

## INDICE

	<b>PREMESSA CEN</b>	1
	<b>PREMESSA ISO</b>	2
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	3
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	3
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	4
<b>4</b>	<b>PRINCIPIO</b>	4
<b>5</b>	<b>REAGENTI</b>	4
<b>6</b>	<b>APPARECCHIATURA E MATERIALI</b>	4
<b>7</b>	<b>CAMPIONAMENTO E PREPARAZIONE DEL CAMPIONE</b>	5
<b>8</b>	<b>PROCEDIMENTO</b>	5
8.1	Digestione acida.....	5
8.2	Digestione a microonde.....	6
8.3	Analisi mediante ICP, AAS e SFA.....	6
8.3.1	Generalità.....	6
8.3.2	ICP.....	6
8.3.3	AAS.....	7
8.3.4	Analisi mediante la tecnica SFA.....	7
<b>9</b>	<b>CALCOLO ED ESPRESSIONE DEI RISULTATI</b>	7
<b>10</b>	<b>RAPPORTO DI PROVA</b>	8
<b>APPENDICE A</b> (informativa)	<b>RISULTATI DELLE PROVE INTERLABORATORIO E LIMITI DI QUANTIFICAZIONE</b>	9
prospetto A.1	Prova interlaboratorio per il piombo (Pb) - Valutazione statistica dei risultati.....	9
prospetto A.2	Limite di quantificazione possibile con ICP-OES.....	9
<b>APPENDICE B</b> (normativa)	<b>DIGESTIONE ACIDA PER LA DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO TOTALE DI ALLUMINIO E TITANIO NEL CUOIO</b>	10
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	12

---

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

---

## **PREMESSA CEN**

Il presente documento (EN ISO 17072-2:2022) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/IULTCS "International Union of Leather Technologists and Chemists Societies" in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 289 "Leather" la cui segreteria è affidata all'UNI.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro marzo 2023, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro marzo 2023.

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto.

Il presente documento sostituisce la EN ISO 17072-2:2019.

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è disponibile nel sito web del CEN.

In conformità alle Regole Comuni CEN-CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

## **NOTIFICA DI ADOZIONE**

Il testo della ISO 17072-2:2022 è stato approvato dal CEN come EN ISO 17072-2:2022 senza alcuna modifica.

## PREMESSA ISO

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normazione) è la federazione mondiale degli organismi di normazione nazionali (membri ISO). L'attività di stesura delle norme internazionali è svolta generalmente attraverso comitati tecnici ISO. Ogni organismo membro interessato a un argomento per il quale è stato istituito un comitato tecnico ha il diritto di essere rappresentato in tale comitato. Anche le organizzazioni internazionali, governative e non-governative, in collaborazione con l'ISO, partecipano ai suddetti lavori. L'ISO collabora strettamente con l'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) su tutti gli argomenti della normazione elettrotecnica.

Le procedure seguite per sviluppare il presente documento, unitamente a quelle seguite per il suo successivo aggiornamento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. Inoltre si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i diversi tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali contenute nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2. (vedere: [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. L'ISO non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o tutti questi brevetti. I dettagli sui brevetti identificati durante lo sviluppo del documento sono indicati nell'Introduzione e/o nell'elenco ISO delle dichiarazioni di brevetto ricevute (vedere [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Qualsiasi denominazione commerciale utilizzata nel presente documento costituisce un'informazione fornita a supporto degli utenti e non costituisce un'approvazione.

Per una spiegazione sulla natura volontaria delle norme, sul significato di termini specifici ISO e delle espressioni relative alla valutazione di conformità, nonché informazioni sull'osservanza dell'ISO ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nell'ambito delle barriere tecniche per il commercio (TBT) vedere il seguente URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

IULTCS, fondata originariamente nel 1897, è un'organizzazione mondiale di società professionali del cuoio/pelle per promuovere il progresso della scienza e della tecnologia del cuoio/pelle. IULTCS ha tre commissioni, che hanno il compito di stabilire metodi internazionali per il campionamento e le prove del cuoio/pelle. L'ISO riconosce la IULTCS come organismo internazionale di normazione per la preparazione di metodi di prova per il cuoio/pelle.

Il presente documento è stato elaborato dalla Commissione Prove Chimiche dell'Unione Internazionale delle Società dei Tecnici e dei Chimici del Cuoio (Commissione IUC, IULTCS) in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 289, *Leather*, del Comitato europeo di normazione (CEN), la cui segreteria è affidata all'UNI, in conformità all'Accordo sulla cooperazione tecnica tra ISO e CEN (Accordo di Vienna).

La presente terza edizione annulla e sostituisce la seconda edizione (ISO 17072-2:2019), che è stata tecnicamente revisionata. Le principali modifiche sono le seguenti:

- il punto 1, il punto 6 e il punto 8.1 sono stati modificati dal punto di vista editoriale e tecnico;
- è stata aggiunta una nuova appendice B che descrive il procedimento di digestione per la determinazione dell'alluminio e del titanio.

Un elenco di tutte le parti della serie ISO 17072 è disponibile sul sito web dell'ISO.

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è disponibile nel sito [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica un metodo per la determinazione del contenuto totale di metallo nel cuoio utilizzando la digestione del cuoio e la successiva determinazione con spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente (ICP-OES), spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS), spettrometria di assorbimento atomico (AAS) o spettrometria di fluorescenza atomica (SFA).

Il presente metodo determina il contenuto totale di metallo nel cuoio. Esso non è specifico per i composti o specifico per lo stato di ossidazione dei metalli.

Il metodo è applicabile per determinare i seguenti metalli:

Alluminio (Al)	Rame (Cu)	Potassio (K)
Antimonio (Sb)	Ferro (Fe)	Selenio (Se)
Arsenico (As)	Piombo (Pb)	Silicio (Si)
Bario (Ba)	Magnesio (Mg)	Sodio (Na)
Cadmio (Cd)	Manganese (Mn)	Stagno (Sn)
Calcio (Ca)	Mercurio (Hg)	Titanio (Ti)
Cromo (Cr) (eccetto il cuoio conciato al cromo)	Molibdeno (Mo)	Zinco (Zn)
Cobalto (Co)	Nichel (Ni)	Zirconio (Zr)

Il presente metodo è idoneo inoltre per la determinazione del boro (B) nel cuoio.

Nel caso di cuoio conciato al cromo, è spesso più pertinente utilizzare la ISO 5398-1, la ISO 5398-2, la ISO 5398-3 o la ISO 5398-4.

I risultati di prove interlaboratorio e i possibili limiti di quantificazione con ICP-OES sono indicati nei prospetti A.1 e A.2.

Per la determinazione di Al e Ti nel cuoio è indicato un procedimento di digestione nell'appendice B.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel testo si fa riferimento ai seguenti documenti in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca i requisiti per il presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO 2418	Leather - Chemical, physical and mechanical and fastness tests - Sampling location
ISO 3696	Water for analytical laboratory use - Specification and test methods
ISO 4044	Leather - Chemical tests - Preparation of chemical test samples
ISO 4684	Leather - Chemical tests - Determination of volatile matter
ISO 11885	Water quality - Determination of selected elements by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES)
ISO 15586	Water quality - Determination of trace elements using atomic absorption spectrometry with graphite furnace
ISO 17294-2	Water quality - Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) - Part 2: Determination of selected elements including uranium isotopes
ISO 17852	Water quality - Determination of mercury - Method using atomic fluorescence spectrometry