



Zo pakt u aluminium scrap aan

24 februari 2020, 01:00

Thomas Vandenhoute

Aluminium is geen staal en vereist daarom zijn eigen aanpak. Aluminium scrap (schroot) bestaat in alle maten, vormen en soorten. Hoe kunt u deze best scheiden en laten verwerken, voor een minimale milieu-impact en maximale recyclage, en bereikt u de meest optimale valorisatie? We geven u enkele aanknopingspunten, waarmee u een waardevol gesprek kunt voeren met uw inzamelaar en schrootverwerker.

Slim scheiden is de sleutel: hou gecoat en blank aluminium uit elkaar, buizen en profielen scheiden van platen. De juiste keuzes maken levert meestal ook een economische meerwaarde op.

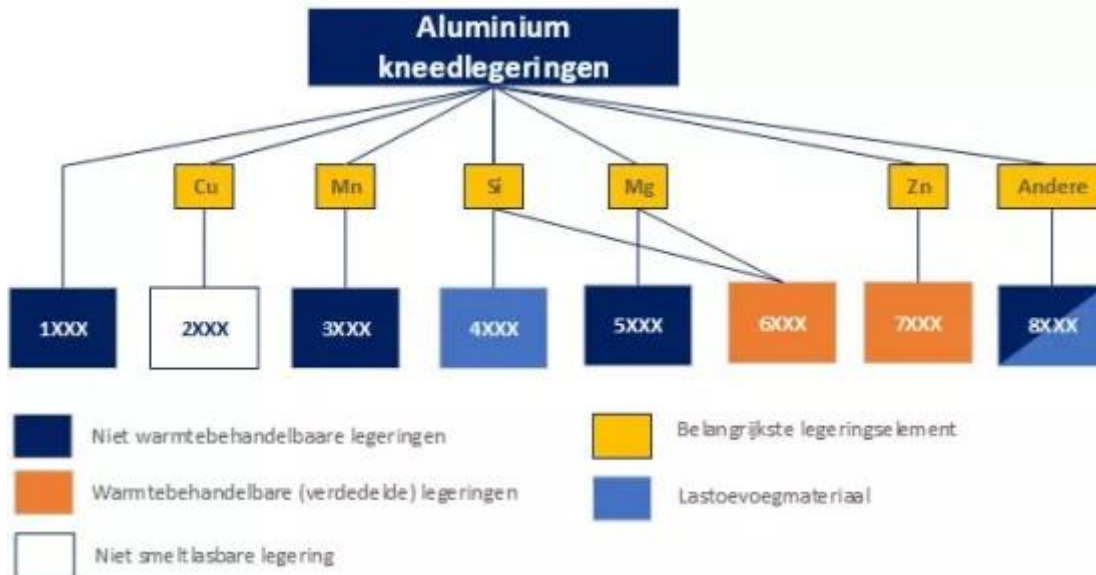
Aluminium scrap kan bestaan uit verschillende vormen, afkomstig van platen, buizen, profielen, gietstukken, ... Elke vorm wordt typisch vervaardigd uit een bepaalde Al-legering met een specifieke samenstelling. Bijkomend kunnen de verschillende fracties zuiver zijn of bestaan uit gecoate delen, inserts bevatten in kunststof of rubber, ... Al deze fracties samen als één soort afval (scrap) laten afvoeren, is niet de beste optie want de zuiverheid van het scrap dat wordt opgehaald bepaalt in grote mate de restwaarde. De zuiverheid heeft namelijk een grote impact op de verwerking en recyclage.

Dat recycleren van aluminium minder energie vergt dan aluminium uit bauxieterts te winnen, weten velen al. Toch zijn er voor aluminium een aantal specifieke uitdagingen met betrekking tot de recyclage die gedeeltelijk kunnen verholpen worden door slim te scheiden.

Verschillende kwaliteiten en legeringen

Er bestaat een hele reeks aan aluminiumlegeringen, waarbij de samenstelling wordt aangepast aan de vereisten van specifieke toepassingen. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe minder legeringselementen er aanwezig zijn, hoe zuiverder en dus ook hoe kwaliteitsvoller de aluminiumstroom is. Bij aluminium zijn de zuivere (laag gelegeerde) materialen dan ook meer waard dan de hoog gelegeerde soorten.

In aluminium zijn er gietlegeringen en kneedlegeringen. Gietlegeringen worden gebruikt voor gietstukken zoals onderdelen van een verbrandingsmotor. Bij deze gietlegeringen is er een veel grotere mix van legeringselementen en in het algemeen dus een lagere kwaliteit. De kneedlegeringen worden gebruikt voor platen vervaardigd via walsen en voor profielen (staven, huizen, profielen) vervaardigd door extrusie. De kneedlegeringen worden in een achttal



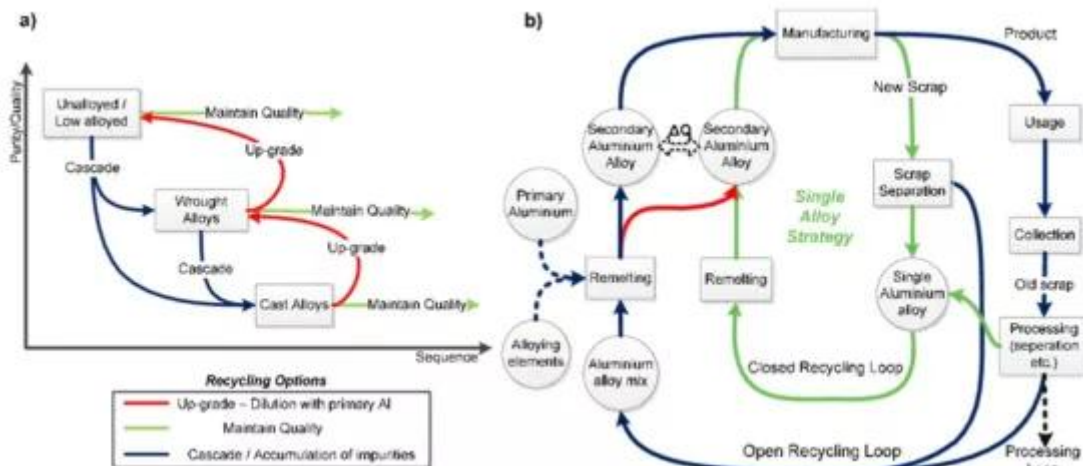
De indeling in verschillende categorieën gebeurt op basis van hun belangrijkste legeringselement. Bijgaande figuur geeft de legeringselementen weer die de soorten een nummer geeft per duizendtal, bijv: 6000-serie aluminium heeft hoofdlegeringselementen silicium (Si) en magnesium (Mg). De link tussen de voornaamste legeringselement(en) en de legering zelf is belangrijk voor het recyclageproces.

Uitdagingen aan aluminiumrecyclage

Bij recyclage wordt het aluminium gesmolten in een smeltoven. Afhankelijk van de technologie zijn er meer of minder smeltverliezen. Smeltverlies is aluminium dat bijvoorbeeld op het oppervlak van de smelt oxideert (oxidatieverlies) en dus niet nuttig omgesmolten wordt. Lichte fracties als spanen, stof, ... smelten moeilijker dan verdichte fracties. Daarom is het een uitdaging om aluminium spanen te recyclen en worden deze veelal eerst gecompacteerd.

Een andere uitdaging is dat bij aluminium de toegevoegde legeringselementen bij recyclage niet uit de smelt verwijderd kunnen worden. Bijgevolg komen alle legeringselementen van het te recyclen schroot in de smelt terecht. Als u dus hoog gelegeerde aluminium omsmelt, kunt u er alleen dezelfde hoog gelegeerde legering van maken, tenzij u de smelt 'verdunt' met zuiver aluminium.

Onderstaande figuur geeft deze logica weer. In het groen de hoogwaardige recyclage die alleen kan gerealiseerd worden met schroot van een gekende samenstelling. In het blauw de cascaderende recyclage, waarbij schroot met ongekende samenstelling wordt gerecycleerd, maar waarbij er dus ook extra zuiver schroot of 'virgin' materiaal (in het rood) moet toegevoegd worden



(Bron: Paraskevas et al. (2013). Sustainable metal management and recycling loops: Life cycle assessment for aluminium recycling strategies)

Wat dat betekent voor uw afvalstroom

Het is dus vanuit recyclageoogpunt beter om de legeringen gescheiden te houden. Hierdoor houdt u de concentratie van de legeringselementen laag en blijft hoogwaardige recyclage mogelijk. Dat laat zich ook in de prijs van het scrap zien.

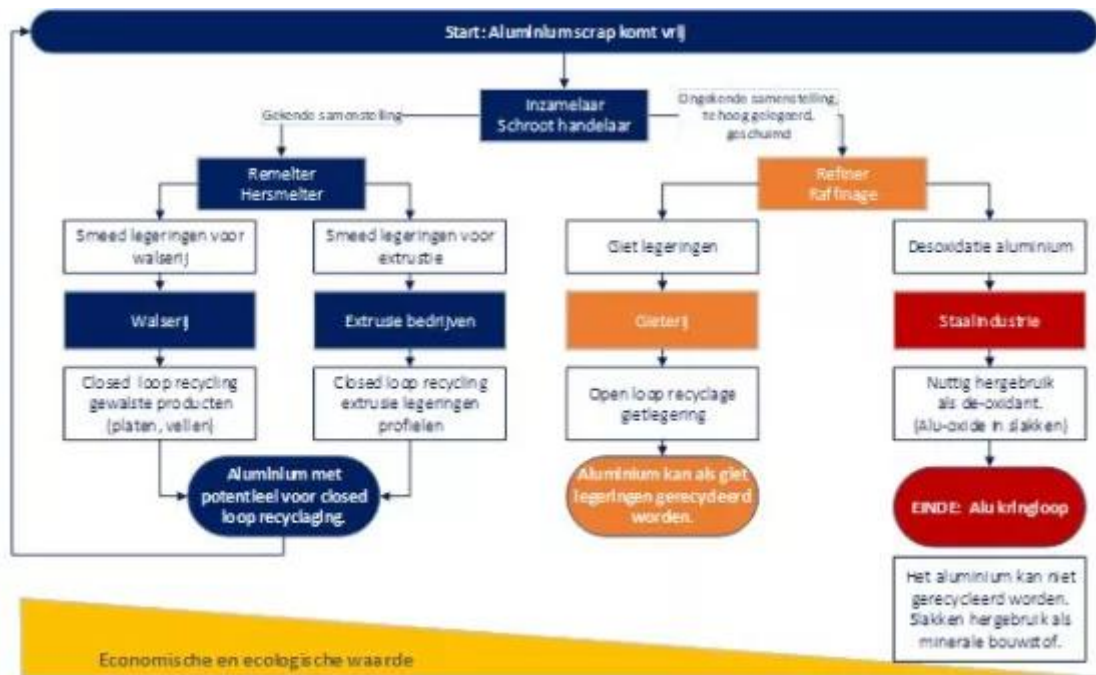
Als vuistregel kunt u aannemen dat heel dun plaatmateriaal en foliemateriaal (vrijwel niet gelegeerd 1000-reeks) steeds gescheiden moet worden van extrusieprofielen (bouwprofielen zijn meestal uit 6000-serie en dus gelegeerd met vooral Si en Mg). Daarnaast zijn open buizen typisch gemaakt van Mn-houdende legeringen (3000-reeks). In elk geval houdt u afval van gietlegeringen (de sterkst gelegeerde alu-soorten) best afzonderlijk. Bij deze afvalfractie van de gietlegeringen kunt u ook de geschuimde aluminium en andere ongekende legeringen toevoegen.

Deze sorteerregels zijn vrij eenvoudig en worden ook door de schrootinzamelaar toegepast als eerste verwerkingsstap. Het is echter efficiënter om hier scheiding aan de bron (bij de verwerkingsmachine, zaag, frees, ...) te organiseren. Bijkomend, zal het volgen van deze sorteerregels in grote mate de waarde beïnvloeden die u van uw schroot kunt krijgen.

Vanzelfsprekend bepalen ook de hoeveelheden de waarde van het scrap. Toch blijft het waardevol om deze scheiding na te streven ook bij kleinere hoeveelheden. In dat geval zal de schrootinzamelaar wellicht de waarde van deze scheiding benutten door het samenbrengen van afstromen van verschillende bedrijven. Aanvullend kan ook compacteren van kleinere onderdelen als spanen zinvol zijn (zeker bij grotere volumes), zowel economisch als ecologisch. Zie ook onze eerdere blog ['Stappenplan om uw afvalstromen van metaalverspaning te beheersen'](#).

Tenslotte geeft de onderstaande figuur de recyclagewaardeketen weer. Het geeft de bovenstaande logica weer en linkt deze aan de actoren actief bij het sluiten van de materiaalkringloop. Het is steeds nuttig een gesprek aan te gaan met uw schrootinzamelaar over het beter sorteren en

valoriseren van uw aluminium schrootafval. Het is door kennis te delen en te zoeken naar en hoogwaardige



]]>

Auteurs



Thomas Vandenhaute