I.S. certificata M1



Casella Measurement

Regent House,  
Wolseley Road,  
Kempston,  
Bedford  
MK42 7JY  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 1234 844100  
Fax: +44 (0) 1234 841490  
Email: [info@casellameasurement.com](mailto:info@casellameasurement.com)  
Web: [www.casellacel.com](http://www.casellacel.com)

Casella ESPAÑA S.A.

Polígono Európolis,  
Calle C, nº 4B,  
28230 Las Rozas - Madrid  
Spain  
Tel: +34 91 640 75 19  
Fax: +34 91 636 01 96  
Email: [online@casella-es.com](mailto:online@casella-es.com)  
Web: [www.casella-es.com](http://www.casella-es.com)

Casella CEL, essendo impegnata a migliorare costantemente i prodotti, si riserva il diritto di poter apportare modifiche alle specifiche, senza previo avviso.

Distribuito da:

Casella USA

17 Old Nashua Road,  
#15, Amherst,  
NH 03031,  
U.S.A.  
Toll free: +1 (800) 366 2966  
Fax: +1 (603) 672 8053  
Email: [info@casellaUSA.com](mailto:info@casellaUSA.com)  
Web: [www.casellaUSA.com](http://www.casellaUSA.com)

Casella China (中国)

地址  
北京东城区东方广场W1座911室  
邮编: 100738  
电话: 0086 10 85183141  
传真: 0086 10 85183143  
电子邮件: [info@casellameasurement.cn](mailto:info@casellameasurement.cn)  
网址: [www.casellachina.cn](http://www.casellachina.cn)

Compagnie mercantili di Casella Measurement Ltd.

SM08008 v3 I