



REPORT

Le caratteristiche fisico-meccaniche
dei Cuoi al Cromo e Chromium Free

Webinar
7 ottobre 2021

Programma di Formazione e Divulgazione Scientifica 2021

A CURA DI

Maria Scotti
Tecnico di Laboratorio Prove Fisiche per la
Performance dei Prodotti

Le Caratteristiche Fisico-Meccaniche dei Cuoi al Cromo e Chromium Free

Nel corso del webinar, sono state affrontate le tematiche inerenti a uno studio riguardante i comportamenti fisico-meccanici dei cuoi con conce diverse: al cromo, al chrome free e metal free.

Lo scopo è il confronto prestazionale tra questi ultimi e valorizzarne le caratteristiche.

Pertanto sono stati analizzati gruppi di cuoi con destinazioni differenti:

- automotive
- abbigliamento
- calzature

Per ognuna delle destinazioni sono state analizzate tre pelli con conce diverse:

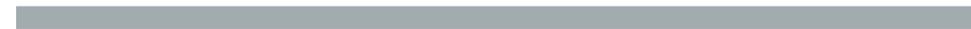
- Al cromo
- chrome free
- metal free

Di seguito, un esempio di tabella con dati sperimentali di cuoi a confronto:

Determinazione	Metodo di Prova	Unità di misura	Cromo Automotive	MetalFree Automotive	ChromeFree Automotive
Spessore medio	UNI EN ISO 2589:2016	mm	1,83	1,83	1,88
Temperatura di Contrazione	UNI EN ISO 3380:2015	°C	100	80	80
Resistenza allo Strappo Sing	UNI EN ISO 3377-1:2012	N	169,0	20,9	10,1
Resistenza allo Strappo Long	UNI EN ISO 3377-1:2012	N	197,0	20,7	10,3
Resistenza allo Strappo V(2)	UNI EN ISO 3377-1:2012	N	182,0	21,1	9,9
Resistenza alla Trazione	UNI EN ISO 3376:2015	N/mm ²	25,5	10,5	12,9
Resistenza alla Trazione Lon.	UNI EN ISO 3376:2015	N/mm ²	27,6	9,9	12,5
Resistenza alla Trazione trasv(2)	UNI EN ISO 3376:2015	N/mm ²	23,3	11,1	13,4
Allungamento alla Rottura	UNI EN ISO 3376:2015	%	79	52	74
Allungamento alla Rottura Long.(2)	UNI EN ISO 3376:2015	%	77	66	72
Allungamento alla Rottura Trasv(2)	UNI EN ISO 3376:2015	%	81	37	76
Distensione allo Scoppio	UNI EN ISO 3379:2015	mm	8,9	7,9	8,5
Carico allo Scoppio	UNI EN ISO 3379:2015	N	423	225	341

Determinazione	Metodo di Prova	Unità di misura	Cromo Automotive	MetalFree Automotive	ChromeFree Automotive
Degradazione del Colore con l'Invecchiamento artificiale al Calore (3)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6K) +UNI EN ISO 17130:2015	Grado	5	1-2	5
Effetti Fisici con l'invecchiamento Superficiale al calore (3)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6K) +UNI EN ISO 17130:2015	O.V.	Nessuno	Ingiallimento	Lieve Opacizzazione
Contrazione Superficiale con l'invecchiamento artificiale al calore (3)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 6K) +UNI EN ISO 17130:2015	%	3	11	6

(3) Invecchiamento di 168 ore a 120 °C.



Determinazione	Metodo di Prova	Unità di misura	Cromo Automotive	MetalFree Automotive	ChromeFree Automotive
Degradazione del Colore con l'Invecchiamento artificiale al Calore e umidità(4)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7G) +UNI EN ISO 17130:2015	Grado	5	1	5
Effetti Fisici con l'invecchiamento Superficiale al calore e Umidità (4)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7G) +UNI EN ISO 17130:2015	O.V.	Nessuno	Fusione Camp.	Nessuno
Contrazione Superficiale con l'invecchiamento artificiale al calore e umidità (4)	UNI EN ISO 17228 (Metodo 7G) +UNI EN ISO 17130:2015	%	0	N.D.	3
Solidità del Colore alla Luce Artificiale(5)	UNI EN ISO 105-B02:2014	Grado	8	8	7-8

(4) Invecchiamento di 72 ore a 60°C e 85% di U.R.

(5) 24 h di esposizione valutazione con la scala dei blu.



Dai dati sperimentali ottenuti e riportati nelle tabelle precedenti si evince quanto segue:

La temperatura di contrazione dei cuoi conciati al cromo è più elevata, il che significa maggiore resistenza idrotermica.

I cuoi metal-free, evidenziano una ridotta resistenza all'invecchiamento sia al calore secco che a quello umido.

Infine, i cuoi conciati con sistemi alternativi al cromo hanno evidenziato una resistenza meccanica (resistenza alla trazione, all'allungamento, allo strappo) ridimensionata.

Il webinar si è concluso con una riflessione in merito alle differenze fisico meccaniche a seconda dei vari tipi di concia. Tale disamina ha rimandato a considerare la peculiarità delle pelli diversamente conciate, al fine di poterne adeguare gli utilizzi in base alle specifiche necessità e destinazioni individuate, tenendo sempre presenti esigenze come quelle di processo, di impatto ambientale e di tendenza del momento.

*Per qualsiasi altra informazione, si prega di scrivere all'indirizzo mail
m.scotti@ssip.it*