

Bijlage C6

Materialen, grondstoffen en processen

1 Beschrijving van het productieproces van de ingedeelde inrichting of activiteit

1.1. Algemeen

ArcelorMittal Gent is een maritiem geïntegreerd staalbedrijf waarvan het productiegamma uitsluitend gericht is op de fabricage van vlak koolstofstaal. Het bedrijf beschikt over alle productie-eenheden om, uitgaande van grondstoffen, het eindproduct, zijnde de warmgewalste, koudgewalste en beklede plaat te produceren. Ruw geschetst worden de producten van ArcelorMittal Gent hoofdzakelijk aangewend voor:

- Koetswerk van auto's
- Vaten en metalen verpakkingen
- Radiatoren,
- Bouwelementen
- Meubelen
- Huishoudapparaten
- Buizen
- Rollend spoorwagematerieel
- Wegenuitrusting

Zeeschepen voeren de grondstoffen van over zee aan. Vanuit de ertsenparken worden de ertsen in nauwkeurig bepaalde verhoudingen samen met smeltmiddelen en recuperatieproducten in horizontale lagen gestort tot een fijnbedding.

De steenkolen worden in de cokesfabriek omgezet tot cokes.

In de sinterfabrieken wordt een instant-ertsproduct geproduceerd met een optimale stukgrootte, scheikundige samenstelling, mechanische weerstand en doorlaatbaarheid dat onmiddellijk in de hoogovens kan gebruikt worden.

De hoogovens produceren vloeibaar ruwijzer door ijzerertsen reducerend te smelten. Ijzerertsen zijn verbindingen van ijzer met zuurstof. Reduceren is het verwijderen van zuurstof uit de ertsen. Daartoe wordt de hoogoven geladen met hoofdzakelijk sinter en cokes. Door het inblazen van hete lucht (1250°C) in de blaasmonden wordt de cokes omgezet in een reductiegas dat tegelijk de nodige warmte produceert om de ertsen af te smelten.

In de staalfabriek wordt het ruwijzer afkomstig van de hoogovens, omgezet tot vloeibaar staal door de onzuiverheden te verbranden. Dat gebeurt met zuivere zuurstof, volgens het LD-procédé, en met een neutraal gas via de bodem volgens het TBM-procédé.

In de continugietereien wordt het vloeibaar staal uitgegoten tot een lange strengen die stollen en op lengte gesneden worden tot staalplakken.

Vervolgens ondergaan de plakken een diktereductie in de warmwalserij nadat de plakken opgewarmd werden in een hefboven.

Voordat de warmgewalste plaat koudgewalst kan worden, moet de oxidelaag die zich tijdens het warmwalsen op de staalplaat heeft gevormd, verwijderd worden. Daartoe wordt de staalband door een verwarmde zuuroplossing geleid, wat men ook wel "beitsen" noemt. ArcelorMittal Gent beschikt over drie beitsbanen die met zoutzuur werken. Twee beitslijnen, beitsrij 2 en beitsrij 3, zijn gekoppeld aan tandemwalsgroepen, respectievelijk tandem 2 en tandem 1. De producten van de derde autonome beitslijn (beitsrij 1) zijn direct bestemd voor de markt.

Om de staalplaat koudvervormbaar te maken, moet het materiaal, dat precies door het koudwalzen verhard is en als zodanig niet verder verwerkt kan worden, een thermische behandeling ondergaan. Dat gebeurt door uitgloeïing in een neutrale atmosfeer bij een temperatuur van ongeveer 700 °C. ArcelorMittal Gent beschikt daartoe over twee stapelgloeierijen en, sinds oktober 1981, over een continugloeï- en afwerkingslijn.

De rollen afkomstig van de stapelgloeierij moeten in de hardingswalserij nog een bijkomende koudvervorming ondergaan, om de mechanische en de oppervlakeigenschappen van de plaat nog te verbeteren. Die vervorming gebeurt in een van de drie hardingswalstuigen, waar gewalst wordt met een geringe diktereductie van 0,3 tot 1,5%. Aangezien elke staalkwaliteit een specifieke oppervlakruwheid vereist, worden de werkwalsen eerst in de walsenwerkplaats geruwd.

ArcelorMittal Gent beschikt verder over twee knipbanen die de rollen op lengte en breedte snijden.

Tussen 1998 en 2001 bouwde ArcelorMittal Gent drie dompelverzinklijnen. Alle drie zijn ze geïntegreerd in de bestaande infrastructuur van de koudwalserijen. Elke lijn is gericht op een welbepaald toepassings-gebied:

- dompelverzinklijn 1: verzinkte plaat voor de automobielsector, de bouw- en witgoedsector
- dompelverzinklijn 2: dunne verzinkte plaat voor de verpakkingsindustrie en de bouwsector
- dompelverzinklijn 3: verzinkte plaat voor de automobielsector

Verder bevindt zich op het terrein van ArcelorMittal Gent ook een verflijn.

1.2. Zuurregeneratie-ovens

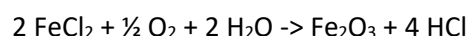
Algemeen

Om de staalrollen verder te kunnen bewerken in koudwalserijen (na een warmwalserij) dient de oxidelaag, die zich tijdens het warmwalzen heeft gevormd, eerst verwijderd te worden. Dit gebeurt met een warme zoutzuuroplossing, een proces dat ook 'beitsen' wordt genoemd. In een beitsrij wordt de staalband door meerdere beitsbakken geleid, waarin zich een zoutzuuroplossing bevindt op een temperatuur van ongeveer 85°C. Het is precies die zoutzuuroplossing die de oxidelaag wegvreet die zich op het oppervlak van de staalband gevormd heeft. De staalband gaat achtereenvolgens door meerdere beitsbakken, waarbij het warm zoutzuur (80 - 85 °C) via overlopen van de ene bak naar de andere stroomt in tegengestelde richting van de band. In de laatste bak wordt er vers *geregenereerd* zuur toegevoegd. Uit de eerste bak voert men de met ijzerchloride geladen oplossing af. Van zodra het beitszuur een concentratie van ca. 120 g Fe/l bevat, wordt het afgevoerd naar de regeneratie-ovens.

Het vuile zuur, afkomstig uit de beitsrijen, is een waterige oplossing met volgende samenstelling:

- 120 à 140 g Fe/l aanwezig als ijzerchloride (FeCl₂)
- 20 à 40 g HCl/l (het vrije zuur)

In het regeneratieproces wordt door een oxiderend roosten het ijzerchloride omgezet tot ijzeroxide en zoutzuur. Het zoutzuur wordt gerecupereerd en opnieuw ingezet als beitszuur. De roostreactie in de regeneratieoven is de volgende:



Bij de regeneratie ontstaat afvalwater dat geneutraliseerd wordt met kalkmelk. Het effluent van de neutralisatie komt terecht in de industrieel vergunde riool 10. Dit water wordt in principe gerecupereerd via de hoofdwatervang en dus afdelingsoverschrijdend terug ingezet in de industriële processen.

Regeneratie-ovens

Het vuile zuur, afkomstig van het beitsproces, wordt, vooraleer het in de oven verneveld wordt, geconcentreerd in de venturi. In de venturi wordt het vuilzuur ingedikt door verdamping van water. De hiervoor benodigde warmte wordt geleverd door de rookgassen die de oven verlaten, en hierbij afgekoeld worden.

De zure oplossing wordt daarna onder druk boven in de oven verneveld. De zuurstof nodig voor de reactie is afkomstig van het luchtoverschot waarmee de branders gestookt worden.

Het zoutzuur is bij de heersende oventemperatuur gasvormig en verlaat de oven samen met de rookgassen. Deze zoutzuurdampen worden in de venturi gekoeld door contact met het vuilzuur. Vervolgens worden de gekoelde dampen in de absorber in contact gebracht met spoelwater om het aanwezige HCl te recupereren. Daarna worden de gassen behandeld om aan de emissienormen voor chloor, stof en HCl te voldoen (Vlarem-normen). In de onderste schouwkring worden de gassen gewassen met vuilzuur om het aanwezige chloor te verwijderen. In de bovenste schouwkring worden de gassen gewassen met water om het aanwezige stof weg te nemen. Tenslotte worden de gassen geloosd in de atmosfeer.

Onderaan de oven wordt het poedervormige ijzeroxide afgevoerd en via pneumatisch transport opgeslagen in een oxidebunker.

De regeneratie beschikt over 2 regeneratieovens: oven 3 en oven 4.

Buffertanken

Tussen de beitsreijen en de regeneratie-ovens bevinden zich verschillende tankparken die dienen om de oplossingen tijdelijk op te slaan. Dit bufferen is noodzakelijk omdat de beitsreijen geen constante productie van vuilzuur hebben, terwijl de regeneratie-installatie een continu zuurdebiet verwerkt.

Elk tankenpark beschikt over één of meerdere vuilzuurtanks, een tank voor geregenereerd zuur en een spoelwatertank. Eén tank voor vers zuur is eveneens beschikbaar.

2 Beschrijving maatregelen m.b.t. het duurzaam gebruik van materialen

De maatregelen m.b.t. het duurzaam gebruik van materialen die actueel toegepast worden, zullen toegepast blijven. Er wordt geen relevante toename/afname verwacht van de hoeveelheid geproduceerde afvalstoffen t.g.v. de wijzigingen en veranderingen die het voorwerp uitmaken van deze aanvraag.

Het voorwerp van de aanvraag kadert in het duurzaam gebruik van materialen en het verhogen van de materiaalefficiëntie. Het regenereren van vuilzuur is opgenomen als BBT 18 in de BBT-conclusies voor de ferrometaalverwerkende industrie. De BBT om de hoeveelheid afgewerkt beitszuur die als afval moet worden verwijderd te beperken, is de nuttige toepassing van afgewerkte beitszuren (waaronder zoutzuur).

Het verwerken van afgewerkte beitszuren van derden zorgt ervoor dat hoeveelheid gebruikt vers zuur daalt binnen de site van AMG.

3 Beschrijving van het waterverbruik

In de regeneratie-ovens wordt water verbruikt. In de huidige situatie gaat dit om ca. 10 m³/u kanaalwater. Gezien het gaat om een geringe toename in het aantal werkingsuren (700 uren/jaar), wordt ook een beperkte toename in het waterverbruik verwacht (ca. 7.000 m³/jaar kanaalwater). Het verbruikte water ondergaat een neutralisatiestap, waarna het terug kan worden ingezet in het kanaalwatercircuit. Het netto bijkomend waterverbruik is bijgevolg verwaarloosbaar.

4 Beschrijving van evt. waterverliezen

Het voorwerp van de aanvraag brengt geen relevante wijzigingen met zich mee wat betreft mogelijke waterverliezen. Het verbruikte water wordt geneutraliseerd, waarna het effluent van de neutralisatie wordt afgevoerd naar de industrieel vergunde riool 10. Dit water wordt in principe gerecupereerd via de hoofdwatervang en dus afdelingsoverschrijdend terug ingezet in de industriële processen.

5 Beschrijving van het jaarlijks energieverbruik en energiebesparende maatregelen

Tabel C6-1 geeft een overzicht van het huidige totale verbruik aan finale energie per energiedrager voor het jaar 2024.

Tabel C6-1 Overzicht finaal energieverbruik

Energiedrager	Energieverbruik	Finaal energieverbruik TJ
Aardgas	1.717.934 MWh-bvw	5.585
Elektriciteit	1.719.602 MWh	6.191
Gasolie	1.264.000 liter	46
Residuele stookolie	699 ton	28
Antraciet SIFA	29.130 ton	874
PCI-kolen	905.805 ton	27.190
Cokes en fijncokes	1.424.757 ton	41.221
Cokesgruis	276.138 ton	7.763
Cokesgas	9.884.037 GJ	9.884
Totaal (PJfinaal)		98.782 TJ 98,782 PJ

Op basis van het totale finale energieverbruik is ArcelorMittal Gent te beschouwen als een energie-intensieve inrichting.

ArcelorMittal Gent is voor deze vestiging toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomst voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie (VER-bedrijven). Een nieuwe aanvraag tot toetreding tot de energiebeleidsovereenkomst voor Vlaamse energie-intensieve ondernemingen 2023-2026 werd ingediend op 12/12/2022. Het bewijs van de aanvraag kan teruggevonden worden in Bijlage C6.8. Op datum van 10/01/2023 heeft de commissie EBO deze toetreding – die ingaat vanaf 1 januari 2023 – aanvaard (zie Bijlage C6.8 bevestiging toetreding EBO 2023-2026).

Aan de verplichting van een energieplan wordt dus voldaan (zie bijlage C6.8).

Via voorliggend aanvraagdossier worden geen nieuwe installaties aangevraagd. Het voorwerp van de aanvraag betreft louter het intensiever benutten van de reeds vergunde capaciteit van de regeneratie-ovens (werkelijk geïnstalleerde capaciteit). De bestaande vergunde installaties blijven qua capaciteit aldus ongewijzigd. Bijgevolg is het energieverbruik van de regeneratie-ovens reeds vergund en dient geen energiestudie te worden opgemaakt.