



# E.KO IONISER®

## ISTRUZIONI PER L'USO

E.KO IONISER 1501™ / E.KO IONISER 1502™ / E.KO IONISER 1503™



be clean.  
stay green.

# INDICE

3	Istruzioni per l'uso
9	Dati tecnici
11	Scheda di sicurezza SDS
19	Verbale d'installazione
21	Modulo di segnalazione danni

## SCHEDE INFORMATIVE

23	Metalli duri e rame
24	Il pH
27	Conduttività
28	Tenore di ossigeno

# ISTRUZIONI PER L'USO

**E.KO IONISER 1501™® / E.KO IONISER 1502™® / E.KO IONISER 1503™®**

Siamo lieti che abbiate optato per il sistema E.KO IONISER®.

Il sistema E.KO IONISER® 1501 / 1502 / 1503 sostituisce completamente la resina a letto misto ed è un sistema di scambio ecologico di lunga durata. Grazie alla sua elevata capacità può effettuare contemporaneamente la preionizzazione e la deionizzazione interna dell'acqua di processo della vostra macchina per elettroerosione a filo. Si prega di verificare la presenza di danni all'E.KO IONISER® all'atto della consegna. In caso affermativo rivolgersi al proprio rivenditore e utilizzare a tale scopo il nostro modulo di segnalazione danni.

## NUOVA INSTALLAZIONE

Prima di collegare l'E.KO IONISER® ai tubi originali della vostra macchina per elettroerosione è necessario lavare il sistema - istruzioni per il lavaggio a pag. 4.

Per collegare il sistema alla vostra macchina è necessario montare il set di montaggio in dotazione seguendo le relative istruzioni. Dopo il montaggio del set verificate nuovamente la portata e la direzione del flusso nonché la tenuta dei raccordi.

Collegate il sistema alla macchina per elettroerosione a filo. Gli attacchi rapidi si innestano con un clic e possono essere separati premendo il tasto grigio scuro integrato. Controllate il funzionamento dello strumento di misura KORROSTOP4.0®. L'E.KO IONISER® raggiunge la sua massima capacità deionizzante dopo 20 minuti a seconda del tipo di macchina

L'E.KO IONISER® contiene acqua deionizzata per ridurre al minimo i tempi di avviamento.

## AVVERTENZA IMPORTANTE

La pressione di esercizio massima di 5 bar non può essere superata. L'apparecchio potrebbe danneggiarsi irreparabilmente (sovrapressione) con fuoriuscite di acqua!

## MESSA IN FUNZIONE, ISTRUZIONI PER IL LAVAGGIO E MANUTENZIONE

Prima di collegare l'E.KO IONISER® ai tubi originali della vostra macchina per elettroerosione è necessario lavare il sistema.

### ISTRUZIONE PER IL LAVAGGIO

Per il lavaggio sono necessari i seguenti raccordi del kit raccordi E.KO IONISER®:



1 x manicotto CPC 1/2"  
cod.art. 400566



1 x attacco CPC 1/2"  
cod.art. 400562

### PROCEDURA DI LAVAGGIO

Collegare il manicotto CPC e l'attacco CPC ai raccordi CPC dell'E.KO IONISER®.

Collegare l'adduzione al rubinetto dell'acqua della tubazione dell'acqua e portare il tubo di uscita allo scarico o al lavabo.

**Fare attenzione alla corretta direzione del flusso durante il collegamento!**

Procedere al lavaggio dell'E.KO IONISER® per 3-5 minuti (temperatura dell'acqua max. 25°C).

Al termine del lavaggio chiudere il rubinetto di adduzione dell'acqua. **Il sistema non deve essere in pressione quando si scollegano i raccordi!**

Rimuovere i due raccordi CPC per il lavaggio e collegare l'E.KO IONISER® ai tubi originali della macchina per elettroerosione.

Adesso l'E.KO IONISER® è pronto per il funzionamento.

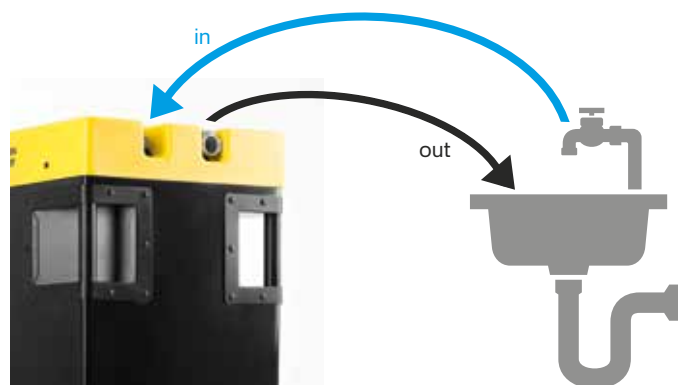
## AVVERTENZA IMPORTANTE

Scollegare sempre i raccordi CPC dall'E.KO IONISER® quando la macchina non è in pressione!

Se durante lo scollegamento il sistema è in pressione, l'E.KO IONISER® potrebbe subire danni!

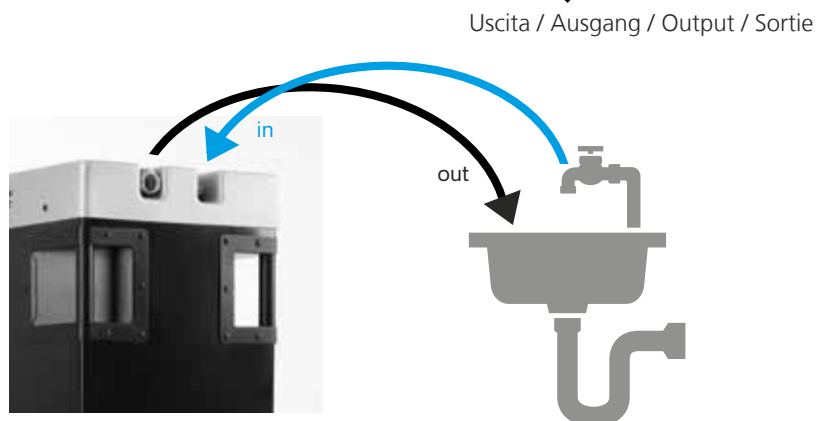


E.KO  
IONISER® 1501



E.KO  
IONISER® 1502 / 1503

Ingresso / Eingang / Input / Entrée



## QUANDO SI DEVE SOSTITUIRE L'E.KO IONISER®?

Il sistema corrisponde a una capacità di ca. 200 litri di resina a letto misto. Questa capacità è stata misurata con resina a letto misto nuova (non rigenerata), in una bombola da 20 litri (cartuccia di resina).

## LA DURATA DELL'E.KO IONISER® DIPENDE SEMPRE DA:

- quantità di acqua pulita rabboccata (ad es. evaporazione d'estate)
- tipo di filtro - condizioni e dimensioni (finezza del filtro in  $\mu\text{m}$ )
- conduttività impostata nella vasca
- materiali lavorati (metalli duri e rame)
- condizioni dell'acqua di processo nella macchina per elettroerosione a filo

## IMPORTANTE

le sostanze chimiche, come ad es. additivi contro la ruggine, OLIO, detersivi e simili contaminanti nell'acqua di processo, riducono sensibilmente la durata dell'E.KO IONISER®!

## SOSTITUZIONE CONSIGLIATA/NECESSARIA

- il display sullo strumento di misura KORROSTOP4.0® lampeggia
- il processo di deionizzazione dura troppo a lungo
- l'E.KO IONISER® lavora da più di 12 mesi (igiene/sedimentazione)

Ricordate di ordinare per tempo presso il vostro rivenditore il nuovo E.KO IONISER®!

## ATTENZIONE

d'intesa con il vostro rivenditore calcolate i tempi di consegna, per evitare tempi di fermo macchina!

## STOCCAGGIO DELL'E.KO IONISER®

PER GARANTIRE UN FUNZIONAMENTO IMPECCABILE DELL'E.KO IONISER®  
ATTENETEVI ALLE SEGUENTI CONDIZIONI DI STOCCAGGIO:

- tempi di stoccaggio massimi 6 mesi
- temperatura di stoccaggio 5 – 35°C
- proteggere assolutamente contro gelo e irraggiamento solare diretto
- non stoccare in orizzontale
- non stoccare verticalmente sul coperchio
- non esporre a sbalzi termici estremi
- non impilare

In caso di sbalzi termici e umidità dell'aria elevata può fuoriuscire condensa (sugli angoli inferiori sono disposti piccoli fori/orifizi).

## RESO / SOSTITUZIONE

La sostituzione non provoca perdite di acqua dalla vostra macchina per elettroerosione a filo. Lasciate l'acqua residua nell'E.KO IONISER® all'interno dell'apparecchio. Il sistema viene fornito di fabbrica con un pieno di acqua deionizzata. Non è pertanto necessario svuotare l'acqua residua dall'E.KO IONISER®.

Per il trasporto al vostro rivenditore utilizzate l'imballaggio originale ricevuto alla consegna. L'E.KO IONISER® deve essere restituito con l'EUROPALLET in dotazione – cinghie ben serrate o bloccate – e con i raccordi verso l'alto. Non restituire mai l'E.KO IONISER® in orizzontale o con i raccordi verso il basso, perché potrebbero insorgere danni dovuti al trasporto! Per i vostri documenti (bolla di consegna, documenti di trasporto) utilizzate sempre l'imballo, in posizione ben visibile, mai l'involucro in plastica dell'apparecchio.

## ATTENZIONE

trasportando in modo conforme l'apparecchio, risparmiate a voi e a noi inutili oneri per la segnalazione di danni e la denuncia all'assicurazione.

Il vostro rivenditore dell'E.KO IONISER® è a completa disposizione per ulteriori informazioni.





## DATI TECNICI DELL'E.KO IONISER®

	<b>E.KO IONISER® 1501</b>	<b>E.KO IONISER® 1502</b>	<b>E.KO IONISER® 1503</b>
<b>DIMENSIONI</b>	<b>EDM</b>	<b>EDM</b>	
Lunghezza	660 mm	660 mm	660 mm
Larghezza	370 mm	370 mm	370 mm
Altezza	1150 mm	1150 mm	1150 mm
Peso	160 kg	160 kg	160 kg
Colore dell'apparecchio	PE Nero	PE Nero	PE Nero
Colore del coperchio	ABS Giallo	ABS Grigio argento	ABS Bianco
Peso max. ammesso sul coperchio	50 kg	50 kg	50 kg

### CAPACITA

Portata max.	40 l/min	40 l/min	40l/min
Portata min.	1 l/min	1 l/min	1 l/min
Pressione d'esercizio max.	5 bar	5 bar	5 bar
Conduttanza max. ingresso	2500 µS/cm <sup>1</sup>	2500 µS/cm <sup>1</sup>	2500 µS/cm <sup>1</sup>
Conduttività fino a	< 0,01 µS/cm <sup>1</sup>	< 0,01 µS/cm <sup>1</sup>	< 0,01 µS/cm <sup>1</sup>
Controvalore resina a letto misto	ca. 200 l	ca. 200 l*	ca. 200 l
Intervallo pH in ingresso consentito	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5
KORROSTOP4.0®	Si	Si	Si
Temperatura d'esercizio min.	5 °C	5 °C	5 °C
Temperatura d'esercizio max.	50 °C	50 °C	50 °C

\* Applicazioni - Metallo duro

### ACCESSORI

Attacchi rapidi EASY	Si	Si	Si
Kit di raccordi CONNECT	opzionale	opzionale	opzionale





# Scheda di sicurezza

Conforme (CE) n.1907/2006

tenendo conto del regolamento (UE) 2015/830

Modificata il 01.08.2019 sostituisce la versione 2015.1 del 30.03.2015

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

### 1.1 **Identificatore del prodotto**

E.KO IONISER 1501 <sup>TM</sup> <sup>®</sup> (Tariffa doganale numero 8421 2100)

E.KO IONISER 1502 <sup>TM</sup> <sup>®</sup> (Tariffa doganale numero 8421 2100)

E.KO IONISER 1503 <sup>TM</sup> <sup>®</sup> (Tariffa doganale numero 8421 2100)

Il prodotto è un impianto per il trattamento dell'acqua trasportabile a circuito chiuso con contenitore di sicurezza a doppia parete e non è in pressione e pertanto non è soggetto CE.  
Materiale: PE-HD, PP

Ulteriori informazioni

Il prodotto è esonerato dalla registrazione conformemente alle misure di cui al titolo II e IV e all'articolo 2(9) della direttiva REACH.

### 1.2 **Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati**

Assorbente, catalizzatore e/o scambio di ioni

### 1.3 **Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza**

easymetal GmbH  
Resselstraße 12  
A-2120 Wolkersdorf  
Tel: +43 2245 20 123  
Fax: +43 2245 20 123 45  
office@easymetal.com

### 1.4 **Numero telefonico di emergenza**

Italia	+39 (0) 2 95250555
Inghilterra	+44 (0) 191 4898181
Francia	+33 88 736000
Spagna	+34 (9) 48822700
Belgio	+32 (0) 3 5410016
Austria	+43 (1) 4064343

Centri antiveleni locali

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

### 2.1 **Classificazione della sostanza o della miscela**

Classificazione secondo regolamento (CE) N. 1272/2008

La sostanza non è classificata ai sensi del regolamento CLP

Classificazione secondo la direttiva 67/548/CEE o 1999/45/CE: non pertinente

Indicazioni speciali sui pericoli per l'uomo e l'ambiente: non pertinente

### 2.2 **Elementi dell'etichetta**

Identificazione conforme al regolamento (CE) N. 1272/2008 non pertinente

Pittogrammi di pericolo: non pertinente

Avvertenza: non pertinente

Avvertenze sui pericoli: non pertinente

### 2.3 **Altri pericoli**

Risultati della valutazione PBT e vPvB

PBT: non applicabile

vPvB: non applicabile

## 3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.1 **Sostanze:**

#### 3.2 **Miscela:** Questo prodotto è una miscela

<b>Denominazione</b>	<b>Quantità</b>	<b>CAS</b>	<b>Classificazione CE 1272/2008</b>
Acqua	> = 40 - < = 80%	7732-18-5	non classificato
Polimero	> = 10 - < = 50%	69011-20-7	Eye cor/irr, 1, H318
Polimero	> = 10 - < = 50%	69011-18-3	Eye cor/irr, 1, H318

<b>Denominazione</b>	<b>Quantità</b>	<b>CAS</b>	<b>Classificazione CE 1272/2008</b>
Acqua	> = 40 - < = 80%	7732-18-5	non classificato
Polimero	> = 10 - < = 50%	69011-20-7	Xi: R41
Polimero	> = 10 - < = 50%	69011-18-3	Xi: R41

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 **Descrizione delle misure di primo soccorso**

In caso di contatto con gli occhi:

non pertinente in condizioni di utilizzo normali. Lavare abbondantemente con acqua corrente, a palpebre aperte, per un tempo sufficientemente lungo. Quindi consultare immediatamente un medico (oculista).

In caso di contatto con la pelle:

non pertinente in condizioni di utilizzo normali. Rimuovere il prodotto meccanicamente.

Lavare le zone della cute colpite con abbondante acqua e sapone. In caso di reazione cutanea consultare un medico.

In caso di inalazione:

non pertinente in condizioni di utilizzo normali. Spostare la persona all'aria aperta; in caso di difficoltà respiratorie necessario soccorso medico.

In caso di ingestione:

non pertinente in condizioni di utilizzo normali. Sciacquare la bocca con abbondante acqua.

Chiamare un medico se la persona accusa malessere.

### 4.2 **Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati**

Non sono disponibili ulteriori informazioni rilevanti.

### 4.3 **Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali**

Non sono disponibili ulteriori informazioni rilevanti.

## 5. MISURE ANTINCENDIO

### 5.1 **Mezzi di estinzione:**

CO<sub>2</sub>, schiuma, polvere antincendio, anche idranti per incendi più gravi.

5.2. **Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**  
nessun dato disponibile

5.3. **Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**  
In caso di incendio, se necessario, indossare respiratori isolanti.

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1. **Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**  
non necessario.

6.2. **Precauzioni ambientali:** diluire con abbondante acqua.

6.3. **Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**  
Assorbire con materiale (sabbia, farina fossile, legante per acidi, legante universale, segatura).

6.4. **Riferimento ad altre sezioni**  
Non vengono liberate sostanze pericolose.  
Per informazioni sulla manipolazione sicura si veda la sezione 7.  
Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale si veda

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. **Precauzioni per la manipolazione sicura**  
Non sono necessarie misure particolari.  
Raccomandazioni per la protezione antincendio e antideflagrante:  
Non sono necessarie misure particolari.

7.2. **Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**  
Immagazzinamento  
Disposizioni relative a locali e contenitori di stoccaggio: nessuna disposizione particolare.  
Istruzioni per lo stoccaggio misto: non necessario  
Ulteriori informazioni sulle condizioni di stoccaggio: nessuna  
Classe di stoccaggio: 10  
Classificazione secondo la normativa di sicurezza sul lavoro (BetrSichVO). -

7.3. **Usi finali particolari**  
Non sono disponibili ulteriori informazioni rilevanti.

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

Ulteriori istruzioni sulla disposizione di impianti tecnici:  
nessuna ulteriore informazione, si veda la sezione 7.

8.1. **Parametri di controllo**  
Componenti con valori limite di esposizione professionale da controllare: non pertinente  
Ulteriori indicazioni: alla base sono state poste le liste valide al momento della redazione.

8.2. **Controlli dell'esposizione**  
**Controlli tecnici idonei (ventilazione):**  
un sistema di aspirazione non è necessario nelle condizioni di utilizzo prescritte.

**Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale**

Protezione delle vie respiratorie:  
non necessaria in condizioni di utilizzo normali.

Protezione per occhi:  
non necessaria in condizioni di utilizzo normali.

Protezione delle mani e tipo di materiale:  
non necessaria in condizioni di utilizzo normali.

## 9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 **Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

**aspetto:** liquido, incolore

**odore:** inodore, eventuale odore simile all'ammoniaca per breve tempo

**pH:** neutro

**punto di fusione/punto di congelamento:** nessun dato disponibile

**punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:** 100°C

**punto di infiammabilità:** ca. 200°C

**velocità di evaporazione:** nessun dato disponibile

**infiammabilità (solidi, gas):** nessun dato disponibile

**limiti superiori/inferiori di infiammabilità o di esplosività:** nessun dato disponibile

**tensione di vapore:** nessun dato disponibile

**densità di vapore:** nessun dato disponibile

**densità relativa:** nessun dato disponibile

**solubilità (le solubilità):** non idrosolubile

**coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:** nessun dato disponibile

**temperatura di autoaccensione:** nessuna autoaccensione

**temperatura di decomposizione:** nessun dato disponibile

**viscosità:** nessun dato disponibile

**proprietà esplosive:** nessun pericolo di esplosione

**proprietà ossidanti.:** nessun dato disponibile

### 9.2 **Altre informazioni**

nessun dato disponibile

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

### 10.1 **Reattività**

nessun dato disponibile

### 10.2 **Stabilità chimica**

stabile alle condizioni di stoccaggio indicate.

### 10.3 **Possibilità di reazioni pericolose**

nessun dato disponibile

### 10.4 **Condizioni da evitare**

nessun dato disponibile

10.5 **Materiali incompatibili**  
agenti ossidanti forti

10.6 **Prodotti di decomposizione pericolosi**  
nessun dato disponibile

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

- 11.1 **Informazioni sugli effetti tossicologici**  
**Tossicità acuta:** nessun dato disponibile  
**Corrosione/irritazione cutanea:** nessun dato disponibile  
**Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:** nessun dato disponibile  
**Sensibilizzazione respiratoria o cutanea:** nessun dato disponibile  
**Mutagenicità delle cellule germinali:** nessun dato disponibile  
**Cancerogenicità: IARC:** nessun ingrediente presente in questo prodotto in una concentrazione uguale o superiore allo 0,1% viene identificato dallo IARC come prodotto cancerogeno probabile, possibile o certo per l'uomo.  
**Tossicità riproduttiva:** nessun dato disponibile  
**Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola:** nessun dato disponibile  
**Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta:** nessun dato disponibile  
**Pericolo in caso di aspirazione:** nessun dato disponibile  
**Altre informazioni:** RTECS: nessun dato disponibile  
**Informazioni sulle vie probabili di esposizione:** nessun dato disponibile  
**Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche:** nessun dato disponibile  
**Effetti immediati, ritardati ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e a lungo termine:** nessun dato disponibile  
**Effetti interattivi:** nessun dato disponibile  
**Assenza di dati specifici:** nessun dato disponibile  
**Miscele:** nessun dato disponibile  
**Informazioni sulle miscele o sulle sostanze:** nessun dato disponibile  
**Altre informazioni:** nessun dato disponibile

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

- 12.1 **Tossicità:** nessun dato disponibile  
12.2 **Persistenza e degradabilità:** nessun dato disponibile  
12.3 **Potenziale di bioaccumulo:** nessun dato disponibile  
12.4 **Mobilità nel suolo:** nessun dato disponibile  
12.5 **Risultati della valutazione PBT e vPvB:**  
una valutazione PBT/vPvB non è disponibile, non essendo necessaria o stata eseguita una valutazione della sicurezza della sostanza.  
12.6 **Altri effetti avversi:** nessun dato disponibile  
12.7 **Classe di pericolo per l'ambiente acquatico: il prodotto è classificabile come non pericoloso per l'ambiente acquatico.**

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

### 13.1 **Metodi di trattamento dei rifiuti**

Smaltimento esclusivamente al fornitore (proprietario). L'apparecchio non può essere consegnato a terzi o a rivenditori senza licenza.

Il prodotto è riciclabile al 100% e pertanto non è necessario lo smaltimento da parte di terzi.

**Informazioni sui rivenditori: +43 2245 20 123**

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Carico non pericoloso. Tenere separato da generi alimentari e voluttuari.

### 14.1 **Numero ONU**

ADR, ADN, IMDG, IATA non pertinente

### 14.2 **Nome di spedizione dell'ONU**

ADR, ADN, IMDG, IATA non pertinente

### 14.3 **Classi di pericolo connesso al trasporto**

ADR/RID: merce non pericolosa

ADN: merce non pericolosa

IMDG: merce non pericolosa

IATA: merce non pericolosa

### 14.4 **Gruppo d'imballaggio**

ADR, IMDG, IATA non pertinente

### 14.5 **Pericoli per l'ambiente**

ADR/RID: no

IMDG Marine pollutant: no

IATA: no

### 14.6 **Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Nessun dato disponibile

### 14.7 **Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC**

non applicabile

### 14.8 **Ulteriori informazioni**

Osservazioni ANDR: merce non pericolosa ai sensi RID/ADR/GGVS

UN „Model Regulation“: -

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

### 15.1 **Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Registro Europeo delle Sostanze chimiche in Commercio (EINECS)

I componenti del presente prodotto sono elencati nell'EINECS oppure sono soggetti ad eccezioni per questo registro.

### 15.2 **Valutazione della sicurezza chimica**

non applicabile

### 15.3 **Classe di pericolo per l'ambiente acquatico**

In generale non è pericoloso per l'ambiente acquatico.



## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### **Avviso di pericolo nella sezione 3**

H318 Provoca gravi lesioni oculari

### **Frase R nella sezione 3**

R41 Pericolo di gravi lesioni oculari

Tutte le informazioni si riferiscono al dispositivo E.KO IONISER™ ® 1501 / 1502 / 1503 e non a componenti speciali.

Le informazioni si basano sullo stato attuale delle nostre conoscenze e non costituiscono una garanzia delle caratteristiche del prodotto e non motivano alcun rapporto contrattuale. Esse si riferiscono solo al prodotto descritto e non possono più essere pertinenti se il prodotto viene utilizzato insieme ad altri materiali o in un processo di lavorazione. L'utilizzatore deve verificare direttamente il fatto che le dichiarazioni siano adeguate e complete per l'utilizzo.

Tutte le altre versioni perdono la loro validità.

## ABBREVIAZIONI E ACONIMI

**RID:** Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

**ICAO:** International Civil Aviation Organization

**ADR:** Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

**IMDG:** International Maritime Code for Dangerous Goods

**IATA:** International Air Transport Association

**GHS:** Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

**EINECS:** European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

**CAS:** Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)



# VERBALE D'INSTALLAZIONE

E.KO IONISER 1501™® / E.KO IONISER 1502™® / E.KO IONISER 1503™®

Tecnico: \_\_\_\_\_

Data dell'installazione: \_\_\_\_\_ Numero di serie: \_\_\_\_\_

## CLIENTE

Ditta: \_\_\_\_\_

Persona di riferimento: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_ n. diretto: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_

Via: \_\_\_\_\_

CAP: \_\_\_\_\_ Località: \_\_\_\_\_

## MACCHINA

Produttore: \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_

Anno di costruzione: \_\_\_\_\_

Ore di funzionamento  
dalla messa in funzione: \_\_\_\_\_

Tempo di taglio/anno: \_\_\_\_\_

Filtri: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_ Fornitore: \_\_\_\_\_

Marca resina a letto misto: \_\_\_\_\_

## INSTALLAZIONE

Valori acqua pulita: Conduttività: \_\_\_\_\_  $\mu\text{S}/\text{cm}^1$  pH: \_\_\_\_\_ Durezza dell'acqua: \_\_\_\_\_  $^\circ\text{dH}$

Werte E.KO IONISER®: Conduttività: \_\_\_\_\_  $\mu\text{S}/\text{cm}^1$  pH: \_\_\_\_\_

Temperatura: \_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$  Portata: \_\_\_\_\_ l/min.

Kit di montaggio: \_\_\_\_\_

Altro: \_\_\_\_\_



# SEGNALAZIONE DI DANNO

E.KO IONISER 1501™® / E.KO IONISER 1502™® / E.KO IONISER 1503™®

Data: \_\_\_\_\_ Rivenditore: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_

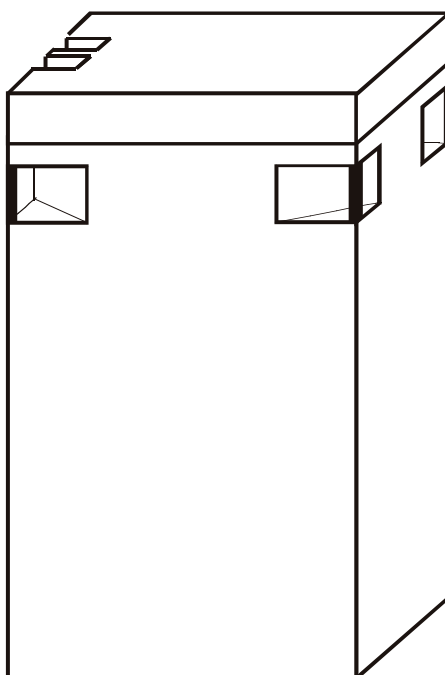
Tel: \_\_\_\_\_ n. diretto: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_

Spedizioniere: \_\_\_\_\_

Numero di serie: \_\_\_\_\_

Si prega di indicare la parte difettosa o danneggiata con una crocetta. Si possono apporre più crocette (in punti diversi). Fotocopiare una copia della presente segnalazione di danno e allegarla ai documenti di accompagnamento del sistema E.KO IONISER®.

Inviare **IMMEDIATAMENTE** per fax la **SEGNALAZIONE DI DANNO** al fornitore o al rivenditore. Fax easymetal GmbH: **+43 2245 20 123 45**.





# METALLI DURI E RAME

## E.KO IONISER® PREPARAZIONE DELL'ACQUA PER METALLI DURI E RAME

DI SEGUITO SI FORNISCONO ALCUNI SUGGERIMENTI PER MIGLIORARE IL RISULTATO CON L'E.KO IONISER®:

1. Aumentate la portata della deionizzazione
  - rimuovere le riduzioni nel flessibile e/o sui raccordi
2. Impostate la più bassa conduttività possibile nella vasca
  - tramite i comandi o manualmente a seconda del tipo macchina

IN TAL MODO MIGLIORA:

- il tempo di risposta della deionizzazione (qualità dell'acqua più stabile)

## AVVERTENZA IMPORTANTE

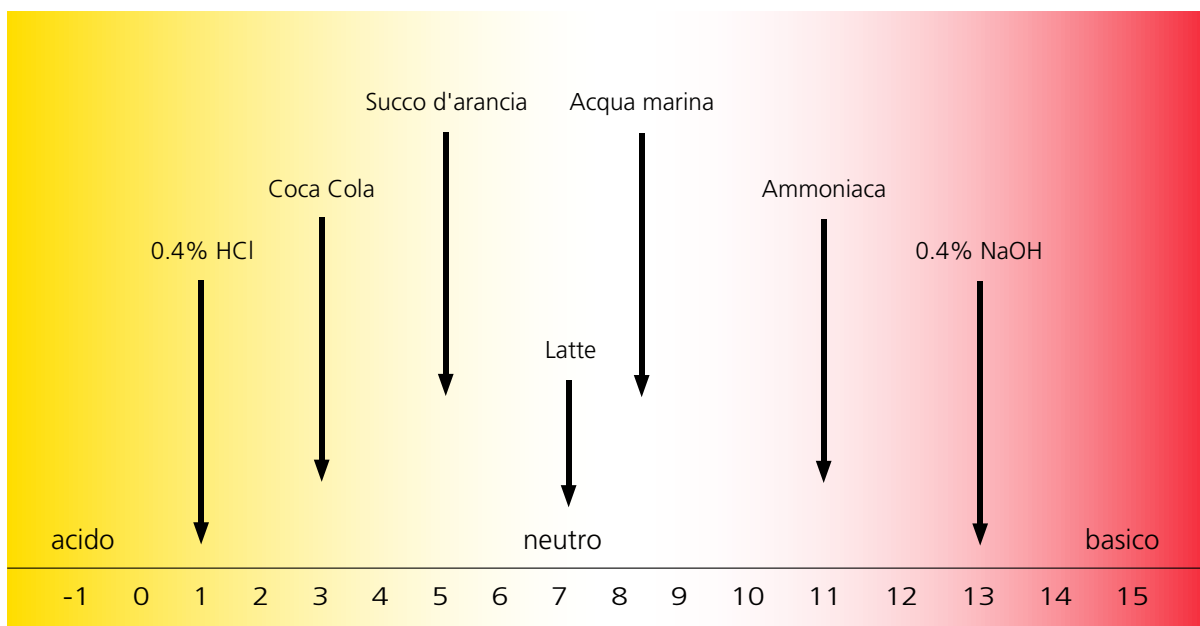
Con una bassa conduttività e una portata elevata può ridursi sensibilmente la durata dell'E.KO IONISER®.

# IL pH

Il pH indica l'acidità o la basicità di un campione. Un pH 7 significa che il campione è neutro – la reazione non è né acida né basica. L'acqua di rubinetto fresca, ad esempio, si avvicina al valore neutro.

Sono acidi i campioni con pH inferiore a 7, ad esempio le bibite, il succo di limone o l'acido muriatico. Nella prassi si conoscono pH fino a -1.

Un campione basico ha un pH superiore a 7, ad esempio l'acqua stantia, l'acqua con detergente o la soda caustica. La scala dei pH arriva fino a oltre 15.



Quanto più il pH si allontana da 7, tanto più aggressivo è il campione. Per ogni unità di pH l'effetto acido o basico cambia per un multiplo di 10.

Per misurare il pH esistono sistemi di misura elettrochimici, cartine tornasole, indicatori o colorimetri. Tra questi procedimenti solo la misurazione elettrochimica porta a risultati definiti. Questa misurazione viene effettuata con una catena galvanica.

Si tratta di un sensore elettrochimico, costituito da un elettrodo di misurazione e un elettrodo di riferimento. A seconda del pH della soluzione da misurare varia la tensione su una membrana. Le catene oggi disponibili sono costruite in modo tale che con un pH di 7 la tensione sulla membrana ammonti a 0 mV. Quanto più il pH della soluzione si distanzia dal pH 7, tanto più aumenta il segnale della tensione. Il misuratore di pH calcola il valore in base a questo segnale.

A causa delle piogge acide, che provocano anche la moria dei boschi, il tenore di acidità dei corsi d'acqua europei è progressivamente aumentato nel corso degli ultimi decenni. La concentrazione di acidi in un lago può essere misurata tramite una cartina tornasole. Si tratta di un indicatore riportato su strisce di carta che si colorano progressivamente verso il rosso man mano che sale l'acidità dell'acqua. I livelli di gradazione rossa corrispondono a una scala, detta anche scala del pH.



Il punto iniziale della scala è l'acqua neutra, che ha sempre un pH 7. I valori inferiori a 7 indicano gli acidi, quelli superiori a 7 le basi.

Quanto minore è il pH, tanto più forte è l'acidità presente. La scala è suddivisa in modo che ad ogni valore l'acidità aumenta di un multiplo di 10. Un acido con un pH 3 è dieci volte più forte di un acido con pH 4!

## VALORI APPROSSIMATIVI DI MATERIALI E SOSTANZE CHIMICHE USUALI

Acido muriatico 35 %	pH = -1	Birra	pH = 5
Acido muriatico 3,5 %	pH = 0	Pelle	pH = 5,5
Acido muriatico 0,35 %	pH = 1	Acqua minerale	pH = 6
Succhi gastrici	pH = 1	Acqua pura	pH = 7
Acido citrico	pH = 2	Sangue	pH = 7,4
Essenza d'aceto	pH = 2	Acqua pulita di mare	pH = 8,3
Aceto	pH = 3		
Coca Cola	pH = 3	Soluzione detergente	pH = 10
Vino	pH = 4	Soda caustica 3 %	pH = 14
Latte acido	pH = 4,5	Soda caustica 30 %	pH = 15

## DEFINIZIONE APPROFONDATA PER UTENTI AVANZATI

Esattamente il pH è un parametro che indica la concentrazione di ioni  $H_3O^+$  [ $H_3O^+$ ] in una soluzione acquosa. Essa viene espressa con il logaritmo negativo a base dieci della concentrazione di ioni  $H_3O^+$ :

$$pH = - \log [H_3O^+]$$

### ESEMPIO:

nell'acqua pura si trovano sempre  $10^{-7}$  mol/l di ioni  $H_3O^+$  (e anche di ioni  $OH^-$ ).

Ciò risulta dal prodotto ionico dell'acqua. L'acqua stessa è quindi sempre, in piccola misura, un acido (o una base). Questa proprietà è definita autoprotolisi dell'acqua.

La concentrazione di ioni  $H_3O^+$  nell'acqua viene utilizzata nell'equazione per il calcolo del pH:

$$pH = - \log [10^{-7}] = -(-7) = 7$$

Ne risulta un pH 7 per l'acqua. Il pOH fornisce la concentrazione di ioni  $OH^-$  nell'acqua. Per tutti gli acidi e le basi si possono quindi misurare sia il pH che il pOH. La somma dei due valori equivale a sempre a 14:

$$pH + pOH = 14$$

IL SEGUENTE SCHEMA ILLUSTRRA LA CORRELAZIONE TRA IL PH E IL POH A SECONDA DELLA CONCENTRAZIONE PRESENTE:

Soluzione	[H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> ]	pH	[OH <sup>-</sup> ]	pOH
10 mol/l acido	10 mol/l	-1	10 <sup>-15</sup> mol/l	15
1 mol/l acido	1 mol/l	0	10 <sup>-14</sup> mol/l	14
Acqua pura	10 <sup>-7</sup> mol/l	7	10 <sup>-7</sup> mol/l	7
1 mol/l base	10 <sup>-14</sup> mol/l	14	1 mol/l	0
10 mol/l base	10 <sup>-15</sup> mol/l	15	10 mol/l	-1

# CONDUTTIVITÀ

La conduttività elettrolitica nelle soluzioni acquose dipende dalla concentrazione, dal grado di dissociazione (conduttività ionica) e dalla carica dei cationi e degli anioni nonché dalla mobilità di questi ioni (temperatura). Nelle acque di scarico questo è un parametro per il tenore di sale complessivo. La conduttività elettrica dei corsi d'acqua si basa sul tenore delle sostanze ionogene disciolte e dipende da concentrazione, valenza elettrochimica, mobilità degli ioni e grado di dissociazione degli elettroliti disciolti. La conduttività è il parametro della concentrazione di ioni delle sostanze disciolte nell'acqua, ma non fornisce dati in merito a singole concentrazioni delle specie.

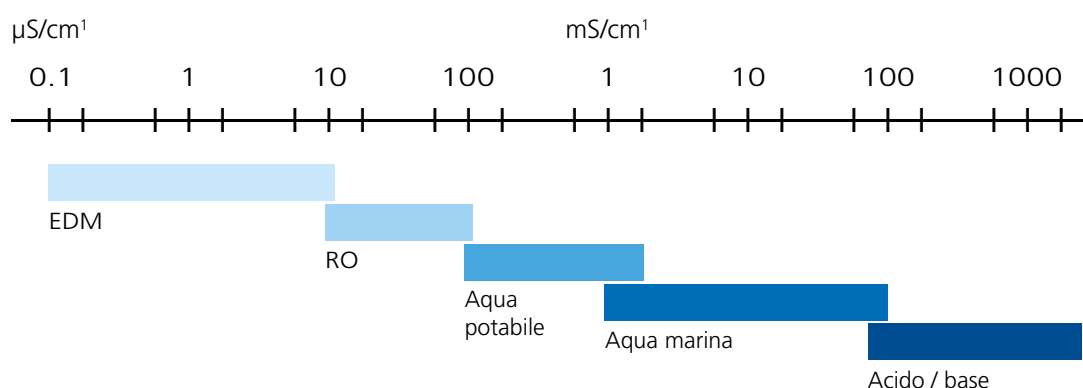
## IL VALORE DELLA CONDUTTIVITÀ

Il valore della conduttività è un parametro della concentrazione ionica di una soluzione. Quanto più sale, acidi o basi sono contenuti in una soluzione, tanto più elevata è la sua conduttività. L'unità della conduttività è S/m. La scala delle soluzioni acquose inizia con l'acqua pura con una conduttività di 0,05  $\mu\text{S}/\text{cm}^1$  (25 °C). Le acque naturali, come l'acqua potabile o l'acqua di superficie, si trovano in un intervallo di circa 100 - 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}^1$ . All'estremità superiore della scala si trovano alcune basi, come la soda caustica con valori che arrivano a superare 1000  $\text{mS}/\text{cm}^1$ .

In pratica, la misurazione della conduttività serve, ad esempio, per monitorare impianti, per la produzione di acque pure e per determinare la salinità dell'acqua marina.

La conduttività si determina mediante la misurazione della resistenza elettrochimica. Il caso più semplice di cella consiste di due elettrodi dello stesso tipo. La tensione alternata collegata agli elettrodi imprime un movimento degli ioni contenuti nella soluzione in funzione degli elettrodi. Quanti più ioni sono contenuti nella soluzione, tanto maggiore è il flusso tra gli elettrodi. Lo strumento di misura calcola dapprima la conduttività in base alla corrente secondo la legge di Ohm e, in base ai dati della cella, il valore di conduttività.

## INTERVALLI DI CONDUTTIVITÀ DI SOLUZIONI ACQUOSE



Fisico Professore a Monaco di Baviera dal 1849. Nel 1826 Ohm ha scoperto in via sperimentale la legge che prende il suo nome sulla conduttività elettrica. Nel 1843 ha definito il semplice suono come un'oscillazione sinusoidale e nel 1852/53 ha fornito contributi importanti sull'interferenza della luce lineare polarizzata nel passaggio attraverso cristalli birifrangenti.

Ohm, Georg Simon, \*16.3.1789 Erlangen, † 6.7.1854 Monaco di Baviera

# IL TENORE DI OSSIGENO

Soprattutto nella depurazione biologica dell'acqua la determinazione esatta e costante del tenore di ossigeno è la premessa fondamentale per una gestione ottimale e ben funzionante dell'impianto. Il grado di rendimento del processo di depurazione biologica, sia nella nitrificazione che nella fase di denitrificazione, è influenzato sostanzialmente dalla qualità della regolazione dell'areazione, ovvero dalla regolazione dell'apporto di ossigeno in funzione delle esigenze.

L'attività dei microorganismi nella nitrificazione aumenta con la progressiva concentrazione di  $O_2$ . Tuttavia, la soglia economica si raggiunge a circa 2 mg/l, in quanto un ulteriore aumento del tenore di ossigeno non accelera più ulteriormente il processo.

La regolazione della ventola in funzione della concentrazione consente quindi un elevato risparmio di energia, perché il consumo di corrente per l'impianto di areazione rappresenta il maggiore fattore di costo per un impianto biologico di depurazione delle acque reflue.

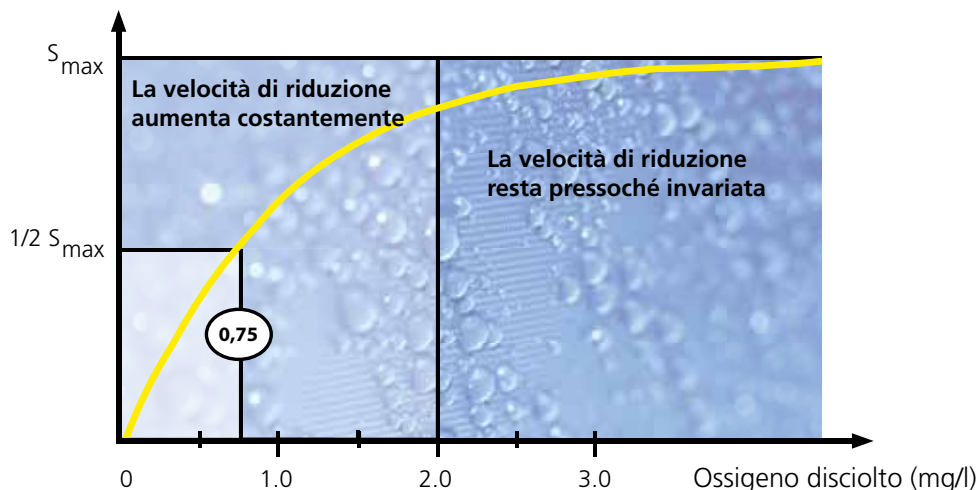
L'ossigeno residuo disponibile pregiudica invece il processo nella denitrificazione. Per questo motivo si ricerca la minore concentrazione di  $O_2$  possibile, che d'altro canto deve essere sufficiente per la piena nitrificazione. Solo l'utilizzo di un sistema di misurazione preciso e affidabile garantisce una regolazione efficiente e pertanto attenta al risparmio di energia.

Praticamente in ogni liquido si trova più o meno ossigeno disciolto. Ad esempio l'acqua a una temperatura di 20 °C e con una pressione atmosferica di 1013 mbar allo stato saturo contiene circa 9 mg/l di ossigeno. L'etanolo può contenere 40 mg/l o la glicerina anche solo 2 mg/l.

Ogni liquido assorbe tanto ossigeno quanto ne serve affinché la pressione parziale dell'ossigeno al suo interno e nell'aria o nella fase gassosa in contatto con il liquido raggiungono l'equilibrio. La concentrazione di ossigeno dipende inoltre da una serie di fattori, come la temperatura, la pressione atmosferica, il consumo di ossigeno dovuto a processi di decomposizione microbiologica e la produzione ossigeno dovuta ad es. alle alghe.

## DIPENDENZA DELLA RIDUZIONE DI $NH_4-N$ DALLA CONCENTRAZIONE DI OSSIGENO

Velocità di riduzione



## LA CONCENTRAZIONE DI OSSIGENO DETERMINA AD ESEMPIO

- le condizioni di vita di pesci e microorganismi nei corsi d'acqua
- i processi di riduzione nella depurazione di acque reflue
- i processi di corrosione in tubi
- la conservazione di bevande

Una volta, la concentrazione di ossigeno veniva determinata tramite la titolazione di WINKLER. Oggi la misurazione elettrochimica è la procedura riconosciuta da diverse norme.

Il caso più semplice è quello di un sensore di ossigeno contenente un elettrodo di lavoro e un elettrodo ausiliario. Entrambi gli elettrodi si trovano in un sistema elettrolitico separato dal campione da una membrana gas-permeabile. L'elettrodo di lavoro riduce le molecole di ossigeno in ioni di idrossido. Grazie a questa reazione elettrochimica nel sensore scorre elettricità dall'elettrodo ausiliario all'elettrodo di lavoro.

Quanto più ossigeno è presente nella soluzione, tanto maggiore è il segnale della corrente. Lo strumento calcola la concentrazione di ossigeno della soluzione in base a questo segnale mediante la funzione di solubilità.



**be clean.**  
*stay green*

**easymetal**

easymetal GmbH  
Resselstrasse 12  
AT-2120 Wolkersdorf  
AUSTRIA

[www.easymetal.com](http://www.easymetal.com)