



MULINO A TAGLIENTI SM 300

Il modello ad alte prestazioni con tecnologia RES

I mulini a taglienti sono adatti per la macinazione di miscele di prodotti morbide, medio-dure, difficili, elastiche, fibrose ed eterogenee. Grazie alla potente trasmissione da 3 kW con coppia elevata e tecnologia RES, il mulino a taglienti SM 300 eccelle soprattutto nei lavori pesanti in cui altri mulini a taglienti falliscono. Questo mulino consente un perfetto adattamento ai requisiti applicativi grazie alla velocità variabile da 100 a 3.000 min⁻¹. È disponibile una gamma di setacci con aperture da 0,25 a 20 mm, che garantiscono una finezza finale ben definita.



[Cliccare per visualizzare il video](#)

"È un mulino molto robusto che ci permette di omogeneizzare i campioni con una granulometria molto uniforme a seconda del setaccio utilizzato ed è molto facile da usare. Poiché si tratta di un'apparecchiatura molto robusta, fatta per durare nel tempo, la consiglio vivamente."

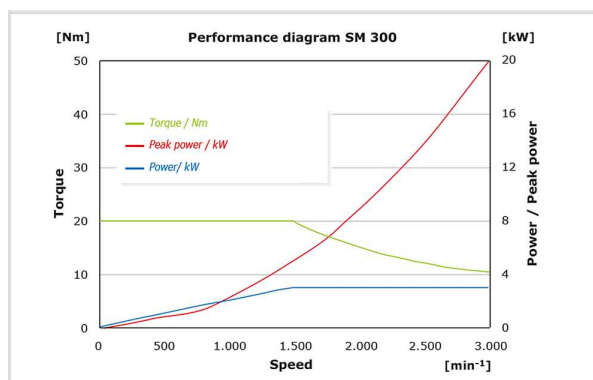
Jonatan Racancoj

Cempro-Proverde

TECNOLOGIA RES - POTENZA DI PICCO FINO A 20 KW

TECNOLOGIA AD ALTA COPPIA E RES

Il mulino triturratore da laboratorio **SM 300 macina molti materiali fino alla finezza analitica in un solo passaggio**, poiché una massa volante aggiuntiva fornisce un'elevata forza di trazione (**tecnologia RES**, vedi grafico a destra). Queste elevate quantità di energia fornite in breve tempo **impediscono il verificarsi di blocchi del rotore**, anche quando si macinano campioni particolarmente duri. Inoltre, la tecnologia RES permette di introdurre rapidamente il campione nella tramoggia.



Il diagramma mostra la coppia (verde) e la potenza (blu) dell'azionamento, nonché la potenza di picco temporaneamente raggiungibile (rosso) rispetto alla velocità. La potenza di picco aumenta su tutta la gamma di velocità. Ciò significa che maggiore è la velocità, maggiore è la potenza temporaneamente disponibile per la macinazione.

MULINO A TAGLIENTI SM 300

IL NOSTRO MULINO A TAGLIENTI PIÙ POTENTE PER UN'AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI

Questo video mostra l'incredibile versatilità del mulino a taglienti SM 300 con un'ampia gamma di accessori che comprende diverse tramogge, recipienti di raccolta e rotori per facilitare l'alimentazione e la raccolta di campione di diverse forme, dimensioni e quantità. La velocità variabile consente di selezionare i parametri di taglio perfetti e il potente motore da 3 kW con tecnologia RES conferisce al mulino la massima potenza di trazione.

Guardate il video per vedere come l'SM 300 gestisce queste 8 applicazioni a pieni voti:

- | Trucioli di legno: Efficiente riduzione dimensionale di grandi volumi di campioni
- | Schede PC: Polverizzazione di PCB solidi con il rotore a 6 dischi per l'analisi dei metalli preziosi
- | Pelle e palline da ping pong: Macinazione di tessuti e gomma con l'utilizzo del ciclone per lo scarico rapido del campione dalla camera di macinazione.
- | Combustibili secondari: Efficiente sminuzzamento di materiali altamente eterogenei per un'analisi calorica rapida
- | Fieno: Riduzione dimensionale riproducibile di materiali fibrosi, leggeri e voluminosi
- | Materozze per stampaggio a iniezione: Macinazione a bassa velocità per ridurre al minimo il contenuto di fini (polvere)
- | Giocattoli: frantumazione di materiali plastici mediante infragilimento dei campioni con azoto liquido

Il Mulino a Taglienti SM 300 offre risultati perfetti anche per le operazioni di macinazione più impegnative!



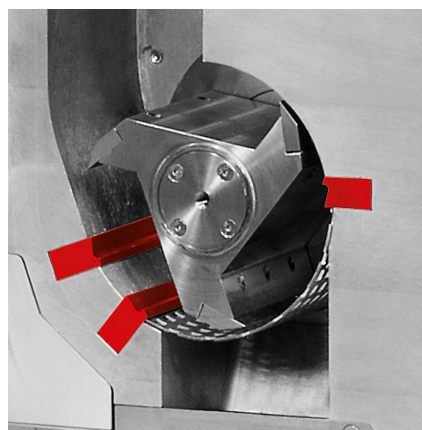
[Cliccare per visualizzare il video](#)

MULINO A TAGLIENTI SM 300

SUPERIORITÀ NEI DETTAGLI



BARRE DA TAGLIO A DOPPIO EFFETTO



Ideale per materiali leggeri e termosensibili

Oltre all'uscita a forza di gravità, è possibile collegare al mulino SM 300 anche un **separatore opzionale a ciclone**. L'utilizzo dell'unità ciclonica è vantaggioso in quanto agevola la **macinazione di campioni a bassa densità o sensibili alla luce e al calore**.

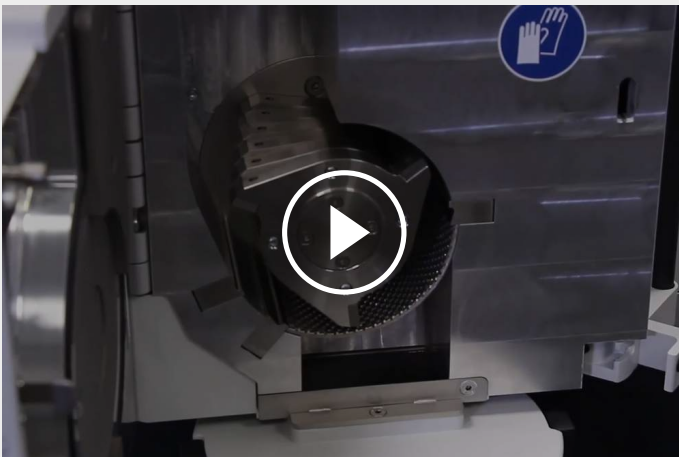
- | Raffreddamento efficiente del campione e degli strumenti di taglio
- | Migliore scarico del campione dalla camera di macinazione
- | Particolarmente adatto per grandi volumi
- | Il ciclone ospita bottiglie in vetro da 0,5 - 1 - 2 - 5 e 30 litri

Il mulino a taglienti SM 300 è dotato di barre di taglio a doppio effetto che aumentano notevolmente il numero e l'efficacia della macinazione. Il rotore a sezione parallela, ad esempio, genera 18 tagli per rotazione.

MULINO A TAGLIENTI SM 300

SEMPLICE FUNZIONAMENTO E PULIZIA

COMODO FUNZIONAMENTO



[Cliccare per visualizzare il video](#)

Il **funzionamento del mulino a lame SM 300 è eccezionalmente semplice e sicuro**. Il rotore a innesto e i setacci inferiori possono essere facilmente rimossi senza attrezzi. Un interruttore di sicurezza impedisce l'avvio del mulino con lo sportello aperto. Un controllo di sicurezza elettronico garantisce che lo sportello non possa essere aperto quando il motore è in funzione.

PULIZIA SEMPLICE E VELOCE

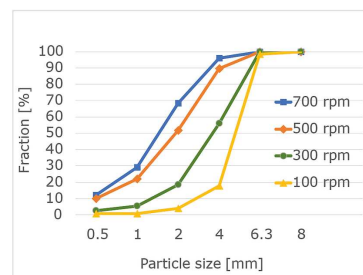


[Cliccare per visualizzare il video](#)

La **tramoggia** del mulino a taglienti da laboratorio SM 300 **può essere ripiegata** per avere **pieno accesso alla camera** di macinazione che, in combinazione con le superfici lisce, facilita notevolmente la pulizia del mulino. Lo stesso vale per il design dei setacci che riduce al minimo l'intrappolamento di pezzi di campione.

RIDUZIONE DELLA VELOCITÀ: MINORE AUMENTO DELLA TEMPERATURA, INCREDIBILI RISULTATI

La riduzione della velocità porta a una finezza ridotta del campione e a più particelle entro l'intervallo delle dimensioni desiderate. Soprattutto per questa tipologia di applicazione, **la velocità minima del mulino tritatore da laboratorio SM 300 è stata ridotta a 100 min⁻¹**. Ciò è vantaggioso anche per la macinazione di campioni e materiali sensibili al calore: una velocità ridotta si traduce in un minore apporto di energia, impedendo al campione di surriscaldarsi troppo durante il processo.



VERSIONE IN ACCIAIO INOSSIDABILE 316L FOODGRADE

Per applicazioni come la produzione su piccola scala di alimenti o cosmetici, il mulino a lame SM 300 è disponibile in una **versione in acciaio inossidabile 316L foodGrade** che soddisfa le linee guida dell'industria alimentare e farmaceutica. È dotato di una tramoggia a lunga gittata per una facile alimentazione di materiali come sezioni di cannabis. Tutte le parti in contatto con il campione sono fatte di 316L in questa configurazione. Come opzione, le pale del rotore e le barre di taglio sono fatte di un acciaio inossidabile certificato FDA che è meno incline all'usura sotto stress costante rispetto al 316L. L'unità può essere equipaggiata con un **ciclone opzionale e un grande recipiente da 30 l** (entrambi in acciaio inossidabile 316L) per raccogliere campioni di grandi volumi. Le superfici lisce permettono un recupero del campione quasi al 100% e una facile pulizia.



MULINO A TAGLIENTI SM 300

ACCESSORI PER PROCESSI DI MACINAZIONE SICURI ED EFFICACI



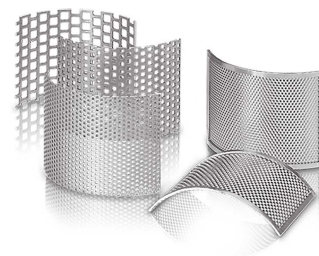
TIPOLOGIE DI ROTORE

Un rotore a sezione parallela, un rotore a 6 dischi e un rotore a V sono disponibili in acciaio inossidabile o privo di metalli pesanti per un adattamento ottimale alle proprietà del campione.



TIPOLOGIE DI TRAMOGGIA

L'SM 300 può essere equipaggiato sia con la tramoggia universale, adatta per la maggior parte dei campioni, sia con la tramoggia per campioni lunghi.



SETACCI

I setacci inferiori sono realizzati in acciaio inox e sono disponibili con fori trapezoidali e quadrati.

MULINO A TAGLIENTI SM 300

CAMPIONI TIPICI

I mulini a taglienti RETSCH sono adatti ad un'ampia gamma di applicazioni. I materiali tipici includono preforme in PET, scorie di alluminio, mangimi per animali, ossa, cavi, cartone, componenti elettronici, pellet per mangimi, fogli, alimenti, cuoio, lignite, miscele di materiali, metalli non ferrosi, carta, prodotti farmaceutici, materiali vegetali, giocattoli di plastica, plastica, polimeri, combustibili derivati da rifiuti, resine, gomma, spezie, paglia, tessuti, rifiuti, legno, ecc.



pesce



legno



nocciole

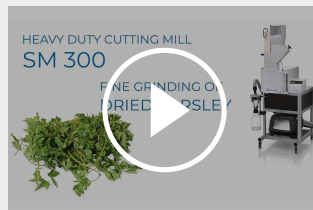


Combustibili solidi
secondari, biomasse



[Cliccare per visualizzare
il video](#)

Parsley 1



[Cliccare per visualizzare
il video](#)

Parsley 2

Visiti il nostro database applicativo per trovare la miglior soluzione per la preparazione del suo campione

ESEMPI APPLICATIVI

TORREFAZIONE E BIO-CARBONE

La torrefazione è un processo termochimico effettuato in assenza di ossigeno per provocare la decomposizione parziale della biomassa. L'acqua e i volatili vengono rilasciati dalla biomassa per rilasciare un materiale solido e secco noto come bio-carbone. Per alcune applicazioni, il bio-carbone può essere utilizzato per sostituire i tradizionali combustibili fossili, contribuendo così a ridurre le emissioni di CO₂.

In questo video, sia il mulino a taglienti RETSCH SM 300 che il forno tubolare rotativo CARBOLITE TSR



sono stati utilizzati come parte di un processo di torrefazione per creare combustibile bio-carbone. Le società Verder Scientific forniscono soluzioni per supportare il vostro processo in ogni fase, dalla preparazione e analisi dei campioni al trattamento termico e altro ancora.

[Cliccare per visualizzare il video](#)

MULINO A TAGLIENTI SM 300

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La macinazione all'interno dell SM 300 avviene per forze di taglio e frizione. Il campione entra in contatto con il rotore ed è indirizzato verso le lame e le barre di taglio a doppio tagliente inserite nella struttura della camera. Nel rotore a sei dischi sfalsati, le placche in metallo duro operano tagli in sequenza. I coltelli del rotore a sezione parallela effettuano una triturazione con un'azione di taglio ad elevate performance. Grazie alla possibilità di **regolare la velocità di rotazione da 100 a 3.000 rpm**, il mulino SM 300 può soddisfare le applicazioni più disparate adattandosi alle richieste del cliente.



[Cliccare per visualizzare il video](#)

MULINO A TAGLIENTI SM 300 - DATI TECNICI

Applicazioni	macinazione attraverso il taglio
Campo di applicazione	agricoltura, biologia, chimica / plastica, cibo, ingegneria / elettronica, l'ambiente / riciclo, medicine / farmaci
Materiale in ingresso	morbido, medio-duro, resistente, elastica, fibrosa
Principio di macinazione	frizione, taglio
Pezzatura materiale in ingresso	< 60 x 80 mm
Finezza finale*	0.25 - 20 mm
Velocità a 50Hz (60Hz)	100 - 3000 min-1
Velocità rotore periferico	4.7 - 20.3 m/s
Diametro rotore	129.5 mm
Tipologie di rotore	rotore a sezione parallela / rotore a 6 dischi / rotore a V.
Tipi di tramoggia	universale, campioni lunghi
Materiale degli accessori di macinazione	acciaio inox, acciaio per la macinazione di metalli pesanti, carburo di tungsteno
Dimensione dei setacci	Fori trapezoidali da 0.25 / 0.50 / 0.75 / 1.00 / 1.50 mm Fori quadrati da 2.00 / 4.00 / 6.00 / 8.00 / 10.00 / 20.00 mm
Sistemi di raccolta / capacità	recipiente di raccolta 5 l / opzionale: 30 l unità di raccolta 0,25 / 0,5 l combinazione ciclone-aspirazione (0,25 l - 30 l)
Motore	motore trifase asincrono con convertitore di frequenza
Unità di potenza	3 kW con volano addizionale ~ 28,5 kg
Dati alimentazione elettrica	diverse tensioni elettriche
Potenza connessione	Monofase
Freno motore	sì
Codice di protezione	IP 20
L x A x P aperto	576 (1080 aperto) x 1677 x 750 mm (con telaio di base e tramoggia universale)
Peso netto	~ 160 kg
Standard	CE

*in funzione del materiale e della configurazione strumentale

www.retsch.com/sm300

ARTICOLI

MULINO A TAGLIENTI SM 300

Mulino a taglienti SM 300 completo di ricettacolo da 5 litri e supporto con ruote (ordinare separatamente rotore, tramoggia, setacci)

20.729.0002			SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, con frequency converter per velocità variabile
20.729.0008			SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, con frequency converter per velocità variabile, camera in acciaio inox
20.729.0005			SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, con frequency converter per velocità variabile, per macinazione senza contaminazione da metalli pesanti

altre versioni elettriche disponibili allo stesso prezzo

ROTORI PER SM 100, SM 200, SM 300

22.608.0022		Rotore a 6 dischi in acciaio inox, con placchette in carburo di tungsteno reversibili
22.608.0028		Rotore a 6 dischi in acciaio 1.0580, con placchette in carburo di tungsteno reversibili per macinazioni senza contaminazioni
22.608.0021		Rotore a sezione parallela, in acciaio inox
22.608.0018		Rotore a sezione parallela, in acciaio 1.0580, per macinazioni senza contaminazioni
22.608.0034		Rotore a V, in acciaio inox per SM 300

TRAMOGGE

22.785.0001		Tramoggia universale con stantuffo in plastica per SM 200 / SM 300
22.408.0003		Tramoggia per campioni lunghi con stantuffo in legno per SM 200 / SM 300

STANTUFFI ADDIZIONALI PER TRAMOGGE UNIVERSALI

22.725.0010



Stantuffo in plastica

22.725.0011



Stantuffo in legno

22.725.0012



Stantuffo in alluminio

SETACCI PER SM 100, SM 200, SM 300

SETACCI IN ACCIAIO INOX

03.647.0312



Fori trapezoidali 0,25 mm

03.647.0313



Fori trapezoidali 0,50 mm

03.647.0314



Fori trapezoidali 0,75 mm

03.647.0315



Fori trapezoidali 1,00 mm

03.647.0316



Fori trapezoidali 1,50 mm

03.647.0317

Fori trapezoidali 2,00 mm

03.647.0318



Fori quadrati 2,00 mm

03.647.0319



Fori quadrati 3,00 mm

03.647.0320



Fori quadrati 4,00 mm

03.647.0321



Fori quadrati 6,00 mm

03.647.0322



Fori quadrati 8,00 mm

03.647.0024



Fori quadrati 10,00 mm

03.647.0062  Fori quadrati 20,00 mm

SETACCIO IN ACCIAIO 1.0353 PER MACINAZIONE SENZA CONTAMINAZIONE DA METALLI

03.647.0325  Fori trapezoidali 0,25 mm

03.647.0326  Fori trapezoidali 0,50 mm

03.647.0327  Fori trapezoidali 0,75 mm

03.647.0328  Fori trapezoidali 1,00 mm

03.647.0329 Fori trapezoidali 1,50 mm

03.647.0331 Fori quadrati 2,00 mm

03.647.0332 Fori quadrati 3,00 mm

03.647.0333  Fori quadrati 4,00 mm

03.647.0334 Fori quadrati 6,00 mm

03.647.0335  Fori quadrati 8,00 mm

03.647.0359  Fori quadrati 10,00 mm

ACCESSORI PER SM 100, SM 200, SM 300

SISTEMA DI ESTRAZIONE CON CICLONE PER SM 200 / SM 300

22.020.0004   Unità ciclone, incl. 1 bottiglia da 500 ml (da utilizzare con aspiratore industriale)

22.935.0039 Cyclone unit incl. 30 litres collection receptacle (to be used with industrial vacuum cleaner). Requires 02.183.0156 cyclone outlet.

22.748.0005 Aspiratore industriale per mulini, 230 V, 50/60 Hz
(altri voltaggi elettrici e filtri disponibili su richiesta)

22.523.0002  Bottiglie da 500 ml, 10 pezzi

22.001.0001		Adattatore x bottiglie da 1 / 2 / 5 litri
05.239.0011		Bottiglia da 1 litro, 1 pezzo, da usare con supporto 22.001.0001
05.239.0010		Bottiglia da 2 litri 1 pezzo da usare con supporto 22.001.0001
05.239.0009		Bottiglia da 5 litri 1 pezzo da usare con supporto 22.001.0001
22.003.0014		Ricettacolo di raccolta, 5 litri, acciaio inox, incl. adattatore per il coperchio

CONTENITORI DI RACCOLTA

22.003.0008		Unità di raccolta da 250 / 500 ml, incl. 2 bottiglie
22.523.0001		Bottiglie da 250 ml, 10 pezzi
22.003.0007		Ricettacolo da 5 litri in acciaio inox
05.045.0528		Collecting receptacle, 30 litres
22.187.0006	 	Filtro ad anello per ricettacolo da 5 litri
22.748.0001		Flangia ad anello per filtro polvere, inclusi 5 filtri
22.524.0002	 	Dust filters for ring-type filter, 25 pcs.
22.187.0007		Tubo filtrante per ricettacolo da 5 litri, incl. adattatore

ACCESSORIES FOR ROTORS

22.908.0001		Reversible cutting tip incl. screws, tungsten carbide, for 6-disc rotor (10 pcs.)
22.151.0004		Placche di taglio, in acciaio inox, per rotore a sezione parallela, 1 set (3 pezzi)

22.151.0006



Placche di taglio, in acciaio 1.1740 per rotore a sezione parallela, 1 set (3 pezzi)
per macinazioni senza contaminazioni
per macinazione senza contaminazione da metalli pesanti

BARRE DI TAGLIO STAZIONARIE

22.152.0003



Barre di taglio e doppio effetto tagliente, in acciaio inox, 1 set (3 pezzi) per SM 200/ SM 300

22.152.0005



Barre di taglio e doppio effetto tagliente, in acciaio 1.1740
1 set (3 pezzi)
per SM 200 / SM 300 per macinazione senza contaminazione da metalli pesanti

22.608.0035

Ausilio per la regolazione delle barre di taglio

ARTICOLI ADDIZIONALI SM 100, SM 200, SM 300

22.225.0002



Estrattore per rotore di ricambio

22.111.0003

Guarnizione per porta SM 100 / SM 200 / SM 300, 1 pezzo

MULINO A TAGLIENTI SM 300 316L, FOODGRADE

Mulino da taglio SM 300 316L completo di recipiente di raccolta, 5 litri (316L) e telaio con ruote (ordinare separatamente il rotore, la tramoggia e il setaccio inferiore)

20.729.0010



SM 300, 220–230 V, 50/60 Hz, con frequency converter per velocità variabile, alloggiamento e barre di taglio a doppio effetto in acciaio 316L, foodGrade

20.729.0011



SM 300, 220–230 V, 50/60 Hz, con frequency converter per velocità variabile, alloggiamento in acciaio 316L, foodGrade, barre di taglio a doppio effetto in acciaio certificato FDA, foodGrade

altre versioni elettriche disponibili allo stesso prezzo

ROTORE, ACCIAIO 316L, FOODGRADE

22.608.0037

Rotore a sezione parallela, piastre di taglio in acciaio 316L, foodGrade

22.608.0038

Rotore a sezione parallela, piastre di taglio in acciaio certificato FDA, foodGrade

TRAMOGGIA

22.408.0005	Tramoggia lunga (316L) con stantuffo in PTFE per SM 300 316L, foodGrade
02.785.0044	stantuffo in PTFE

SETACCI PER SM 300 316L, FOODGRADE

SETACCI 316L, FOODGRADE

03.647.0495	 Fori quadrati, 2,00 mm
03.647.0530	Fori quadrati, 4,00 mm
03.647.0496	Fori quadrati, 6,00 mm
03.647.0531	Fori quadrati, 8,00 mm
03.647.0532	Fori quadrati, 10,00 mm
03.647.0533	Fori quadrati, 20,00 mm
03.647.0534	Asole, 3,00 mm

ACCESSORI PER SM 300 316L, FOODGRADE

SISTEMA DI ESTRAZIONE CON CICLONE PER SM 300 316L, FOODGRADE

22.020.0006	Unità ciclone (316L), incl. 1 bottiglia da 500 ml (da utilizzare con aspiratore industriale)
22.020.0009	Unità ciclone (316L) incl. recipiente di raccolta, 30 litri, acciaio 316L e carrello per contenitore di raccolta (da usare con aspiratore industriale)

CONTENITORI DI RACCOLTA

22.003.0016	Ricettacolo, 5 litri, acciaio 316L, foodGrade
22.003.0017	Ricettacolo, 30 litri, acciaio 316L, foodGrade
22.906.0002	Carrello per ricettacolo 30 litri

ACCESSORI PER IL ROTORE A SEZIONE PARALLELA

22.151.0009	Piastre di taglio, acciaio 316L, per rotore a sezione parallela, 1 set (3 pezzi)
22.151.0008	Piastre di taglio, acciaio certificato FDA, per rotore a sezione parallela, 1 set (3 pezzi)

BARRE DI TAGLIO STAZIONARIE

22.152.0011	Barre di taglio a doppio effetto, acciaio 316L, 1 set (3 pezzi) per SM 300 316L, foodGrade
22.152.0010	Barre di taglio a doppio effetto, acciaio certificato FDA, 1 set (3 pezzi) per SM 300 316L, foodGrade

ARTICOLI AGGIUNTIVI PER SM 300 316L, FOODGRADE

99.200.0014	Documentazione IQ/OQ per SM 300
-------------	---------------------------------

