

Cuprul...



# Cuprul...

## Cuprul, metalul civilizației

Cuprul este esențial vieții moderne. Transportă energie electrică și apă curată în căminele noastre și contribuie în mod semnificativ la dezvoltarea sustenabilă. Mai mult decât atât, pentru viața umană este indispensabil.

De secole, cuprul este strâns legat de dezvoltarea civilizației. Rolul lui în societatea contemporană se manifestă în casele noastre, în transporturi, în infrastructură și în industrie. De ce este indispensabil cuprul lumii noastre moderne?

Publicația Institutului European al Cuprului oferă o trecere în revistă a tuturor proprietăților și posibilităților de utilizare ale unuia dintre cele mai versatile materii prime ale Pamântului, cuprul, cu semnificația lui pentru societate, în prezent și în viitor.

Cuprul...

# Este estetic

Cuprul a fascinat dintotdeauna oamenii cu frumusețea și eleganța lui. El respectă tradițiile, dar permite soluții arhitecturale și de design atractive. Cuprul și aliajele lui prin aspectul exterior deosebit de estetic, conferă calitate și chiar prestigiu clădirilor publice, mobilierului și obiectelor decorative interioare.





Cuprul...

# Este ușor de aliat

Pentru multe dintre utilizările industriale ale cuprului proprietățile lui de bază trebuie modificate. Acestea se pot obține prin aliere: din două sau mai multe metale diferite se obține un material solid, un aliaj. Cel mai cunoscut aliaj al cuprului este bronzul (cupru și staniu), alama (cupru și zinc) și cupru-nichelul.

Împreună cu aliajele, cuprul poate satisface cerințele aproape oricărui domenii de aplicație.

Cuprul...

# Este antimicrobian



De la începuturile civilizației, oamenii au exploatat proprietățile antimicrobiene ale cuprului. Studiile științifice au demonstrat efectele antimicrobiene ale cuprului împotriva multor boli cauzate de bacterii, viruși și ciuperci. Proprietățile cuprului sunt utilizate în arii unde eliminarea agenților patogeni este utilă pentru societate, ca instituțiile de sănătate, de prelucrarea alimentelor, sistemele de climatizare, de încălzire și transportul public. Bacteriile nu pot supraviețui pe suprafețele de cupru, reducându-se astfel riscul răspândirii lor prin atingere. Acest fapt transformă cuprul într-un instrument suplimentar în lupta împotriva infecțiilor nozocomiale.

Cuprul...

# Inhibitor pentru depuneri biologice



Depunerile biologice reprezintă algele sau crustaceele acumulate pe suprafețele umede, de exemplu pe coca vapoarelor.

Acest fenomen poate cauza blocajul țevilor, iar în cazul cocii vapoarelor aceste depuneri pot acoperi întreaga suprafață.

În secolul 18., pe corăbiile din lemn s-a aplicat un strat protector din cupru, ceea ce a împiedicat producerea depunerilor, și a protejat corăbiile împotriva viermilor (viermele Tereido). În prezent pe platformele marine, pe coca vapoarelor, pe conductele subacvatice, sau pentru a proteja echipamentele de desalinizare, se utilizează aliaj de cupru-nichel.

Pisciculturile moderne utilizează de asemenea plase fabricate din aliaj de cupru, care implică o întreținere minimă, dar asigură un mediu sigur și sănătos pentru reproducerea peștilor.

Cuprul...

# Este maleabil



Cuprul este maleabil, ușor de modelat la aproape orice formă, ceea ce asigură un produs economic pentru utilizările industriale și casnice. Aliajele lui, ca bronzul sau alama, sunt utilizate de secole la fabricarea țevilor, plăcilor, elementelor de învelire și ca fire pentru aparate electrice sau pt. fabricarea bijuteriilor. Se pot realiza forme complexe, cum se vede pe această imagine a unei trompete care are suprafețe curbe complicate și complexe. În plus, pot fi fabricate robinete, supape, clopote și sculpturi din cupru, toate vor dăinui sute de ani.

Cuprul...

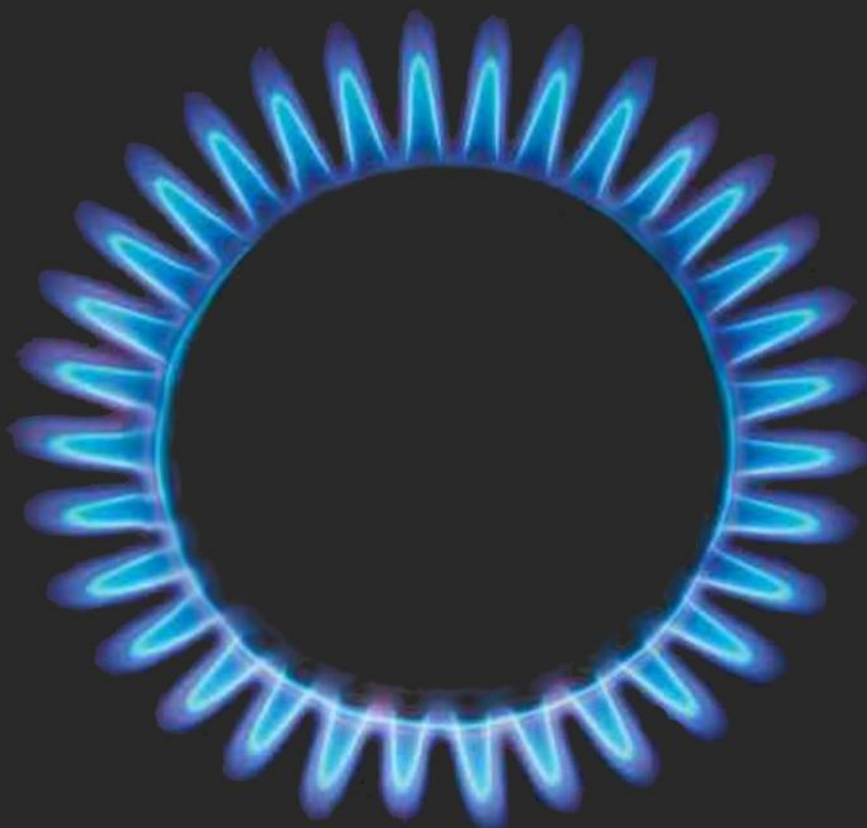
# Este colorat



Nu există niciun alt metal, care să aibă o paletă atât de impresionantă de culori, ca cuprul și aliajele lui. Culoarea roșie al cuprului, auriul alamei și bronz-aluminiului, culoarea maro-ciocolatiu al mangan-bronzului, patina verde, alpaca strălucitoare albă permit proiectanților o libertate maximă în exprimarea artistică, iar cu tratarea suprafețelor se pot genera/obține și mai multe culori.

Cuprul...

# Este un excelent conductor

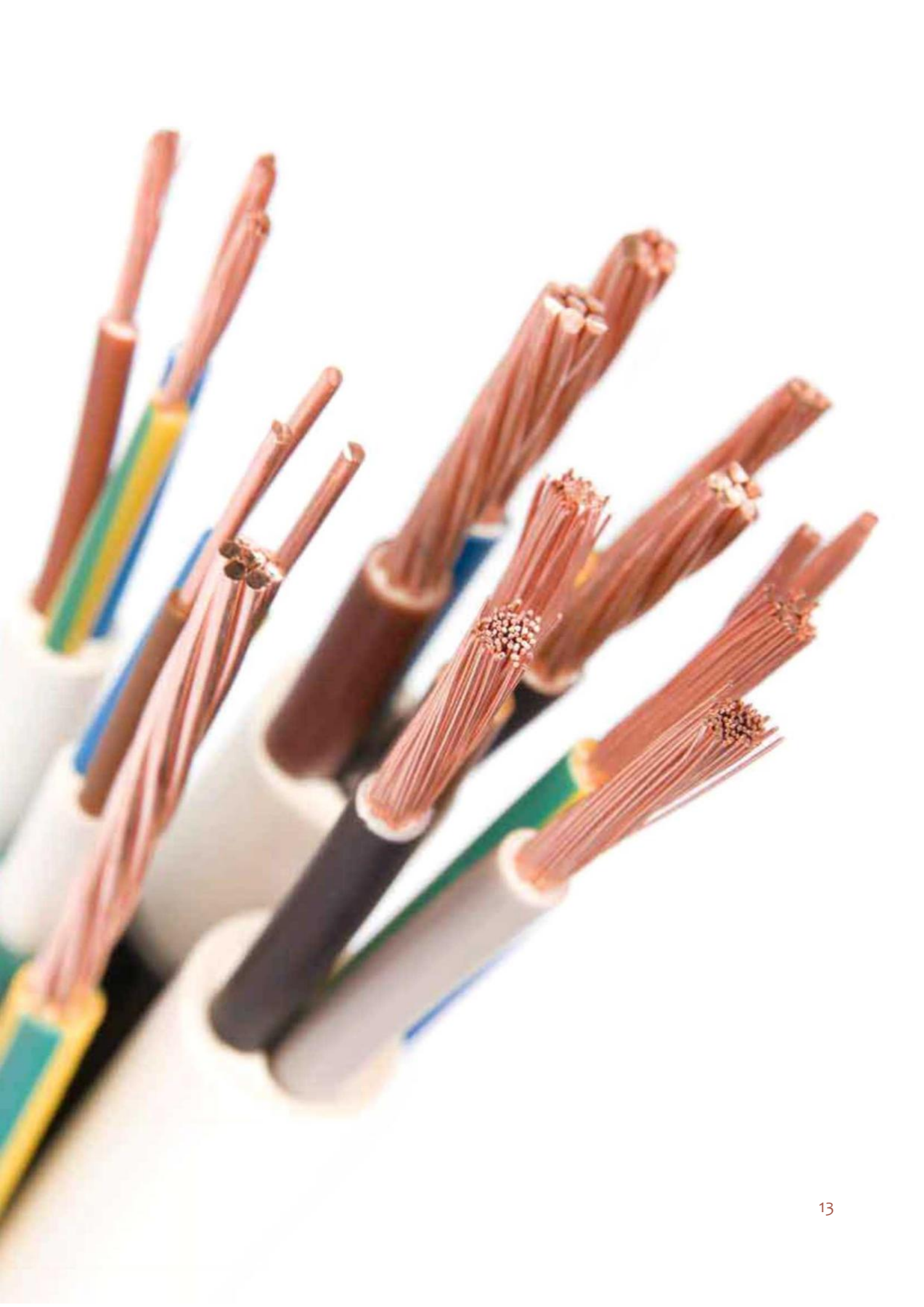


## **Conductor termic:**

După argint, cuprul are cea mai bună conductivitate termică dintre metale. Unde conductivitatea termică este esențială, ca radiatoarele mașinilor sau alte grile de radiatoare, schimbătoarele de căldură și unitățile de răcire, cuprul și alama sunt cea mai bună soluție. Tigăile de calitate au fundul din cupru, această suprafață asigurând o temperatură uniformă pentru bucătarii profesioniști, ei preferă să folosească oale din cupru.

## **Conductor electric:**

După argint, cuprul are cea mai bună conductivitate electrică dintre metale. Jumătate dintre domeniile de utilizare ale cuprului se bazează pe această proprietate. Reduce pierderile de energie electrică, îmbunătățește eficiența energetică și în cazul utilizării optime reduce costurile ciclului de viață ale echipamentelor. De la transportul energiei de înaltă tensiune la echipamente micro-electronice, de la generatoare de gigawați la calculatoare personale, în producerea, utilizarea și transportul energiei electrice, cuprul este metalul cel mai adecvat și cel mai eficient.

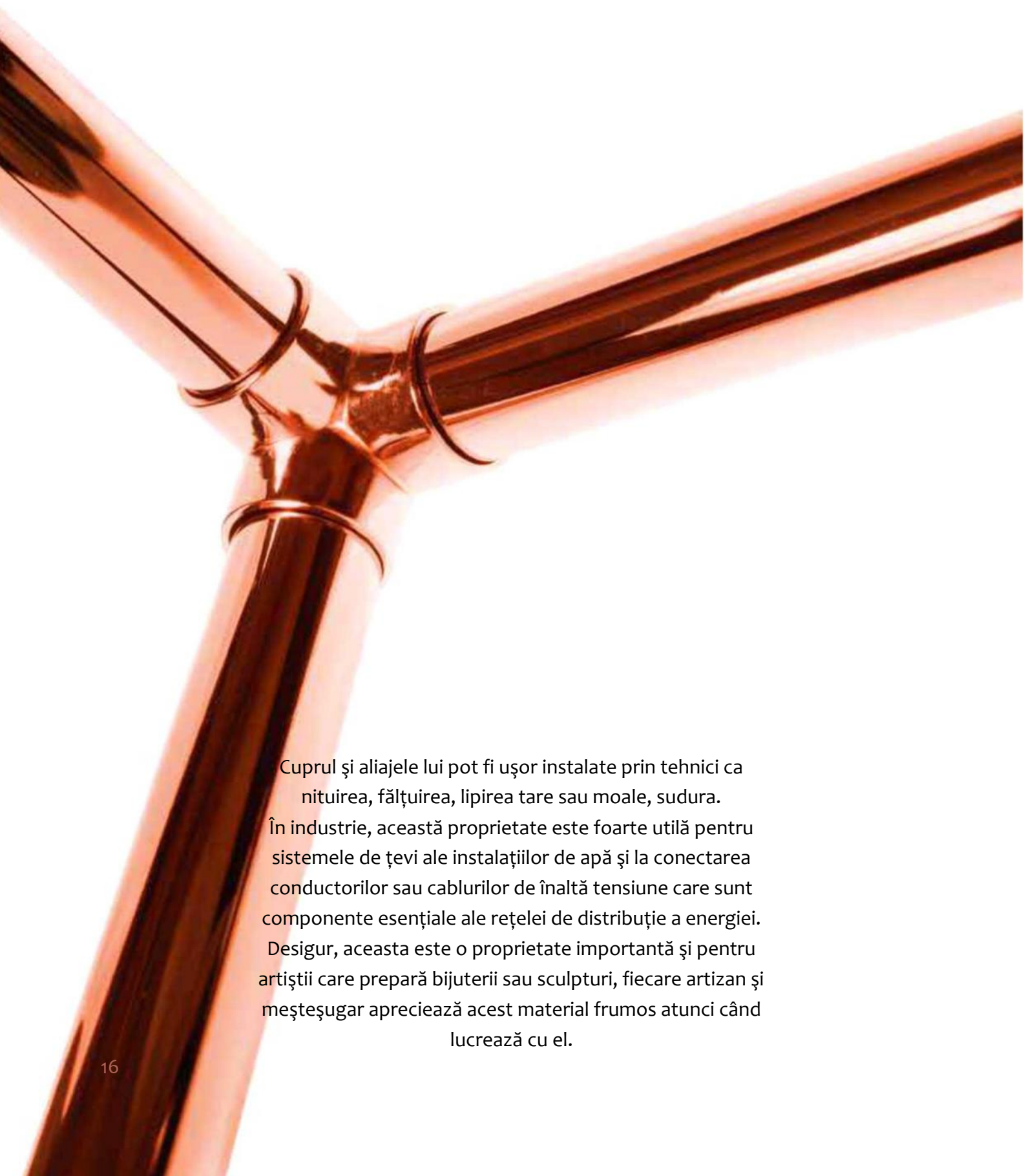






Cuprul...

# Este ușor de instalat



Cuprul și aliajele lui pot fi ușor instalate prin tehnici ca nituirea, fălțuirea, lipirea tare sau moale, sudura. În industrie, această proprietate este foarte utilă pentru sistemele de țevi ale instalațiilor de apă și la conectarea conductorilor sau cablurilor de înaltă tensiune care sunt componente esențiale ale rețelei de distribuție a energiei. Desigur, aceasta este o proprietate importantă și pentru artiștii care prepară bijuterii sau sculpturi, fiecare artizan și meșteșugar apreciază acest material frumos atunci când lucrează cu el.

Cuprul...

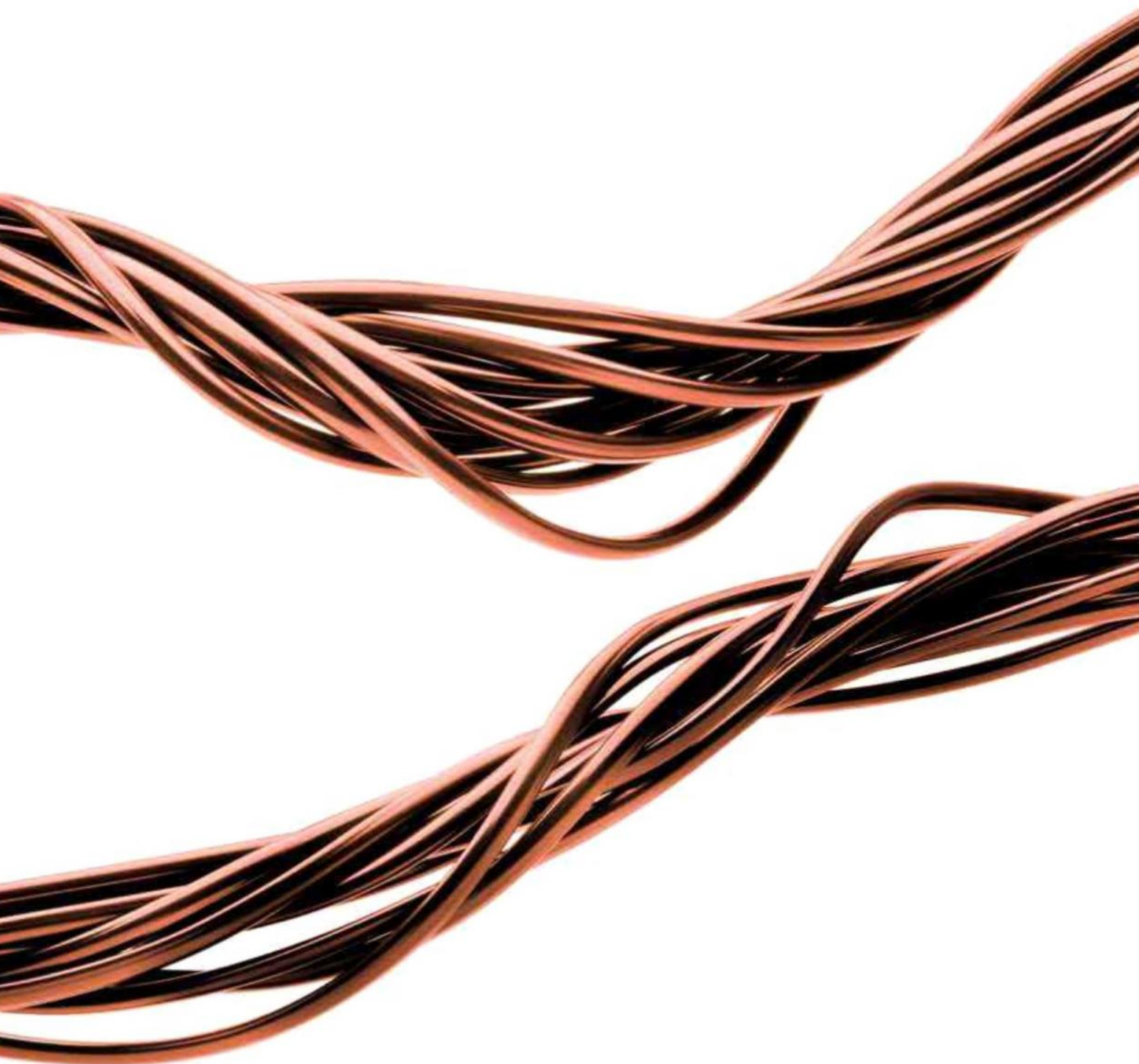
# Este un element vital



Pentru păstrarea sănătății, cuprul este un oligoelement important. Fără el sângele nu ar putea transporta oxigenul. Administrarea cuprului pentru femeile însărcinate, pentru fătul în dezvoltare și pentru noul născut este vitală. În corpul uman cuprul fortifică sistemul osos, ajută la producerea celulelor albe și roșii din sânge, ajută transportul fierului, asigură controlul glicemiei și colesterolului, îmbunătățește capacitatea de contracție musculară a inimii și activitatea creierului. Pentru a evita lipsa de cupru trebuie asigurată zilnic 1 mg de cupru organismului uman. Alimentația care asigură un aport corespunzător de cupru cuprinde: ciocolată amară, nuci, pește marin, leguminoase, ficat.

Cuprul...

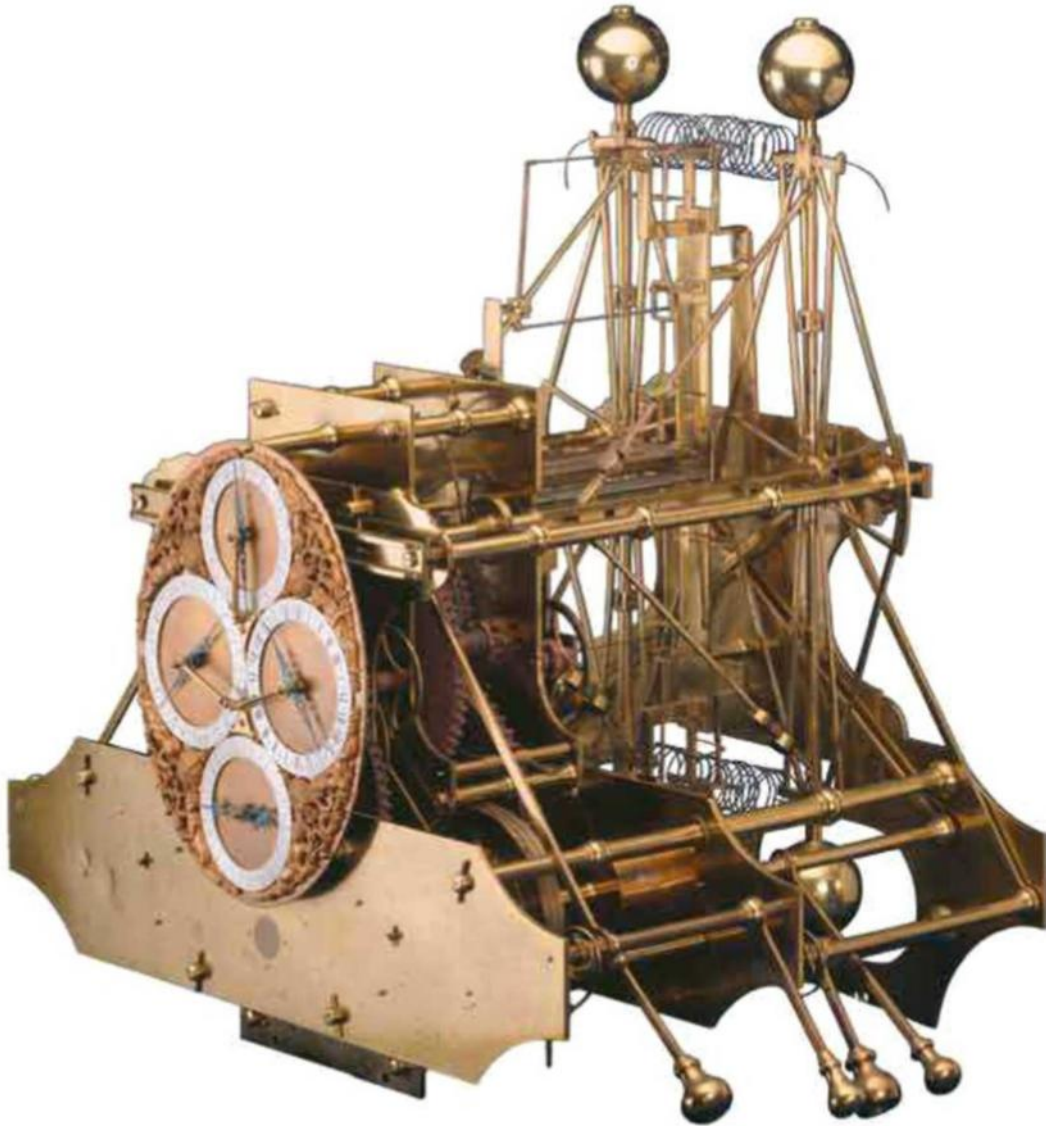
# Ductil și flexibil



Producția și transportul energiei electrice au schimbat lumea modernă. Această transformare a fost posibilă datorită cuprului. Existența firelor cu diametru mic care transmit energia în mașini, computere, televizoare și telefoane mobile, se datorează ductibilității și flexibilității cuprului.

Cuprul...

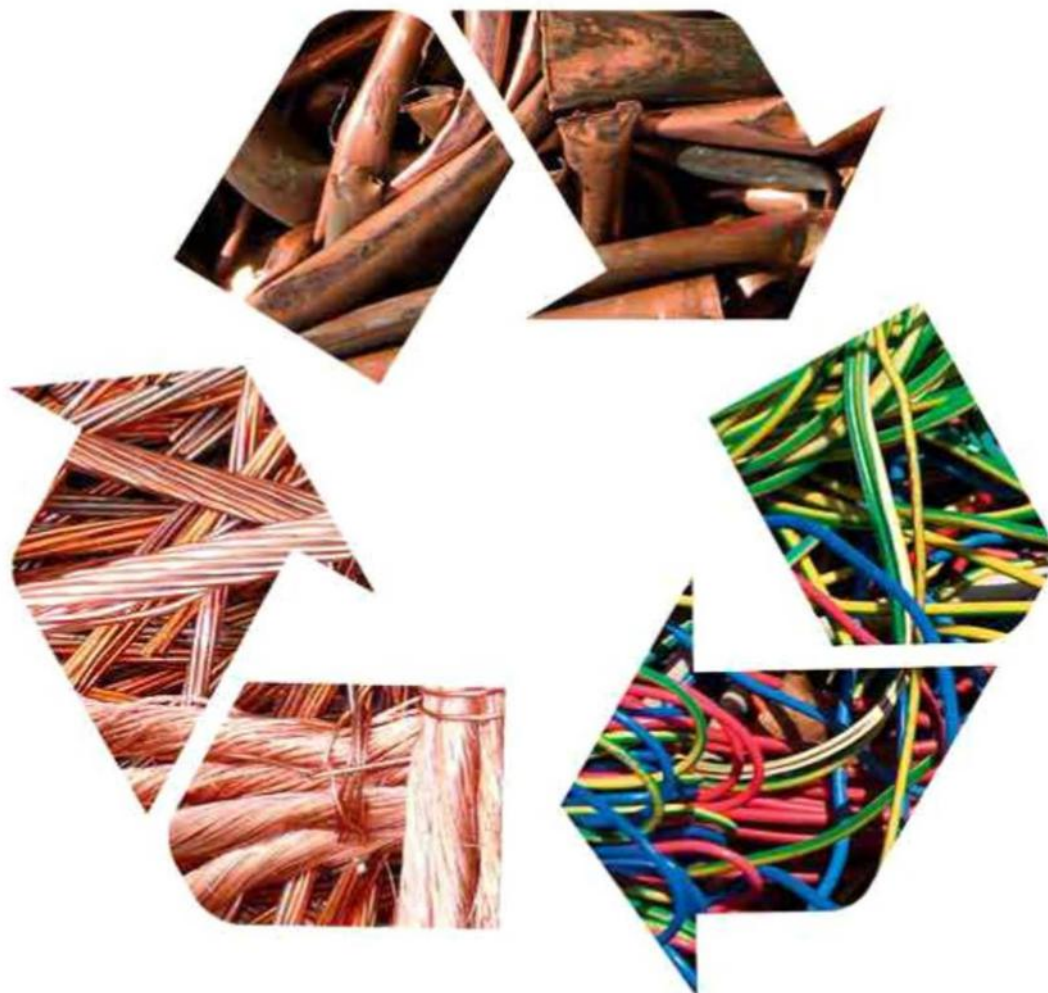
# Reprezintă siguranță



Cuprul nu este magnetic și nu produce scântei, din această cauză aliajul de cupru-beriliu este folosit în industria minieră, unde ar fi foarte periculos dacă o scântei ar aprinde gazele produse. Aliajele cuprului sunt utilizate pentru scopuri militare, de exemplu la fabricarea detectoarelor de mine, unde este important ca materialul să aibă permeabilitate magnetică mică, să nu aibă niciun efect magnetic. În secolul 18. John Harrison nu ar fi putut fabrica faimosul cronometru naval fără alamă și staniu-bronz; acest aliaj a contribuit foarte mult la rezolvarea problemelor de măsurare a longitudinii, ducând la dezvoltarea transportului maritim.

Cuprul...

## Este reciclabil



Cuprul este produs din minereul de cupru care este prezent în natură. În Europa minereul de cupru este obținut din minele din Polonia, Portugalia, Spania, Rusia și Suedia. Deoarece cuprul este reciclabil la infinit fără nicio modificare a proprietăților, resursele Pământului nu sunt în pericol de epuizare. În prezent cerința de cupru a Europei este asigurată într-un procent de 40% din reciclare.

Reciclarea materialelor ajunse la sfârșitul vieții contribuie la dezvoltarea sustenabilă. În plus, la reciclarea cuprului este nevoie de doar 20% din energia cu care se obține cupru din minereul de cupru.

Cuprul...

# Este accesibil și sustenabil



Conform studiului geologic efectuat se SUA, în prezent se găsesc 550 milioane de tone de cupru pe Pământ, dar rezerva totală de cupru este mult mai mare. Limitele aprovizionării pe termen scurt, duc de multe ori la creșterea prețurilor, ceea ce încurajează explorarea unor mine noi. În Europa, reciclarea este o sursă importantă de aprovizionare, care acoperă 40% din necesarul total. Un avantaj semnificativ al cuprului în domeniul sustenabilității este că poate fi reciclat de mai multe ori, fără pierderea proprietăților.

Valorile tehnice și sociale ale cuprului și aliajelor lui - subliniate în această publicație -, împreună cu reciclabilitatea lor fără sfârșit, le fac indispensabile în crearea unei lumi moderne, sustenabile.

Cuprul...

## Este rezistent și tare



Cuprul și aliajele lui sunt tari și rezistenți. Nu plesnesc, nu se crapă, rezistă chiar și la uzură, ceea ce înseamnă că au fost întotdeauna potriviți pentru fabricarea unor obiecte de folosință sau pentru arme. Imaginați-vă bucuria aceluiași vânător, care și-a dat seama că săgeata lui atent sculptată din bronz nu se rupe în bucăți într-o luptă. Aceste proprietăți ale cuprului și aliajelor lui sunt în continuare importante la fabricarea oricărui produs sau component.



be  
*Curious*

Emis de Institutul European al Cuprului  
European Copper Institute - Avenue de Tervueren 168 b 10 - 1150 Brussels - Belgium  
Tel: +32 (0) 2 777 70 70 Fax: +32 (0) 2 777 70 79  
Contact: [eci@eurocopper.org](mailto:eci@eurocopper.org)  
Informații suplimentare: [www.eurocopper.org](http://www.eurocopper.org), [www.cupru.com](http://www.cupru.com)