

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI

G1 OFREE

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI



- **Cos'è l'ozono?**
- **Come lavora l'ozono?**
- **Come viene prodotto?**
- **Generatore di ozono e distruttore.**
- **Il suo utilizzo.**
- **Applicazione di ozono su capi.**
- **I suoi vantaggi.**
- **Il sistema G1 Ofree.**
- **Quali sono i vantaggi del sistema G1 Ofree?**
- **Il processo.**
- **Esempi di processi e risparmio.**

Cos'è l'ozono?

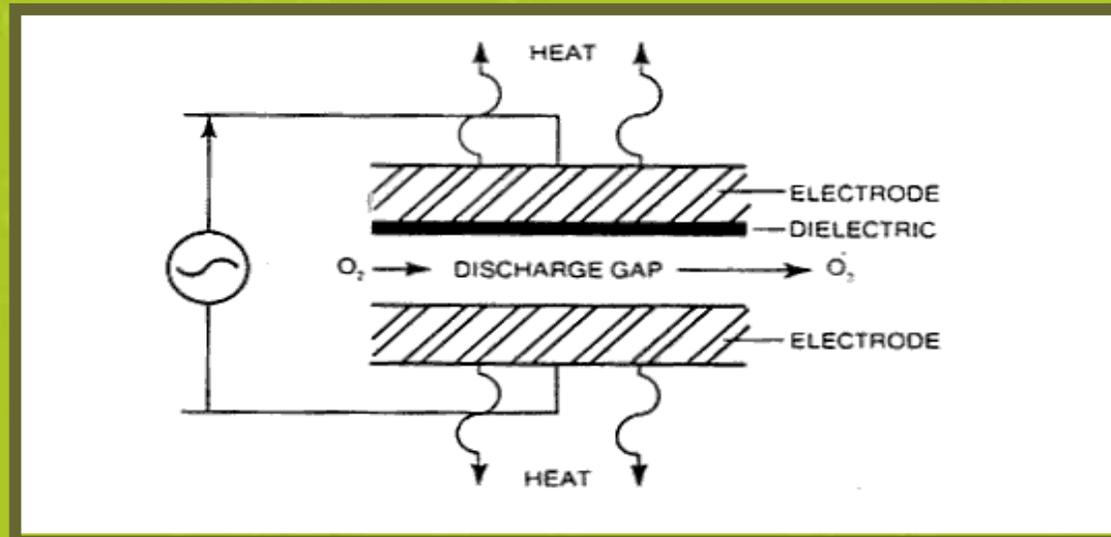
- L'ozono è un gas composto da 3 atomi di ossigeno: O_3
- Esso viene prodotto quando l'energia (es. una carica elettrica) rompe una molecola stabile di O_2 in due atomi di ossigeno instabili (O_1).
- Questi 2 atomi di ossigeno cercano la loro stabilità nelle molecole O_2 e si legano ad esse per diventare ozono (O_3)
- $2 O_3 \rightleftharpoons 3 O_2$

Come lavora l'ozono?

- L'ozono è uno dei più potenti agenti ossidanti.
- Esso è altamente instabile e facilmente trasformabile nella sua forma originale (O_2)
- Pertanto, la molecola di ozono rilascia l'atomo di ossigeno supplementare che reagiona (= ossidazione) con un materiale ossidabile.

Come viene prodotto?

- A causa della sua relativa vita breve, l'ozono viene sempre generato sul posto tramite un generatore.
- Il metodo 'corona- discharge' è la strada più conveniente per generare grandi quantità di ozono.
- Con questo metodo l'ozono si produce dall'ossigeno come risultato diretto di una scarica elettrica.



Generatore di ozono e distruttore.

- **Importanti fattori che influenzano la generazione di ozono sono : concentrazione di ossigeno del gas di entrata, umidità e purezza del gas in ingresso, la temperatura dell'acqua di raffreddamento e parametri elettrici.**
- **L'ozono può essere prodotto da aria (generata da un compressore) o da ossigeno puro.**
- **Il distruttore di ozono viene usato per distruggere l'ozono rimanente dopo l'uso. Esso accelera la decomposizione di ozono in ossigeno.**

Il suo utilizzo

- L'ozono viene comunemente usato per uccidere i batteri nelle acque reflue e negli impianti di trattamento acque potabili.
- Nell'industria alimentare, per esempio, l'ozono viene usato per disinfettare il cibo e superfici di contatto.
- Viene usato nell'industria cartaria e tessile per l'ossidazione di acque reflue.
- Viene anche usato nelle lavanderie industriali.

Applicazione di ozono su capi

- L'ozono può essere usato su capi come agente ossidante.
- L'ozono può essere usato su denim o capi tinti in grado di subire l'ossidazione.
- Il livello di decolorazione dipende dalla concentrazione di ozono , dal tempo e tipo di applicazione (es. asciutto o umido)

I vantaggi dell'ozono.

- Processo eco-friendly e pulito.
- Migliora la qualità dei capi eliminando il backstaining
- Riduzione dell'utilizzo dei prodotti chimici. Per alcuni finissaggi, l'utilizzo di prodotti anti-backstaining può essere eliminato.
- Riduzione del consumo complessivo di acqua con un risparmio del 50% in alcuni finissaggi.
- Riduzione del tempo di processo.
- Alcuni passaggi possono essere evitati o ridotti, come: risciacqui, PP spray, tinting ecc.
- Vasta quantità di finissaggi: pulizia della trama denim, diversi livelli di fading, effetti used su denim e capi tinti.

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI



Sistema G1 OFree



G1 Ofree Tonello è una macchina da lavaggio che può anche effettuare speciali trattamenti ossidanti tramite il generatore di gas.

Quali sono i vantaggi del sistema G1 Ofree?

- La macchina è completamente automatica assicurando riproducibilità e controllo ad ogni processo.
- Macchina molto flessibile in grado di effettuare processi standard di lavaggio e speciali applicazioni con il generatore; in qualsiasi momento e nella stessa macchina.
- Processo di ossidazione flessibile. Il gas può essere applicato in due differenti modi: processo asciutto con capi bagnati o processo asciutto con capi asciutti.

Quali sono i vantaggi del sistema G1 Ofree?

- I capi possono essere completamente trattati nella stessa macchina, senza manipolazione. Questo significa:
 - Alta qualità
 - Maggiore produttività
 - Processo pulito
 - Ambiente privo di odore
 - Processo sicuro per gli operatori
- Tonello ha sviluppato macchine per la campionatura e differenti produzioni, per un identico risultato
- Un generatore può alimentare una o più macchine.

Il processo, prima dell'ozono:

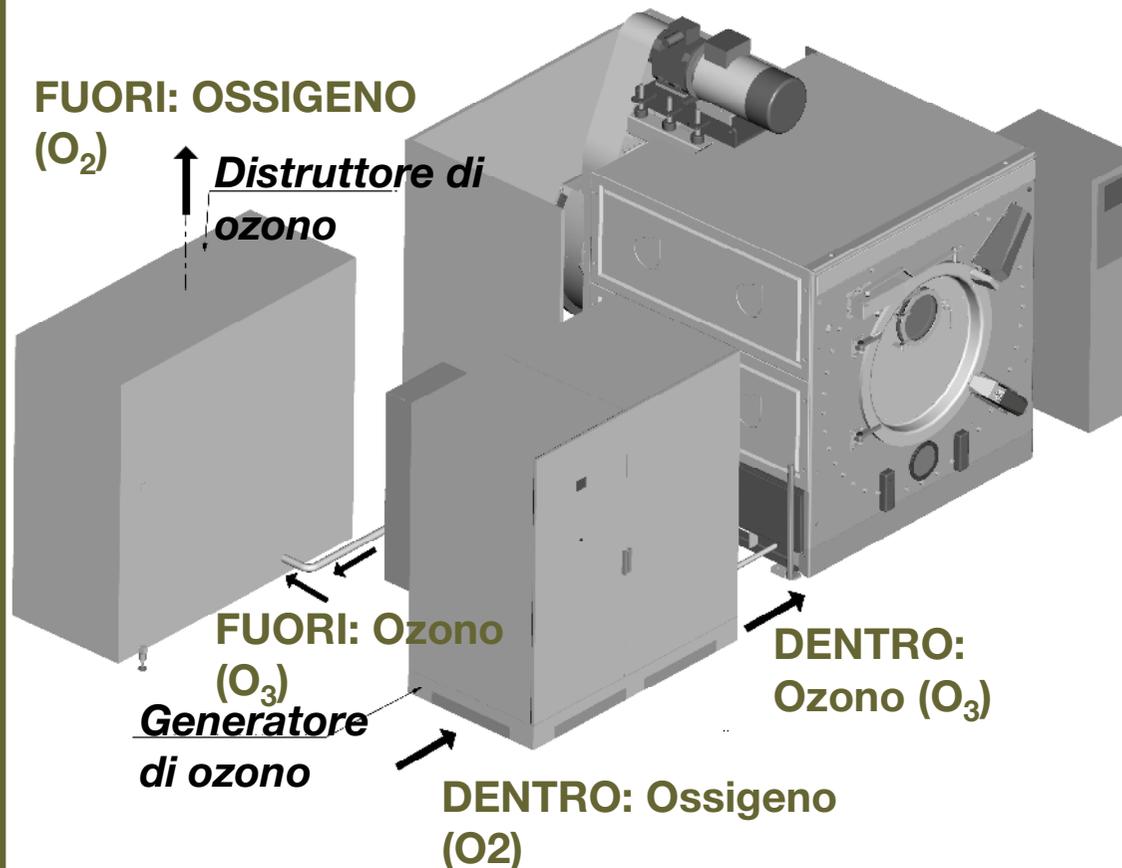
- **Qualsiasi processo può essere applicato su denim o capi tinti, prima dell'ozono.**
- **Se la concentrazione di ozono e il tempo sono costanti, il grado di decolorazione dipenderà dalla concentrazione di indaco e tipo di coloranti (sensibili all'ossidazione).**
- **L'ozono può essere applicato su capi umidi (centrifugati) o capi asciutti.**

Il processo, l'applicazione di ozono:

- Utilizzando il programma Editor Tonello, programmare la % di ozono e il tempo per ottenere il livello di decolorazione desiderata.
- Dopo il processo, l'automatica operazione 'Cleaning' permetterà di distruggere l'ozono.
- A 'Cleaning' completato, il programma continuerà con lo step successivo.

Il processo, l'applicazione di ozono:

Tonello G1 Ofree macchina completamente sigillata



Il processo, dopo l'ozono:

- Dopo l'applicazione di ozono, tutti i capi devono essere neutralizzati:
- Per rimuovere i residui di ozono, l'Isatina (giallo) e Acido Antranilico , entrambi prodotti di decomposizione dell'Indaco.
- Per eliminare le sostanze di decomposizione dei coloranti.

Sistema G1 Ofree:

1 Desizing in Tonello G1
OFree machine

2 Stone wash in Tonello
G1 OFree machine

3 Extracting in Tonello G1
OFree machine

4 OFree application in
Tonello G1 OFree machine

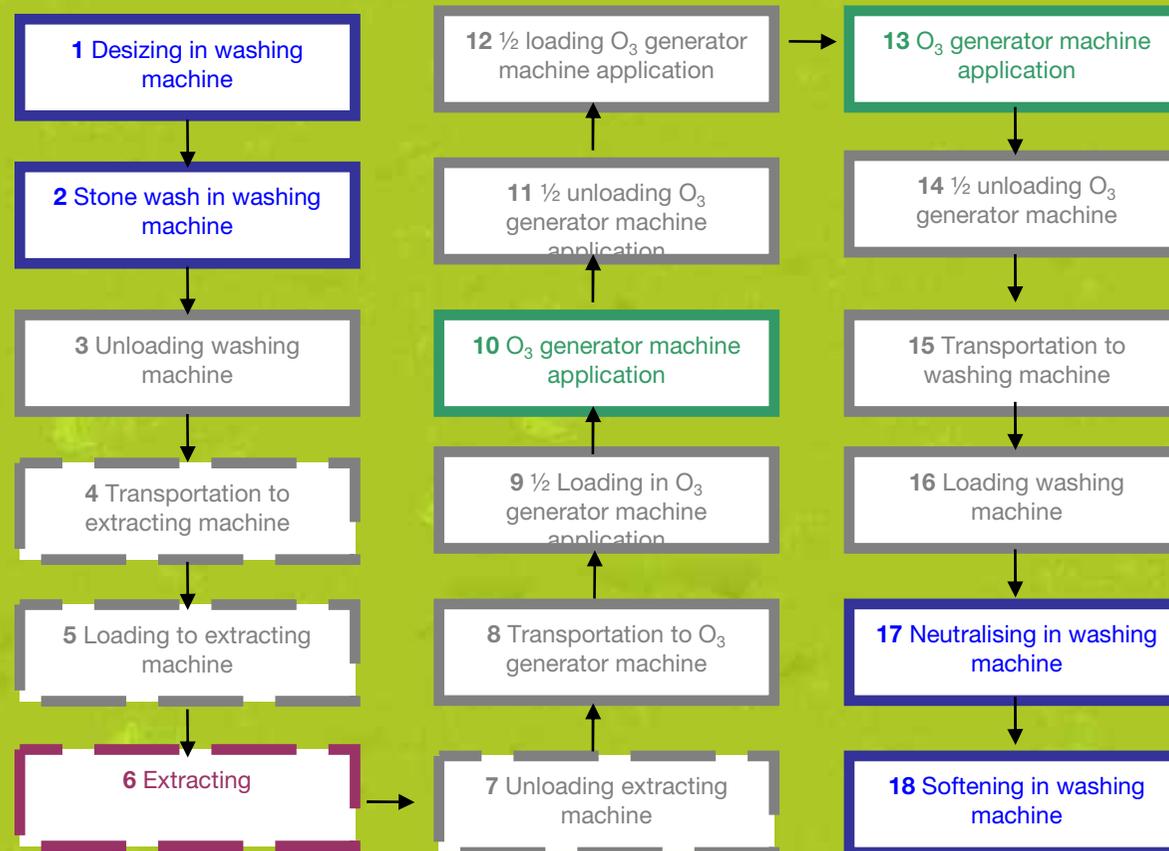
5 Neutralising in Tonello
G1 OFree machine

6 Softening in Tonello G1
OFree

Esempio di processo di lavaggio

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI

Altri sistemi:



Esempio di processo di lavaggio

G1 Ofree , comparazione:

	Sistema Tonello G1 Ofree	Altri sistemi che utilizzano macchine da lavaggio senza centrifuga	Altri sistemi che utilizzano macchine da lavaggio con centrifuga
Numero di operazioni	6	18	14
Numero di macchine	1	3	2

Esempio di processo di lavaggio

Esempio processo / risparmio:

Laser marking + desizing + enzyme wash + rinsing + extracting + OFree + rinsing + neutralising + rinsing + softening. (35 liter / Kg.)



50% acqua risparmiata
(stimato)

Resin spray + 3D whiskers with Bohemia machine + curing oven + brushing + rinsing + extracting + OFree + rinsing + neutralising + rinsing + softening. (25 liter/Kg.)



No utilizzo pp spray

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI



Esempio processo / risparmio:

Laser marking + desizing + rinsing + extracting + OFree + rinsing + neutralising + rinsing + softening.
(30 liter / Kg.)



50% acqua risparmiata
(stimato)

Garment preparation + sulphur dye Jet System + enzyme wash + rinsing + extracting + OFree + rinsing + neutralising + rinsing + softening (50 liter / Kg.)



No utilizzo di ipoclorito

TRATTAMENTO OZONO SU CAPI



Per maggiori informazioni

www.tonello.com

tonello@tonello.com

Tonello srl

Via della fisica 1/3

36030 Sarcedo VI

-Italy-