

Koppar är...

Koppar är....

Civilisationens metall

Koppar är oundgänglig
i vårt moderna samhälle.

Den levererar elektricitet och rent vatten till
våra hem och städer och är ett viktigt bidrag
till hållbar utveckling. Inte nog med det,
den är livsnödvändig för allt levande.

Koppar har i århundraden sammanflätats
med historien om människans framsteg.
Dess avgörande roll i samhället märks i våra
hem, inom transportsektorn,
inom infrastrukturen och industrin.

Så vilka speciella egenskaper hos denna
metall är det egentligen som gör den så
oundgänglig för vår samtid?

Den här informationskriften från Europeiska
kopparinstitutet berättar om egenskaperna
och användningsområdena för en av de mest
mångsidiga resurserna på vår planet, koppar,
och förklarar hur värdefull den är för vårt
samhälle, nu och i framtiden.







Koppar är...

Lätt att legera

För många industriella användningsområden behöver koppars prestanda förbättras. Det löser man med en legering: man skapar ett fast material av två eller flera metaller. De mest välkända kopparlegeringarna är mässing (koppar-zink), brons (koppar-tenn) och koppar-nickel. Genom att kombinera koppar med andra metaller går det att skapa legeringar för en mängd olika tillämpningar.

Koppar är...

Tålig



Gemensamt för koppar och kopparlegeringar är att de är tåliga. De är motståndskraftiga mot sprickor och slitage, och har därför alltid lämpat sig väl för verktyg och vapen.

Tänk dig vilken glädje en forntida krigare måste ha upplevt när han upptäckte att hans mödosamt formade pilspetsar av brons inte längre splittrades vid träffen. Denna egenskap är fortfarande central för alla produkter som tillverkas av koppar och kopparlegeringar.

Koppar är...

Påväxtfri



Påväxt kallas anhopningen av alger, havstulpaner och annan oönskad växtlighet på våta ytor som exempelvis, skeppsskrov.

Det kan leda till stopp i rörledningar och fullständigt överväxta båtbottnar.

På 1700-talet kopparbeklädde man sina träskepp för att förhindra påväxt och angrepp av den ökända skeppsmasken.

Idag används kopparnickellegeringar för att skydda offshore-plattformar, skeppsskrov, rörledningar under vatten och avsaltningssystem. Moderna fiskodlingar har börjat använda burar tillverkade av kopparlegeringar. De kräver ett minimum av underhåll och utgör en säker och hälsosam tillväxtmiljö för fiskar.

Koppar är...

Lätt att forma



Koppar är mycket lättbearbetad och kan formas till nästan vad som helst. Det resulterar i kostnadseffektiva produkter som kan användas både inom industrin och konsumtionssektorn. Tillsammans med sina legeringar, t.ex. mässing och brons, har koppar använts i århundraden till rör och takplåt, inklädning av byggnader, elledningar och smycken. Den kan formas till komplexa föremål. Ett exempel är mässingsinstrumentens slingrande kurvor, till exempel trumpetens. Den kan också gjutas till kranar, ventiler, klockor och statyer som håller i hundratals år.

Koppar är...

Färgrik



Ingen annan metall har så många vackra färgnyanser att erbjuda som koppar och dess legeringar. Klassiskt kopparröd, gyllene mässing och aluminiumbronser; chokladbruna manganbronser; grön patina och silverglänsande nickelmässinglegeringar ger formgivarens konstnärliga talanger fritt spelrum. Genom ytbehandling går det att få ännu fler färger om så önskas.

Koppar är...

Ledande

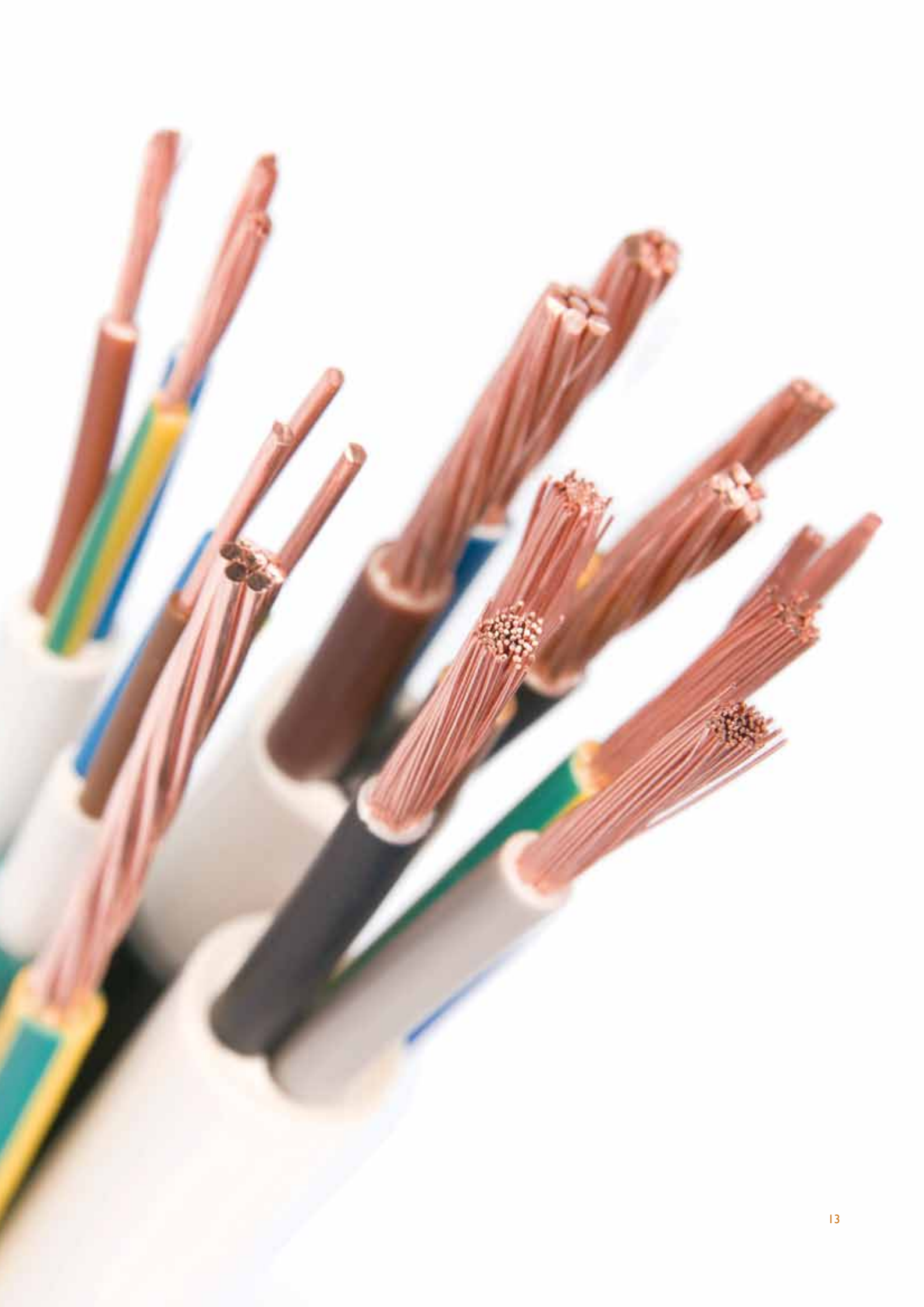


Värmeledande

Koppar har den bästa värmeledningsförmågan av alla metaller, utom silver. När det krävs god värmeöverföring, till exempel i fordonskylare, kylflänsar och kylaggregat, är koppar och mässing utmärkta val. Kastruller av hög kvalitet har kopparbotten för att ge jämn värmspridning och är, än idag, favoriter bland professionella kockar.

Elektriskt ledande

Koppar har den bästa elektriskt ledande förmågan av alla metaller, utom silver. Just den här egenskapen ligger bakom mer än 50 % av koppars användning. Den minskar den elektriska energiförlusten, förbättrar energieffektiviteten och kan när den används optimalt minska livscykelkostnaden för de tillämpningar den används till. Från högspänningsledningar till mikroelektronik, från gigawattgeneratorer till persondatorer – när det gäller att alstra, överföra och använda elektricitet är koppar en nödvändig, energieffektiv metall.





Koppar är...

Fogbar



Koppar och kopparlegeringar kan lätt sammanfogas med hjälp av bultning och nitning, lödning, hårdlödning, svetsning eller limfogning. Inom industrin är det av stor betydelse för VVS-rör, och för samlingsckenor för el som är centrala element i kraftöverföringssystem.

Fogbarheten är också viktig för de konstnärer som skapar skulpturer och statyer, och för smyckestillverkare samt andra konsthantverkare som arbetar med detta vackra material.

Koppar är...

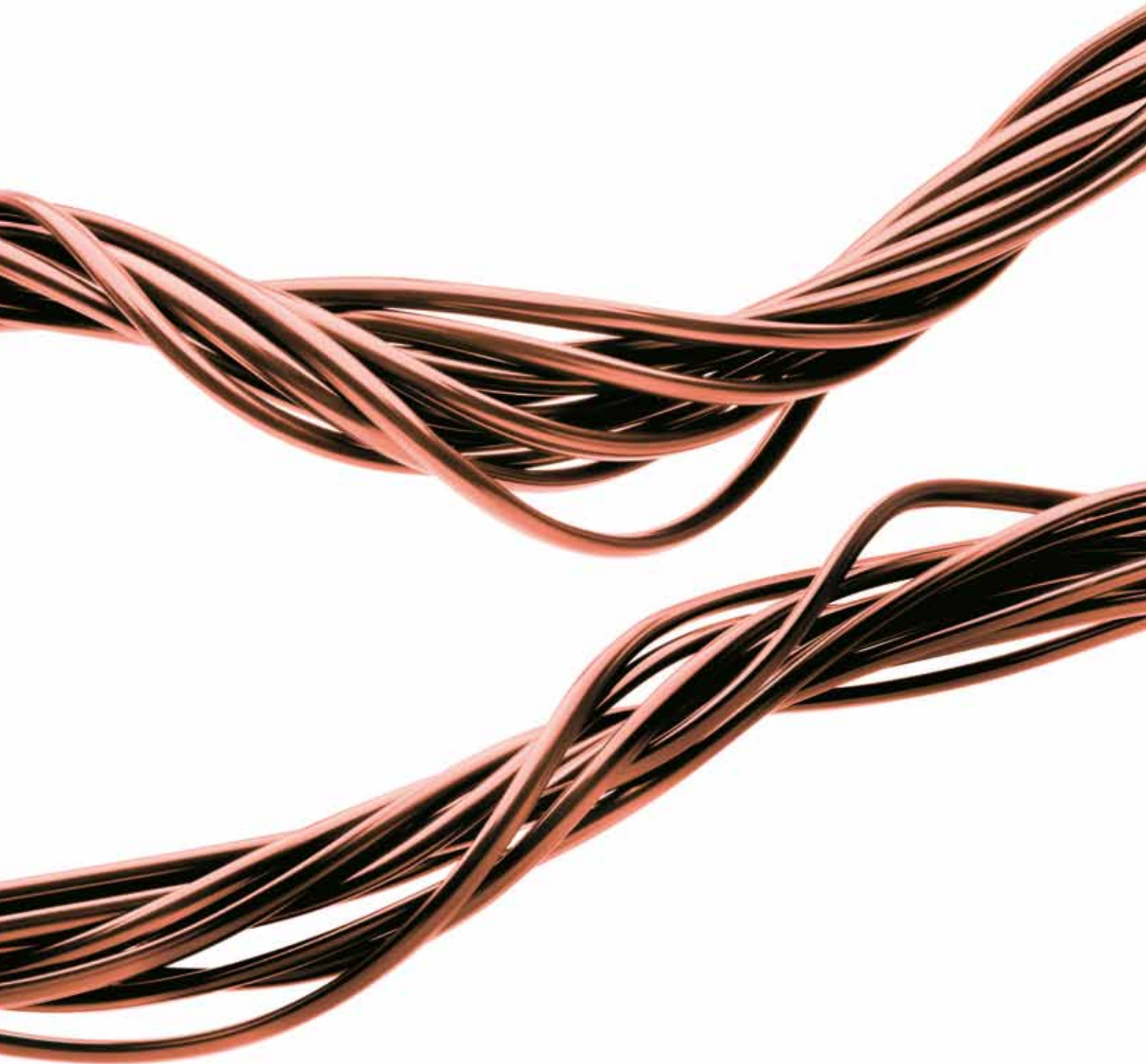
Livsnödvändig



Koppar är ett livsnödvändigt spårämne av avgörande betydelse för hälsan hos alla levande organismer. Utan koppar skulle vårt blod inte kunna transportera syre. Koppartillförsel är viktigt för gravida kvinnor, för fosters utveckling och för nyfödda barn. I människokroppen stärker koppar skelettet och den underlättar mognaden hos röda och vita blodkroppar, transporten av järn, omsättningen av kolesterol och glukos, hjärtmuskelnns sammandragningar och hjärnans utveckling. För att inte få kopparbrist krävs ett rekommenderat dagligt intag på cirka 1 mg. Exempel på kopparrik kost är mörk choklad, nötter, skaldjur, baljväxter, kött och gröna bladgrönsaker.

Koppar är...

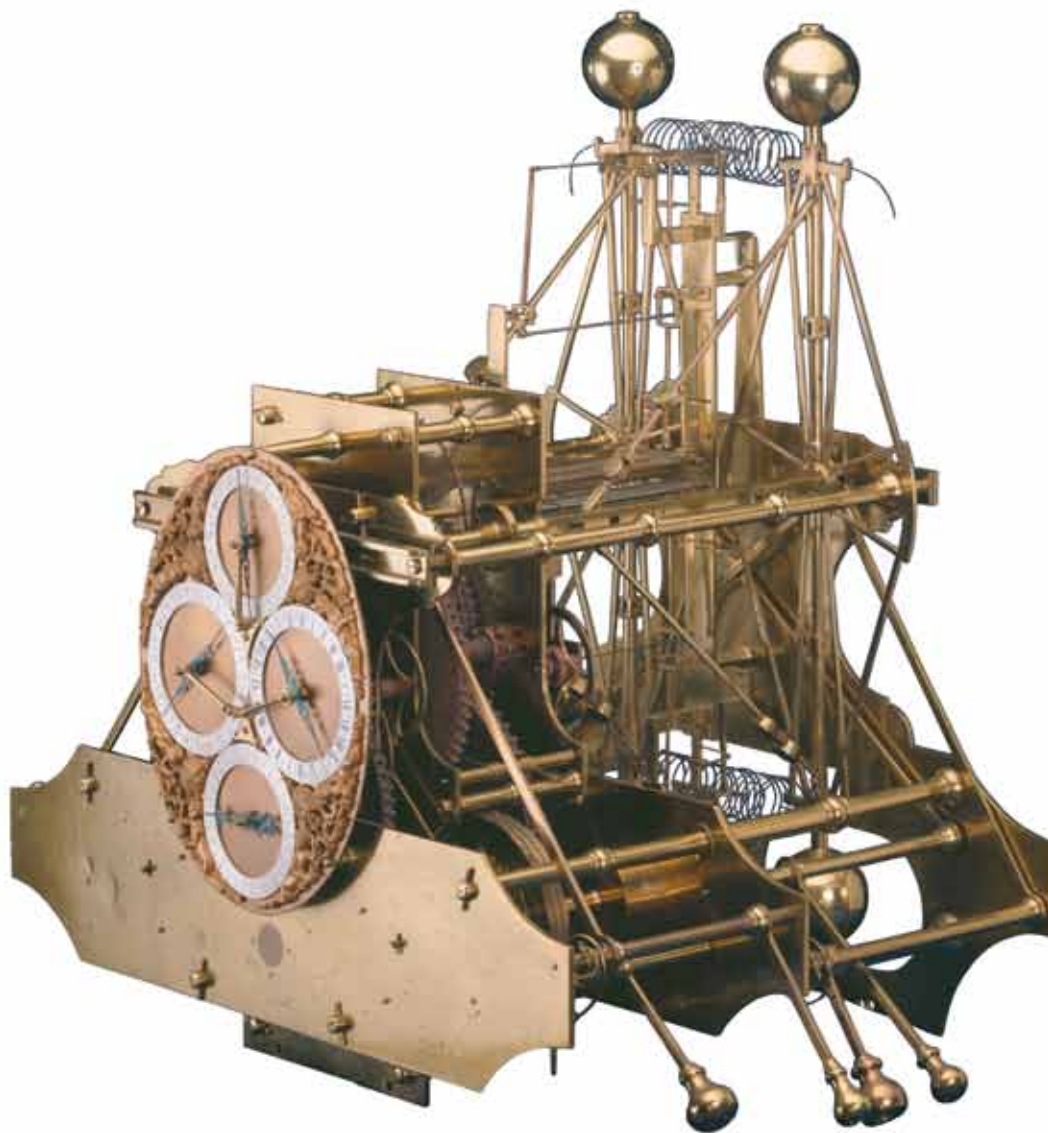
Tänjbar och smidig



Alstrandet och överföringen av elektricitet har förändrat världen. Koppar har gjort detta möjligt. De ledningar med mycket liten diameter som överför el i bilar, datorer, tv-apparater, belysning och mobiltelefoner existerar enbart tack vare koppars höga tänjbarhet och formbarhet.

Koppar är...

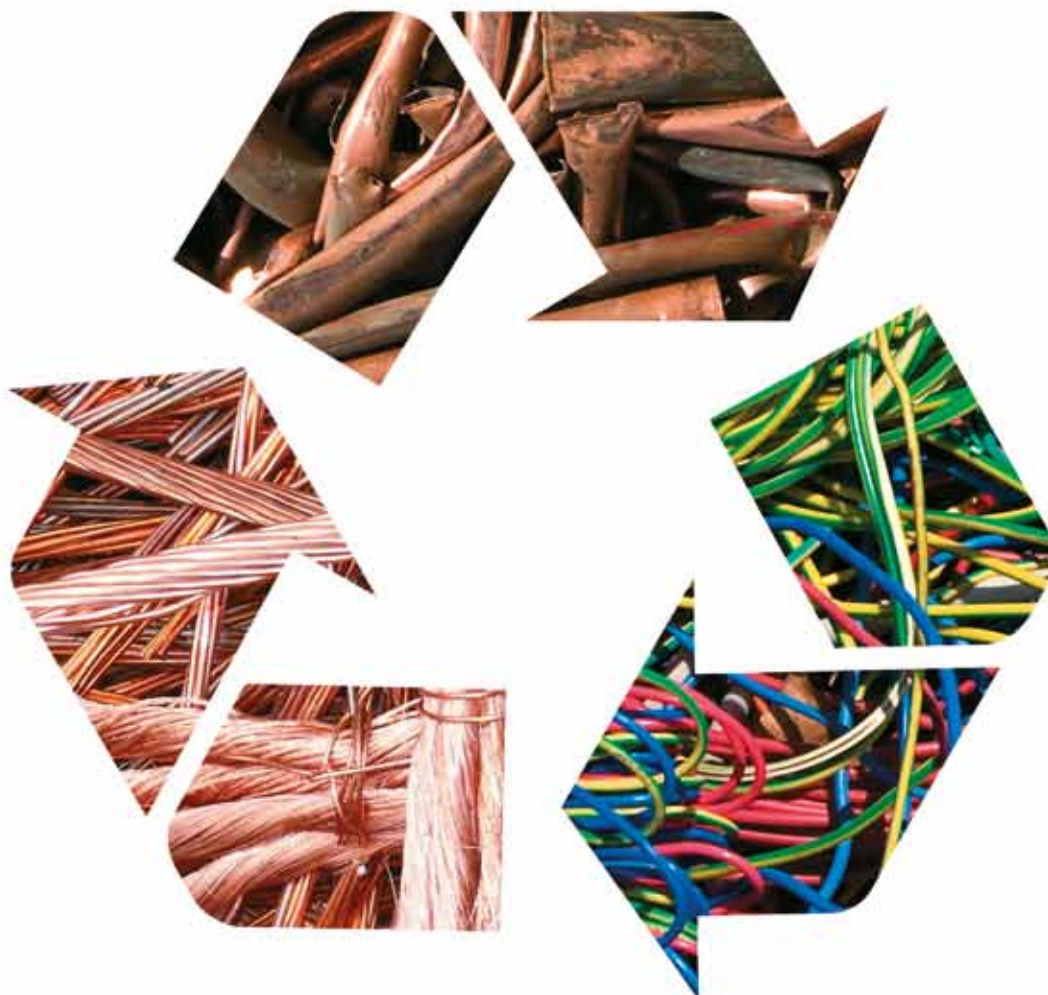
Säker



Koppar är inte magnetisk och orsakar inga gnistor. Därför används legeringar som kopparberyllium till specialverktyg för riskfyllda miljöer som kolgruvor, där en gnista kan medföra antändning av gas. Sådana legeringar är också viktiga för militära ändamål, till exempel i minröjare som kräver låg magnetisk känslighet. De berömda kronometrarna, en sorts skeppsur som tillverkades av John Harrison på 1700-talet och som bidrog till att lösa longitudproblemet, hade inte varit möjliga att tillverka utan långtgående användning av mässing och tennbrons.

Koppar är...

Återvinningsbar



Koppar förekommer i naturliga malmådror.
I Europa bryts metallen främst i Polen,
Portugal, Spanien, Ryssland och Sverige.
Eftersom koppar kan återvinnas gång på gång
utan att egenskaperna försämras försvinner
den sällan från jordens resurser. Idag utgörs
cirka 48 % av Europas kopparbehov av
återvunnet material. Att återvinna uttjänta
produkter bidrar till en hållbar utveckling.
För att återvinna krävs dessutom bara 20 %
av den energi som går åt vid nybrytning av
koppar.

Koppar är...

Tillgänglig och hållbar



I dagsläget uppgår de kända kopparreserverna till cirka 550 miljoner ton enligt USGS, USA:s motsvarighet till SGU, Sveriges geologiska undersökning. Men de totala kopparreserverna är mycket större. Kortsiktiga begränsningar av tillgången, som ofta leder till stigande priser, stimulerar dessutom utforskningen av nya fyndigheter. I Europa utgör återvinning en betydande försörjningsresurs, som för närvarande svarar upp till cirka 48 % av efterfrågan. Att koppar kan återvinnas gång på gång utan att egenskaperna försämras är en viktig fördel ur hållbarhetssynpunkt.

Den här broschyren har beskrivit de värdefulla egenskaperna hos koppar för teknik och samhälle. Dessa egenskaper kombinerat med dess potential för obegränsad återvinning, gör koppar till ett viktigt ämne för en hållbar utveckling.



**Scandinavian Copper
Development Association**
Copper Alliance

Scandinavian Copper
Development Association
Box 594,
72110 Västerås, Sweden

Phone : +46 21 19 87 38
Fax : +46 21 19 87 37

info@copperalliance.se
www.sdda.com