



KOMISJA EUROPEJSKA

DYREKCJA GENERALNA

DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

Dyrekcja B – Europejskie i Międzynarodowe Rynki Uprawnień

Dokument nr 9 z wytycznymi
dotyczącymi zharmonizowanej metodyki przydziału bezpłatnych
uprawnień w EU ETS po 2012 r.

Wytyczne sektorowe

Wersja ostateczna wydana 14.04.2011 r.

Spis treści

1	Wstęp	4
2	Adipic acid	8
3	Aluminium	12
4	Ammonia	14
5	Aromatics	18
6	Butelki i słoiki ze szkła kolorowego	25
7	Butelki i słoiki ze szkła bezbarwnego	27
8	Carbon black	29
9	Tektura powlekana	33
10	Powlekany papier wysokogatunkowy	37
11	Koks	41
12	Produkty z włókna szklanego ciągłego	44
13	Dolime	48
14	Dried secondary gypsum	52
15	Stal węglowa wytapiana w elektrycznym piecu łukowym (EAF)	54
16	Stal wysokostopowa wytapiana w elektrycznym piecu łukowym	58
17	E-PVC	63
18	Ethylene oxide (EO)/ethylene glycols (EG)	65
19	Facing bricks	70
20	Szkło typu float	72
21	Szary klinkier cementowy	75
22	Hydrogen	77
23	Surówka	82
24	Iron casting	84
25	Wełna mineralna	88
26	Lime	91
27	Długowłóknista masa siarczanowa	95
28	Papier gazetowy	99
29	Nitric acid	102
30	Pavers	104
31	Phenol/acetone	106
32	Plaster	108
33	Plasterboard	110
34	Pre-bake anode	114
35	Papiernicza masa makulaturowa	116
36	Refinery products	119
37	Roof tiles	138
38	Krótkowłóknista masa celulozowa siarczanowa	140
39	Sintered dolime	144
40	Spiek rudy żelaza	147
41	Soda ash	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

42	Spray dried powder	151
43	S-PVC	153
44	Steam cracking (high value chemicals)	155
45	Styrene	160
46	Masa celulozowa siarczynowa, masa termomechaniczna i mechaniczna	163
47	Synthesis gas	167
48	Makulaturowa tektura na warstwy płaskie tektury falistej (testliner) i papier na warstwę pofalowaną (fluting)	171
49	Bibułka higieniczna	174
50	Tektura niepowlekana	178
51	Niepowlekany papier wysokogatunkowy	181
52	Vinyl chloride monomer (VCM)	185
53	White cement clinker.....	188

1 Wstęp

1.1 Status dokumentów z wytycznymi

Niniejszy dokument jest częścią grupy dokumentów, które mają za cel wsparcie Państw Członkowskich i ich Organów, w spójnym wdrożeniu w całej Wspólnocie nowej metodyki przydziału uprawnień w trzecim okresie rozliczeniowym EU ETS (po 2012 r.), ustanowionej Decyzją Komisji 2011/278/UE z dnia 27 kwietnia 2011 r. *w sprawie ustanowienia przejściowych zasad dotyczących zharmonizowanego przydziału bezpłatnych uprawnień do emisji w całej Unii na mocy art. 10a dyrektywy 2003/87/WE* (decyzja CIMs [Community-wide Implementing Measures, przyp. KOBiZE]) i stworzenia Krajowych Środków Wykonawczych (KŚW).

Wytyczne zawarte w tych dokumentach nie stanowią oficjalnego stanowiska Komisji Europejskiej i nie są prawnie wiążące.

Dokument ten oparty jest o prace wykonane przez konsorcjum konsultantów (Ecofys NL, Fraunhofer ISI, Entec). Uwzględnia dyskusje w trakcie wielu spotkań nieformalnej Technicznej Grupy Roboczej dotyczącej Benchmarkingu w ETS, pod Grupą Roboczą III Komitetu ds. Zmian Klimatu (CCC), a także komentarze przekazane na piśmie przez strony zainteresowane i ekspertów z Państw Członkowskich (P.Cz.). W dniu 14.04.2011 r. uzgodniono, że ten dokument przedstawia stanowisko Komitetu ds. Zmian Klimatu.

Dokumenty z wytycznymi nie opisują szczegółowo procedur, które P.Cz. wdrożą w celu wydawania zezwoleń na emisję gazów cieplarnianych. Potwierdza się, że podejście do określania granic bilansowych instalacji w zezwoleniach na emisję GC w poszczególnych P.Cz. różni się.

1.2 Tło dokumentów z wytycznymi do CIMs

W decyzji CIMs zidentyfikowano szczegółowe zagadnienia, które wymagają dalszych wyjaśnień lub przedstawienia dodatkowych wytycznych. Dokumenty z wytycznymi do CIMs mają za zadanie rozwiązać te problemy w sposób tak jasny i wyraźny, jak to tylko możliwe. Komisja uważa, że niezbędne jest osiągnięcie maksymalnego poziomu harmonizacji wdrożenia metodyki przydziału uprawnień w trzecim okresie rozliczeniowym.

Dokumenty z wytycznymi zostały stworzone by zapewnić spójność interpretacji CIMs, wspierać harmonizację i zabezpieczyć przed możliwymi nadużyciami lub zaburzeniem konkurencji wewnątrz Wspólnoty. Pełna lista tych dokumentów z wytycznymi została przedstawiona poniżej:

- Dokument nr 1 – ogólne wytyczne: ten dokument przedstawia ogólny przegląd procesu przydziału uprawnień i wyjaśnia podstawy metodyki przydziału uprawnień.

- Dokument nr 2 – wytyczne do metod określania przydziałów uprawnień: ten dokument wyjaśnia jak funkcjonuje metodyka przydziału uprawnień i jej główne cechy.
- Dokument nr 3 – wytyczne do zbierania danych: ten dokument wyjaśnia, które dane powinny zostać przekazane przez prowadzących instalacje do Organów i w jaki sposób powinny być zbierane. Odzwierciedla strukturę szablonu do zbierania danych przygotowanego przez KE.
- Dokument nr 4 – wytyczne do weryfikowania danych w KŚW: ten dokument wyjaśnia proces weryfikacji danych zbieranych dla stworzenia Krajowych Środków Wykonawczych¹.
- Dokument nr 5 – wytyczne do zagadnienia ucieczki emisji: ten dokument przedstawia zagadnienie ucieczki emisji i jej wpływ na obliczanie bezpłatnych przydziałów.
- Dokument nr 6 – wytyczne dla przepływów ciepła przez granice instalacji: wyjaśnia funkcjonowanie metodyki przydziału bezpłatnych uprawnień w czasie przepływów ciepła przez granice instalacji.
- Dokument nr 7 – wytyczne dla nowych instalacji i zamknięć instalacji istniejących: ten dokument wyjaśnia zasady przydziału uprawnień dla nowych instalacji i sposób traktowania instalacji zamykanych.
- Dokument nr 8 – wytyczne dla gazów odpadowych i podinstalacji wytwarzających emisje procesowe: ten dokument wyjaśnia stosowanie metodyki przydziału w przypadku podinstalacji wytwarzających emisje procesowe i w szczególności traktowanie gazów odpadowych.
- Dokument nr 9 – wytyczne sektorowe: ten dokument przedstawia szczegółowe opisy poszczególnych wskaźników emisyjności dla produktów [benchmarków – przyp. KOBiZE] i granice podinstalacji objętych tymi wskaźnikami, wymienionymi w CIMs.

Ten zestaw dokumentów w założeniu ma uzupełniać inne dokumenty z wytycznymi wydanymi przez Komisję Europejską w odniesieniu do trzeciego okresu EU ETS, w szczególności:

- Guidance on Interpretation of Annex I of the EU ETS Directive (excl. aviation activities), and
- Guidance paper to identify electricity generators

Odniesienia do artykułów w treści tego dokumentu zasadniczo dotyczą zmienionej dyrektywy EU ETS i decyzji CIMs.

¹ Art. 11 dyrektywy 2003/87/WE

1.3 Zastosowanie dokumentów z wytycznymi

Dokumenty z wytycznymi zawierają wytyczne do wdrażania nowej metodyki przydziału bezpłatnych uprawnień w trzecim okresie EU ETS, od 2013 r: Państwa Członkowskie mogą zastosować te wytyczne w procesie zbierania danych zgodnie z zapisami art. 7. CIMs w celu określenia kompletnej listy instalacji i w celu obliczenia bezpłatnych przydziałów uprawnień, które określone będą w Krajowych Środkach Wykonawczych (KŚW), zgodnie z art. 11(1) dyrektywy 2003/87/WE.

1.4 Dodatkowe wytyczne

Oprócz dokumentów z wytycznymi, dodatkowym wsparciem dla władz Państw Członkowskich jest telefoniczny helpdesk i strona internetowa KE, zawierająca listę dokumentów z wytycznymi, często zadawane pytania (FAQ) i przydatne odnośniki, http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking_en.htm.

1.5 Zakres tego dokumentu

Ten dokument zawiera następujące informacje na temat każdego produktu, który posiada określony wskaźnik emisyjności dla produktu:

- Wysokość wskaźnika emisyjności
- Status narażenia na ryzyko ucieczki emisji; status ten został określony w Decyzji Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014. Status podany w tym dokumencie może ulec zmianom w przyszłości
- Definicję jednostki produktu
- Definicję i wyjaśnienie produktów objętych wskaźnikiem
- Definicję i wyjaśnienie procesów i emisji objętych wskaźnikiem (zobacz dokument z wytycznymi #3 o zbieraniu danych, zawierający więcej informacji o granicach systemowych wskaźników emisyjności dla produktów)
- Wzór do obliczenia wstępnego przydziału uprawnień
- Sposób obliczania historycznego poziomu aktywności (gdzie jest to istotne²)

Produkty objęte wskaźnikami emisyjności dla produktów

Jednym z pierwszych istotnych kroków procesu zbierania danych jest sprawdzenie, czy wskaźniki emisyjności dla produktów odnoszą się do danej instalacji. W tym celu, należy sprawdzić listę produktów wytwarzanych w instalacji, wraz z ich charakterystyką, składem mieszanki produktowej i/lub ich zastosowaniem, i porównać je z definicjami odpowiednich wskaźników emisyjności dla produktów. Ta analiza opisana jest szczegółowo w dokumencie #3 z wytycznymi odnośnie zbierania danych.

Granice systemowe i podwójne liczenie

² np. HAL, o którym mowa w Załączniku III do decyzji CIMs

Należy unikać podwójnego liczenia tych samych emisji. Podwójny przydział bezpłatnych uprawnień może wystąpić w sytuacji, gdy nie respektuje się właściwie granic systemowych wskaźników emisyjności dla produktów. Podwójne liczenie występuje gdy procesy objęte wskaźnikami emisyjności dla produktów otrzymują uprawnienia również w oparciu o metody rezerwowe lub inny wskaźnik emisyjności dla produktu.

Przykład: emisje ze spalania na pochodniach dla celów bezpieczeństwa są zawsze objęte wskaźnikami emisyjności dla produktów. Zatem, nie ma dodatkowego przydziału uprawnień na takie spalanie dla celów bezpieczeństwa za pomocą podinstalacji wytwarzającej emisje procesowe (w celu uzyskania dodatkowych informacji proszę odnieść się do dokumentu #8 o gazach odpadowych i podinstalacjach wytwarzających emisje procesowe).

Ostrożność jest szczególnie istotna, gdy wytwarzanie produktu posiadającego wskaźnik emisyjności wymaga wytworzenia półproduktu, który jest następnie niezbędny do otrzymania produktu posiadającego wskaźnik. Jeżeli wskaźnik produktowy uwzględnia wytwarzanie półproduktów, nie powinien mieć miejsce osobny przydział uprawnień na ich wytwarzanie.

Przykład:

Wytwarzanie półproduktu, jakim jest chlorek etylenu (EDC) jest ujęte we wskaźniku emisyjności dla monomeru chlorku winylu (VCM). Wskaźnik dla VCM nie powinien zatem zostać zastosowany dla podinstalacji EDC, które nie wytwarzają VCM. Takie instalacje nie powinny otrzymać bezpłatnych uprawnień przyznanych w oparciu o wskaźnik dla VCM ani metody rezerwowe. Alternatywnie, produkcja EDC może otrzymać przydział bezpłatnych uprawnień w oparciu o odpowiednią metodę rezerwową, jeśli ta sama ilość uprawnień jest odjęta od przydziału bezpłatnych uprawnień dla wytwórcy VCM.

Dla określenia przydziału bezpłatnych uprawnień w oparciu o wskaźniki emisyjności dla produktów, należy odjąć import mierzalnego ciepła spoza ETS (zgodnie z art. 13 decyzji CIMs). Proszę odwołać się do rozdziału 2.3 dokumentu #6 z wytycznymi dotyczącymi przepływów ciepła.

2 Adipic acid

Product benchmark

2.79 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of dry purified adipic acid stored in silos or packed in (big)bags

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Adipic acid to be recorded in tons of dry purified adipic acid stored in silos or packed in (big)bags.”

Purified adipic acid is the standard commercial grade which is suitable for all typical applications such as monomer for nylon production, raw material for production of polyester polyols, food industry, lubricants or plasticizers.

The table below shows relevant product according to the definition in PRODCOM 2007 statistics. Note that salts and esters of adipic acid are not covered by the product definition for the purpose of this benchmark.

PRODCOM code	Description
24.14.33.85	Adipic acid; its salts and esters

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of the benchmarked product as well as the N₂O destruction process are included.”

In particular, this means that the following emissions are covered:

- CO₂ & N₂O emission direct from assets:
 - Adipic acid manufacturing unit
 - N₂O abatement unit

- CO₂ emission from direct energy Fuels used for N₂O abatement unit
- CO₂ emission from indirect CO₂:
 - Net steam production (steam consumption minus steam recovery) for adipic acid manufacturing and N₂O abatement unit.
- CO₂ emissions from the processing of and handling of the side products Glutaric acid and Succinic acid

Emissions related to the production and the consumption of electricity are excluded from the system boundaries, irrespective of where and how this electricity is produced. Manufacture of KA-oil and nitric acid are also excluded.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Based on the above defined scope, Figure 1 illustrates which emissions are covered by the adipic acid benchmark. All emissions defined by yellow field are covered. Descriptions of those fields are provided in the text below the figure.

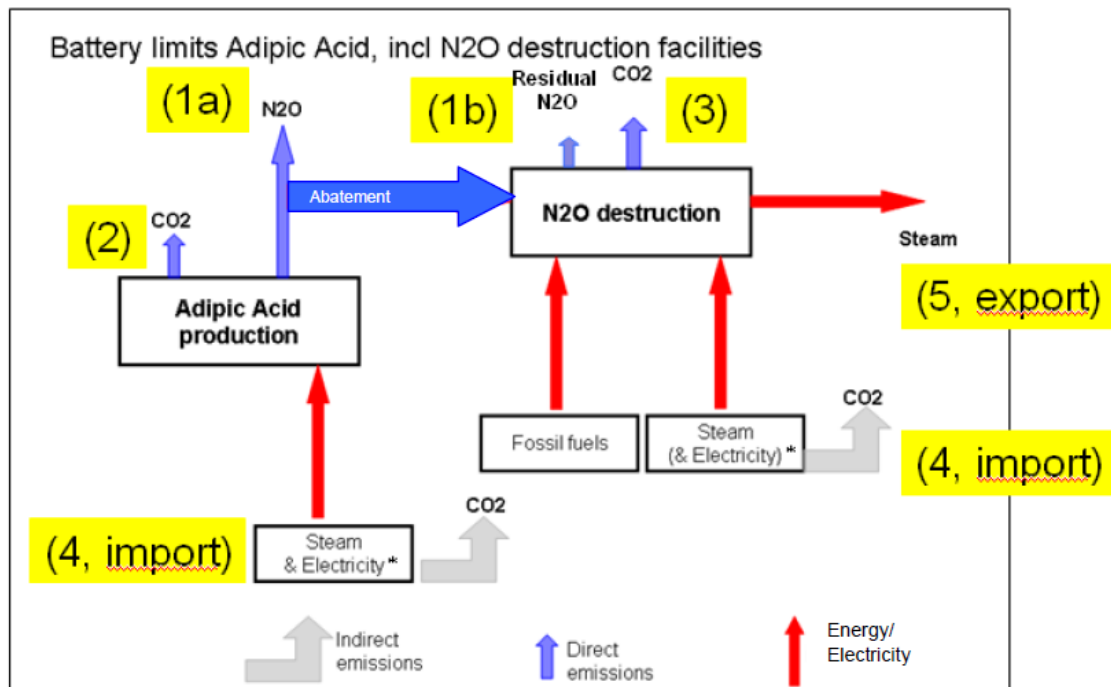


Figure 1. Emissions covered by the product benchmark for adipic acid (emissions defined by yellow field are covered; descriptions of those field are provide in the text (Rule book for Adipic Acid, 2010); *Emissions related to the production of consumed electricity are not included in the system boundaries

with:

(1a) Direct N₂O emission when adipic acid waste gas is disconnected from the N₂O abatement unit (classically calculated from chemical N₂O-emission factor x Adipic acid produced during this time, with 1 N₂O = 310 CO₂eq)

(1b) Direct N₂O emission after abatement (classically N₂O residual concentration is measured, with 1 N₂O = 310 CO₂eq)

(2) Direct CO₂ emission coming from adipic acid synthesis. In this box all unit operations of the adipic acid plant are:

- Oxidation Reaction and off gas treatment
- Crude grade Adipic acid crystallization and separation
- Adipic acid re-crystallization(s) and separation
- Adipic acid drying and cooling, conveying and storing
- Dry Adipic acid packaging and delivery
- Dewatering of the nitric acid mother liquor
- By-products purge and catalyst recovery
- Nitric acid work-up systems
- Storage of (volatile) raw materials, intermediates, and final products

(3) Direct CO₂ emission coming from fuels used in the N₂O abatement unit (specific emission factor x quantity of fuel)

(4) Indirect CO₂ emission coming from steam consumed with (5) steam export credited (net steam = difference between import and export 4-5)

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing adipic acid is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing adipic acid (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for adipic acid (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p :	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

3 Aluminium

Product benchmark

1.514 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of unwrought non-alloy liquid aluminium

Reference point for the measurement of the amount unwrought non-alloy liquid aluminium is between the electrolysis section and the holding furnace of the cast house before alloys and secondary aluminium are added.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“unwrought non-alloy liquid aluminium from electrolysis”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
27.42.11.30	Unwrought non-alloy aluminium (excluding powders and flakes)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production step electrolysis are included.”

These include in particular:

- CO₂ emissions resulting from the reaction between the carbon anode oxygen from the alumina
- CO₂ emissions resulting from the reaction of the carbon anode with other sources of oxygen, primarily from air
- All formed carbon monoxide is assumed to be converted to CO₂.

- Two PFCs, CF₄ and C₂F₆ emissions formed during brief upset conditions known as the “Anode Effect”, when alumina levels drop to low and the electrolytic bath itself undergoes electrolysis.

Emissions resulting from holding furnaces and casting are not covered by this product benchmark. Emissions related to the production and the consumption of electricity are excluded from the system boundaries, irrespective of where and how this electricity is produced. Emissions related anode productions are also excluded.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing aluminium is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing aluminium (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for aluminium (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

4 Ammonia

Product benchmark

1.619 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of ammonia produced as saleable (net) production and 100% purity.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Ammonia (NH₃), to be recorded in tons produced”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. The definition of these products does not necessarily coincide with the product definition for the purpose of this benchmark: a benchmarked product may be covered by more than one PRODCOM codes and vice versa.

PRODCOM code	Description
24.15.10.75	Anhydrous ammonia

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the ammonia product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of the ammonia and the intermediate product hydrogen are included. For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

The system boundary of an ammonia installation is defined to be all activities within the plant battery limit as well as processes outside the battery limit associated with steam and electricity import or export to the ammonia installation. The production of the intermediate product hydrogen is also covered. Ammonia production from other intermediate products (such as syngas) is not covered by this product benchmark.

Indirect emissions from electricity consumption are not included in the system boundaries and not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below). For the determination of the indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

The figure below shows the energy inputs and emissions associated with ammonia production. The production process leads to direct CO₂ emissions and to CO₂ that is used as feedstock in chemical production processes. Both emissions are included in the system boundaries. CO₂ emissions due to the production of consumed steam are included in the system boundaries.

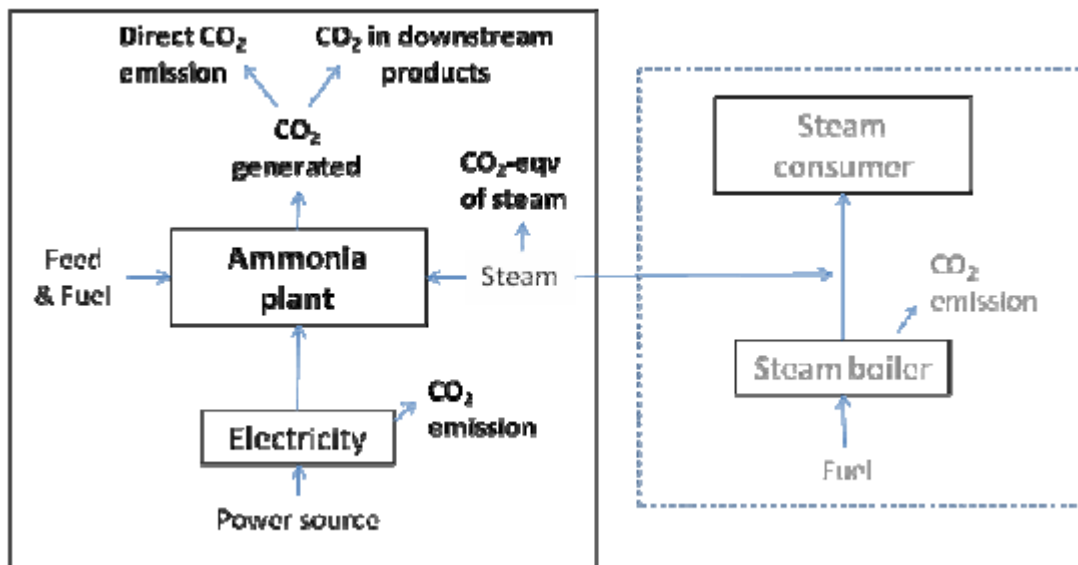


Figure 2. Energy inputs and emissions related to ammonia production. The emissions related to electricity production and consumption are not eligible for free allocation (Rule book for Ammonia, 2010).

Preliminary allocation

The product benchmark for ammonia is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing ammonia (expressed in EUAs).

BM_p : Benchmark for ammonia (expressed in EUAs / unit of product).

HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of ammonia over the baseline period. (Note: the direct emissions meant here do not correspond to the direct emissions in the figure above). The direct emissions include all CO₂ that may be used as feedstock in other chemical processes. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the ammonia production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.

$Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing ammonia. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

$Net\ Heat\ Import$: Net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing ammonia, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of the production of ammonia over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Elec} = Elec.use \cdot 0.465$$

With;

$Elec.use$: Total electricity consumption within the system boundaries of the production of ammonia over the baseline period, expressed in MWh.

5 Aromatics

Product benchmark

0.0295 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

CO₂ weighted tonne

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Mix of aromatics expressed as CO₂ weighted tonne (CWT)”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Note that further PRODCOM coded products might be covered by this benchmark.

PRODCOM code	Description
24.66.46.70	Mixed alkylbenzenes, mixed alkyl naphthalenes other than HS 2707 or 2902
24.14.12.13	Cyclohexane
24.14.12.23	Benzene
24.14.12.25	Toluene
24.14.12.43	o-Xylene
24.14.12.45	p-Xylene
24.14.12.47	m-Xylene and mixed xylene isomers
24.14.12.60	Ethylbenzene
24.14.12.70	Cumene
24.14.12.90	Biphenyl, terphenyls, vinyltoluenes, cyclic hydrocarbons excluding cyclanes, cyclenes, cycloterpenes, benzene, toluene, xylenes, styrene, ethylbenzene, cumene, naphthalene, anthracene
24.14.73.20	Benzol (benzene)
24.14.73.30	Toluol (toluene) and xylol (xylenes)
24.14.73.40	Naphthalene and other aromatic hydrocarbon mixtures (excluding benzole, toluole, xylene)

These classifications can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on classifications in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the aromatics product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to aromatics sub-units

- *pygas hydrotreater*
- *benzene/toluene/xylene (BTX) extraction*
- *TDP*
- *HDA*
- *xylene isomerisation*
- *p-xylene units*
- *cumene production and*
- *cyclo-hexane production*

are included.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

Indirect emissions from electricity consumption are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for aromatics is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing aromatics (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for aromatics (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of aromatics over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the aromatics production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing aromatics. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

Net Heat Import : Net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing aromatics, expressed in TJ.

- $Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of the production of aromatics over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Elec} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

Elec. use : Total electricity consumption within the system boundaries of the production of aromatics over the baseline period, expressed in MWh.

Determination of historical activity level

The concept of CO₂ weighted tonne (CWT) is used for the determination of the historical activity level. The concept of CWT defines the activity of a production process not simply as input or output, but as a function of activity levels of different process levels. This

concept was initially developed to determine the allocation to refineries (see section 35). In order to ensure a level playing field for the production of aromatics in refineries and chemical plants, the free allocation of emission allowances for aromatics should be based on the CWT approach.

The historical activity level in terms of CWT should be determined as follows:

$$HAL_{CWT} = MEDIAN \left(\sum_{i=1}^n (TP_{i,k} \cdot CWT_i) \right)$$

with:

$TP_{i,k}$: historical activity level of process unit i in year k as defined for the purpose of the CWT approach
 CWT_i : CWT factor for process unit i as defined by for the purpose of the CWT approach (see Table 1 below)

Table 1 provides a calculation of the historical activity level for a certain year. The yellow cells require input data. Process units for the purpose of the CWT approach are called CWT ‘functions’.

Not all CWT functions will be performed in each installation. For some CWT functions, the historical level of activity will therefore be zero.

The appropriate measures of activity for a CWT function are shown in Table 1 and Table 2. This measure can be the annual mass (expressed in kt/year) of net fresh feed (F), or product feed (P). Fresh feed is to be understood as water free and excluding slops processing.

The reported throughput must be the actual figure for the year, even if the unit was not in operation during the whole year (e.g. new unit started-up during the year, unit idle during part of the year). Figures must be generated from either actual flow measurements and/or material balance records.

Accuracy

In order to meet the desired accuracy for CWT, throughputs must be entered in kt/a with a certain number of decimals depending on the magnitude of the CWT factor:

- For factors up to 1.99: 0 decimals
- For factors between 2.00 and 19.99: 1 decimal
- For factors between 20.00 and 99.99: 2 decimals
- For factors above 100.00: 3 decimals

The following accuracy must be adhered to in the calculation of parameters that may be necessary to calculate direct and indirect emissions of the (sub)installation:

- Steam flows: $\pm 5\%$
- Electricity production: $\pm 5\%$
- Steam conditions: for steam enthalpies an accuracy of ± 10 GJ/t is sufficient which is consistent with conditions accurate within ± 5 °C and ± 5 bar. Note that these conditions are not used in the calculation in this document, but may nevertheless be used in the calculation of the amount of imported and exported steam.

Table 1. Calculation of historical activity level in year k

CWT function	Historical level of activity			CWT factor (-)		CWT (kt in year k)
	Basis*	(kt in year k)				
Naphtha/Gasoline hydrotreater	F	..	×	1.10	=	..
Aromatic Solvent Extraction	F	..	×	5.25	=	..
TDP/TDA	F	..	×	1.85	=	..
Hydrodealkylation	F	..	×	2.45	=	..
Xylene Isomerisation	F	..	×	1.85	=	..
Paraxylene production	P	..	×	6.40	=	..
Cyclohexane production	P	..	×	3.00	=	..
Cumene production	P	..	×	5.00	=	..
Historical activity level in year k (sum of CWT of processes)						HAL_{CWT,k}

* Measure for activity level: net fresh feed (F) or product feed (P)

Table 2. Process units distribution

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Naphtha/Gasoline Hydrotreating	NHYT		Fresh feed	1.10	A number of processes involving treating and upgrading of naphtha/gasoline and lighter streams.		Various gasoline blending components
Benzene Saturation		BSAT			Selective hydrogenation of benzene in gasoline streams over a fixed catalyst bed at moderate pressure.	Various gasoline streams, hydrogen	
Desulfurization of C4–C6 Feeds		C4C6			Desulphurisation of light naphthas over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Light naphtha, hydrogen	
Conventional Naphtha H/T		CONV			Desulphurisation of virgin and cracked naphthas over a fixed catalyst bed at moderate pressure and in the presence of hydrogen. For cracked naphthas also involves saturation of olefins.	Virgin and cracked naphthas/gasolines, hydrogen	
Diolefin to Olefin Saturation		DIO			Selective saturation of diolefins over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen, to improve stability of thermally cracked and coker gasolines.	Thermally cracked or coker gasolines	
Diolefin to Olefin Saturation of Alkylation Feed		DIO			Selective saturation of diolefins in C4 streams for alkylation over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Thermally cracked or coker LPG streams, hydrogen	
FCC gasoline hydrotreating with minimum octane loss		GOCT			Selective desulphurisation of FCC gasoline cuts with minimum olefins saturation, over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	FCC gasoline cuts, hydrogen	
Olefinic Alkylation of Thio S		OATS			A gasoline desulphurisation process in which thiophenes and mercaptans are catalytically reacted with olefins to produce higher-boiling sulphur compounds removable by distillation. Does not involve hydrogen.	FCC gasoline cuts	
S-Zorb™ Process		ZORB			Desulphurisation of naphtha/gasoline streams using a proprietary fluid-bed hydrogenation adsorption process in the presence of hydrogen.	Various naphthas/gasolines	
Selective H/T of Pygas/Naphtha		PYGC			Selective or non-selective desulphurisation of pyrolysis gasoline (by-product of light olefins production) and other streams over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Pyrolysis gasoline, hydrogen	
Pygas/Naphtha Desulfurization		PYGD					
Selective H/T of Pygas/Naphtha		PYGS					
<i>Reactor for Selective Hydrotreating</i>		<i>RXST</i>	n.c.	n.c.	<i>Special configuration where a distillation/fractionation column containing a solid catalyst that converts diolefins in FCC gasoline to olefins or when the catalyst bed is in a preheat train reactor vessel in front of the column. Contribution for this configuration is included in the generic NHYT CWT factor.</i>		

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Aromatics Solvent Extraction (ASE) ASE: Extraction Distillation ASE: Liquid/Liquid Extraction ASE: Liq/Liq w/ Extr. Distillation	ASE	ED LLE LLED	Fresh feed	5.25	Extraction of light aromatics from reformate and/or hydrotreated pyrolysis gasoline by means of a solvent. The CWT factor for this refinery function includes all columns and associated equipment required to purify individual aromatic products as well as solvent regeneration. CWT factor cover all feeds including Pygas after hydrotreatment. Pygas hydrotreating should be accounted under naphtha hydrotreatment.	Reformate, hydrotreated pyrolysis gasoline	Mixed aromatics or purified benzene, toluene, mixed xylenes, C9+ aromatics, paraffinic raffinate
<i>Benzene Column</i> <i>Toluene Column</i> <i>Xylene Rerun Column</i> <i>Heavy Aromatics Column</i>		<i>BZC</i> <i>TOLC</i> <i>XYLC</i> <i>HVYARO</i>	<i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i>	<i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i>	<i>The contribution of all columns and associated equipment required to purify individual aromatics is included in ASE.</i>		
Hydrodealkylation	HDA		Fresh feed	2.45	Dealkylation of toluene and xylenes into benzene over a fixed catalyst bed and in the presence of hydrogen at low to moderate pressure.	Toluene, Xylenes, hydrogen	Benzene
Toluene Disproportionation / Dealkylation (TDP/TDA)	TDP		Fresh feed	1.85	Fixed-bed catalytic process for the conversion of toluene to benzene and xylene in the presence of hydrogen		
Cyclohexane production	CYC6		Product	3.00	Hydrogenation of benzene to cyclohexane over a catalyst at high pressure.	Benzene, hydrogen	Cyclohexane
Xylene Isomerisation	XYISOM		Fresh feed	1.85	Isomerisation of mixed xylenes to paraxylene	Mixed xylenes	Paraxylene-rich mixed xylenes
Paraxylene Production Paraxylene Adsorption Paraxylene Crystallization	PXYL	ADS CRY	Product	6.40	Physical separation of para-xylene from mixed xylenes.	Paraxylene-rich mixed xylenes	Paraxylene, other mixed xylenes
<i>Xylene Splitter</i> <i>Orthoxylene Rerun Column</i>		<i>XYLS</i> <i>OXYLRC</i>			<i>The contribution of these columns and associated equipment is included in PXYL.</i>		
Cumene production	CUM		Product	5.00	Alkylation of benzene with propylene	Benzene, propylene	Cumene

6 Butelki i słoiki ze szkła kolorowego³

Benchmark produktowy

0.306 uprawnień/tonę

Zagrożenie wyciekami emisji (carbon leakage) wg Decyzji Komisji 2010/2/EU dla lat 2013 i 2014

Zagrożony

Jednostka produkcji

Tona zapakowanego produktu⁴

Definicja i wyjaśnienie objętych produktów

Zgodnie z CIM⁵, ten wskaźnik emisyjności (benchmark produktowy) obejmuje:

„Butle ze szkła barwnego o pojemności nominalnej mniejszej niż 2,5 litra do napojów i artykułów spożywczych (z wyłączeniem butelek pokrytych skórą wyprawioną lub wtórną, butelek do karmienia niemowląt).”

Przez „szkło kolorowe” należy rozumieć szkło niespełniające kryteriów szkła bezbarwnego wg opisu w rozdziale 7.

Definicja ta jest identyczna z definicją zawartą w nomenklaturze statystycznej PRODCOM 2007, jak pokazuje to poniższa tabela.

Kod PRODCOM	Opis
26.13.11.34	Butle ze szkła barwnego o pojemności nominalnej < 2,5 litra do napojów i artykułów spożywczych, z wyłączeniem butelek pokrytych skórą wyprawioną lub wtórną; butelek do karmienia niemowląt

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Identyfikacja produktów nie powinna nigdy polegać tylko na raportowanych kodach PRODCOM.

Definicja i wyjaśnienie co do zakresu objętych procesów i emisji

CIM definiują granice systemu w następujący sposób:

³ Tłumaczenie robocze fragmentów dokumentu odnoszących się do przemysłu szklarskiego wykonane przez Związek Pracodawców „Polskie Szkło”.

⁴ Produktu przeznaczonego do sprzedaży - przyp. tłum..

⁵ CIM – Community-wide Implementing Measures – Wspólnotowe Środki Wykonawcze określa tzw. Decyzja CIM’s - Decyzja Komisji w sprawie ustanowienia przejściowych zasad dotyczących zharmonizowanego przydziału bezpłatnych uprawnień do emisji w całej Unii na mocy art. 10a dyrektywy 2003/87/WE – przyp. tłum..

„Uwzględniono wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z etapami produkcji: transportu materiałów, topienia, formowania, dalszego przetwarzania, pakowania i dodatkowych procesów.”

Emisje związane z produkcją zużytej elektryczności są wyłączone poza granice systemu⁶.

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, itd.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może być wyznaczony do darmowych przydziałów uprawnień, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do użytkownika ETS czy do użytkownika nieobjętego ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do użytkownika objętego ETS, użytkownik uzyska darmowe przydziały uprawnień tylko jeśli stosowany jest benchmark oparty na cieple (przydział dla ciepła jest już objęty produktowym benchmarkiem). W przypadku eksportu do użytkowników nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje darmowy przydział uprawnień oraz należy przewidzieć jeden lub dwa benchmarki cieplne dla podinstalacji). *Aby uzyskać informacje na ten temat, zobacz definicję mierzalnego ciepła wg CIM oraz Wytyczne nr 6 nt. Transgranicznych Przepływów Ciepła.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkującej butelki i słoiki ze szkła kolorowego jest liczony w następujący sposób:

$$F_p = BM_p * HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkujących butelki i słoiki ze szkła kolorowego (wyrażony w EUA),
- BM_p : wskaźnik emisyjności (benchmark) dla butelek i słoików ze szkła kolorowego (wyrażony w EUA / jednostkę produktu),
- HAL_p historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażona w jednostkach produktu).

⁶ Dotyczy energii elektrycznej zakupionej od podmiotów zewnętrznych i emisji towarzyszących jej produkcji - nie są one rozpatrywane - przyp. tłum..

7 Butelki i słoiki ze szkła bezbarwnego⁷

Benchmark produktowy

0.382 uprawnień/tonę

Zagrożenie wyciekami emisji (carbon leakage) wg Decyzji Komisji 2010/2/EU dla lat 2013 i 2014

Zagrożony

Jednostka produkcji

Tona zapakowanego produktu⁸

Definicja i wyjaśnienie objętych produktów

Zgodnie z CIM², ten wskaźnik emisyjności (benchmark produktowy) obejmuje:

“Butle ze szkła bezbarwnego o pojemności nominalnej mniejszej niż 2,5 litra do napojów i artykułów spożywczych (z wyłączeniem butelek pokrytych skórą wyprawioną lub wtórną, butelek do karmienia niemowląt) z wyjątkiem wyrobów ze szkła wysokobezbarwnego o zawartości tlenku żelaza wyrażonej jako procent wagowy Fe_2O_3 niższej niż 0,03 % i o współrzędnych barw L^ w zakresie od 100 do 87, a^* w zakresie od 0 do -5 i b^* w zakresie od 0 do 3 (przy użyciu przestrzeni CIELab zalecanej przez Międzynarodową Komisję Oświeceniową) w tonach zapakowanego produktu”.*

Szkło bezbarwne należy rozumieć jako szkło zawierające zazwyczaj mniej niż 0,2 procenta wagowego tlenków żelaza (wyrażonych jako Fe_2O_3). Produkowane jest ono w piecu, do którego nie dodaje się celowo koloru zarówno poprzez użycie barwników jako oddzielnych surowców (na przykład żelazochromu ($Fe_2O_3.Cr_2O_3$; portachrom), tlenku żelaza (Fe_2O_3), tlenku tytanu, tlenku kobaltu) lub kolorowej stłuczki szklanej w celu osiągnięcia wymaganej specyfikacji produktów. Zestaw surowców szklarskich do produkcji szkła bezbarwnego może zawierać śladowe ilości zewnętrznej stłuczki ze szkła kolorowego oraz środków odbarwiających.

Wyłączając produkty ze szkła wysokobezbarwnego, ta definicja jest identyczna z definicją podaną w nomenklaturze statystycznej PRODCOM 2007, jak to pokazuje poniższa tabela.

Kod PRODCOM	Opis
26.13.11.28	Butle ze szkła bezbarwnego o pojemności nominalnej < 2,5 litra, 7010.90.4 do napojów i artykułów spożywczych, z wyłączeniem butelek pokrytych skórą wyprawioną lub wtórną; butelek do karmienia niemowląt

⁷ Tłumaczenie robocze fragmentów dokumentu odnoszących się do przemysłu szklarskiego wykonane przez Związek Pracodawców „Polskie Szkło”.

⁸ Produktu przeznaczonego do sprzedaży – przyp. tłum..

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Identyfikacja produktów nie powinna nigdy polegać tylko na raportowanych kodach PRODCOM.

Definicja i wyjaśnienie co do zakresu objętych procesów i emisji

CIM definiują granice systemu następująco:

“Uwzględniono wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z etapami produkcji: transportu materiałów, topienia, formowania, dalszego przetwarzania, pakowania i dodatkowych procesów.”

Emisje związane z produkcją zużytej elektryczności są wyłączone poza granice systemu⁹.

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, itd.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może być wyznaczony do darmowych przydziałów uprawnień, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do użytkownika ETS czy do użytkownika nieobjętego ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do użytkownika objętego ETS, użytkownik uzyska darmowe przydziały uprawnień tylko jeśli stosowany jest benchmark oparty na cieple (przydział dla ciepła jest już objęty produktowym benchmarkiem). W przypadku eksportu do użytkowników nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje darmowy przydział uprawnień oraz należy przewidzieć jeden lub dwa benchmarki cieplne dla podinstalacji. *Aby uzyskać informacje na ten temat, zobacz definicję mierzalnego ciepła wg CIM oraz Wytyczne nr 6 nt. Transgranicznych Przepływów Ciepła.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkujących butelki i słoiki ze szkła bezbarwnego jest liczony w następujący sposób:

$$F_p = BM_p * HAL_p$$

Gdzie:

F_p : wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkującej butelki i słoiki ze szkła bezbarwnego (wyrażony w EUA),

BM_p : wskaźnik emisyjności (benchmark) dla butelek i słoików ze szkła bezbarwnego (wyrażony w EUA / jednostkę produktu),

HAL_p historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażona w jednostkach produktu).

⁹ Dotyczy energii elektrycznej zakupionej od podmiotów zewnętrznych i emisji towarzyszących jej produkcji - nie są one rozpatrywane - przyp. tłum..

8 Carbon black

Product benchmark

1.954 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of furnace carbon black (saleable unit, >96%)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Furnace carbon black. Gas- and lamp black products are not covered by this benchmark.”

Carbon black is pure elemental carbon (>96%) in the form of colloidal particles that are produced by incomplete combustion or thermal decomposition of gaseous or liquid hydrocarbons under controlled conditions.

Table 3 and Figure 3 below show key characteristics of carbon blacks and primary particle diameters, respectively. These characteristic should be used to decide if the carbon black product benchmark applies or not.

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. The PRODCOM 2007 product does not only cover the benchmarked product but also gas- and lamp black.

PRODCOM code	Description
24.13.11.30	Carbon (carbon blacks and other forms of carbon, n.e.c.)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Table 3. Characteristics of carbon blacks; Carbon black for the purpose of the product benchmark corresponds to furnace black (Rulebook for Carbon Black, 2010)

		Lamp black	Degussa gas black	Furnace black
Nitrogen surface area	m ² /g	16–24	90–500	15–450
Iodine adsorption	mg/g	23–33	n.a.	15–450
Particle size (arithm. mean)	nm	110–120	10–30	10–80
OAN	ml/100g	100–120	n.a.	40–200
Oil absorption (FP)	g/100g	250–400	220–1100	200–500
Jetness	M _v	200–220	230–300	210–270
Tinting strength		25–35	90–130	60–130
Volatile matter	%	1–2.5	4–24	0.5–6
pH (**)		6–9	4–6	6–10

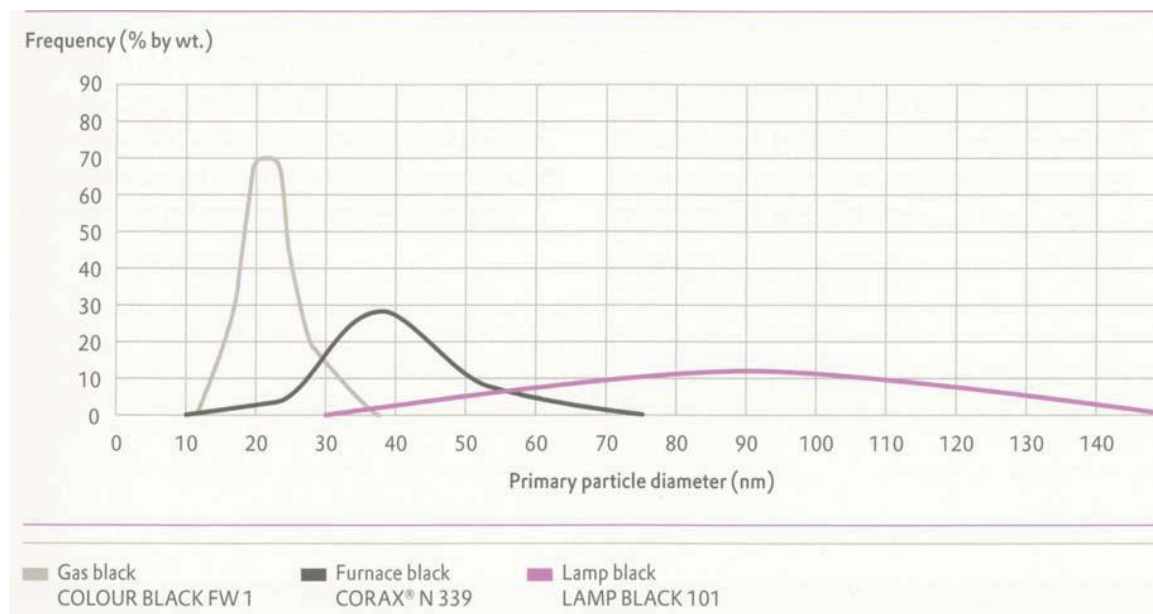


Figure 3. Primary particle diameters of carbon blacks (Rule book for Carbon Black, 2010)

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the carbon black product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of furnace carbon black as well as finishing, packaging and flaring are included.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

In particular the following emissions are included:

- CO₂ emissions related due to the combustion of the tail gas. An oxidation factor of 100% is assumed for the tail gas combustion. Emissions due to flaring of tail gas from the furnace black production are also included in the system boundaries.
- CO₂ emissions due to the combustion of fuels used e.g. for co-firing in dryers and production of heat as well as for keeping the flare in stand by.
- Emissions related to purchased heat (e.g. steam, hot water, hot air) from external suppliers. Heat in this context always means net heat, e.g. steam energy minus energy of condensate reflux.

For the determination of indirect emissions from electricity consumption, the total electricity consumption within the system boundaries refers to the total electricity consumption which is exchangeable with heat, considering in particular electricity driven devices like large pumps, compressors, etc. which could be replaced by steam-driven units. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for carbon black is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing carbon black (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for carbon black (expressed in EUAs / unit of product).

HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of carbon black over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the carbon black production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.

$Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing carbon black. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

$Net\ Heat\ Import$: Net import of measurable heat from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing carbon black, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from exchangeable electricity consumption within the system boundaries of the production of carbon black over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Elec} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

$Elec.\ use$: Exchangeable electricity consumption (see above for more details) within the system boundaries of the production of carbon black over the baseline period, expressed in MWh.

9 Tektura powlekana¹⁰

Benchmark wyrobu

0,273 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt)

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. Papier powietrznie suchy definiowany jest jako zawierający 6% wilgoci.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs (Community-wide Implementation Measures = Unijne Środki

Wykonawcze) benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Benchmark obejmuje szeroki asortyment wyrobów powlekanych (wyrażonych jako produkcja nadająca się do sprzedaży netto w ADt), które mogą być jedno lub wielowarstwowe. Tektura powlekana jest używana głównie do zastosowań handlowych, powinna więc zawierać informacje handlowe nadrukowane na opakowaniu takich produktów jak żywność, leki kosmetyki i inne do odczytania na półkach sklepowych. Tektura jest wytwarzana z włókien pierwotnych i/lub wtórnych, charakteryzuje się dobrą podatnością na zginanie, sztywnością i podatnością na nacinanie. Wykorzystywana jest zwykle do produkcji pudełek na wyroby konsumenckie, takie jak mrożona żywność, kosmetyki oraz napoje; znana jest także pod nazwą tektury litej, tektury na pudełka składane, tektury pudełkowej, tektury opakowaniowej lub tektury tulejowej.”

Wyroby z tektury powlekanej są używane głównie:

- do zastosowań handlowych, które wymagają nadruku informacji handlowej na opakowaniu wystawionym na półkach w sklepie,
- jako opakowania przedmiotów użytku, takich jak mrożona żywność, kosmetyki, opakowania napojów.

Wyroby z tektury można scharakteryzować następująco:

- wytwarzane są z włókien pierwotnych i/lub wtórnych
- mają dobrą podatność na zginanie, nacinanie i sztywność
- znane są także pod nazwą tektury litej, tektury na pudełka składane, tektury pudełkowej, tektury opakowaniowej lub tektury tulejowej

¹⁰ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

- mogą być jedno lub wielowarstwowe.

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.12.54.30	Pozostały powlekany papier siarczanowy, inny niż stosowany do pisania, drukowania lub celów graficznych
21.12.54.53	Wielowarstwowe papier i tektura, powlekane, z wszystkimi warstwami z masy bielonej
21.12.54.55	Wielowarstwowe papier i tektura, powlekane, z jedną zewnętrzną warstwą z masy bielonej
21.12.54.59	Wielowarstwowe papier i tektura, powlekane, pozostałe
21.12.56.55	Bielone papier i tektura w zwojach lub arkuszach, powlekane, impregnowane lub pokryte tworzywem sztucznym o gramaturze $>150 \text{ g/m}^2$ (z wyjątkiem klejów)
21.12.56.59	Papier i tektura w zwojach lub arkuszach, powlekane, impregnowane lub pokryte tworzywem sztucznym (z wyjątkiem klejów, bielonych i o gramaturze $>150 \text{ g/m}^2$)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4810 32 Papier i tektura siarczanowe, inne niż w rodzaju stosowanych do pisania, drukowania i innych celów graficznych: bielone jednorodnie w masie i w których więcej niż 95% masowych całkowitej ilości włókien stanowią włókna drzewne otrzymane w procesie chemicznym i o gramaturze powyżej 150 g/m^2	17.12.75.00
4810 39 Papier i tektura siarczanowe, inne niż w rodzaju stosowanych do pisania, drukowania i innych celów graficznych; pozostałe	17.12.78.20
4810 92 10 Papier i tektura pozostałe – wielowarstwowe	17.12.78.20
4810 92 30 Papier i tektura pozostałe – wielowarstwowe z jedną zewnętrzną warstwą z masy bielonej	17.12.79.55
4810 92 90 Papier i tektura pozostałe – wielowarstwowe z jedną zewnętrzną warstwą z masy bielonej – pozostałe	17.12.78.50
4811 51 Papier i tektura powlekane, impregnowane lub pokryte tworzywem sztucznym (z wyjątkiem klejów), bielone	17.12.77.55

o gramaturze powyżej 150 g/m ²	
4811 59 Papier i tektura powlekane, impregnowane lub pokryte tworzywem sztucznym (z wyjątkiem klejów), pozostałe	17.12.77.59

Definicje i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs następująco definiują granice układu:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru obejmujące (w szczególności

- *maszynę papierniczą lub tekturniczą i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *bezpośrednie zużycie paliwa w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złośliwych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej powlekaną tekturę oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej tekturę powlekaną (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla tektury powlekanej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca powlekaną tekturę może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej powlekaną tekturę.

10 Powlekany papier wysokogatunkowy¹¹

Benchmark wyrobu

0,318 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt)

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. Papier powietrznie suchy definiowany jest jako zawierający 6% wilgoci.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Powlekany papier wysokogatunkowy obejmujący

- powlekane papiery drzewne oraz*
- powlekane papiery bezdrzewne*

jako produkcja netto nadająca się do sprzedaży wyrażona w ADt:

- 1. Powlekane papiery bezdrzewne wykonane głównie z włókien otrzymanych w chemicznych procesach roztwarzania i powlekane w ramach procesu wytwarzania przeznaczone do różnych zastosowań, znane także pod nazwą arkuszowy, powlekany papier bezdrzewny. Ta grupa obejmuje głównie papiery drukowe.*
- 2. Powlekane papiery drzewne wykonane z mas mechanicznych, wykorzystywane do celów graficznych/czasopism ilustrowanych.*

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.12.53.60	Papier o niskiej gramaturze powłoki (LWC) do pisania, drukowania i

¹¹ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

	celów graficznych, o zawartości włókien mechanicznych >10%
21.12.53.75	Pozostały papier drzewny powlekany do pisania, drukowania i celów graficznych, o zawartości włókien mechanicznych >10%, w zwojach
21.12.53.79	Pozostały papier drzewny do pisania, drukowania i celów graficznych, o zawartości włókien mechanicznych >10%, w arkuszach
21.12.55.30	Papier do kopiowania karbonowy lub podobny w zwoikach o szerokości >36 cm lub w arkuszach prostokątnych (w tym kwadratowych), o długości jednego boku co najmniej >36 cm, a drugiego >15 cm w stanie nie składanym
21.12.55.50	Papier samokopiujący w zwoikach o szerokości >36 cm lub arkuszach prostokątnych (w tym kwadratowych) o długości jednego boku co najmniej >36 cm, a drugiego >15 cm w stanie nie składanym
21.12.55.90	Papier do kopiowania lub transferowy w zwoikach o szerokości >36 cm lub w arkuszach prostokątnych, o długości jednego boku co najmniej >36 cm, w stanie nie składanym z wyłączeniem papieru do kopiowania karbonowego lub podobnego, papier samokopiujący
21.12.53.35	Papier podłożowy do produkcji papieru światło-, ciepło- i elektroczułego, o gramaturze $\leq 150 \text{ g/m}^2$ i zawartości włókien mechanicznych $\leq 10\%$
21.12.53.37	Papier powlekany do pisania, drukowania i celów graficznych (z wyłączeniem podłoża do powlekania o gramaturze $\leq 150 \text{ g/m}^2$)
21.23.11.15	Papier samokopiujący (z wyłączeniem zwoików o szerokości >36 cm oraz arkuszy prostokątnych lub kwadratowych o długości jednego lub obu boków >36 cm w stanie nie złożonym)
21.23.11.18	Papier do kopiowania lub transferowy w zwoikach o szerokości $\leq 36 \text{ cm}$ lub w arkuszach prostokątnych lub kwadratowych, których długość żadnego boku nie jest >36 cm w stanie niezłożonym, lub pocięty o kształcie nie kwadratowym ani prostokątnym, papierowe płyty offsetowe (z wyłączeniem papieru samokopiującego)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4818 22 – papier LWC	17.12.73.60
44810 29 30 – papier LWC pozostały	17.12.73.75
4810 29 80 – papier LWC inny niż w zwojach	17.12.73.79
4810 – papier i tektura jedno lub dwustronnie kaolinem lub innymi substancjami nieorganicznymi, z lub bez środków wiążących i bez żadnej innej powłoki, barwiony powierzchniowo lub nie, zdobiony na powierzchni lub	

zadrukowany, w zwojach lub arkuszach prostokątnych (w tym kwadratowych), o dowolnych wymiarach:	
4810 13 20 – każdego rodzaju papier i tektura w zwojach, w rodzaju stosowanych jako podłoże na papier lub tekturę światłoczułe, ciepłoczułe lub elektroczułe, o gramaturze nieprzekraczającej 150 g/m ²	17.12.73.35
4810 13 80 – w zwojach, pozostałe	17.12.73.37
4810 14 20 – w arkuszach długości jednego boku nieprzekraczającej 435 mm i drugiego nieprzekraczającej 297 mm, w stanie nie złożonym: papier i tektura w rodzaju stosowanych jako podłoże na papier lub tekturę światło-, ciepło- lub elektroczułe, o gramaturze nieprzekraczającej 150 g/m ²	17.12.73.35
4810 14 80 – w arkuszach o długości jednego boku nieprzekraczającej 435 mm i drugiego nieprzekraczającej 297 mm w stanie nie złożonym: pozostałe	17.12.73.37
4810 19 10 – pozostałe papier i tektura w rodzaju stosowanych jako podłoże na papier lub tekturę światło-, ciepło- lub elektroczułe, o gramaturze nieprzekraczającej 150 g/m ²	17.12.73.35
4810 19 90 – pozostałe: pozostałe	17.12.73.37
4816 20 00 – papier karbonowy, papier samokopiujący i pozostałe papiery do kopiowania lub transferowe (inne niż objęte kodem 4809), matryce powielaczowe i płyty offsetowe, zapakowane w pudełka lub nie: papier samokopiujący	17.23.11.00

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturyczna i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*

- produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),
 - dezodoryzacja gazów złowonnych,
 - ogrzewanie okręgu
- nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej wysokogatunkowy papier powlekany oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej wysokogatunkowy papier powlekany (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla wysokogatunkowego papieru powlekanego (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca wysokogatunkowy papier powlekany może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej wysokogatunkowy papier powlekany.

11 Koks¹²

Benchmark produktowy

0,286 uprawnień na tonę

Narażenie na ucieczkę emisji określone w Decyzji Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona koksu suchego

Ilość koksu suchego jest to ilość koksu wypchniętego w koksowni lub gazowni.

Definicja i wyjaśnienie dotyczące objętych wyrobów

Zgodnie z CIM niniejszy benchmark produktowy obejmuje:

„Koks z koksowni (otrzymywany poprzez koksowanie węgla koksowego w wysokiej temperaturze) albo koks z gazowni (produkt uboczny gazowni) wyrażony w tonach koksu suchego. Koks oraz półkoks z węgla brunatnego nie jest objęty tym benchmarkiem.”

Koksowanie w rafineriach nie jest objęte tym benchmarkiem, lecz metodyką CWT dla rafinerii (patrz sekcja 36).

Poniższa tablica pokazuje odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami zawartymi w systemie opisu danych statystycznych PRODCOM 2004¹⁾. PRODCOM 2007 nie podaje odpowiedniego kodu dla koksu.

Kod PRODCOM	Opis
23.10.10.30	Koks z koksowni (otrzymywany poprzez koksowanie węgla koksowego w wysokiej temperaturze) albo koks z gazowni (produkt uboczny gazowni)

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikowaniu i definiowaniu wyrobów. Obowiązuje generalna zasada, że identyfikacja wyrobów nie może nigdy bazować wyłącznie na klasyfikacji wg. danych statystycznych.

Definicja i wyjaśnienie dotyczące objętych procesów i emisji

CIM definiuje granice systemu następująco:

„Wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z następującymi jednostkowymi procesami i instalacjami technologicznymi

¹² Tłumaczenie dostarczone przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla.

- piece koksownicze,
- spalanie H_2S/NH_3 ,
- podgrzewanie węgla (rozmrzanie),
- ssawy gazu koksowniczego,
- instalacja odsiarczania,
- instalacja do destylacji,
- instalacja produkcji pary technologicznej,
- regulacja ciśnienia w bateriach,
- biologiczne oczyszczanie ścieków,
- różnorodne operacje podgrzewania w instalacjach wydziału węglowodnorodnych,
- separacja wodoru

są objęte.

Oczyszczanie gazu koksowniczego jest objęte."

Emisje związane z produkcją zużywanej energii elektrycznej są wyłączone z granic systemu.

Wysyłka na zewnątrz mierzalnych strumieni ciepła (para technologiczna, gorąca woda, itp.) nie jest objęta tym benchmarkiem produktowym i może upoważniać do dodatkowego przydziału darmowych uprawnień bez względu na to, czy ciepło jest wysyłane do odbiorcy objętego systemem ETS lub odbiorcy nie objętego systemem. Jednakże, kiedy ciepło jest wysyłane do odbiorcy objętego systemem ETS odbiorca otrzyma darmowe uprawnienia tylko w przypadku, gdy benchmark cieplny jest zastosowany (przydziały dla ciepła są już uwzględnione w benchmarku produktowym). W przypadku, kiedy ciepło jest wysyłane do odbiorców nieobjętych systemem ETS wysyłający ciepło otrzymuje bezpłatne uprawnienia (w takich przypadkach należy przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje benchmarku cieplnego). Odnośnie do definicji mierzalnych strumieni ciepła patrz CIM, a odnośnie do wskazówek dotyczących tego tematu patrz Wytyczne Dokument nr 6 w sprawie Międzyinstalacyjnych Przepływów Ciepła (Cross-Boundary Heat Flows).

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla podinstalacji benchmarku produktowego produkującej koks oblicza się jak następuje:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

gdzie:

F_p	wstępna roczna wielkość przydziału dla podinstalacji benchmarku produktowego produkującej koks (wyrażona w EUA)
BM_p	benchmark dla koksu (wyrażony w EUA na jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom produkcji, tj. mediana rocznej produkcji (w okresie bazowym) określonej i zweryfikowanej przy gromadzeniu danych o okresach bazowych (wyrażony w jednostkach wyrobu)

¹⁾ Międzynarodowa Klasyfikacja Produktów PRODCOM odpowiada Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU). Obie klasyfikacje są zharmonizowane, co oznacza, że kody liczbowe opisujące poszczególne produkty w obu klasyfikacjach winny być identyczne.

12 Produkty z włókna szklanego ciągłego¹³

Benchmark produktowy

0.406 uprawnień/tonę

Zagrożenie wyciekami emisji (carbon leakage) wg Decyzji Komisji 2010/2/EU dla lat 2013 i 2014

Zagrożony

Jednostka produkcji

Tona wytopionego szkła na wyjściu z zasilacza

Szkło wytopione na wyjściu z zasilacza należy rozumieć jako wytopione szkło. Ilości wytopionego szkła oblicza się¹⁴ z ilości wkładu surowców do pieca po odjęciu ulotnych emisji gazowych, np. CO₂, SO₂, H₂O, NO, itd..

Definicja i wyjaśnienie objętych produktów

Zgodnie z CIM², ten wskaźnik emisyjności (benchmark produktowy) obejmuje:

„Szkło stopione przeznaczone do produkcji produktów z włókien ciągłych szklanych, w szczególności nici cięte, niedoprządy, przędza, włókno szklane odcinkowe i maty (w tonach szkła wytopionego opuszczającego zbiornik żeliwiaka¹⁵).

Nie uwzględniono produktów z wełny mineralnej przeznaczonych na izolację termiczną, akustyczną i przeciwpożarową”.

Poniższa tabela pokazuje istotne produkty związane z produktami z włókna szklanego ciągłego zgodnie z definicjami zawartymi w nomenklaturze statystycznej PRODCOM 2007. Produkty PRODCOM 26.14.12.10 i 26.14.12.30 mogą być również objęte benchmarkiem wełny mineralnej. Należy zatem dokładnie przeanalizować, który benchmark produktowy zastosować, w szczególności biorąc pod uwagę różne zastosowania obu produktów objętych benchmarkiem (benchmark dla wełny mineralnej stosuje się wyłącznie do produktów używanych do izolacji termicznej, akustycznej i ogniowej, zob. rozdział 25).

Kod PRODCOM	Opis
26.14.11.10	Nici z włókna szklanego, odcinkowego, o długości 3 mm lub więcej, ale nie więcej niż 50 mm
26.14.11.30	Włókno szklane ciągłe, włączając niedoprządy
26.14.11.50	Taśmy przędzy; przędza i nici szklane cięte, z włókna szklanego, z wyłączeniem nici

¹³ Tłumaczenie robocze fragmentów dokumentu odnoszących się do przemysłu szklarskiego wykonane przez Związek Pracodawców „Polskie Szkło”.

¹⁴ Wielkość ta jest standardowo monitorowana w zakładach na potrzeby handlu emisjami w inny sposób - przyp. tłum..

¹⁵ Oficjalne tłumaczenie Decyzji KE na język polski zawiera błąd: zamiast „w tonach szkła opuszczającego zbiornik żeliwiaka” powinno być: „w tonach szkła opuszczającego zasilacz”.

	szklanej ciętej na długość => 3 mm ale <= 50 mm
26.14.11.70	Wyroby z włókna szklanego odcinkowego, pozostałe ¹⁶
26.14.12.10	Maty z włókna szklanego, włączając z waty szklanej (kod używany także dla produktów objętych przez benchmark dla wełny mineralnej); kod stosowany także w definicji benchmarku dla wełny mineralnej.
26.14.12.30	Arkusze cienkie (woale) z włókna szklanego, włączając z waty szklanej (kod używany także dla produktów objętych przez benchmark dla wełny mineralnej); kod stosowany także w definicji benchmarku dla wełny mineralnej. ¹⁷
26.14.12.50	Filce, materace i płyty z włókna szklanego ¹⁸

Produkty PRODCOM wymienione w powyższej tabeli odnoszą się do produktów końcowych, choć nie do topionego szkła, które jest materiałem pośrednim przetwarzanym w kolejnych etapach – procesach innych niż wytop. Ten benchmark obejmuje topione szkło, a nie produkty końcowe zdefiniowane przez kody PRODCOM.

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Identyfikacja produktów nie powinna nigdy polegać tylko na raportowanych kodach PRODCOM.

Definicja i wyjaśnienie co do zakresu objętych procesów i emisji

CIM definiują granice systemu następująco:

„Uwzględniono wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z procesami produkcji: topienia szkła w piecach i oczyszczania szkła w zbiornikach żeliwiaka¹⁹. We wskaźniku emisyjności dla produktów nie uwzględniono dodatkowych procesów mających na celu przetworzenie włókien na produkty przeznaczone do sprzedaży”.

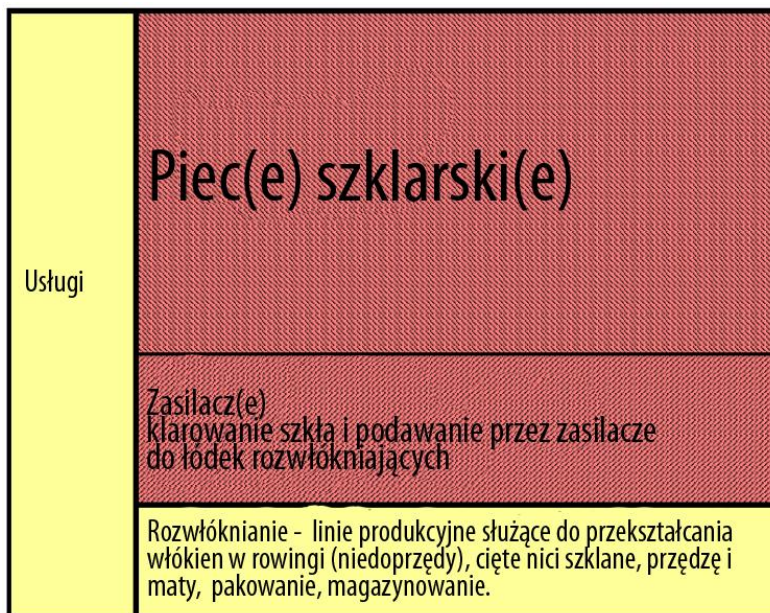
Rysunek 4 przedstawia granice systemu. Procesy pomocnicze, takie jak transport surowców, traktowane są jak usługi i nie są objęte granicami systemu dla tego benchmarku produktowego.

¹⁶ Kod statystyczny obejmujący m.in. przędze z włókna szklanego - przyp. tłum..

¹⁷ Kod statystyczny obejmujący m.in. welony- przyp. tłum..

¹⁸ Kod statystyczny obejmujący m.in. nietkane siatki - przyp. tłum..

¹⁹ Oficjalne tłumaczenie decyzji na język polski zawiera błąd: zamiast „oczyszczania szkła w zbiornikach żeliwiaka” powinno być: „klarowanie szkła w zasilaczach”.



Rysunek 4. Granice systemu; procesy objęte granicami systemu są zaznaczone na czerwono (ciemne pola) ("Rule book" dla produktów z włókna szklanego ciągłego (CFGF), 2010)

Niniejszy benchmark produktowy obejmuje w szczególności następujące emisje:

- Bezpośrednie emisje CO₂ związane ze spalaniem paliwa kopalnego w etapach procesu:
 - topienie szkła w piecach,
 - klarowanie szkła i dystrybucja poprzez zasilacze do łodek rozwłókniających.
- Emisje procesowe CO₂ wynikające z dekarbonizacji surowców szklarskich podczas procesu wytopu.

Emisje związane z produkcją zużytej energii elektryczności są wyłączone poza granice systemu²⁰.

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, itd.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może być wyznaczony do darmowych przydziałów uprawnień, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do użytkownika ETS czy do użytkownika nieobjętego ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do użytkownika objętego ETS, użytkownik uzyska darmowe przydziały uprawnień tylko jeśli stosowany jest benchmark oparty na cieple (przydział dla ciepła jest już objęty produktowym benchmarkiem). W przypadku eksportu do użytkowników nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje darmowy przydział uprawnień oraz należy przewidzieć jeden lub dwa benchmarki cieplne dla podinstalacji). *Aby uzyskać informacje na ten temat, zobacz definicję mierzalnego ciepła wg CIM oraz Wytyczne nr 6 nt. Transgranicznych Przepływów Ciepła.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji wytwarzających produkty z włókna szklanego ciągłego jest liczony w następujący sposób:

²⁰ Dotyczy energii elektrycznej zakupionej od podmiotów zewnętrznych i emisji towarzyszących jej produkcji - nie są one rozpatrywane - przyp. tłum..

$$F_p = BM_p * HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji wytwarzających produkty z włókna szklanego ciągłego (wyrażony w EUA),
- BM_p : wskaźnik emisyjności (benchmark) dla produktów z włókna szklanego ciągłego (wyrażony w EUA / jednostka produktu),
- HAL_p historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażona w jednostkach produktu).

13 Dolime

Product benchmark

1.072 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of standard pure dolime

Standard pure dolime has a free CaO content of 57.4% and a free MgO content of 38.0% (see comment on allocation methodology).

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Dolime or calcined dolomite as mixture of calcium and magnesium oxides produced by the decarbonation of dolomite ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$) with

- a residual CO_2 exceeding 0.25%,*
- a free MgO content between 25% and 40% and*
- a bulk density of the commercial product below 3.05 g/cm^3 .*

Dolime shall be expressed as “standard pure dolime” quality with a free CaO content of 57.4% and a free MgO content of 38.0%.”

The table below shows relevant 2007 PRODCOM code. The definition covers the benchmarked product dolime, but also the products ultra low carbon dolime and sintered dolime (see section 39) which have different characteristics and are not covered by this product benchmark.

PRODCOM code	Description
14.12.20.50	Calcined and sintered dolomite, crude, roughly trimmed or merely cut into rectangular or square blocks or slabs

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of dolime are included.”

In particular, this includes:

- Fuel preparation
- Calcination/sintering
- Flue gas treatment.

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. See *CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Figure 4 gives a graphical representation of the system boundaries

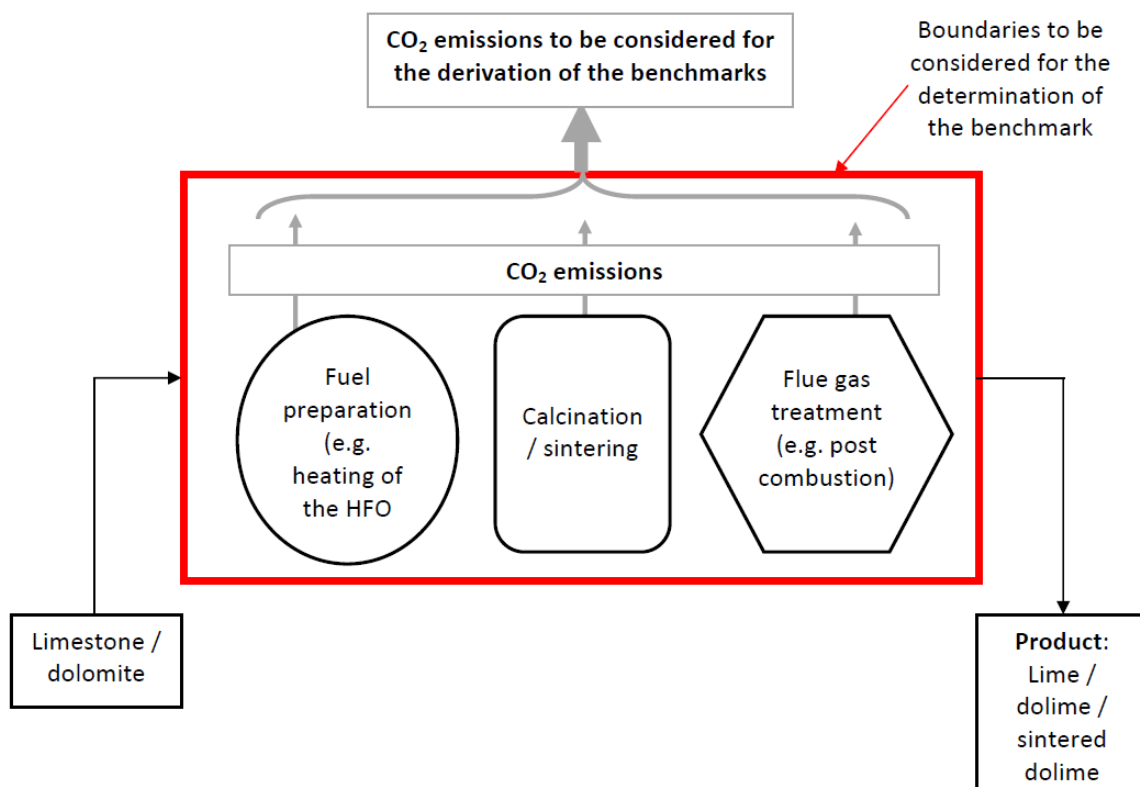


Figure 4. System boundaries (Sector Rule book for the development of CO₂ benchmarks for the European lime sector, 2010)

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing dolime is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_{Dolime,standard}$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing dolime (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for dolime (expressed in EUAs / unit of product).
- $HAL_{Dolime,standard}$: Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

Given the wide range of product qualities that can be achieved, the product benchmark for dolime refers to a standard composition concerning calcium oxide and magnesium oxide. The historical activity level to be used in the determination of free allocation therefore needs to be corrected for the calcium oxide and magnesium oxide content of the produced dolime:

$$HAL_{dolime,standard} = MEDIAN \left(\frac{785 \cdot m_{CaO,k} + 1092 \cdot m_{MgO,k}}{865.6} \cdot HAL_{dolime,uncorrected,k} \right)$$

With

- $HAL_{dolime,standard}$: historical activity level for dolime production expressed in tonnes of standard pure dolime
- $m_{CaO,k}$: content of free CaO in the produced dolime in year k of the baseline period expressed in mass-%. Best available data should be used; in order of preference:
- 1) Composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG
 - 2) Conservative estimate not lower than 52% based on other data than composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG
 - 3) Default value of 52%
- $m_{MgO,k}$: content of free MgO in the produced dolime in year k of the baseline period expressed in mass-%. Best available data should be used; in order of preference:
- 1) Composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG

2) Conservative estimate not lower than 33% based on other data than composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG

3) Default value of 33%

$HAL_{dolime,uncorrected,k}$

uncorrected historical activity level for dolime production in year k expressed in tonnes of dolime

If possible, composition data should be based on applicable European standards such as EN 459-2, EN 12485 and EN ISO12677.

Conservative estimates might be determined by calculation of the content of free CaO and MgO in the product from the composition of the raw material using the carbonates method.

The content of free CaO and MgO in the produced dolime in year k of the baseline period expressed in mass-% could be calculated as follows:

$$m_{CaO,k} = (A / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

$$m_{MgO,k} = (B / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

With

A: total CaO content in stone (in %)

B: total MgO content in stone (in %)

F: residual CO₂ in burnt dolime (in %)

14 Dried secondary gypsum

Product benchmark

0.017 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of production

Tonne of dry secondary gypsum product

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Dried secondary gypsum (synthetic gypsum produced as a recycled by-product of the power industry or recycled material from construction waste and demolition) expressed as tons of product.”

Dry secondary gypsum is an intermediate product in the production of plasters (see section 32) or plasterboard (see section 33). Dry secondary gypsum is produced by recycling:

- Secondary gypsum: a by-product of flue gas desulphurization plants (FGD or DSG) produced by the power generation industry
- Waste generated by the factory due to rejects or damage that is recycled internally by the factory and not sent to landfill;
- Any waste material returned to the factory by the building sector;
- Any waste gypsum products received from demolition of existing buildings.
- Any other recycled material processed separately by the plant

The table below shows relevant product according to definition in PRODCOM 2007 statistics. The definition of this product also covers plaster (see section 32).

PRODCOM code	Description
26.53.10.00	Plasters consisting of calcined gypsum or calcium sulphate (including for use in building, for use in dressing woven fabrics for surfacing paper, for use in dentistry)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the drying of secondary gypsum are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing dried secondary gypsum is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing dried secondary gypsum (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for dried secondary gypsum (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

15 Stal węglowa wytapiana w elektrycznym piecu łukowym (EAF)²¹

Benchmark produktowy

0.283 uprawnień do emisji/tonę

Narażenie na ucieczkę emisji zgodnie z wytycznymi zawartymi w Decyzji Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona stali surowej odlanej

Definicja i wyjaśnienie – wyroby objęte benchmarkiem

Zgodnie z decyzją CIMs (Community-wide Implementing Measures), benchmark produktowy obejmuje:

“Stal o zawartości metalicznych pierwiastków stopowych poniżej 8% oraz domieszek w takiej ilości, która ogranicza jej zastosowanie do celów, gdzie nie jest wymagana wysoka jakość powierzchni i wysoka przetwarzalność.”

Relatywnie niska jakość powierzchni i przetwarzalność wynika z przenoszenia określonych pierwiastków stopowych ze złomu, których nie można wyizolować ze stali. W związku z powyższym, stal węglowa z pieca elektrycznego wykorzystywana jest do wytwarzania produktów o stosunkowo niskich wymaganiach jakościowych, takich jak np. pręty do zbrojenia betonu.

Terminy 'wysoka jakość powierzchni' i 'stopień przetworzenia' są dalej określone w sekcji 16.

Benchmark dla stali węglowej z elektrycznego pieca łukowego należy stosować tylko w zakresie, w jakim żadne z kryteriów dla zawartości pierwiastków stopowych i jakości stali dla stali wysokostopowych nie jest spełnione.

Poniższa tabela obrazuje otwartą listę wyrobów związanych z produktami ze stali węglowej wytapianej w elektrycznym piecu łukowym zgodnie z definicjami zawartymi w statystykach PRODCOM 2007.

Kod PRODCOM	Opis
27.10.31.10	Półwyroby płaskie (ze stali niestopowej)
27.10.31.21	Wlewki, inne formy podstawowe i półwyroby długie na rury bezszwowe (ze stali)

²¹ Tłumaczenie dostarczone przez Hutniczą Izbę Przemysłowo-Handlową.

	niestopowej)
27.10.31.22	Pozostałe wlewki, inne formy podstawowe i półwyroby długie z uwzględnieniem przedkuwek (ze stali niestopowej)

Produkty wg Wykazu PRODCOM wymienione w powyższej tabeli odnoszą się do wyrobów gotowych, nie są to jednak produkty po odlewaniu, które podlegają dalszemu przetworzeniu w kolejnych etapach procesu przetwórczego. Benchmark ten obejmuje odlewaną stal, nie wyroby gotowe określone przez kody PRODCOM.

Kody PRODCOM mogą być przydatne w procesie identyfikacji i określania produktu. Identyfikacja produktów nie powinna opierać się wyłącznie na kodach PRODCOM raportowanych w statystykach. Ponadto, kody PRODCOM dla sektora hutniczego nie rozróżniają stali pierwotnej [*primary*] (benchmark dla surówki, zob. sekcja 223) i wtórnej [*secondary*] (stal węglowa i wysokostopowa z elektrycznego pieca łukowego) i nie wprowadzają rozróżnienia pomiędzy stalą węglową i wysokostopową.

Definicja i wyjaśnienie dla procesów i emisji objętych zakresem

W Aneksie I, pkt 2, odnoszącym się do „definicji benchmarków produktowych i obejmowanego nimi zakresu z uwzględnieniem wymiennego zastosowania paliwa i energii elektrycznej” CIMs określa zakres objęty benchmarkiem produktowym dla stali węglowej z elektrycznego pieca łukowego w sposób następujący:

“Wszystkie procesy związane w sposób pośredni i bezpośredni z jednostkami procesowymi

- *elektryczny piec łukowy*
- *obróbka pozapiecowa ciekłej stali*
- *odlewanie i cięcie*
- *dopalanie*
- *odpylanie*
- *stanowiska wygrzewania kadzi*
- *stanowiska wygrzewania odlanych wlewków*
- *suszenie złomu*
- *nagrzewanie złomu*

znajdują się w obszarach objętych benchmarkiem.

Celem określenia emisji pośrednich, uwzględnia się łączne zużycie energii elektrycznej w objętym benchmarkiem zakresie.”

Procesy przetwórcze po odlewaniu, np. walcowanie i podgrzanie wsadu dla walcowania na gorąco nie są brane pod uwagę.

Do celów określenia emisji pośrednich wynikających ze zużycia energii elektrycznej bierze się pod uwagę łączne zużycie energii w zakresie objętym benchmarkiem. Emisje te nie kwalifikują się do bezpłatnego przydziału uprawnień, ale są uwzględniane w obliczaniu przydziału bezpłatnych uprawnień (zob. niżej).

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, etc.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może podlegać bezpłatnemu przydziałowi uprawnień do emisji, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS czy odbiorcy spoza ETS. W sytuacji, gdy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS, odbiorca taki skorzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji tylko w sytuacji zastosowania benchmarku dla ciepła (przydział uprawnień dla ciepła jest objęty benchmarkiem produktowym). W przypadku eksportu do odbiorcy spoza ETS, eksporter ciepła skorzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji i należy wziąć pod uwagę jedną lub dwie podinstalacje dla benchmarku ciepła. *Zob. CIMS – definicja mierzalnego ciepła i Dokument nr 6 z wytycznymi dla przepływów ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień do emisji

Benchmark produktowy dla stali węglowej z procesu EAF oparty jest na łącznej liczbie emisji jako że energia wyprodukowana z paliw jest wymienna z energią elektryczną. Przydział uprawnień powinien jednak odbywać się wyłącznie w oparciu o emisje bezpośrednie. By uzyskać spójność pomiędzy benchmarkami i przydziałem uprawnień, wstępny przydział uprawnień jest obliczany z wykorzystaniem współczynnika emisji bezpośrednich i łącznych:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdzie:

- F_p : Roczny wstępny przydział uprawnień (z uwzględnieniem benchmarku produktowego) dla podinstalacji produkującej stal węglową w procesie EAF, (wyrażony w EUA).
- BM_p : Benchmark dla stali węglowej z procesu EAF (wyrażony w EUA / jednostka produktowa).
- HAL_p : Historyczny poziom aktywności produktu p, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażony w jednostkach produktowych).
- Em_{direct} : Emisje bezpośrednie w obrębie granic podinstalacji produkującej stal węglową w procesie EAF w okresie odniesienia (bazowym). Emisje bezpośrednie uwzględniają emisję z produkcji ciepła, w obrębie tej samej instalacji ETS zużywanego w obrębie granic procesu produkcji stali węglowej w elektrycznym piecu łukowym. Z definicji, nie powinno się uwzględniać emisji z produkcji energii elektrycznej i eksportu/importu ciepła z innych instalacji ETS lub spoza ETS.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emisje powiązane z importem mierzalnego ciepła netto z innej instalacji objętej ETS lub nieobjętych ETS podmiotów w okresie odniesienia do podinstalacji produkującej stal węglową w elektrycznym piecu łukowym.

Bez względu na sposób i metodę produkcji ciepła, emisję tę wyraża się w tonach CO₂ wg następującego wzoru:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

gdzie;

Net Heat Import : Import ciepła mierzalnego netto z innych instalacji w ramach ETS i jednostek spoza ETS w okresie referencyjnym przez podinstalację produkującą stal węglową w procesie EAF, wyrażony w TJ.

Em_{indirect} : Emisja pośrednia wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w granicach układu podczas produkcji stali węglowej w procesie EAF w okresie referencyjnym. Niezależnie od miejsca i sposobu wytwarzania energii elektrycznej, emisje te wyraża się w tonach CO₂ i oblicza w sposób następujący:

$$Em_{Indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

gdzie;

Elec. use : łączne zużycie energii elektrycznej w granicach układu podczas produkcji stali węglowej w procesie EAF w okresie referencyjnym, wyrażone w MWh.

16 Stal wysokostopowa wytapiana w elektrycznym piecu łukowym²²

Benchmark produktowy

0.352 uprawnień do emisji / tonę

Narażenie na ucieczkę emisji zgodnie z wytycznymi zawartymi w Decyzji Komisji 2010/2/EU na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona wtórnej stali surowej po odlewaniu

Definicja i wyjaśnienia – wyroby objęte benchmarkiem

Zgodnie z CIM benchmark produktowy obejmuje:

"Stal o zawartości metalicznych pierwiastków stopowych równej lub wyższej niż 8% lub stal, o wysokiej jakości powierzchni i przetwarzalności."

Zgodnie z tą definicją, wszystkie gatunki stali wytapiane w elektrycznym piecu łukowym z co najmniej 8% zawartością masową metalicznych pierwiastków stopowych powinny być uznawane za "stal wysokostopową wytapianą w elektrycznym piecu łukowym". Do produkcji stali wysokostopowej potrzebny jest wsad w postaci żelazostopów (żelazochrom, żelazonikiel itp.) koniecznych do wprowadzenia pierwiastków stopowych. Pierwiastki te są wprowadzane do stali w celu polepszenia jej właściwości z przeznaczeniem do określonych zastosowań, np. zwiększona wytrzymałość i odporność na zużycie w przypadku stali narzędziowej i stali do produkcji silników odrzutowych, odporność na wpływy atmosferyczne w przypadku stali wykorzystywanej do budowy mostów i zbiorników lub ich właściwości ferromagnetycznych dla stali wykorzystywanych do produkcji silników elektrycznych i transformatorów.

Ponadto, w tym benchmarku produktowym ujęto również stal wysokiej jakości, jaka przeznaczona jest do zastosowań wymagających "wysokiej jakości powierzchni" (celem zapewnienia braku wad) i "przetwarzalność" (dotyczy procesów przetwórczych). W tym kontekście, stal wytapiana w elektrycznym piecu łukowym powinna być uznawana za stal wysokiej jakości, jeśli spełnia przynajmniej jedno z poniższych kryteriów:

- maksymalna zawartość wodoru 0.0003%
- maksymalna zawartość siarki 0.003%
- maksymalna zawartość fosforu 0.01%

²² Tłumaczenie dostarczone przez Hutniczą Izbę Przemysłowo-Handlową.

- mikro czystość:
 - K3 (tlenki) < 40; K4 < 50 zgodnie z DIN 50602 (lub inna norma międzynarodowa będąca odpowiednikiem DIN 50602)
 - siarczki: A-drobne 2.0; A-duże 1.5 zgodne z ISO 4967
 - tlenki: A-drobne 1,5; A-duże 0,5 zgodne z ISO 4967
 - ASTM 45: procedura B,C, D maks. 2
 - SEP 1920: badanie ultradźwiękowe: badanie rdzenia - KSR maks. 2 mm
- makro czystość: przełom na niebiesko: maks. 2,5 mm / dm²

Do odlewów staliwnych należy oddzielnie stosować kryterium dotyczące stopowości lub pięć kryteriów podanych powyżej. Tylko ilości spełniające przynajmniej jedno z tych kryteriów powinny być uznawane za "stal wysokostopową" i konsolidowane każdego roku przez wszystkie lata danego okresu odniesienia. Jeśli zastosowanie kryteriów nie jest możliwe na poziomie odlewu (najmniejsza jednostka produkcji), wówczas ocena powinna zostać dokonana na wyższym poziomie konsolidacji, tzn. na poziomie gatunku stali (w tym przypadku średnie roczne wartości mogą być przyjęte dla każdego gatunku stali z osobna).

Alternatywnie, można uznać, że stal charakteryzuje się powierzchnią o wysokiej jakości i wysoką przetwarzalnością, jeśli dla ponad 10% uzysku zachodzi konieczność przeprowadzania jednej z następujących prób technologicznych lub nieniszczących:

- Badanie infradźwiękiem - albo ASTM E213, albo EN 10246-6,7,14
- Badanie magnetyczne - wg ASTM E709, albo wg EN 10246 -12
- Badanie penetranem - wg ASTM E165
- Badanie elektromagnetyczne
 - a. Prądy wirowe - ASTM E309
 - b. Wyciek topnika - ASTM E570

W zakresie, w którym nie są spełnione żadne kryteria zawartości metalicznych pierwiastków stopowych i jakości stali powinien być zastosowany benchmark stali węglowej wytapianej w elektrycznym piecu łukowym (zob. paragraf 155).

W tabeli poniżej zawarta jest lista określonych wyrobów powiązanych z wyrobami ze stali wysokostopowej wytapianej w elektrycznym piecu łukowym zgodnie z definicjami zawartymi w statystyce PRODCOM 2007.

kod PRODCOM	Opis
27.10.33.10	Półwyroby płaskie (ze stali stopowej innej niż stal nierdzewna)
27.10.33.21	Wlewki, pozostałe formy pierwotne i półwyroby długie na rury bez szwu (ze stali stopowej innej niż stal nierdzewna)
27.10.33.22	Inne wlewki, pozostałe formy pierwotne i półwyroby długie, z uwzględnieniem przedkuwek (ze stali stopowej innej niż stal nierdzewna)
27.10.32.10	Półwyroby płaskie (slaby) ze stali nierdzewnej
27.10.32.21	Wlewki, pozostałe formy pierwotne i półwyroby długie na rury bez szwu (ze stali nierdzewnej)
27.10.32.22	Pozostałe wlewki, formy pierwotne i półwyroby długie, z uwzględnieniem przedkuwek (ze stali nierdzewnej)

Produkty wg wykazu PRODCOM wymienione w powyższej tabeli odnoszą się do wyrobów gotowych, nie są to jednak produkty po odlewaniu, które podlegają dalszemu przetworzeniu w kolejnych etapach procesu przetwórczego. Benchmark ten obejmuje odlewaną stal, nie wyroby gotowe określone przez kody PRODCOM.

Kody PRODCOM mogą być przydatne w procesie identyfikacji i określania produktu. Identyfikacja produktów nie powinna opierać się wyłącznie na kodach PRODCOM raportowanych w statystykach. Ponadto, kody PRODCOM dla sektora hutniczego nie rozróżniają pomiędzy stalą pierwotną (benchmark dla surówki, zob. sekcja 223) i wtórną (stal węglowa i wysokostopowa z elektrycznego pieca łukowego) i nie wprowadzają rozróżnienia pomiędzy stalą węglową i wysokostopową.

Definicja i wyjaśnienie dla procesów i emisji objętych benchmarkiem

W Aneksie I, pkt. 2, odnoszącym się do „definicji benchmarków produktowych i granic układu z uwzględnieniem wymiennego zastosowania paliwa i energii elektrycznej” CIMs określa granice układu dla benchmarku produktowego dla stali wysokostopowej z elektrycznego pieca łukowego w sposób następujący:

“Wszystkie procesy związane w sposób pośredni i bezpośredni z jednostkami procesowymi

- *elektryczny piec łukowy*
- *obróbka pozapiecowa*
- *odlewanie i cięcie*
- *dopalanie*
- *odpylanie*
- *stanowiska wygrzewania kadzi*
- *stanowiska wygrzewania wlewków z ciągłego odlewania*
- *wolne studzenie*
- *suszenie złomu*
- *nagrzewanie złomu*

znajdują się w granicach układu.

Celem określenia emisji pośrednich, uwzględnia się łączne zużycie energii elektrycznej w granicach układu.”

Jednostki procesowe takie jak konwertor FeCr i kriogeniczne zbiorniki do przechowywania gazów przemysłowych nie są brane pod uwagę. Procesy przetwórcze po odlewaniu, np. walcowanie i podgrzanie wsadu dla walcowni również nie są brane pod uwagę.

W przypadku stali surowej wytapianej w elektrycznym piecu łukowym, bezpośrednie emisje CO₂ wynikają z paliwa i węgla z elektrod oraz złomu, który jest utleniany w elektrycznym piecu łukowym. W przypadku produkcji stali stopowej wysokiej jakości, emisje CO₂ wynikają bardziej z zastosowania żelazostopów niż złomu. (Gatunki złomu

podawane do elektrycznego pieca łukowego przy tego typu produkcji charakteryzują się niską zawartością węgla).

Do celów określenia emisji pośrednich wynikających ze zużycia energii elektrycznej bierze się pod uwagę łączne zużycie energii w granicach układu. Emisje te nie kwalifikują się do bezpłatnego przydziału uprawnień (zob. niżej).

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, etc..) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może podlegać bezpłatnemu przydziałowi uprawnień do emisji, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS czy odbiorcy spoza ETS. W sytuacji, gdy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS, odbiorca taki korzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji tylko w sytuacji zastosowania benchmarku dla ciepła (przydział uprawnień dla ciepła jest objęty benchmarkiem produktowym). W przypadku eksportu do odbiorcy spoza ETS, eksporter ciepła korzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji i należy wziąć pod uwagę jedną lub dwie podinstalacje dla benchmarku ciepła. *Zob. CIMS – definicja mierzalnego ciepła i Dokument nr 6 z wytycznymi dla przepływów ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Benchmark produktowy dla stali wysokostopowej z procesu EAF oparty jest na łącznej liczbie emisji jako że energia wyprodukowana z paliw jest wymienna z energią elektryczną. Przydział uprawnień powinien jednak odbywać się wyłącznie w oparciu o emisje bezpośrednie. By uzyskać spójność pomiędzy benchmarkami i przydziałem uprawnień, wstępny przydział uprawnień jest obliczany z wykorzystaniem współczynnika emisji bezpośrednich i łącznych:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{Indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

gdzie:

- F_p : Roczny wstępny przydział uprawnień (z uwzględnieniem benchmarku produktowego) dla podinstalacji produkującej stal wysokostopową w procesie EAF (wyrażony w EUA).
- BM_p : Benchmark dla stali wysokostopowej z procesu EAF (wyrażony w EUA / jednostkach produktowych).
- HAL_p : Historyczny poziom aktywności produktu p, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażony w jednostkach produktowych).
- Em_{direct} : Emisje bezpośrednie w obrębie granic podinstalacji produkującej stal wysokostopową w procesie EAF w okresie odniesienia. Emisje bezpośrednie uwzględniają emisję z produkcji ciepła w obrębie tej samej instalacji ETS zużywanego w obrębie granic procesu produkcji stali

wysokostopowej w procesie EAF. Z definicji, nie powinno się uwzględniać emisji z produkcji energii elektrycznej i eksportu/importu ciepła z innych instalacji ETS lub spoza ETS.

$Em_{NetHeatImport}$: Emisje powiązane z importem mierzalnego ciepła netto z innej instalacji objętej ETS lub nieobjętych ETS podmiotów w okresie odniesienia do podinstalacji produkującej stal wysokostopową w elektrycznym piecu łukowym. Bez względu na sposób produkcji ciepła, emisję tę wyraża w tonach CO₂ wg następującego wzoru:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

gdzie;

$Net\ Heat\ Import$: Import ciepła mierzalnego netto z innych instalacji w ramach ETS i jednostek spoza ETS w okresie referencyjnym przez podinstalację produkującą stal wysokostopową w procesie EAF, wyrażony w TJ.

$Em_{Indirect}$: Emisja pośrednia wynikająca ze zużycia energii elektrycznej w granicach układu podczas produkcji stali wysokostopowej w procesie EAF w okresie referencyjnym. Niezależnie od miejsca i sposobu wytwarzania energii elektrycznej, emisje te wyraża się w tonach CO₂ i oblicza w sposób następujący:

$$Em_{Indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

gdzie;

$Elec.\ use$: Łączne zużycie energii elektrycznej w granicach układu podczas produkcji stali wysokostopowej w procesie EAF w okresie referencyjnym, wyrażone w MWh.

17 E-PVC

Product benchmark

0.238 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of E-PVC (saleable product, 100% purity)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Polyvinyl chloride; not mixed with any other substances consisting of PVC particles with a mean size between 0.1 and 3 µm.”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Note that this PRODCOM code also includes S-PVC.

PRODCOM code	Description
24.16.30.10	Polyvinyl chloride, not mixed with any other substances, in primary forms

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of E-PVC are included except the production of VCM.”

Emissions in the production process of E-PVC usually stem from the use of steam, cooling, and fuels (light fuel oil, natural gas).

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is

exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing E-PVC is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing E-PVC (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for E-PVC (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

18 Ethylene oxide (EO)/ethylene glycols (EG)

Product benchmark

0.512 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of EO-equivalents (EOE), defined as the amount of EO (in mass) that is embedded in one mass unit of any of the specific glycols defined under the next heading.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

"The ethylene oxide/ ethylene glycol benchmark covers the products

- *Ethylene oxide (EO, high purity)*
- *Monoethylene glycol (MEG, standard grade + fiber grade (high purity))*
- *Diethylene glycol (DEG)*
- *Triethylene glycol (TEG)*

The total amount of products is expressed in terms of EO-equivalents (EOE), which are defined as the amount of EO (in mass) that is embedded in one mass unit of the specific glycol."

In installations, product ratios ranging from "EO-only" to "EG-only" can be encountered. The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Other polyether alcohols covered by PRODCOM 24.16.40.15 are not covered by this benchmark.

PRODCOM code	Description
24.14.63.73	Oxirane (ethylene oxide)
24.14.23.10	Ethylene glycol (ethanediol)
24.14.63.33	2,2-Oxydiethanol (diethylene glycol; digol)
24.16.40.15	Polyethylene glycols and other polyether alcohols, in primary forms

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define

the system boundaries of the ethylene oxide (EO)/ethylene glycols (EG) product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the process units EO production, EO purification and glycol section are included. The total electricity consumption (and the related indirect emissions) within the system boundaries is covered by this product benchmark.”

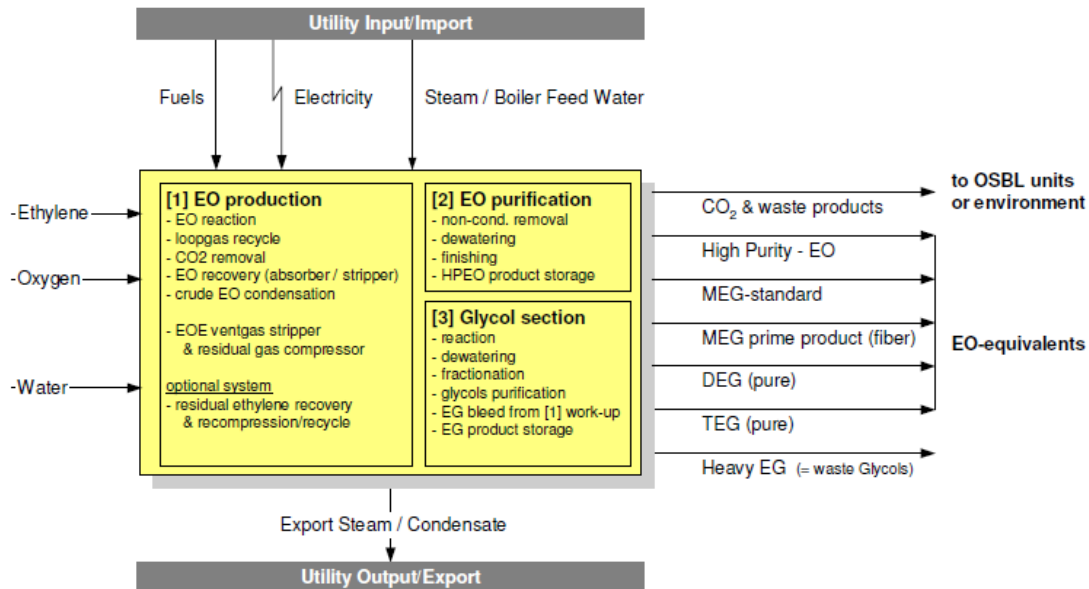


Figure 5: Inputs and outputs of EO and EG units that are covered by the benchmark. (PDC (2010), Rule Book for the Ethylene Oxide and Derivatives Sector)

The following process systems are included in the perimeter for the EO-EG benchmark²³²⁴:

Unit-1

- EO reaction
- Loop gas recycle
- CO₂ removal
- EO recovery (absorber/stripper)
- Crude EO condensation

also included is:

- If the cooling water generation system is inside the EO-EG system boundary, the energy use of cooling water generation allocated to UNIT-1
- Electricity consumption of air coolers
- Energy use during start-up periods (e.g., start-up boilers) allocated to UNIT-1
- EOE vent gas scrubber & residual gas recycle compressor

²³ If process systems are shared with other systems (outside the EO-EG system boundary), e.g. shared cooling water systems, only their CO₂ emission allocated to EO-EG production is taken into account.

²⁴ Here and below: PDC (2010), Rule Book for the Ethylene Oxide and Derivatives Sector

- Residual ethylene recovery & recompression/recycle (if such a system is present)

Unit-2

- Non-condensables removal
- Dewatering
- Finishing
- HPEO product cooling (bringing & keeping HPEO to storage conditions)

also included is:

- Energy use during start-up periods allocated to UNIT-2
- Electricity consumption of air coolers
- If the cooling water generation system is inside the EO-EG system boundary, the energy use of cooling water generation allocated to UNIT-UNIT-2
- Electricity consumption of a refrigeration system that produces a cold-utility to bring & to keep HPEO product at storage temperature.

Unit-3

- Reaction
- Dewatering
- Fractionation
- Glycols purification
- Work-up/handling of the EG bleed originating from UNIT-1 work-up

also included is:

- Energy use during start-up periods allocated to UNIT-3
- Electricity consumption of air coolers
- If the cooling water generation system is inside the EO-EG system boundary, the energy use of cooling water generation allocated to UNIT-UNIT-3

Processes included in the overall system boundary encompassing all units are:

- Direct heat flows due to "process-to-process" heat-integration between UNIT-1, UNIT-2 and/or UNIT-3
- Direct heat flows due to "process-to-process" heat-integration between the EO-EG system and an OSBL system
- Storage of end-products

The system boundary does not include:

- Direct fuel consumption for incineration
- Energy use for (waste)water treatment

For the determination of indirect emissions from electricity consumption, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for ethylene oxide/ethylene glycols products is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_{EO/EG} = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_{EO/EG} \cdot HAL_{EO/EG}$$

With:

- $F_{EO/EG}$: Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing ethylene oxide/ethylene glycols products (expressed in EUAs).
- $BM_{EO/EG}$: Benchmark for ethylene oxide/ethylene glycols products (expressed in EUAs / unit of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of ethylene oxide/ethylene glycols products over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the ethylene oxide/ethylene glycols production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing ethylene oxide/ethylene glycols products. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

Net Heat Import : Net import of measurable heat from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing ethylene oxide/ethylene glycols products, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of the production of ethylene oxide/ethylene glycols products over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{indirect} = Elec.use \cdot 0.465$$

With;

Elec.use : Total electricity consumption within the system boundaries of the production of ethylene oxide/ethylene glycols products over the baseline period, expressed in MWh.

$HAL_{EO/EG}$: Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product) (see below).

Determination of historical activity level

The unit of product is defined as EO-equivalents: the amount of EO (in mass) that is embedded in one mass unit of any of the specific glycols defined under the next heading. The following formula should be used to determine the historical activity level in terms of EO-equivalents:

$$HAL_{EO/EG} = MEDIAN \left(\sum_{i=1}^n (HAL_{i,k} \times CF_{EOE,i}) \right)$$

With

$HAL_{EO/EG}$: Historical activity level for ethylene oxide/ethylene glycols production, expressed in tonnes of ethylene oxide equivalents.

$HAL_{i,k}$: Historical activity level for the production of ethylene oxide or glycol *i* in year *k* of the baseline period, expressed in tonnes.

$CF_{EOE,k}$: Conversion factor for the ethylene oxide or glycol *i* relative to ethylene oxide. The following conversion factors need to be applied:

- Ethylene oxide: 1.000
- Monoethylene glycol: 0.710
- Diethylene glycol: 0.830
- Triethylene glycol: 0.880

19 Facing bricks

Product benchmark

0.139 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of production

Tonne of facing bricks

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Facing bricks with a density > 1000 kg/m³ used for masonry based on EN 771-1, excluding pavers, clinker bricks and blue braised facing bricks.”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Note that this PRODCOM code also includes products such as clay blocks that are not covered by the definition of the benchmarked product.

PRODCOM code	Description
26.40.11.10	Non-refractory clay building bricks (excluding of siliceous fossil meals or earths)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Facing bricks are used for the outer leaf of buildings with cavity walls. Facing Bricks exist in different colours.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production processes

- *Raw material preparation,*
- *Component mixing,*
- *Forming and shaping of ware,*
- *Drying of ware,*
- *Firing of ware,*
- *Product finishing and*
- *Flue gas cleaning,*

are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries as well as emissions related to the fuel used for lorries and other vehicles to transport the clay and other raw material.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing facing bricks is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing facing bricks (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for facing bricks (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

20 Szkło typu float²⁵

Benchmark produktowy

0.453 uprawnień/tona

Zagrożenie wyciekami emisji (carbon leakage) wg Decyzji Komisji 2010/2/EU dla lat 2013 i 2014

Zagrożony

Jednostka produkcji

Tony szkła opuszczającego odprężarkę

Szkło opuszczające odprężarkę należy rozumieć jako wytopione szkło. Ilości wytopionego szkła oblicza się²⁶ z ilości wkładu surowca do pieca po odjęciu emisji gazowych np. CO₂, SO₂, H₂O, NO, itd..

Definicja i wyjaśnienie objętych produktów

Zgodnie z CIM², ten wskaźnik emisyjności (benchmark produktowy) obejmuje:

„Szkło float/szlifowane/polerowane (w tonach szkła opuszczającego odprężarkę tunelową).”

Poniższa tabela przedstawia listę znaczących produktów związanych z produktami ze szkła typu float, zgodnie z definicjami w nomenklaturze statystycznej PRODCOM 2007.

Kod PRODCOM	Opis
26.11.12.14	Szyby niezbrojone ze szkła typu "float" i szkła o powierzchni szlifowanej lub polerowanej, z warstwą odbijającą, o grubości ≤ 3,5 mm
26.11.12.17	Szyby niezbrojone ze szkła typu "float" i szkła o powierzchni szlifowanej lub polerowanej, z warstwą odbijającą, o grubości > 3,5 mm, z wyłączeniem szyb inspektowych
26.11.12.30	Szyby niezbrojone ze szkła typu "float" i szkła o powierzchni szlifowanej lub polerowanej, barwione, z wyłączeniem szyb inspektowych
26.11.12.80	Szyby niezbrojone ze szkła typu "float" i szkła o powierzchni szlifowanej lub polerowanej pozostałe, gdzie indziej niesklasyfikowane

Kody PRODCOM wymienione w powyższej tabeli odnoszą się do produktów końcowych. Niniejszy benchmark jednakże obejmuje całe wytopione szkło opuszczającego odprężarkę, a nie końcowe produkty zdefiniowane kodami PRODCOM, które są wytwarzane z wytopionego szkła w procesach innych niż wytop.

²⁵ Tłumaczenie robocze fragmentów dokumentu odnoszących się do przemysłu szklarskiego wykonane przez Związek Pracodawców „Polskie Szkło”.

²⁶ Wielkość ta jest standardowo monitorowana w zakładach na potrzeby handlu emisjami w inny sposób – na przykład w oparciu o prędkość odprężania, grubość tafli, jej szerokość i gęstość – przyp. tłum..

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Identyfikacja produktów nie powinna nigdy polegać tylko na raportowanych kodach PRODCOM.

Definicja i wyjaśnienie co do zakresu objętych procesów i emisji

CIM definiują granice systemu w następujący sposób:

„Uwzględniono wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z etapami produkcji: topieniem, klarowaniem, chłodzeniem do temperatury formowania, kąpielą i odprężaniem.”

W szczególności, są w nim zawarte następujące etapy produkcji:

- Piec szklarski (włączając emisje procesowe i ewentualne dodatkowe - dop. tłum.- urządzenia ochrony środowiska²⁷),
- wanna,
- odprężarka (urządzenie do stopniowego obniżania temperatury – odprężania szkła i wyrobów ze szkła),
- zestawialnia²⁸,
- urządzenia do nakładania powłok na gorąco²⁹,
- chemiczna redukcja paliwem (DeNox),
- wytwornica tlenu³⁰,
- stacja gazów (wytwornica) azotu i wodoru³¹,
- urządzenie do podtrzymywania atmosfery w wannie cynowej³².

Wydziały dokonujące dalszej obróbki takiej, jak nanoszenie powłok, laminowanie i hartowanie które nie są częścią linii float nie wchodzą w granice systemu.

Emisje związane z produkcją zużytej energii elektryczności są wyłączone poza granice systemu³³.

²⁷ W tekście angielskim: (includes process emissions and associated pollution control equipments (incinerator, carbonate scrubber)). Urządzenia takie nie są znane tłumaczowi i najprawdopodobniej jedynie w nielicznych przypadkach występują w instalacjach do produkcji szkła float.

²⁸ Komentarz tłumacza: część instalacji w której następuje ważenie surowców, w tym surowców węglanowych mogących powodować emisje. W pojedynczych przypadkach w zestawialni używane są też urządzenia zużywające gaz ziemny, czasami osobno opomiarowane – jeśli tak wchodzą one zgodnie z niniejszym poradnikiem w zakres instalacji.

²⁹ Komentarz tłumacza: urządzenia rzadko występujące w ramach typowej linii float; zazwyczaj dalsza obróbka odbywa się poza instalacją uczestniczącą w systemie handlu w urządzeniach oddzielonych od linii float, lub w samodzielnych firmach.

³⁰ Komentarz tłumacza: typowy fragment instalacji zazwyczaj nie mający jednak wpływu na emisje dwutlenku węgla i ich monitorowanie (szczególnie w przypadku stosowania metody obliczeniowej). Stacje gazów mogą być własnością firmy zewnętrznej.

³¹ Komentarz tłumacza: typowy fragment instalacji zazwyczaj nie mający jednak wpływu na emisje dwutlenku węgla i ich monitorowanie. Stacje gazów mogą być własnością firmy zewnętrznej.

³² Komentarz tłumacza: W typowej instalacji nie ma wpływu na emisje dwutlenku węgla.

³³ Dotyczy energii elektrycznej zakupionej od podmiotów zewnętrznych i emisji towarzyszących jej produkcji - nie są one rozpatrywane - przyp. tłum..

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, itd.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może być wyznaczony do darmowych przydziałów uprawnień, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do użytkownika ETS czy do użytkownika nieobjętego ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do użytkownika objętego ETS, użytkownik uzyska darmowe przydziały uprawnień tylko jeśli stosowany jest benchmark oparty na cieple (przydział dla ciepła jest już objęty produktowym benchmarkiem). W przypadku eksportu do użytkowników nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje darmowy przydział uprawnień oraz należy przewidzieć jeden lub dwa benchmarki cieplne dla podinstalacji). *Aby uzyskać informacje na ten temat, zobacz definicję mierzalnego ciepła wg CIM oraz Wytyczne nr 6 nt. Transgranicznych Przepływów Ciepła.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji wytwarzających szkło typu float jest liczony w następujący sposób:

$$F_p = BM_p * HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkujących szkło typu float (wyrażony w EUA),
- BM_p : wskaźnik emisyjności (benchmark) dla szkła typu float (wyrażony w EUA / jednostka produktu),
- HAL_p historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażona w jednostkach produktu).

21 Szary klinkier cementowy

Wskaźnik emisyjności dla produktu:

0.766 uprawnienia/Mg

Narażenie na ryzyko ucieczki emisji zgodnie z decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Produkt narażony

Jednostka produkcji

Megagram [Mg] (tona) szarego klinkieru cementowego

Definicja i wyjaśnienia objętych produktów

Zgodnie z decyzją CIM wskaźnik emisyjności na produkt obejmuje:

Szary klinkier cementowy stanowiący całkowitą ilość wyprodukowanego klinkieru

Tabela poniżej przedstawia oznaczenie danego produktu zgodnie z definicją określoną według oznaczenia statystycznego PRODCOM 2007. Ten sam kod PRODCOM odnosi się również do białego klinkieru cementowego (zobacz sekcja 53).

Kod PRODCOM	Opis
26.51.11.00	Klinkier cementowy

Kody PRODCOM mogą być stosowane przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Ogólnie należy zaznaczyć, iż identyfikacja produktów nie powinna polegać tylko i wyłącznie na kodach Prodcum, raportowanych w statystyce publicznej.

Definicja i wyjaśnienia dotyczące objętych procesów i emisji

Decyzja CIM definiuje granice systemu w następujący sposób:

„Wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio powiązane z produkcją szarego klinkieru cementowego.”

Emisje powiązane z produkcją szarego klinkieru cementowego obejmują emisję z procesu kalcynacji i emisje ze spalania paliw, wynikające z dostarczenia energii w paliwie do procesu produkcyjnego (włączając straty ciepła).

Emisje powiązane z produkcją energii elektrycznej są wyłączone z granic systemu.

Eksport mierzalnego ciepła (pod postacią pary, gorącej wody itp.) nie jest objęty wskaźnikiem produktowym i może uprawniać do bezpłatnego przydziału, niezależnie od tego czy ciepło to jest eksportowane do odbiorców objętych ETS czy do odbiorców nie objętych ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do odbiorcy objętego ETS, odbiorca ten otrzyma bezpłatne przydziały tylko w przypadku zastosowania wskaźnika emisyjności opartego na cieple. (przydział dla ciepła jest już ujęty we wskaźniku produktowym). W przypadku eksportu ciepła do odbiorcy nie objętego ETS, bezpłatne uprawnienia na ciepło otrzyma producent ciepła, który powinien określić jedną lub dwie podinstalacje objęte wskaźnikiem emisyjności opartym na cieple. *Proszę zobaczyć*

definicję mierzalnego ciepła w decyzji CIM i wytyczne nr 6 dotyczące przepływów ciepła pomiędzy instalacjami.

Przewidywany przydział

Przewidywany bezpłatny przydział uprawnień dla podinstalacji objętej wskaźnikiem emisyjności dla produktów, produkującej szary klinkier cementowy jest obliczany w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

- | | |
|----------|--|
| F_p : | Przewidywany roczny przydział uprawnień dla podinstalacji objętej wskaźnikiem emisyjności dla produktów, produkującej szary klinkier cementowy (wyrażony w EUA). |
| BM_p : | Wskaźnik emisyjności dla szarego klinkieru cementowego (wyrażony w EUA/ jednostkę produktu). |
| HAL_p | Historyczny poziom aktywności, tj. mediana z rocznej produkcji w okresie odniesienia (bazowym) określonym i zweryfikowanym w danych do krajowych środków wykonawczych (wyrażone w jednostce produktu). |

22 Hydrogen

Product benchmark

8.85 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of hydrogen (100% purity as net saleable production)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Pure hydrogen and mixtures of hydrogen and carbon monoxide having a hydrogen content $\geq 60\%$ mole fraction of total contained hydrogen plus carbon monoxide based on the aggregation of all hydrogen- and carbon-monoxide-containing product streams exported from the sub-installation concerned expressed as 100% hydrogen.”

The following products are covered by the benchmark for hydrogen:

- Pure hydrogen
- Mixtures of hydrogen and carbon monoxide having a hydrogen content $\geq 60\%$ mole fraction of the total amount of hydrogen plus carbon monoxide. These mixtures are called synthesis gases or syngases, and differ from each other with regards to the hydrogen share in the total synthesis gas. The total amount of hydrogen plus carbon monoxide referred to is the sum of all hydrogen and carbon monoxide in all containing product streams exported from the installation.

Other mixtures of hydrogen and carbon monoxide (i.e. mixture having a hydrogen content $< 60\%$ mole fraction of the total amount of hydrogen plus carbon monoxide) are not covered by the product benchmark for hydrogen, but by the product benchmark for synthesis gas (see section 47).

The table below shows the relevant product according to definition in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
24.11.11.50	Hydrogen

There is no single PRODCOM number for carbon monoxide (20.11.12.90 is inorganic oxygen compounds of non metals) or synthesis gas.

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the hydrogen product benchmark as follows:

“All relevant process elements directly or indirectly linked to the production of hydrogen and the separation of hydrogen and carbon monoxide are included. These elements lie between:

- a) The point(s) of entry of hydrocarbon feedstock(s) and, if separate, fuel(s)*
- b) The points of exit of all product streams containing hydrogen and/or carbon monoxide*
- c) The point(s) of entry or exit of import or export heat.*

For the determination of indirect emissions from electricity consumption, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

The system boundaries are visualised in Figure 6. In line with the above definition, following production steps should in particular be regarded as being within the system boundaries:

- Chemical conditioning of feed
- H₂/CO generation with associated combustion air fans
- Water-gas shift (if present)
- Separation & purification functions as present: cryogenic (including liquid CO recycle duty); adsorption; absorption; membrane
- Related cooling and process water pumping duty.

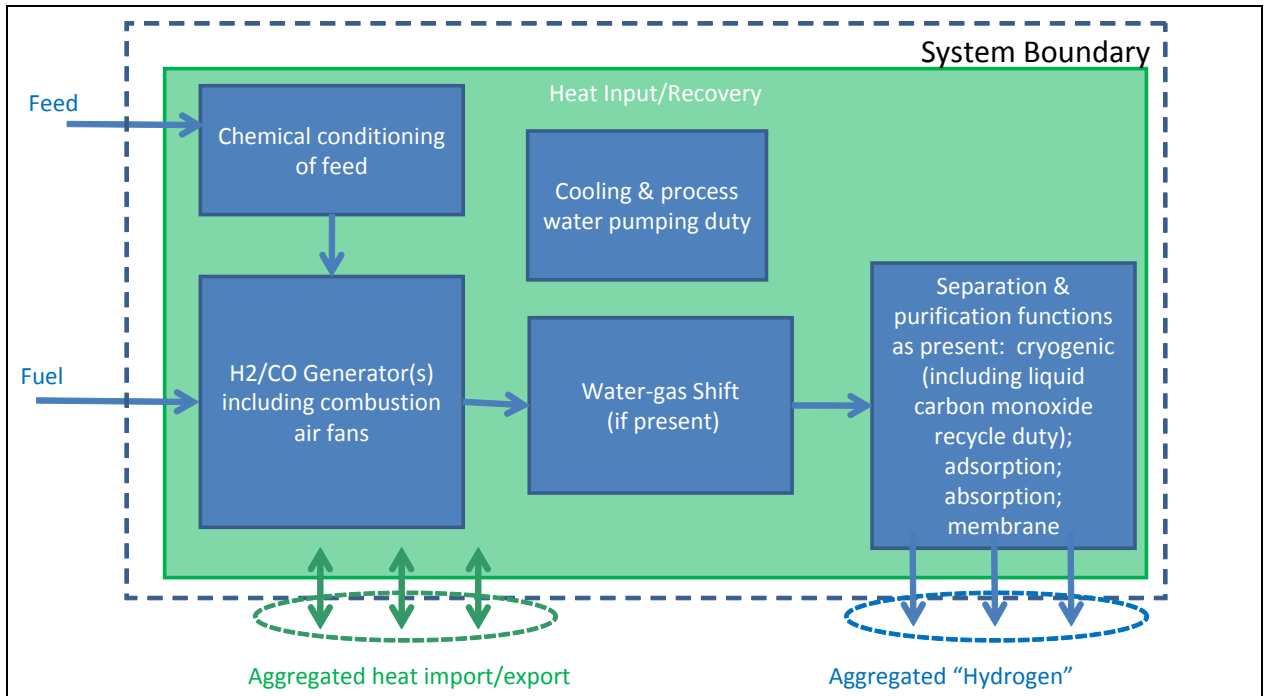


Figure 6. System boundaries of the hydrogen product benchmark (Sector Rule book for hydrogen and syngas, 2010)

Indirect emissions from electricity consumption are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. See *CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic*.

Preliminary allocation

The product benchmark for hydrogen is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_{H_2} = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_{H_2} \cdot HAL_{H_2}$$

With:

F_{H_2} : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing hydrogen (expressed in EUAs).

BM_{H_2} : Benchmark for hydrogen (expressed in EUAs / unit of product).

Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of hydrogen over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the hydrogen production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.

$Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing hydrogen. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

$Net\ Heat\ Import$: Net import of measurable heat from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing hydrogen, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of the production of hydrogen over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

$Elec.\ use$: Total electricity consumption within the system boundaries of the production of hydrogen over the baseline period, expressed in MWh.

HAL_{H_2} : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product) (see below).

Determination of historical activity level

In order to ensure a level playing field for the production of hydrogen in refineries and chemical plants, the free allocation of emission allowances for the production of hydrogen has been brought in line with the CWT approach for refineries by referring to

a defined volumetric concentration of hydrogen. The historical activity level to be used in the determination of free allocation should be determined as follows:

$$HAL_{H_2} = \text{MEDIAN} \left(HAL_{H_2+CO,k} \cdot \left(1 - \frac{1 - VF_{H_2,k}}{0.4027} \right) \cdot 0.00008987 \right)$$

With

HAL_{H_2} :	historical activity level for hydrogen production referred to 100% hydrogen
$HAL_{H_2+CO,k}$:	historical activity level for hydrogen production referred to historical hydrogen content expressed in norm cubic meters per year referring to 0°C and 101.325 kPa in year k of the baseline period
$VF_{H_2,k}$:	historical production volume fraction of pure hydrogen in year k of the baseline period

23 Surówka³⁴

Benchmark produktowy

1.328 uprawnień do emisji / tonę

Narażenie na ucieczkę emisji określone w Decyzji Komisji 2010/2/EU na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produktu

Tona surówki

Definicja i wyjaśnienia dotyczące produktów ujętych w benchmarku

Zgodnie z CIMs, benchmark produktowy obejmuje:

"Surówka żelaza, przeróbca."

Ciekła surówka żelaza jest produktem wielkopiecowym. Przy określonych granicach układu, benchmark obejmuje również w sposób pośredni stal wytapianą w konwertorze tlenowym z płynnej surówki otrzymanej w procesie wielkopiecowym.

Podobne wyroby, takie jak żelazostopy, nie są ujęte w niniejszym benchmarku produktowym.

Definicja i wyjaśnienie procesów i emisji ujętych w benchmarku

W CIMs, granice układu zdefiniowane są w następujący sposób:

"Uwzględnia się wszystkie procesy powiązane, bezpośrednio lub pośrednio, z jednostkami procesowymi:

- *Wielki piec,*
- *Urządzenie do obróbki ciekłej surówki,*
- *Dmuchawy wielkopiecowe,*
- *Nagrzewnice wielkopiecowe,*
- *Konwertor tlenowy,*
- *Urządzenie do obróbki pozapiecowej,*
- *Kadzie próżniowe,*
- *Urządzenie do odlewania (w tym cięcie kęsisk),*
- *Urządzenie do przerobu żużla,*
- *Przygotowanie wsadu,*
- *Jednostka do obróbki gazu wielkopiecowego,*
- *Agregaty odpylania,*
- *Wstępne wygrzewanie złomu,*

³⁴ Tłumaczenie dostarczone przez Hutniczą Izbę Przemysłowo-Handlową.

- *Suszenie węgla do wdmuchu pyłu węglowego (PCI),*
- *Stanowisko do wstępnego ogrzewania zbiorników,*
- *Stanowiska wygrzewania wlewków,*
- *Produkcja powietrza sprężonego,*
- *Urządzenie do uzdatniania pyłów (brykietowanie),*
- *Urządzenie do uzdatniania szlamu (brykietowanie lub peletyzacja),*
- *Wdmuchiwanie pary w wielkich piecach,*
- *Zakład wytwarzający parę,*
- *Chłodzenie gazu z zasadowego konwertora tlenowego (BOF) oraz*
- *Pozostałe."*

Benchmark nie obejmuje emisji związanych z produkcją zużywanej elektryczności.

Eksport ciepła mierzalnego (para, gorąca woda, itp.) nie jest ujęty w niniejszym benchmarku produktowym i może być zakwalifikowany do bezpłatnego przydziału uprawnień niezależnie od tego czy ciepło jest eksportowane do konsumenta objętego ETS czy też konsumentów nieobjętych ETS. Niemniej jednak, gdy ciepło jest eksportowane do konsumenta objętego ETS, wówczas konsument otrzymuje bezpłatny przydział wyłącznie na podstawie zastosowanego benchmarku cieplnego (przydział ciepła jest ujęty w benchmarku produktowym). W przypadku eksportu do konsumentów nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje bezpłatny przydział; w tym przypadku należy przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje objęte benchmarkiem cieplnym). *Zob. CIMs – definicja mierzalnego ciepła i Dokument nr 6 z wytycznymi dla przepływów ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny bezpłatny przydział w odniesieniu do podinstalacji do produkcji surówki objętej benchmarkiem produktowym obliczany jest w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : Roczny przydział wstępny (z uwzględnieniem benchmarku) dla podinstalacji produkującej surówkę (określony w EUA).
- BM_p : Benchmark dla surówki (określony w EUA / jednostka produktu).
- HAL_p : Historyczny poziom produkcji, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażony w jednostkach produktowych).

24 Iron casting

Product benchmark

0.325 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of liquid iron

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Casted iron as liquid iron ready alloyed, skinned, and ready for casting.”

This product benchmark refers to the intermediate product liquid iron and not to the final products of the casting process which are included in the NACE groups 27.21 and 27.51. Therefore, no Prodcom codes are available for the benchmarked product. However, the PRODCOM 2007 codes listed in the table below might help to identify processes using the benchmarked intermediate product.

PRODCOM code	Description
27.21.10.00	Tubes, pipes and hollow profiles of cast iron excluding tubes, pipes, hollow profiles made into identifiable parts of articles, such as sections of central heating radiators and machinery parts
27.21.20.33	Tubes or pipe fittings of non-malleable cast iron of a kind used in pressure systems
27.21.20.35	Tube or pipe fittings of non-malleable cast iron (excluding of a kind used in pressure systems)
27.21.20.50	Tube or pipe fittings of malleable cast iron
27.21.20.70	Tube or pipe fittings of cast steel
27.51.11.10	Malleable iron castings for land vehicles excluding for locomotives or rolling stock, construction industry vehicles
27.51.11.30	Malleable iron castings for bearing housings and plain shaft bearings (excluding for bearing housings incorporating ball or roller bearings)
27.51.11.40	Other parts of piston engines and mechanical engineering (malleable iron casting)
27.51.11.50	Malleable iron castings for machinery and mechanical appliances excluding for piston engines, lifting or handling machinery, construction industry machinery/vehicles
27.51.11.90	Parts for other utilisation (malleable iron casting)
27.51.12.10	Parts of land vehicles (nodular iron castings)
27.51.12.20	Ductile iron castings for transmission shafts, crankshafts, camshafts and cranks
27.51.12.30	Ductile iron castings for bearing housings and plain shaft bearings (excluding for bearing housings incorporating ball or roller bearings)
27.51.12.40	Other parts of piston engines and mechanical engineering (nodular iron castings)

27.51.12.50	Ductile iron castings for machinery and mechanical appliances excluding for piston engines
27.51.12.90	Ductile iron castings for locomotives/rolling stock/parts, use other than in land vehicles, bearing housings, plain shaft bearings, piston engines, gearing, pulleys, clutches, machinery
27.51.13.10	Grey iron castings for land vehicles excluding for locomotives or rolling stock, construction industry vehicles
27.51.13.20	Grey iron castings for transmission shafts, crankshafts, camshafts and cranks
27.51.13.30	Grey iron castings for bearing housings and plain shaft bearings (excluding bearing housings incorporating ball or roller bearings)
27.51.13.40	Other parts of piston engines and mechanical engineering (cast iron: not ductile)
27.51.13.50	Grey iron castings for machinery and mechanical appliances excluding for piston engines
27.51.13.90	Grey iron castings for locomotives/rolling stock/parts, use other than in land vehicles, bearing housings, plain shaft bearings, piston engines, gearing, pulleys, clutches, machinery

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the iron casting product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the process steps

- *melting shop*
- *casting shop*
- *core shop and*
- *finishing*

are included.

For the determination of indirect emissions, only the electricity consumption of melting processes within the system boundaries shall be considered.”

The process step ‘finishing’ refers to operations like fettling and not general machining, heat treatment or painting which are not covered by the system boundaries of this product benchmark.

The emissions related to 'melting electricity' are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free

allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. See *CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic*.

Preliminary allocation

The product benchmark for iron casting is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation casting iron (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for iron casting (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of iron casting over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the iron casting production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation for iron casting. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

- $Net\ Heat\ Import$: Net import of measurable heat from both ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation casting iron, expressed in TJ.
- $Em_{indirect}$: Indirect emissions from melting electricity consumption within the system boundaries of iron casting over the baseline period. Irrespective

of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Indirect} = Elec.use \cdot 0.465$$

With;

Elec.use : Consumption of melting electricity within the system boundaries of iron casting over the baseline period, expressed in MWh. Note from the definition of system boundaries and processes covered that only the electricity consumption of melting processes within the system boundaries should be considered.

25 Wełna mineralna³⁵

Benchmark produktowy

0.682 uprawnień/tonę

Zagrożenie wyciekami emisji (carbon leakage) wg Decyzji Komisji 2010/2/EU dla lat 2013 i 2014

Nie zagrożony

Jednostka produkcji

Tona wełny mineralnej (produktu przeznaczonego do sprzedaży)

Definicja i wyjaśnienie objętych produktów

Zgodnie z CIM² ten wskaźnik emisyjności (benchmark produktowy) obejmuje:

„Produkty izolacyjne z wełny mineralnej przeznaczone na izolację termiczną, akustyczną i przeciwpożarową wyprodukowane przy zastosowaniu szkła, kamienia lub żużla”.

Poniższa tabela pokazuje istotne produkty zgodnie z definicjami zawartymi w nomenklaturze statystycznej PRODCOM 2007. Produkty opisane kodami PRODCOM 26.14.12.10 i 26.14.12.30 mogą być również objęte benchmarkiem produktów z włókna szklanego ciągłego. Należy zatem dokładnie przeanalizować, który benchmark produktowy zastosować, w szczególności biorąc pod uwagę różne zastosowania obu produktów objętych benchmarkiem (benchmark wełny mineralnej stosuje się wyłącznie do produktów przeznaczonych do izolacji termicznej, akustycznej i ogniowej).

Kod PRODCOM	Opis
26.14.12.10	Maty z włókna szklanego, włączając z waty szklanej
26.14.12.30	Arkusze cienkie (woale) z włókna szklanego, włączając z waty szklanej
26.82.16.10	Wełna żużlowa, wełna skalna i podobne wełny mineralne oraz ich mieszanki luzem, w arkuszach lub w belach

Kody PRODCOM mogą być użyteczne przy identyfikacji i definiowaniu produktów. Identyfikacja produktów nie powinna nigdy polegać tylko na raportowanych kodach PRODCOM.

Definicja i wyjaśnienie co do zakresu objętych procesów i emisji

W Załączniku I do CIM, punkt 2, w części poświęconej „benchmarkom produktowym i granicom systemu z uwzględnieniem wymienialności paliwa i elektryczności”, granice systemu dla benchmarku produktowego wełny mineralnej są określone w następujący sposób:

³⁵ Tłumaczenie robocze fragmentów dokumentu odnoszących się do przemysłu szklarskiego wykonane przez Związek Pracodawców „Polskie Szkło”.

„Uwzględniono wszystkie procesy bezpośrednio lub pośrednio związane z etapami produkcji: topieniem, tworzeniem włókien i wstrzykiwaniem spoiwa³⁶, utwardzaniem i formowaniem.

W celu określenia pośrednich emisji uwzględnia się całkowite zużycie energii elektrycznej w granicach systemowych.”

Dla emisji związanych z produkcją zużytej elektryczności nie przydziela się bezpłatnych uprawnień, są one jednak używane do obliczeń bezpłatnego przydziału (patrz poniżej).

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda, itd.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może być wyznaczony do darmowych przydziałów uprawnień, niezależnie od tego, czy ciepło jest eksportowane do użytkownika ETS czy do użytkownika nieobjętego ETS. Jednakże, gdy ciepło jest eksportowane do użytkownika objętego ETS, użytkownik uzyska darmowe przydziały uprawnień tylko jeśli stosowany jest benchmark oparty na cieple (przydział dla ciepła jest już objęty produktowym benchmarkiem). W przypadku eksportu do użytkowników nieobjętych ETS, eksporter ciepła otrzymuje darmowy przydział uprawnień oraz należy przewidzieć jeden lub dwa benchmarki cieplne dla podinstalacji). *Aby uzyskać informacje na ten temat, zobacz definicję mierzalnego ciepła wg CIM oraz Wytyczne nr 6 nt. Transgranicznych Przepływów Ciepła.*

Wstępny przydział uprawnień

Benchmark produktowy wełny mineralnej opiera się na całkowitych emisjach, gdyż energia wyprodukowana z paliw jest wymierna na energię pochodzącą z elektryczności. Przydział uprawnień powinien być jednakże oparty wyłącznie na bezpośrednich emisjach. W celu osiągnięcia spójności pomiędzy benchmarkami a przydziałem, wstępny przydział liczy się jako stosunek bezpośrednich emisji do całkowitych emisji:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku produktowego podinstalacji produkującej wełnę mineralną (wyrażony w EUA),
- BM_p : wskaźnik emisyjności (benchmark) dla wełny mineralnej (wyrażony w EUA / jednostkę produktu),
- HAL_p historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej produkcji mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażona w jednostkach produktu),
- Em_{direct} : emisje bezpośrednie w obrębie granic podinstalacji objętej wskaźnikiem emisyjności dla wełny mineralnej w okresie odniesienia. Emisje bezpośrednie uwzględniają emisję z produkcji ciepła w obrębie tej samej instalacji ETS zużywanego w obrębie granic procesu

³⁶ Fragment zaczerpnięty z Decyzji KE w języku polskim; właściwsze byłoby sformułowanie „rozwłóknianiem i natrykiwaniem spoiwa” - - przyp. tłum..

produkcyjnego objętego wskaźnikiem emisyjności dla produktu; z definicji, nie powinno się uwzględniać emisji z produkcji energii elektrycznej i eksportu/importu ciepła z innych instalacji ETS lub spoza ETS,

$Em_{NetHeatImport}$: emisje powiązane z importem mierzalnego ciepła z innej instalacji objętej ETS lub nieobjętych ETS podmiotów w okresie odniesienia, wytwarzane przez podinstalacje produkujące wełnę mineralną. Niezależnie od tego gdzie i jak jest produkowane ciepło, emisje te, wyrażone w tonach CO₂, liczone są w następujący sposób:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

Gdzie:

Net Heat Import : Import netto mierzalnego ciepła z innych instalacji ETS oraz i nieobjętych ETS podmiotów w całym okresie odniesienia, dokonywany przez podinstalacje produkujące wełnę mineralną, wyrażony w TJ.

$Em_{indirect}$: Pośrednie emisje wynikające z zużycia elektryczności wewnątrz granic procesu produkcji wełny mineralnej w okresie odniesienia.

Emisje te, wyrażone w tonach CO₂, liczone są w następujący sposób:

$$Em_{Indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

Gdzie:

Elec. use : to zużycie energii elektrycznej w granicach procesu produkcji wełny mineralnej w okresie odniesienia, wyrażone w MWh.

26 Lime

Product benchmark

0.954 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of standard pure lime

The reference product standard pure lime is defined as lime with a free CaO content of 94.5% (see comment on allocation methodology).

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Quicklime: calcium oxide (CaO) produced by the decarbonation of limestone (CaCO₃) as “standard pure” lime with a free CaO content of 94.5%.

Lime produced and consumed in the same installation for purification processes is not covered by this product benchmark.”

This product benchmark only covers quicklime which is sold on the market or used for other purposes than purification processes. Therefore, the production of lime for purification processes (e.g. in the sugar sector) is not covered by this product benchmark.

The internal lime production of the pulp sector is already covered by the respective pulp benchmarks and is therefore not eligible for additional allocation based on the lime benchmark.

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
26.52.10.33	Quicklime (or lime): Calcium oxide (CaO) produced by decarbonising limestone (CaCO ₃)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of lime are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Figure 7 gives a graphical representation of the system boundaries.

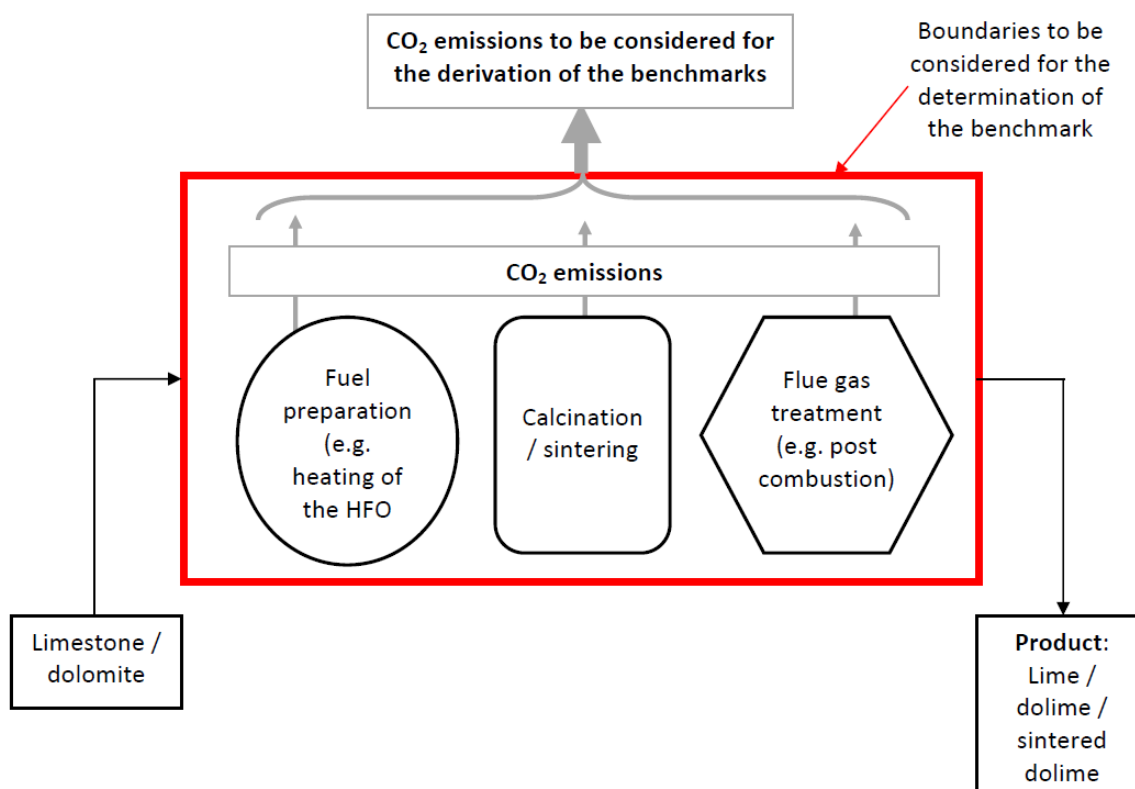


Figure 7. System boundaries (Sector Rule book for the development of CO₂ benchmarks for the European lime sector, 2010)

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing lime is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_{Lime,standard}$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing lime (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for lime (expressed in EUAs / unit of product).
- $HAL_{Lime,standard}$: Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

Given the wide range of product qualities that can be achieved, the product benchmark for lime refers to a standard composition concerning calcium oxide and magnesium oxide. The historical activity level to be used in the determination of free allocation therefore needs to be corrected for the calcium oxide and magnesium oxide content of the produced lime:

$$HAL_{lime,standard} = MEDIAN \left(\frac{785 \cdot m_{CaO,k} + 1092 \cdot m_{MgO,k}}{751.7} \cdot HAL_{lime,uncorrected,k} \right)$$

With

- $HAL_{lime,standard}$: historical activity level for lime production expressed in tonnes of standard pure lime
- $m_{CaO,k}$: content of free CaO in the produced lime in year k of the baseline period expressed in mass-%; Best available data should be used; in order of preference:
- 1) Composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG
 - 2) Conservative estimate not lower than 85% based on other data than composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG
 - 3) Default value of 85%
- $m_{MgO,k}$: content of free MgO in the produced lime in year k of the baseline period expressed in mass-%; Best available data should be used; in order of preference:
- 1) Composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG

2) Conservative estimate not lower than 0.5% based on other data than composition data determined in accordance with Annex I.13.3 to the MRG

3) Default value of 0.5%

$HAL_{lime,uncorrected,k}$

uncorrected historical activity level for lime production in year k expressed in tonnes of lime

If possible, composition data should be based on applicable European standards such as EN 459-2, EN 12485 and EN ISO12677.

Conservative estimates might be determined by calculation of the content of free CaO and MgO in the product from the composition of the raw material using the carbonates method.

The content of free CaO and MgO in the produced lime in year k of the baseline period expressed in mass-% could be calculated as follows:

$$m_{CaO,k} = (A / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

$$m_{MgO,k} = (B / (100 - ((A - B \times 56,08 / 40,31) \times 44,01 / 56,08 + B \times 88,02 / 40,31 - F))) \times 100$$

With

A: total CaO content in stone (in %)

B: total MgO content in stone (in %)

F: residual CO₂ in burnt lime (in %)

27 Długowłóknista masa siarczanowa³⁷

Benchmark wyrobu

0,06 uprawnień/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. W przypadku produkcji masy włóknistej, wielkość produkcji jest definiowana jako całkowita ilość masy włóknistej wytworzonej na własne potrzeby oraz na sprzedaż. Tona powietrznie suchej masy włóknistej oznacza zawartość suchej substancji 90%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Długowłóknista masa siarczanowa jest masą z drewna wytwarzaną w procesie roztwarzania siarczanowego z zastosowaniem roztworu warzelnego, charakteryzująca się długością włókien 3 – 3,5 mm, która jest wykorzystywana głównie do produkcji wyrobów, dla których ważna jest wytrzymałość, takich jak papier opakowaniowy, mierzona jako przydatna do sprzedaży w ADt.”

Grupa wyrobów obejmuje wytwarzanie masy bielonej i niebielonej (brązowej). Masa bielona jest używana w szczególności do wyrobu papierów graficznych, bibułek higienicznych i tektur. Masa niebielona jest powszechnie używana do produkcji papierów na warstwy płaskie tektury falistej, opakowań, worków i toreb papierowych, kopert i innych specjalnych papierów niebielonych.

Niniejszy benchmark nie dotyczy siarczanowych mas krótkowłóknistych (patrz rozdz. 38).

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

³⁷ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.11.12.13	Niebielona masa celulozowa z drewna drzew iglastych, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem mas do przerobu chemicznego)
21.11.12.15	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna drzew iglastych, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem mas do przerobu chemicznego)
21.11.12.53	Niebielona masa celulozowa z drewna innego niż iglaste, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem mas do przerobu chemicznego)
21.11.12.55	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna innego niż iglaste, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem mas do przerobu chemicznego)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4703 11 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna iglastego	17.11.12.00
4703 19 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna liściastego	17.11.12.00
4703 21 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna iglastego	17.11.12.00
4703 29 - masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna liściastego	17.11.12.00

Podinstalacja wytwarzająca masę celulozową może przekazywać ciepło do innej podinstalacji. Jest to typowe w przypadku zintegrowanych zakładów wytwarzających masy włókniste i papier. Zawsze, kiedy ma to miejsce, poziom historycznej aktywności odnoszącej się do wyrobu powinien uwzględniać wyłącznie masę kierowaną na rynek i nieprzetwarzaną na papier w tej samej lub innych technicznie połączonych instalacjach.⁵

Przykład: jeżeli celulozownia wytwarza 100 ton masy, a tylko 1 ADt jest sprzedawana na rynku, to tylko 1 ADt może się ubiegać o przydział bezpłatnych uprawnień w ramach tego benchmarku.

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy stanowiące część procesu wytwarzania masy celulozowej (w szczególności:

- celulozownię,*
- kocioł regeneracyjny,*
- sekcję suszenia masy celulozowej,*
- piec do wypalania wapna,*
- połączone z nią jednostki przekształcające energię (kocioł/CHP).*

⁵ Jeżeli instalacja obejmuje podinstalacje do wytwarzania mas włóknistych (siarczanowych krótkowłóknistych, siarczanowych długowłóknistych, termomechanicznych lub mechanicznych, siarczynowych lub innych nieobjętych benchmarkiem wyrobu) eksportujące mierzalne ilości ciepła do innych technicznie połączonych podinstalacji, wstępna łączna ilość bezpłatnych uprawnień do emisji powinna, bez szkody dla wstępnie przydzielonej rocznej liczby uprawnień bezpłatnych innym podinstalacjom tej instalacji, uwzględniać tylko liczbę bezpłatnych uprawnień przydzielonych wstępnie na rok dla masy przeznaczonej do sprzedaży, a nie przetwarzanej w tej samej lub innych połączonych technicznie instalacjach. (Decyzja Komisji określająca dla całej Unii przejściowe zasady zharmonizowanego przydziału uprawnień do emisji zgodnie z Artykułem 10a Dyrektywy 2003/87/KE) Art. 10(7))

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- tarcie drewna,*
- obróbka drewna,*
- produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- dezodoryzacja gazów złośliwych,*
- ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Produkcja masy celulozowej siarczanowej, poza pojedynczymi wyjątkami, jest zawsze zintegrowana z produkcją kraftlinera. Należy więc uważać, aby nie występować o podwójne przydziały uprawnień (patrz wprowadzenie).

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć

jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej długowłóknistą masę siarczanową oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej długowłóknistą masę siarczanową (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla długowłóknistej masy siarczanowej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

28 Papier gazetowy³⁸

Benchmark wyrobu

0,298 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Wielkość produkcji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. Papier powietrznie suchy definiowany jest jako zawierający 6% wilgoci.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Określony rodzaj papieru (w zwojach lub arkuszach), mierzony jako produkcja nadająca się do sprzedaży w ADt, stosowany do drukowania gazet, wytwarzany ze ścieru drzewnego i/lub masy mechanicznej lub włókien wtórnych lub z dowolnej procentowej kombinacji powyższych.

Gramatury zwykle zawierają się w granicach od 40 do 52 g/m² lecz mogą sięgać aż do 65 g/m².

Papier gazetowy jest gładzony na maszynie papierniczej lub lekko kalandrowany, biały lub delikatnie barwiony i jest wykorzystywany do drukowania techniką typograficzną, offsetową lub fleksograficzną.”

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.12.11.59	Papier gazetowy w zwojach lub arkuszach

Może być objęty kodem CN/kodem handlowym	Może być objęty kodem
--	-----------------------

³⁸ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

	PRODCOM 2008
4801 – papier gazetowy w zwojach lub arkuszach	17.12.11.00

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturnicza i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złośliwych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej papier gazetowy oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej papier gazetowy (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla papieru gazetowego (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca papier gazetowy może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej papier gazetowy.

29 Nitric acid

Product benchmark

0.302 allowances/tonne

This benchmark value is based on a GWP factor for N₂O of 310.

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of HNO₃ of 100% purity

Nitric acid is produced in different concentrations:

- weak acid 30-65 mass-% HNO₃
- strong acid 70 mass-% or more

The production needs to be divided by nitric acid content in mass-% to obtain the production to be used in the determination of the historical activity level.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Nitric acid (HNO₃), to be recorded in tons HNO₃ (100%).”

The table below shows relevant the product according to definition in PRODCOM 2007 statistics. The PRODCOM product only matches with the definition of the benchmarked product insofar it covers nitric acid.

PRODCOM code	Description
24.15.10.50	Nitric acid; sulphonitric acids

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of the benchmarked product as well as the N₂O destruction process are included except the production of ammonia.”

The production of ammonia as well as the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

No additional allocation must be granted for the export or use of heat stemming from the nitric acid production.

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing nitric acid is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing nitric acid (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for nitric acid (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

A special situation exists if a sub-installation receives measurable heat from sub-installations producing nitric acid³⁹. In that case, the preliminary allocation to the heat receiving sub-installation needs to be reduced by:

$$\text{Reduction in preliminary allocation} = BM_H \cdot HAL_{H, \text{HeatFromNitricAcid}}$$

where:

- BM_H : heat benchmark (expressed in EUAs/TJ)
- $HAL_{H, \text{HeatFromNitricAcid}}$: annual historical import from a sub-installation producing nitric acid during the baseline period

³⁹ "The preliminary annual number of emission allowances allocated free of charge for sub-installations that received measurable heat from sub-installations producing products covered by the nitric acid benchmarks referred to in Annex I shall be reduced by the annual historical consumption of that heat during the baseline period referred to in Article 9(1) multiplied by the value of the heat benchmark for this measurable heat as referred to in Annex I." (Commission Decision determining transitional Union-wide rules for the harmonized free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC) Art. 10(6))

30 Pavers

Product benchmark

0.192 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of production

Tonne of pavers as (net) saleable production

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Clay bricks used for flooring according to EN 1344.”

Pavers exist in different colours such as red, yellow, and blue braised. They are all covered by this product benchmark.

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. The PRODCOM product also covers roof tiles which are covered by as separate benchmark (see section 37).

PRODCOM code	Description
26.40.11.30	Non-refractory clay flooring blocks, support or filler tiles and the like (excluding of siliceous fossil meals or earths)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production processes

- *raw material preparation,*
- *component mixing,*
- *forming and shaping of ware,*
- *drying of ware,*
- *firing of ware,*
- *product finishing, and*
- *flue gas cleaning*

are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing pavers is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing pavers (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for pavers (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

31 Phenol/acetone

Product benchmark

0.266 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of phenol, acetone and the byproduct alphas-methyl styrene (saleable product, 100% purity)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Sum of phenol, acetone and the byproduct alphas-methyl styrene as total production.”

Phenol and acetone are covered by the 2007 PRODCOM code listed in the table below. The production of phenol salts are not covered by this benchmark.

PRODCOM code	Description
24.14.24.15	Phenol (hydroxybenzene) and its salts
24.14.62.11	Acetone

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of phenol and acetone are included, in particular:

- *Air compression*
- *Hydroperoxidation*
- *Cumene recovery from spent air*
- *Concentration & cleavage*
- *Production fractionation & purification*
- *Tar cracking*
- *Acetophenone recovery & purification*
- *AMS recovery for export*
- *AMS hydrogenation for ISB recycle*

- *Initial waste water purification (1st waste water stripper)*
- *Cooling water generation (e.g., cooling towers)*
- *Cooling water utilisation (circulation pumps)*
- *Flare & incinerators (even if physically located OSB) as well as*
- *Any support fuel consumption.”*

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen). *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing phenol/acetone is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing phenol/acetone (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for phenol/acetone (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

32 Plaster

Product benchmark

0.048 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of production

Tonne of stucco (saleable production)

Stucco also known as 'Plaster of Paris' is hemi-hydrate plaster ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) produced by heating ('calcining') raw gypsum at 150°C to 165°C thereby removing three-quarters of chemically combined water.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

"Plasters consisting of calcined gypsum or calcium sulphate (including for use in building, for use in dressing woven fabrics or surfacing paper, for use in dentistry, for use inland remediation) in tonnes of stucco.

Alpha plaster is not covered by this product benchmark."

Plaster that is further processed to plasterboard is not covered by this benchmark but by the plasterboard benchmark (see next chapter).

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. The definition of these products does not necessarily coincide with the product definition for the purpose of this benchmark: a benchmarked product may be covered by more than one PRODCOM codes and vice versa.

PRODCOM code	Description
14.12.10.30	Gypsum and anhydrite
26.53.10.00	Plasters consisting of calcined gypsum or calcium sulphate (including for use in building, for use in dressing woven fabrics or surfacing paper, for use in dentistry)
26.64.10.00	Factory made mortars

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production steps

- *Milling,*
- *Drying, and*
- *Calcining*

are included.”

The plaster benchmark covers the same activities as the plasterboard benchmark (see next chapter), except board drying. The production of the intermediate product dried secondary gypsum (see section 14) is not covered by the plaster benchmark.

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing plaster is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing plaster (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for plaster (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

33 Plasterboard

Product benchmark

0.131 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of product

Tonne of stucco (saleable production)

Stucco also known as 'Plaster of Paris' is hemi-hydrate plaster ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) produced by heating ('calcining') raw gypsum at 150°C to 165°C thereby removing three-quarters of chemically combined water.

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

"The benchmark covers boards, sheets, panels, tiles, similar articles of plaster/compositions based on plaster, (not) faced/ reinforced with paper/ paperboard only, excluding articles agglomerated with plaster, ornamented (in tonnes of stucco). High-density gypsum fibreboards not covered by this product benchmark."

The benchmark covers the products of based on plaster. The benchmark covers both faced and non faced products, both reinforced and non-reinforced products, such as:

- Boards
- Sheets
- Panels
- Tiles,
- Similar articles of plaster/compositions
- Plasterboard
- Glass Reinforced Plasterboard
- Gypsum Blocks
- Gypsum Coving
- Gypsum Ceiling Tiles.

The benchmark excludes

- Articles agglomerated with plaster ornamented
- High-density fibreboards

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
26.62.10.50	Boards, sheets, panels, tiles, similar articles of plaster/compositions based on plaster, faced/reinforced with paper/paperboard only, excluding articles agglom. with plaster, ornamented
26.62.10.90	Boards, sheets, panels, tiles, similar articles of plaster/compositions based on plaster, not faced/reinforced with paper/paperboard only, excluding articles agglom. with plaster, ornamented

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

The tonnes of stucco used to make the final product can be verified by using one or more of the following methods:

1. Measurement of the weight of stucco going into the mixer from the weigh belt feeding the mixer (in the gypsum industry the weigh belt is a highly calibrated measuring device with an accuracy of +/- 0.5%);
2. Calculation of the amount of stucco used to make the board from recipe data used to make each individual plasterboard product;
3. Measurement of the amount of stucco made in the separate calcination step;
4. Back calculation to the amount of raw gypsum material entering the plant (this is used for verification of the plant's mass balance).

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the plasterboard product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production steps

- *milling,*
- *drying,*
- *calcining, and*
- *board drying*

are included.

For the determination of indirect emissions, only the electricity consumption of heat pumps applied in the drying stage shall be considered. ”

The plasterboard benchmark covers the same activities as the plaster benchmark, but covers board drying as an additional production step. The production of the intermediate product dried secondary gypsum (see section 14) is not covered by the plasterboard benchmark.

For the determination of indirect emissions, only the electricity consumption of heat pumps applied in the drying stage shall be considered. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for plasterboard is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing plasterboard (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for plasterboard (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of plasterboard over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the plasterboard production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing plasterboard. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

Net Heat Import : Net import of measurable heat from both ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing plasterboard, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption of heat pumps applied in the drying stage over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

Elec. use : Electricity consumption of heat pumps applied in the drying stage over the baseline period, expressed in MWh.

34 Pre-bake anode

Product benchmark

0.324 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of pre-bake anode

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Anodes for aluminium electrolysis use consisting of petrol coke, pitch and normally recycled anodes, which are formed to shape specifically intended for a particular smelter and baked in anode baking ovens to a temperature of around 1150°C”

Söderberg anodes are not covered by this product benchmark as the production of these anodes should be covered by fall-back approaches.

No PRODCOM code for pre-baked anodes nor any other industry standard or classification number for the product is available.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of pre-bake anodes are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing pre-baked anode is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing pre-baked anode (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for pre-baked anode (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

35 Papiernicza masa makulaturowa⁴⁰

Benchmark wyrobu

0,039 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. Tona powietrznie suchej masy włóknistej oznacza zawartość suchej substancji 90%.

W przypadku wytwarzania masy włóknistej, wielkość produkcji jest definiowana jako łączna ilość wyprodukowanej masy, tzn. na własne potrzeby w papierni oraz na sprzedaż. Wytworzona masa makulaturowa w większości przypadków jest transportowana w postaci zawiesiny z rozwłóknacza do maszyny papierniczej. Jej ilość musi być podana w ADt. Ilość wyprodukowanej masy może być określona przez pomiar ilości zawiesiny doprowadzanej z rozwłóknacza (jeżeli jest zainstalowany miernik) lub przez obliczenie z ilości zużytej makulatury minus ilość usuniętych zanieczyszczeń lub na podstawie pełnego bilansu masowego.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Masy z włókien pochodzących z odzyskanego (odpady, ścinki) papieru lub tektury lub innych włóknistych materiałów celulozowych, mierzone jako produkcja nadająca się do sprzedaży w ADt.”

Poniższa tabela zawiera odpowiednie wyroby zgodnie z definicją zawartą w statystyce PRODCOM 2008.

Może być objęty kodem CN/kodem handlowym	Może być objęty kodem PRODCOM 2008
4706 – masy z włókien pochodzących z odzyskanego (odpady, ścinki) papieru lub tektury lub innych celulozowych materiałów włóknistych	17.11.14.00

⁴⁰ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Benchmark obejmuje masę makulaturową odbarwianą i nieodbarwianą.

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Objęte są wszystkie procesy, które stanowią część produkcji masy włóknistej z odzyskanego papieru i połączone jednostki przetwarzania energii (kocioł/CHP). Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- tarcie drewna,*
- obróbka drewna,*
- produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- dezodoryzacja gazów złownionych,*
- ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej masę makulaturową oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej masę makulaturową (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla masy makulaturowej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

36 Refinery products

Product benchmark

0.0295 allowances/ CO₂ weighted tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

CO₂ weighted tonne (CWT)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Mix of refinery products with more than 40% light products (motor spirit (gasoline) including aviation spirit, spirit type (gasoline type) jet fuel, other light petroleum oils/ light preparations, kerosene including kerosene type jet fuel, gas oils) expressed as CO₂ weighted tonne (CWT).”

Refineries with other product mixes (so-called atypical sites producing e.g. mainly lubricants or bitumen) are not covered by this product benchmark. For these cases, the allocation will be based on fall-back approaches.

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2004 statistics. PRODCOM 2007 does not include a respective code for coke-oven coal.

PRODCOM code	Description
23.20.11.40	Aviation gasoline
23.20.11.50	Motor gasoline, unleaded
23.20.11.70	Motor gasoline, leaded
23.20.12.00	Gasoline type jet fuel
23.20.13.50	Light naphtha
23.20.16.50	Medium naphtha
23.20.13.70	White spirit, industrial spirit
23.20.14.00	Kerosene-type jet fuel and other kerosene
23.20.15.50	Derv fuel (diesel)
23.20.15.70	Heating gas-oil

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the refinery products product benchmark as follows:

“All processes of a refinery matching the definition of one of the CWT process units as well as ancillary non-process facilities operating inside the refinery fence-line such as tankage, blending, effluent treatment, etc. are included. For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

Lube oils and bitumen processing units located in mainstream refineries are also included in the refinery CWT and emissions envelope. CWT units are defined in the section in the chapter on the determination of historical activity level.

Process units pertaining to other sectors, such as petrochemicals, are sometimes physically integrated with the refinery. Such process units and their emissions are excluded from the CWT approach. Instead, the allocation for these process units should be determined on the basis of other product benchmark (if available) or fall-back approaches (heat benchmark, fuel benchmark or process emissions approach).

In particular, steam cracker complexes are not included in the scope of the CWT methodology as they are handled as part of the chemical sector. Whenever a steam cracker is physically integrated into a refinery it does not give rise to any CWT contribution while the corresponding CO₂ emissions are subtracted from the amount of refineries emissions used in the CWT methodology.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for refineries is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be

based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport_ETS}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{Elec}} \cdot BM_{CWT} \cdot HAL_{CWT}$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a refinery (expressed in EUAs).
- BM_{CWT} : Benchmark for refineries (expressed in EUAs / CWT).
- HAL_{CWT} : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as (expressed in units of product) (see next section).
- Em_{direct} : Direct emissions of CWT units over the baseline period (see next section).
The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed by CWT units (see next section). Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import by CWT units (see next section) from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

- $Net\ Heat\ Import$: Net measurable heat import by CWT units (see next section) from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period, expressed in TJ
- Em_{Elec} : Indirect emissions from electricity consumption by CWT units (see next section) over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Elec} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

- $Elec.\ use$: Total electricity consumption by CWT units (see next section) over the baseline period, expressed in MWh.

Determination of historical activity level

Although all refineries process crude oil to make a broadly similar range of products (LPG, gasolines, and kerosene, gasoil/diesel and fuels oils), they are all different in terms of types of process units, relative and absolute size. A refinery will use different routes with different CO₂ footprints to make a certain product, and production routes and products are interdependent, i.e. a refinery cannot produce only gasoline. Also, refineries with a relatively simple configuration unable to process certain heavy fractions being part of their output, ship these substances to more complex refineries for further processing. As a result, energy consumption and CO₂ emissions do not readily correlate with simple indicators such as crude throughput, final product mix or the like.

The concept of CO₂ Weighted Tonne (CWT) overcomes this difficulty by defining the activity of a refinery not simply as input or output, but as a function of activity levels of the process units that are part of the refinery. Thereby the single product of the refinery is the CWT and its production has been calculated on the basis of defined generic process unit each of which has been weighted with an emission factor relative to crude distillation. That factor is denoted as the CWT factor and is representative of the CO₂ emission intensity at an average level of energy efficiency, for the same standard fuel type for each process unit for production, and for average process emissions of the process units. Additional corrections are applied for so-called off-sites⁴¹ and electricity production/consumption.

The historical activity level in terms of CWT should be determined according to the formula below:

$$HAL_{CWT} = \text{MEDIAN} \left(1.0183 \cdot \sum_{i=1}^n (TP_{i,k} \cdot CWT_i) + 298 + 0.315 \cdot TP_{AD,k} \right)$$

with:

- $TP_{i,k}$: historical activity level of process unit i in year k of the baseline period as defined for the purpose of the CWT approach (see and Table 5)
- CWT_i : CWT factor for process unit i as defined by for the purpose of the CWT approach (see and Table 5)
- $TP_{AD,k}$: Throughput of the Atmospheric Crude Distillation in year k of the baseline period defined as fresh feed (kt) per year.

Table 4 provides a calculation of the basic historical activity level. The yellow cells require input data. Process units for the purpose of the CWT approach are called CWT 'functions'. Since not all CWT functions will be performed on a single refinery, the majority of yellow fields will have the value zero. It is recommended to use the

⁴¹ Off-sites are ancillary non-process facilities operating inside the refinery fence-line such as tankage, blending, effluent treatment, etc

calculation tool provided by Concawe for the benchmark data collection exercise and to copy the results into the general data collection template provided by the European Commission.

The appropriate measures of activity for a CWT function are shown in Table 4 and Table 5. With some exceptions, the activity is entered in kilotonnes per annum (kt/a) of either fresh feed (F) or product (P). Fresh feed is to be understood as water free and excluding slops processing.

The reported throughput must be the actual figure for the year, even if the unit was not in operation during the whole year (e.g. new unit started-up during the year, unit idle during part of the year). Figures must be generated from either actual flow measurements and/or refinery material balance records.

Accuracy

In order to meet the desired accuracy for CWT, throughputs must be entered in kt/a with a certain number of decimals depending on the magnitude of the CWT factor:

- For factors up to 1.99: 0 decimals
- For factors between 2.00 and 19.99: 1 decimal
- For factors between 20.00 and 99.99: 2 decimals
- For factors above 100.00: 3 decimals

The following accuracy must be adhered to in the calculation of parameters that may be necessary to calculate direct and indirect emissions of the (sub)installation:

- Steam flows: $\pm 5\%$
- Electricity production: $\pm 5\%$
- Steam conditions: for steam enthalpies an accuracy of ± 10 GJ/t is sufficient which is consistent with conditions accurate within ± 5 °C and ± 5 bar. Note that these conditions are not used in the calculation in this document, but may nevertheless be used in the calculation of the amount of imported and exported steam.

Table 4. Calculation of basic historic activity level in year k

CWT function	Historical level of activity			CWT factor (-)		CWT (kt in year k)
	Basis*	(kt in year k)				
Atmospheric Crude Distillation	F	..	x	1.00	=	..
Vacuum Distillation	F	..	x	0.85	=	..
Solvent Deasphalting	F	..	x	2.45	=	..
Visbreaking	F	..	x	1.40	=	..
Thermal Cracking	F	..	x	2.70	=	..
Delayed Coking	F	..	x	2.20	=	..
Fluid Coking	F	..	x	7.60	=	..
Flexicoking	F	..	x	16.60	=	..
Coke Calcining	P	..	x	12.75	=	..
Fluid Catalytic Cracking	F	..	x	5.50	=	..
Other Catalytic Cracking	F	..	x	4.10	=	..
Distillate/Gasoil Hydrocracking	F	..	x	2.85	=	..
Residual Hydrocracking	F	..	x	3.75	=	..
Naphtha/Gasoline Hydrotreating	F	..	x	1.10	=	..
Kerosene/Diesel Hydrotreating	F	..	x	0.90	=	..
Residual Hydrotreating	F	..	x	1.55	=	..
VGO Hydrotreating	F	..	x	0.90	=	..
Hydrogen Production	P	..	x	300.00	=	..
Catalytic Reforming	F	..	x	4.95	=	..
Alkylation	P	..	x	7.25	=	..
C4 Isomerisation	R	..	x	3.25	=	..
C5/C6 Isomerisation	R	..	x	2.85	=	..
Oxygenate Production	P	..	x	5.60	=	..
Propylene Production	F	..	x	3.45	=	..
Asphalt Manufacture	P	..	x	2.10	=	..
Polymer-Modified Asphalt Blending	P	..	x	0.55	=	..
Sulphur Recovery	P	..	x	18.60	=	..
Aromatic Solvent Extraction	F	..	x	5.25	=	..
Hydrodealkylation	F	..	x	2.45	=	..
TDP/TDA	F	..	x	1.85	=	..
Cyclohexane production	P	..	x	3.00	=	..
Xylene Isomerisation	F	..	x	1.85	=	..
Paraxylene Production	P	..	x	6.40	=	..
Metaxylene production	P	..	x	11.10	=	..
Phtalic anhydride production	P	..	x	14.40	=	..
Maleic anhydride production	P	..	x	20.80	=	..
Ethylbenzene production	P	..	x	1.55	=	..
Cumene production	P	..	x	5.00	=	..
Phenol production	P	..	x	1.15	=	..
Lube solvent extraction	F	..	x	2.10	=	..

Table 4. Calculation of basic historic activity level in year k (continued)

CWT function	Historical level of activity			CWT factor (-)		CWT (kt in year k)
	Basis*	(kt in year k)				
Lube solvent dewaxing	F	..	x	4.55	=	..
Catalytic Wax Isomerisation	F	..	x	1.60	=	..
Lube Hydrocracking	F	..	x	2.50	=	..
Wax Deoiling	P	..	x	12.00	=	..
Lub & Wax Hydrotreating	F	..	x	1.15	=	..
Solvent Hydrotreating	F	..	x	1.25	=	..
Solvent Fractionation	F	..	x	0.90	=	..
Mol sieve for C10+ paraffins	P	..	x	1.85	=	..
Partial Oxidation of Residual Feeds (POX) for fuel	SG	..	x	8.20	=	..
Partial Oxidation of Residual Feeds (POX) for Hydrogen or Methanol	SG	..	x	44.00	=	..
Methanol from syngas	P	..	x	-36.20	=	..
Air Separation	P (kNm ³ O ₂)	..	x	8.80	=	..
Fractionation for purchased NGL	F	..	x	1.00	=	..
Flue gas treatment	F (MNm ³)	..	x	0.10	=	..
Treatment and Compression of Fuel Gas for Product Sales	Elec. consumption (kW)	..	x	0.15	=	..
Seawater Desalination	P (km ³)	..	x	1.15	=	..
Sum						HAL_{Basic}
Historical activity level (= 1.0183 x HAL_{Basic} + 0.315 x TP_{AD} + 298) (for TD_{AD} see first line in table)						HAL_{CWT}
* Measure for activity level: net fresh feed (F), reactor feed (R, includes recycle), product feed (P), Synthesis gas production for POX units (SG)						

Table 5. Process units distribution

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Atmospheric Crude Distillation Mild Crude Unit Standard Crude Unit	CDU	MCU SCU	Fresh feed	1.00	Primary atmospheric distillation of crude oil and other feedstocks. The factor includes ancillary equipment such as crude desalter, naphtha splitting, gas plant and wet treatment of light streams for mercaptan removal. Some units may have more than one main distillation column. The classification between MCU and SCU unit depends on the TBP cut point of the bottom product. The unit is classified as an SCU if this cutpoint is >316°C, otherwise it is classified as an MCU.	Crude oil, other feedstocks	Full range of distillates from light gases to heavy gasoil, atmospheric residue
Vacuum Distillation Mild Vacuum Fractionation Standard Vacuum Column Vacuum Fractionating Column	VAC	MVU VAC VFR	Fresh feed	0.85	Distillation of atmospheric residues under vacuum. The process line up must include a heater. Some units may have more than one main distillation column. VAC and MVU represent different levels of vacuum. VFR is typically used for lubes production and include a higher level of fractionation between distillate products.	Atmospheric residue	Vacuum gasoils, vacuum residue
<i>Vacuum Flasher Column</i>		VFL	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>Normally associated with a visbreaker (VBR) or a thermal cracker (TCR). It does not include a heater. Its contribution is included in the CWT factor of the VBR and TCR units</i>		
<i>Heavy Feed Vacuum Unit</i>		HFV	<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>Additional column taking feed from the bottom of an MVU. Its contribution is included in the generic CWT factor for VAC.</i>		
Solvent Deasphalting Conventional Solvent Supercritical Solvent	SDA	CONV SCRT	Fresh feed	2.45	Separation of the lighter fraction of a vacuum or cracked residue by means of a solvent such as propane, butane or heavier.	Vacuum or cracked residue	Deasphalted oil (DAO), asphalt
Visbreaking Atmospheric Residuum (w/o a Soaker Drum) Atmospheric Residuum (with a Soaker Drum) Vacuum Bottoms Feed (w/o a Soaker Drum) Vacuum Bottoms Feed (with a Soaker Drum)	VBR	VAR VARs VBF VBFS	Fresh feed	1.40	Mild thermal cracking of residual feedstocks to produce some distillates and reduce the viscosity of the cracked residue. The different types represent different feedstocks and process configurations. May include a vacuum flasher (VFL).	Atmospheric or vacuum residue, asphalt	Full range of cracked distillates from light gases to heavy gasoil, cracked residue

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Thermal Cracking	TCR		Fresh feed	2.70	Thermal cracking of distillate feedstocks. May include a vacuum flasher (VFL). Units that combine visbreaking and distillate cracking generate a contribution for both processes based on the residue and the distillate throughput respectively.	Virgin vacuum or cracked gasoils	Full range of cracked distillates from light gases to heavy distillate
Coking	COK		Fresh feed		Severe thermal cracking of residual feedstocks producing coke as an intermediate or final process residue.	Vacuum residue, asphalt	Full range of cracked distillates from light gases to heavy gasoil, coke or low BTU gas
Delayed Coking		DC	Fresh feed	2.20	Semi-continuous process, similar in line-up to a VBR, where the heat of reaction is supplied by a fired heater. Coke is produced in alternate drums that are swapped at regular intervals. Coke is cut out of full coke drums and disposed of as a product. Facilities include coke handling and storage.		
Fluid Coking		FC	Fresh feed	7.60	Proprietary continuous process where the fluidised powder-like coke is transferred between the cracking reactor and the coke burning vessel and burned for process heat production. Surplus coke is drawn off and disposed of as a product.		
Flexicoking		FX	Fresh feed	16.60	Proprietary process incorporating a fluid coker and where the surplus coke is gasified to produce a so-called "low BTU gas" which is used to supply the refinery heaters.		
Coke calcining Vertical-Axis Hearth Horizontal-Axis Rotary Kiln	CALCIN	HRTH KILN	Product	12.75	Process whereby so-called "green coke" from a DC is stripped of residual light hydrocarbons by heating in a kiln to produced calcined coke.	Green coke	Waste gases, calcined coke
Fluid Catalytic Cracking Fluid Catalytic Cracking Mild Residuum Catalytic Cracking Residual Catalytic Cracking	FCC	FCC MRCC RCC	Fresh feed	5.5	Cracking of vacuum gasoil and residual feedstocks over a catalyst. The finely divided catalyst is circulated in a fluidised state from the reactor where it becomes coated with coke to the regenerator where coke is burned off. The hot regenerated catalyst returning to the reactor supplies the heat for the endothermic cracking reaction and for most of the downstream fractionation of cracked products. Splitting of the gasoline product has been included in the FCC CWT factor.	Vacuum gasoils, atmospheric residues, deasphalted oils	Full range of cracked distillates from light gases to heavy cracked distillate. Coke is not a product as it is fully combusted within the process.
Other catalytic cracking Houdry Catalytic Cracking Thermoform Catalytic Cracking		HCC TCC	Fresh feed	4.1	Early catalytic cracking processes on fixed catalyst beds.	Vacuum gasoils	

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Distillate/gasoil Hydrocracking	HYC		Fresh feed	2.85		Vacuum gasoils and cracked heavy distillates, deasphalted oils, hydrogen	Full range of hydrocracked distillates from light gases to gasoil, hydrocracked bottoms
Mild Hydrocracking		HMD			Cracking of vacuum gasoils and cracked heavy distillates over a fixed catalyst bed, at high pressure and in the presence of hydrogen. The process combines cracking and hydrogenation reactions. HMD and HSD represent different severities resulting in different levels of conversion and hydrogen consumption. Higher severity generally requires higher operating pressures. In order to qualify for the HMD (or HSD) status a plant needs to comply with both of the following criteria:		
Severe Hydrocracking		HSD			• Total operating reactor pressure: ≥ 70 barg • Conversion (defined as the % of feed material boiling over 350°C that is upgraded to lighter products): $\geq 20\%$ mass on feed		
Naphtha Hydrocracking		HNP			Special hydrocracking process for converting naphtha into C3-C4 hydrocarbons.	Naphtha, hydrogen	Saturated C3-C4 hydrocarbons
Residual Hydrocracking				3.75	Hydrocracking of residual feedstocks. Different Proprietary processes involve continuous or semi-continuous catalyst replenishment. The HYC unit must be designed to process feed containing at least 50% mass of vacuum residue (defined as boiling over 550°C) for it to qualify as a Residue HC unit (H-Oil, LC-Fining or Hycon).	Atmospheric or vacuum residues, hydrogen	Full range of hydrocracked distillates from light gases to vacuum gasoil, unconverted residue
H-Oil		HOL					
LC-Fining™ and Hycon		LCF					
Naphtha/Gasoline Hydrotreating	NHYT		Fresh feed	1.10	A number of processes involving treating and upgrading of naphtha/gasoline and lighter streams.		Various gasoline blending components
Benzene Saturation		BSAT			Selective hydrogenation of benzene in gasoline streams over a fixed catalyst bed at moderate pressure.	Various gasoline streams, hydrogen	
Desulfurization of C4–C6 Feeds		C4C6			Desulphurisation of light naphthas over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Light naphtha, hydrogen	
Conventional Naphtha H/T		CONV			Desulphurisation of virgin and cracked naphthas over a fixed catalyst bed at moderate pressure and in the presence of hydrogen. For cracked naphthas also involves saturation of olefins.	Virgin and cracked naphthas/gasolines, hydrogen	
Diolefin to Olefin Saturation		DIO			Selective saturation of diolefins over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen, to improve stability of thermally cracked and coker gasolines.	Thermally cracked or coker gasolines	
Diolefin to Olefin Saturation of Alkylation Feed		DIO			Selective saturation of diolefins in C4 streams for alkylation over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Thermally cracked or coker LPG streams, hydrogen	

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Naphtha/Gasoline Hydrotreating (continued) FCC gasoline hydrotreating with minimum octane loss Olefinic Alkylation of Thio S S-Zorb™ Process Selective H/T of Pygas/Naphtha Pygas/Naphtha Desulfurization Selective H/T of Pygas/Naphtha		GOCT			Selective desulphurisation of FCC gasoline cuts with minimum olefins saturation, over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	FCC gasoline cuts, hydrogen	
		OATS			A gasoline desulphurisation process in which thiophenes and mercaptans are catalytically reacted with olefins to produce higher-boiling sulphur compounds removable by distillation. Does not involve hydrogen.	FCC gasoline cuts	
		ZORB			Desulphurisation of naphtha/gasoline streams using a proprietary fluid-bed hydrogenation adsorption process in the presence of hydrogen.	Various naphthas/gasolines	
		PYGC PYGD PYGS			Selective or non-selective desulphurisation of pyrolysis gasoline (by-product of light olefins production) and other streams over a fixed catalyst bed, at moderate pressure and in the presence of hydrogen.	Pyrolysis gasoline, hydrogen	
<i>Reactor for Selective Hydrotreating</i>		<i>RXST</i>	n.c.	n.c.	<i>Special configuration where a distillation/fractionation column containing a solid catalyst that converts diolefins in FCC gasoline to olefins or when the catalyst bed is in a preheat train reactor vessel in front of the column. Contribution for this configuration is included in the generic NHYT CWT factor.</i>		
Kerosene/Diesel Hydrotreating Kerosene Hydrotreating Aromatic Saturation Conventional H/T Solvent aromatics hydrogenation	KHYT	ASAT CONV/KUS	Fresh feed	0.90	A number of processes involving treating and upgrading of kerosene and gasoil streams.	Kerosene, hydrogen	Kerosene blending components
					Saturation of aromatic rings over a fixed catalyst bed at low or medium pressure and in the presence of hydrogen. This process includes the desulphurisation step which should therefore not be accounted for separately.		
					Desulphurisation of virgin kerosene over a fixed catalyst bed at low or medium pressure and in the presence of hydrogen.		
					Aromatics saturation of kerosene cuts over a fixed catalyst bed at low or medium pressure and in the presence of hydrogen for solvent manufacture.		

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Kerosene/Diesel Hydrotreating (continued)	DHYT	ASAT					Gasoil blending components, small quantities of naphtha and lighter products
Diesel Hydrotreating						Virgin and cracked gasoils, hydrogen	
Aromatic Saturation					Saturation of aromatic rings over a fixed catalyst bed at low or medium pressure and in the presence of hydrogen. This process includes the desulphurisation step which should therefore not be accounted for separately.		
Conventional Distillate H/T					Desulphurisation of virgin and cracked gasoils over a fixed catalyst bed in the presence of hydrogen. CONV, DHS and DUS correspond to different depths of desulphurisation.		
High Severity DistillateH/T		CONV				Gasoils	
Ultra-High Severity H/T		DHS					
Middle Distillate Dewaxing		DUS					
S-Zorb™ Process		MDDW			Cracking of long paraffinic chains in gasoils to improve cold flow properties over a fixed catalyst bed at low or medium pressure and in the presence of hydrogen. This process includes the desulphurisation step which should therefore not be accounted for separately.	Cracked gasoils	
Selective Hydrotreating of Distillates	ZORB	Desulphurisation of gasoil using a proprietary absorbtion process. Does not involve hydrogen.					
	DIST	Hydrotreatment of distillates for conversion of diolefins to olefins					
Residual Hydrotreating	RHYT	DAR DVR	Fresh feed	1.55	Desulphurisation of residues over a fixed catalyst bed at high pressure and in the presence of hydrogen. Results in a limited degree of conversion of the residue feed into lighter products.	Atmospheric and vacuum residues, hydrogen	Desulphurised residue and relatively small quantities of lighter hydrocarbon liquids and fuel gas
Desulfurization of Atmospheric Resid							
Desulfurization of Vacuum Resid							
VGO Hydrotreating (or cracking feed Hydrotreating)	VHYT	VHDN VHDS	Fresh feed	0.90	Desulphurisation of vacuum gasoils usually destined to be used as FCC feed, over a fixed catalyst bed at medium or high pressure and in the presence of hydrogen. Although these processes involve some conversion of the VGO feed to lighter products, they generally operate at lower pressure, consume less hydrogen, require less sophisticated fractionation equipment and therefore are much less energy intensive than hydrocrackers.	Vacuum gasoils	Desulphurised vacuum gasoils and relatively small quantities of lighter hydrocarbon liquids and fuel gas
Hydrodesulphurisation/denitrification							
Hydrodesulphurisation							

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Hydrogen production Gas feeds <i>Steam Methane Reforming</i> <i>Partial Oxidation Units of Light Feeds</i> Steam Naphtha Reforming	HYG	HSM POX HSN	Product	300.00			Hydrogen, CO2
					Hydrogen production from light hydrocarbons through either steam reforming or partial oxidation. Includes hydrogen purification.	C1 to C4 hydrocarbons	
					Hydrogen production by steam reforming of naphtha.	Naphtha	
Hydrogen Purification <i>Cryogenic Unit</i> <i>Membrane Separation Unit</i> <i>Pressure Swing Absorption Unit</i>	H2PURE	CRYO PRSM PSA		n.c.	<i>Purification of hydrogen-rich streams for use in hydrogen consuming units. These processes are not associated with a hydrogen-producing unit. The contribution of these processes is included in the offsites CWT.</i>		
Catalytic Reforming (inc. AROMAX) Continuous Regeneration Cyclic Semi-Regenerative AROMAX	REF	RCR RCY RSR	Fresh feed	4.95	Improvement of the octane rating of naphtha by dehydrogenation of naphthenic rings and paraffin isomerisation over a noble metal catalyst at low pressure and high temperature. The process also produces hydrogen. RCR, RCY and RSR represent different configurations of the process. CWT factor includes contribution for special fractionation linked with reforming (naphtha and reformate splitters, DIP etc) on an average EU-27 basis .	Desulphurised naphtha	Reformate for gasoline blending or aromatics production, hydrogen
	U60				Special application of catalytic reforming for the specific purpose of producing light aromatics		
Alkylation/Polymerisation/Dimersol Alkylation with HF Acid Alkylation with Sulfuric Acid Polymerization C3 Olefin Feed Polymerization C3/C4 Feed Dimersol	ALKY	AHF ASA	Product	7.25	A range of processes transforming C3/C4 molecules into C7/C8 molecules over an acidic catalyst. CWT factor includes contribution for special fractionation linked with such processes and acid regeneration where applicable on an average EU-27 basis.		C6 to C8 high octane gasoline blending components
	POLY	PC3 PMIX				C3 and C4 olefins, isobutane	
						C3 olefins	
	DIM					C3/C4 hydrocarbons C3 olefins	
<i>Sulphuric Acid Regeneration</i>	ACID				<i>Contribution included in ALKY/POLY</i>		
C4 Isomerisation	C4ISOM		Reactor feed inc. recycle	3.25	Conversion of normal butane into isobutane over a fixed catalyst bed and in the presence of hydrogen at low to moderate pressure. CWT factor includes contribution for special fractionation linked with C4 isomerisation on an average EU-27 basis .	n-butane, hydrogen	iso-butane

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
C5/C6 Isomerisation	C5ISOM		Reactor feed inc. recycle	2.85	Conversion of normal paraffins into isoparaffins over a fixed catalyst bed and in the presence of hydrogen at low to moderate pressure. CWT factor applies to both once-through and recycle units and includes contribution for mole sieve separation and special fractionation linked with C5/C6 isomerisation on an average EU-27 basis.	Light virgin naphtha, hydrogen	Isomerase for gasoline blending
Mol sieve separation	U18	ISOSIV	n.c.	n.c.	Contribution included in C5ISOM		
Oxygenate production							
MBTE Distillation Units	MTBE	DIST	Product	5.60	Production of ethers by reacting an alcohol with olefins	Methanol, isobutene	Oxygenates for gasoline blending
MTBE Extractive Units		EXT					
ETBE	ETBE					Ethanol, isobutene	
TAME	TAME					Methanol, C5 olefins	
Isooctene Production	IOCT				Combination of two isobutene molecules. Although this process does not produce oxygenates, it is included under the same CWT factor as it can be produced in virtually the same unit with very similar associated emissions.	Isobutene	Isooctene
Propylene Production	C3S		Fresh feed	3.45	Separation of propylene from other mostly olefinic C3/C4 molecules generally produced in an FCC. "Chemical" and "polymer" are two grades with different purities.	C3/C4 FCC cut	Propylene
Chemical Grade		CHEM					
Polymer grade		POLY					
Asphalt & Bitumen Manufacture	ASP		Product	2.10	This CWT function represents the equipment and processing required to produce asphalts and bitumen, including bitumen oxidation (mostly for road paving). Asphalt later modified with polymers is included.	Vacuum and cracked residues	Asphalts and bitumen
Polymer-Modified Asphalt Blending	U77		Product	0.55	Additional asphalt processing step to produce special polymer-modified grades. This CWT function is in addition to the previous one.	Asphalt, polymers	Polymer modified asphalt
Sulphur Recovery	SRU		Product	18.60	Partial oxidation of hydrogen sulphide into elemental sulphur. This CWT function represents the main process (Claus) and the tail gas units for enhanced recovery. It also includes hydrogen sulphide separation from refinery sour gas process streams using amines and amine regeneration.	Refinery sour gas process streams	Sulphur

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
AROMATICS							
Aromatics Solvent Extraction ASE: Extraction Distillation ASE: Liquid/Liquid Extraction ASE: Liq/Liq w/ Extr. Distillation	ASE	ED LLE LLED	Fresh feed	5.25	Extraction of light aromatics from reformate and/or hydrotreated pyrolysis gasoline by means of a solvent. The CWT factor for this refinery function includes all columns and associated equipment required to purify individual aromatic products as well as solvent regeneration.	Reformate, hydrotreated pyrolysis gasoline	Mixed aromatics or purified benzene, toluene, mixed xylenes, C9+ aromatics, paraffinic raffinate
<i>Benzene Column</i> <i>Toluene Column</i> <i>Xylene Rerun Column</i> <i>Heavy Aromatics Column</i>		<i>BZC</i> <i>TOLC</i> <i>XYLC</i> <i>HVYARO</i>	<i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i>	<i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i> <i>n.c.</i>	<i>The contribution of all columns and associated equipment required to purify individual aromatics is included in ASE.</i>		
Hydrodealkylation	HDA		Fresh feed	2.45	Dealkylation of toluene and xylenes into benzene over a fixed catalyst bed and in the presence of hydrogen at low to moderate pressure.	Toluene, Xylenes, hydrogen	Benzene
Toluene Disproportionation / Dealkylation	TDP		Fresh feed	1.85	Fixed-bed catalytic process for the conversion of toluene to benzene and xylene in the presence of hydrogen		
Cyclohexane production	CYC6		Product	3.00	Hydrogenation of benzene to cyclohexane over a catalyst at high pressure.	Benzene, hydrogen	Cyclohexane
Xylene Isomerisation	XYISOM		Fresh feed	1.85	Isomerisation of mixed xylenes to paraxylene	Mixed xylenes	Paraxylene-rich mixed xylenes
Paraxylene Production Paraxylene Adsorption Paraxylene Crystallization	PXYL	ADS CRY	Product	6.40	Physical separation of para-xylene from mixed xylenes.	Paraxylene-rich mixed xylenes	Paraxylene, other mixed xylenes
<i>Xylene Splitter</i> <i>Orthoxylene Rerun Column</i>		<i>XYLS</i> <i>OXYLRC</i>			<i>The contribution of these columns and associated equipment is included in PXYL.</i>		
Metaxylene production	U82		Product	11.10	Production of metaxylene from mixed xylenes	Mixed xylenes	Metaxylene
Phthalic anhydride production			Product	14.40	Production of phthalic anhydride from orthoxylene and naphthalene	Orthoxylene, naphthalene	Phthalic anhydride
Maleic anhydride production			Product	20.80	Production of maleic anhydride by oxidation of n-butane or benzene	n-butane, benzene, oxygen	Maleic anhydride
Ethylbenzene production	EBZ		Product	1.55	Combination of benzene and ethylene	Benzene, ethylene	Ethylbenzene

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
<i>Ethylbenzene Distillation</i>		<i>EBZD</i>			<i>The contribution of this column and associated equipment is included in EBZ.</i>		
Cumene production	CUM		Product	5.00	Alkylation of benzene with propylene	Benzene, propylene	Cumene
Phenol production			Product	1.15	Production of phenol from benzene and propylene		
LUBRICANTS AND WAXES							
Lube Solvent Extraction Solvent is Furfural Solvent is NMP Solvent is Phenol Solvent is SO2	SOLVEX	FUR NMP PHE SDO	Fresh feed	2.10	Solvent extraction of aromatic compounds from intermediate streams in the manufacture of base luboils. Includes solvent regeneration. Different Proprietary processes use different solvents.	Various luboil intermediate streams	Dearomatised intermediate luboil streams, aromatic extract
Lube Solvent Dewaxing Solvent is Chlorocarbon Solvent is MEK/Toluene Solvent is MEK/MIBK Solvent is Propane	SDWAX	CHL MEK MIB PRP	Fresh feed	4.55	Solvent removal of long paraffinic chains (wax) from intermediate streams in the manufacture of luboils. Includes solvent regeneration. Different Proprietary processes use different solvents.	Various luboil intermediate streams	Dewaxed intermediate luboil streams, wax
Catalytic Wax Isomerisation Catalytic Wax Isomerization and Dewaxing Selective Wax Cracking	CDWAX	ISO SWC	Fresh feed	1.60	Catalytic breakdown of long paraffinic chains in intermediate streams in the manufacture of luboils.	Various luboil intermediate streams	Dewaxed intermediate luboil streams
Lube Hydrocracker Lube Hydrocracker w/ Multi-Fraction Distillation Lube Hydrocracker w/ Vacuum Stripper Lube H/F w/ Vacuum Stripper Lube H/T w/ Multi-Fraction Distillation Lube H/T w/ Vacuum Stripper	LHYC LHYFT	HCM HCS HFS HTM HTS	Fresh feed	2.50	Hydrocracking of heavy feedstocks for the manufacture of luboils	Vacuum Gas Oils	Full range of hydrocracked products from light gases to gasoil, luboil intermediate streams

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Wax Deoiling Solvent is Chlorocarbon Solvent is MEK/Toluene Solvent is MEK/MIBK Solvent is Propane	WDOIL	CHL MEK MIB PRP	Product	12.00	Solvent removal of lighter hydrocarbons from wax obtained from lube dewaxing (SDWAX)	Raw wax	Deoiled wax, light oil
Lube /Wax Hydrotreating Lube H/F w/ Vacuum Stripper Lube H/T w/ Multi-Fraction Distillation Lube H/T w/ Vacuum Stripper Wax H/F w/ Vacuum Stripper Wax H/T w/ Multi-Fraction Distillation Wax H/T w/ Vacuum Stripper	LHYFT WHYFT	HFS HTM HTS HFS HTM HTS	Fresh feed	1.15	Hydrotreating of luboil fractions and wax for quality improvement	Luboil intermediate streams, wax, hydrogen	Hydrotreated luboil fractions, wax
SOLVENTS							
Solvent Hydrotreating	U1		Fresh feed	1.25	Hydrotreating of various distillate cuts for solvent manufacture	Distillate cuts, hydrogen	Hydrotreated solvent cuts
Solvent Fractionation	SOLVF		Fresh feed	0.90	Fractionation of various distillate cuts for solvent manufacture	Distillate cuts	Solvent cuts
Mol sieve for C10+ n-paraffins	U88		Product	1.85	Separation of heavy paraffins from kerosene/light gasoil cuts for solvent manufacture	Kerosenes/light gasoils	Solvent cuts
RESID GASIFICATION							
POX Syngas for Fuel	U73		Syngas	8.20	Production of synthesis gas by gasification (partial oxidation) of heavy residues. Includes syngas clean-up.	Heavy residues, oxygen	Syngas, CO2
POX Syngas for Hydrogen or Methanol	U72		Syngas	44.00	Production of hydrogen by gasification of heavy residues and conversion of syngas to hydrogen via the shift reaction. Includes syngas clean up and CO2 separation.	Heavy residues, oxygen, steam	Hydrogen, CO2. Also, CO if methanol synthesis occurs downstream.
Methanol	U70		Product	-36.20	Recombination of CO2 and hydrogen for methanol synthesis. <i>This factor can only be applied in combination with U72 above.</i>	Hydrogen, CO, CO2	Methanol

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Air Separation	U79		Oxygen (MNm ³ /a)	8.80	Separation of air into its components including oxygen. Usually cryogenic but factor applies to all processes.	Air	Oxygen, other air components
MISCELLANEOUS							
Fractionation of Purchased NGL			Purchased Fresh feed	1.00	Fractionation of NGL (light liquid hydrocarbons obtained as by-product of natural gas production) into usable fractions. Includes all columns for production of separate cuts, but only to the extent that they are used to fractionate purchases of NGL..	NGL	Various light fractions
<i>De-ethaniser</i>	<i>DETH</i>		<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>	<i>The CWT factor refers to fresh NGL feed, therefore no separate contribution from individual columns</i>		
<i>De-propaniser</i>	<i>DPRO</i>		<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>			
<i>De-butaniser</i>	<i>DBUT</i>		<i>n.c.</i>	<i>n.c.</i>			
Special Fractionation					<i>These fractionation columns are found in various locations in refineries. Their contribution has been included in the CWT factors of appropriate units or in the offsite factor on a statistical basis. They therefore do not give rise to additional CWT.</i>		
<i>Deethanizer</i>							
<i>Depropanizer</i>							
<i>Delsobutanizer</i>		<i>DIB</i>					
<i>Debutanizer</i>							
<i>Deisopentanizer</i>		<i>DIP</i>					
<i>Depentanizer</i>							
<i>Deisohexanizer</i>							
<i>Dehexanizer</i>							
<i>Deisoheptanizer</i>							
<i>Deheptanizer</i>							
<i>Naphtha Splitter</i>							
<i>Conventional Splitter</i>		<i>CONV</i>					
<i>Splitter with single Heartcut</i>		<i>HC1</i>					
<i>Splitter with two Heartcuts</i>		<i>HC2</i>					
<i>Standard Column with Heartcut Draw</i>		<i>HCD</i>					
<i>Alkylate Splitter</i>							
<i>Conventional Splitter</i>		<i>CONV</i>					

Process Unit	Solomon Process ID	Solomon Process Type	Activity basis	CWT factor	Description	Typical feed(s)	Typical product(s)
Special Fractionation (continued) <i>Splitter with single Heartcut</i> <i>Splitter with two Heartcuts</i> <i>Standard Column with Heartcut Draw</i> <i>Reformate Splitter</i> <i>Conventional Splitter</i> <i>Splitter with single Heartcut</i> <i>Splitter with two Heartcuts</i> <i>Standard Column with Heartcut Draw</i>		<i>HC1</i> <i>HC2</i> <i>HCD</i> <i>CONV</i> <i>HC1</i> <i>HC2</i> <i>HCD</i>					
Flue gas treatment	U35/U89		MNm ³ /a	0.10	Desulphurisation and clean-up of flue gases from refinery heaters and boilers. Includes all such processes.	Refinery flue gases	Cleaned flue gases
Treatment and Compression of Fuel Gas for Sales	U31		Compress or power consumption (kW)	0.15	Treatment and compression of refinery fuel gas for sale to third party.	Refinery fuel gas	Treated refinery fuel gas
Seawater Desalination	DESAL		Product (Water)	1.15	Desalination of sea water. Includes all such processes.	Sea water	Desalinated water

37 Roof tiles

Product benchmark

0.144 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Not exposed

Unit of production

Tonne of roof tiles (saleable production)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Clay roofing tiles as defined in EN 1304:2005 excluding blue braised roof tiles and accessories.”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Accessories defined by PRODCOM 2007 code 26 40 12 70 should be excluded.

PRODCOM 2007 code	Description
26.40.12.50	Non-refractory clay roofing tiles
Excluding: 26 40 12 70	Non-refractory clay constructional products (including chimneypots, cowls, chimney liners and flue-blocks, architectural ornaments, ventilator grills, clay-lath; excluding pipes, guttering and the like)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production processes

- *raw material preparation*
- *component mixing*
- *forming and shaping of ware*
- *drying of ware*
- *firing of ware*
- *product finishing and*
- *flue gas cleaning*

are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing roof tiles is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing roof tiles (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for roof tiles (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

38 Krótkowłóknista masa celulozowa siarczanowa⁴²

Benchmark wyrobu

0,12 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. W przypadku produkcji masy włóknistej, wielkość produkcji jest definiowana jako całkowita ilość masy włóknistej wytworzonej na własne potrzeby oraz na sprzedaż. Tona powietrznie suchej masy włóknistej oznacza zawartość suchej substancji 90%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Krótkowłóknista masa celulozowa siarczanowa jest masą włóknistą z drewna wytwarzaną w procesie roztwarzania siarczanowego z zastosowaniem roztworu warzelnego, charakteryzującą się długością włókien 1 – 1,5 mm, używaną głównie do produkcji wyrobów, od których wymaga się określonej gładkości i pulchności, takich jak bibułki higieniczne i papiery drukowe.”

Ten benchmark nie dotyczy długowłóknistej masy siarczanowej (patrz rozdział 27).

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM	Opis
21.11.12.13	Niebielona masa celulozowa z drewna iglastego, siarczanowa lub sodowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.12.15	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna iglastego,

⁴² Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

	sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.12.53	Niebielona masa celulozowa z drewna liściastego, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.12.55	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna liściastego, sodowa lub siarczanowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4703 11 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna iglastego	17.11.12.00
4703 19 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna liściastego	17.11.12.00
4703 21 – masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna iglastego	17.11.12.00
4703 29 - masa celulozowa drzewna, sodowa lub siarczanowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna liściastego	17.11.12.00

Podinstalacja wytwarzająca masę celulozową może przekazywać ciepło do innej podinstalacji. Jest to typowe w przypadku zintegrowanych zakładów wytwarzających masy włókniste i papier. Zawsze, kiedy ma to miejsce, poziom historycznej aktywności odnoszącej się do wyrobu powinien uwzględniać wyłącznie masę kierowaną na rynek i nieprzetwarzaną na papier w tej samej lub innych technicznie połączonych instalacjach.⁸

Przykład: jeżeli celulozownia wytwarza 100 ton masy, a tylko 1 ADt jest sprzedawana na rynku, to tylko 1 ADt może się ubiegać o przydział bezpłatnych uprawnień w ramach tego benchmarku.

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy stanowiące część procesu wytwarzania masy celulozowej (w szczególności:

- celulozownię,
- kocioł regeneracyjny,
- sekcję suszenia masy celulozowej,
- piec do wypalania wapna,

- połączone z nią jednostki przetwarzające energię (kocioł/CHP).

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- tarcie drewna,
- obróbka drewna,
- produkcja chemikaliów na sprzedaż,
- obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),
- produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),
- dezodoryzacja gazów złośliwych,
- ogrzewanie okręgu

nie są objęte.”

⁸ Jeżeli instalacja obejmuje podinstalacje do wytwarzania mas włóknistych (siarczanowych krótkowłóknistych, siarczanowych długowłóknistych, termomechanicznych lub mechanicznych, siarczynowych lub innych nieobjętych benchmarkiem wyrobu) eksportujące mierzalne ilości ciepła do innych technicznie połączonych podinstalacji, wstępna łączna ilość bezpłatnych uprawnień do emisji powinna, bez szkody dla wstępnie przydzielonej rocznej liczby uprawnień bezpłatnych innym podinstalacjom tej instalacji, uwzględniać tylko liczbę bezpłatnych uprawnień przydzielonych wstępnie na rok dla masy przeznaczonej do sprzedaży, a nie przetwarzanej w tej samej lub innych połączonych technicznie instalacjach. (Decyzja Komisji określająca dla całej Unii przejściowe zasady zharmonizowanego przydziału uprawnień do emisji zgodnie z Artykułem 10a Dyrektywy 2003/87/KE) Art. 10(7))

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej krótkowłóknistą masę siarczanową oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej krótkowłóknistą masę siarczanową (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla krótkowłóknistej masy siarczanowej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)

HAL_p historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

39 Sintered dolime

Product benchmark

1.449 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of sintered dolime (as saleable product)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Mixture of calcium and magnesium oxides used solely for the production of refractory bricks and other refractory products with a minimum bulk density of 3.05 g/cm³.”

This weight density threshold is used to distinguish Sintered dolime from Dolime. For sintered dolime no correction for the CaO and MgO contents is needed.

The table below shows the relevant 2007 PRODCOM code. The definition covers the benchmarked product sintered dolime, but also the products ultra low carbon dolime and ordinary dolime (see section 13) which have different characteristics and are not covered by this product benchmark.

PRODCOM code	Description
14.12.20.50	Calcined and sintered dolomite, crude, roughly trimmed or merely cut into rectangular or square blocks or slabs

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of sintered dolime are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Figure 8 gives a graphical representation of the system boundaries

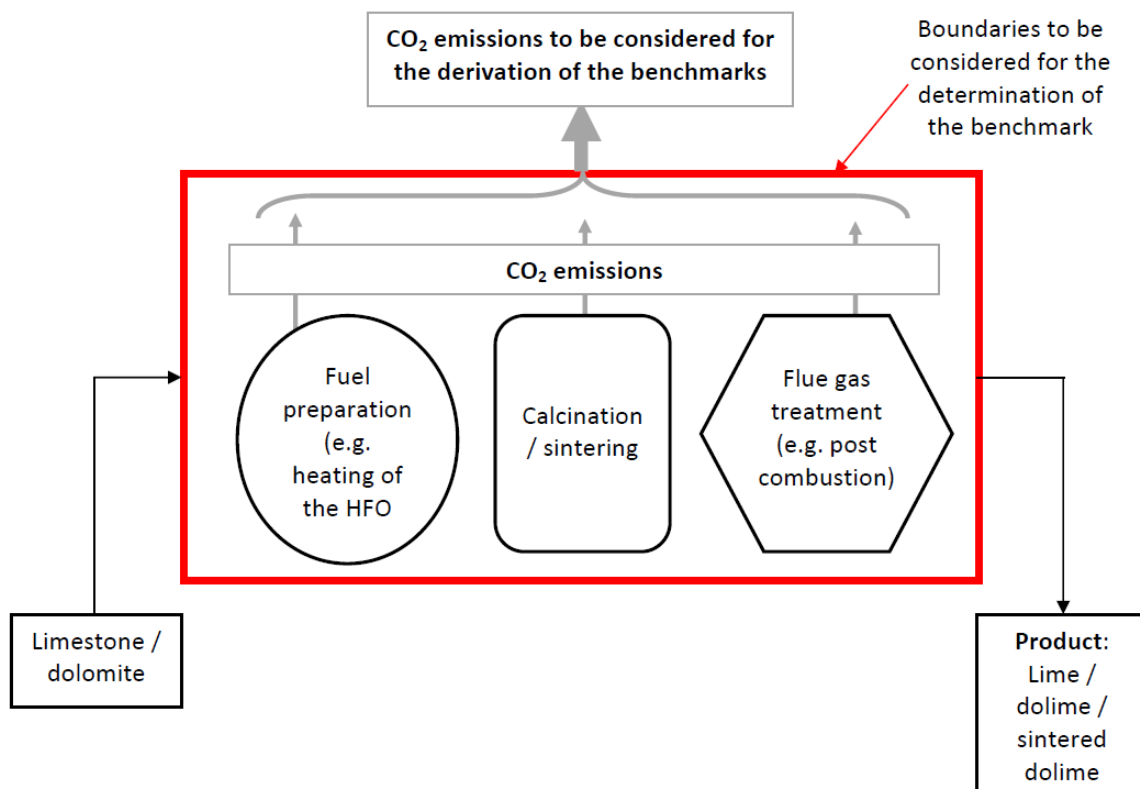


Figure 8. System boundaries (Sector Rule book for the development of CO₂ benchmarks for the European lime sector, 2010)

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing sintered dolime is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p :	Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing sintered dolime (expressed in EUAs).
BM_p :	Benchmark for sintered dolime (expressed in EUAs / unit of product).
HAL_p	Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

40 Spiek rudy żelaza⁴³

Benchmark produktowy

0.171 uprawnień do emisji / tonę

Narażenie na ucieczkę emisji zgodne z wytycznymi zawartymi w Decyzji Komisji 2010/2/EU na rok 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona spieku rudy żelaza

Definicja i wyjaśnienie - produkty objęte benchmarkiem

Zgodnie z decyzją CIMS (Community-wide Implementing Measures), benchmark produktowy obejmuje:

"Żelazonośny produkt aglomerowany zawierający sypkie rudy żelaza, topniki oraz materiały odzyskiwane zawierające żelazo charakteryzujące się właściwościami chemicznymi i fizycznymi, takimi jak poziom zasadowości, wytrzymałość mechaniczna, przepuszczalność, umożliwiającymi wprowadzenie żelaza i koniecznych topników do procesów redukcji rudy żelaza."

Produktem stanowiącym odniesienie jest spiek handlowy przesyłany do wielkiego pieca w postaci, w jakiej opuszcza spiekalnię. W przypadku znacznego odsiewu spieku na wielkim piecu możliwa jest zmiana ilości przy uwzględnieniu współczynnika odsiewu za zasobnikami.

Poniższa tabela zawiera istotne produkty wg definicji podanych w statystykach PRODCOM 2007.

kod PRODCOM	Opis
13.10.10.50	Spiek rudy żelaza oraz koncentraty (z wyłączeniem piritów prażonych)

Kody PRODCOM mogą być pomocne przy identyfikowaniu i definiowaniu produktów. Jako ogólną zasadę przyjmuje się, że identyfikacja produktów nie powinna nigdy opierać się wyłącznie na kodach PRODCOM ujętych w statystykach.

Zgodnie z metodologią NACE, firmy są sklasyfikowane zgodnie z kodem ich głównej działalności. Wobec powyższego, czynności takie jak spiekanie, koksovanie węgla, odlewanie, itp. są sklasyfikowane pod numerem NACE 27.10 w przypadku gdy są one wykonywane na terenie huty.

⁴³ Tłumaczenie dostarczone przez Hutniczą Izbę Przemysłowo-Handlową.

Definicja i wyjaśnienie procesów i emisji ujętych w benchmarku

CIMs (Community-wide Implementing Measures) definiuje granice układu w następujący sposób:

" Uwzględniono wszystkie procesy powiązane bezpośrednio lub pośrednio z jednostkami procesowymi:

- *taśma spiekalnicza,*
- *piec zapłonowy,*
- *przygotowanie wsadu,*
- *przesiewanie na gorąco,*
- *chłodzenie spieku,*
- *przesiewanie na zimno,*
- *wytwarzanie pary."*

Emisje związane z produkcją zużywanej elektryczności nie są zawarte w granicach układu.

Eksport ciepła mierzalnego (para, gorąca woda, itp.) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może podlegać bezpłatnemu przydziałowi uprawnień niezależnie od tego czy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS, czy do odbiorcy spoza ETS. W sytuacji gdy ciepło jest eksportowane do odbiorcy w ramach ETS, odbiorca taki korzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji tylko w sytuacji zastosowania benchmarku dla ciepła (przydział uprawnień dla ciepła jest objęty benchmarkiem produktowym. W przypadku eksportu do odbiorców spoza ETS, eksporter ciepła korzysta z bezpłatnego przydziału uprawnień do emisji i należy wziąć pod uwagę jedną lub dwie podinstalacje dla benchmarku ciepła). *Zob. CIMs – definicja mierzalnego ciepła i Dokument nr 6 z wytycznymi dla przepływów ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny bezpłatny przydział w odniesieniu do podinstalacji do produkcji spieku rudy żelaza objętego benchmarkiem produktowym obliczany jest w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

- F_p : Roczny wstępny przydział uprawnień (z uwzględnieniem benchmarku produktowego) dla podinstalacji produkującej rudę spiekaną objętej benchmarkiem produktowym (wyrażony w EUA) .
- BM_p : Benchmark dla spieku rudy żelaza (wyrażony w EUA / jednostka produktu).
- HAL_p Historyczny poziom aktywności produktu p, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażony w jednostkach produktowych).

41 Soda kalcynowana

Benchmark produktowy

0.843 uprawnień/tonę

Narażenie na ucieczkę emisji zgodne z wytycznymi zawartymi w Decyzji Komisji 2010/2/EU na rok 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona sody kalcynowanej (jako produkcja całkowita brutto)

Definicja i wyjaśnienie - produkty objęte benchmarkiem

Zgodnie z decyzją CIMs (Community-wide Implementing Measures), benchmark produktowy obejmuje:

“Węglan sodu jako produkcja całkowita brutto z wyłączeniem sody ciężkiej (zgniatanej) otrzymywanej jako produkt uboczny w procesie produkcji kaprolaktamu.”

Poniższa tabela przedstawia odpowiednie produkty zgodnie z definicjami ujętymi w statystykach PRODCOM 2007.

Kod PRODCOM	Opis
24.13.33.10	Węglan sodu

Kody PRODCOM mogą być przydatne w identyfikacji oraz definiowaniu produktów. Jako ogólną wskazówkę należy przyjąć to, że identyfikacja produktów nie powinna opierać się wyłącznie na kodach PRODCOM podawanych w statystykach.

Definicja i objaśnienia zakresu objętych procesów oraz emisji

CIMs definiują granice w następujący sposób:

“Wszystkie procesy bezpośrednio i pośrednio połączone z następującymi jednostkami procesowymi

- *oczyszczanie solanki,*
- *wypalanie kamienia wapiennego oraz produkcja mleka wapiennego,*
- *absorpcja amoniaku,*
- *strącanie wodorowęglanu sodu,*
- *filtracja lub oddzielenie kryształów wodorowęglanu sodu od roztworu macierzystego,*
- *rozkład NaHCO_3 do Na_2CO_3 ,*
- *odzysk amoniaku oraz*
- *densyfikacja lub produkcja sody ciężkiej*

są uwzględnione.”

Emisje związane z produkcją zużywanej elektryczności nie są zawarte w granicach układu.

Eksport mierzalnego ciepła (para, gorąca woda i inne) nie jest objęty tym benchmarkiem produktowym i może uzasadniać przydział nieodpłatnych praw do emisji, niezależnie od tego czy ciepło jest eksportowane do konsumentów objętych lub nieobjętych ETS. Jednak, gdy ciepło jest eksportowane do konsumenta podlegającego ETS, konsument otrzyma przydział nieodpłatnych praw do emisji tylko w przypadku, gdy benchmark cieplny miał zastosowanie (nieodpłatna alokacja praw do emisji z tytułu ciepła jest już objęta tym benchmarkiem produktowym). W przypadku eksportu do konsumentów nie objętych ETS, eksporter ciepła otrzyma nieodpłatnie alokację praw do emisji i powinny być przewidziane jedna lub dwie subinstalacje w ramach benchmarku cieplnego. W celu zapoznania się z definicją mierzalnego ciepła należy przejrzeć CIMs, natomiast wytyczne dotyczące Przepływów Ciepła między granicami systemów są opisane w dokumencie nr 6 z wytycznymi odnośnie przepływów ciepła.

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny bezpłatny przydział w odniesieniu do podinstalacji do produkcji sody kalcynowanej objętej benchmarkiem produktowym obliczany jest w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

- | | |
|----------|--|
| F_p : | Roczny wstępny przydział uprawnień dla podinstalacji produkującej sodę kalcynowaną, objętej benchmarkiem produktowym (wyrażony w EUA) . |
| BM_p : | Benchmark dla sody kalcynowanej (wyrażony w EUA / jednostka produktu). |
| HAL_p | Historyczny poziom aktywności, tj. mediana rocznej wielkości produkcji w okresie odniesienia, określona i zweryfikowana w procesie zbierania danych (wyrażony w jednostkach produktowych). |

42 Spray dried powder

Product benchmark

0.076 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of powder produced

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Spray-dried powder for the production of dry-pressed wall and floor tiles.”

In this context, dry-pressed wall and floor tiles (Prodcom code 2007 is 26.30.10) are understood as thin slabs made from clay and/ or other inorganic raw materials, generally used as coverings for floor and walls, glazed or unglazed.

There are no codified standards for this intermediate product.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of spray-dried powder are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen). *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing spray dried powder is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing spray dried powder (expressed in EUAs).

BM_p : Benchmark for spray dried powder (expressed in EUAs / unit of product).

HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

43 S-PVC

Product benchmark

0.085 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of S-PVC (saleable product, 100% purity)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Polyvinyl chloride; not mixed with any other substances consisting of PVC particles with a mean size between 50 and 200 µm.”

The table below shows the relevant product according to definition in PRODCOM 2007 statistics. This PRODCOM product also covers E-PVC.

PRODCOM code	Description
24.16.30.10	Polyvinyl chloride, not mixed with any other substances, in primary forms.

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of S-PVC are included except the production of VCM.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or

two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing S-PVC is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing S-PVC (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for S-PVC (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

44 Steam cracking (high value chemicals)

Product benchmark

0.702 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of acetylene, ethylene, propylene, butadiene, benzene and hydrogen

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Mix of high value chemicals (HVC) expressed as total mass of acetylene, ethylene, propylene, butadiene, benzene and hydrogen excluding HVC from supplemental feed (hydrogen, ethylene, other HVC) with an ethylene content in the total product mix of at least 30 mass-percent and a content of HVC, fuel gas, butenes and liquid hydrocarbons of together at least 50 mass-percent of the total product mix.”

In other words, following chemicals can be part of the mix of high value chemicals (HVC):

- Acetylene
- Ethylene
- Propylene
- Butadiene
- Benzene
- Hydrogen (chemical grade hydrogen, that is separate from CH₄)

A product mix of these chemicals only matches the definition of this product benchmark if two conditions are fulfilled:

1. The ethylene content is at least 30 mass - percent of the total product mix⁴⁴ *and*
2. The product mix has a content of HVC, fuel gas, butenes and liquid hydrocarbons of together at least 50 mass - percent of the total product mix.

The benchmark excludes HVC from supplemental feed (hydrogen, ethylene, other HVC) that receive allocation on specific emission factors (see calculation of the preliminary allocation below).

⁴⁴ This does not refer to the total HVC.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the steam cracking (HVC) product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of high value chemicals (HVC) as purified product or intermediate product with concentrated content of the respective HVC in the lowest tradable form (raw C4, unhydrogenated pygas) are included except C4 extraction (butadiene plant), C4-hydrogenation, hydrotreating of pyrolysis gasoline & aromatics extraction and logistics/storage for daily operation. For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered. “

All processes directly or indirectly linked to the production of the following products are included:

- High value chemicals as purified product
- Intermediate product with concentrated content of the respective HVC in the lowest tradable form (raw C4, unhydrogenated pygas)

Included in the benchmarking are all equipments, which are necessary to produce the HVC as purified product or intermediate product with concentrated content of the respective HVC in the lowest tradable form (raw C4, unhydrogenated pygas), in particular:

- Acetylene hydrogenation or if installed, acetylene extraction
- Ethylene splitter
- Propylene splitter
- Hydrogen (pressure swing adsorption)
- Cooling water tower & cooling pumps
- Continuous gas to cracker flare is included. Flaring is considered as a safety device, only fuels needed to operate continuously the pilot flare will be taken into account in the CO₂ emissions of the site.
- Metathesis add-on units
- Cracking furnace
- Primary fractionator
- Quench

The following processes are excluded:

- C4 extraction (butadiene plant)
- C4-hydrogenation
- hydrotreating of pyrolysis gasoline & aromatics extraction
- logistics/storage for daily operation

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

Figure 9 gives a graphical representation of the covered processes.

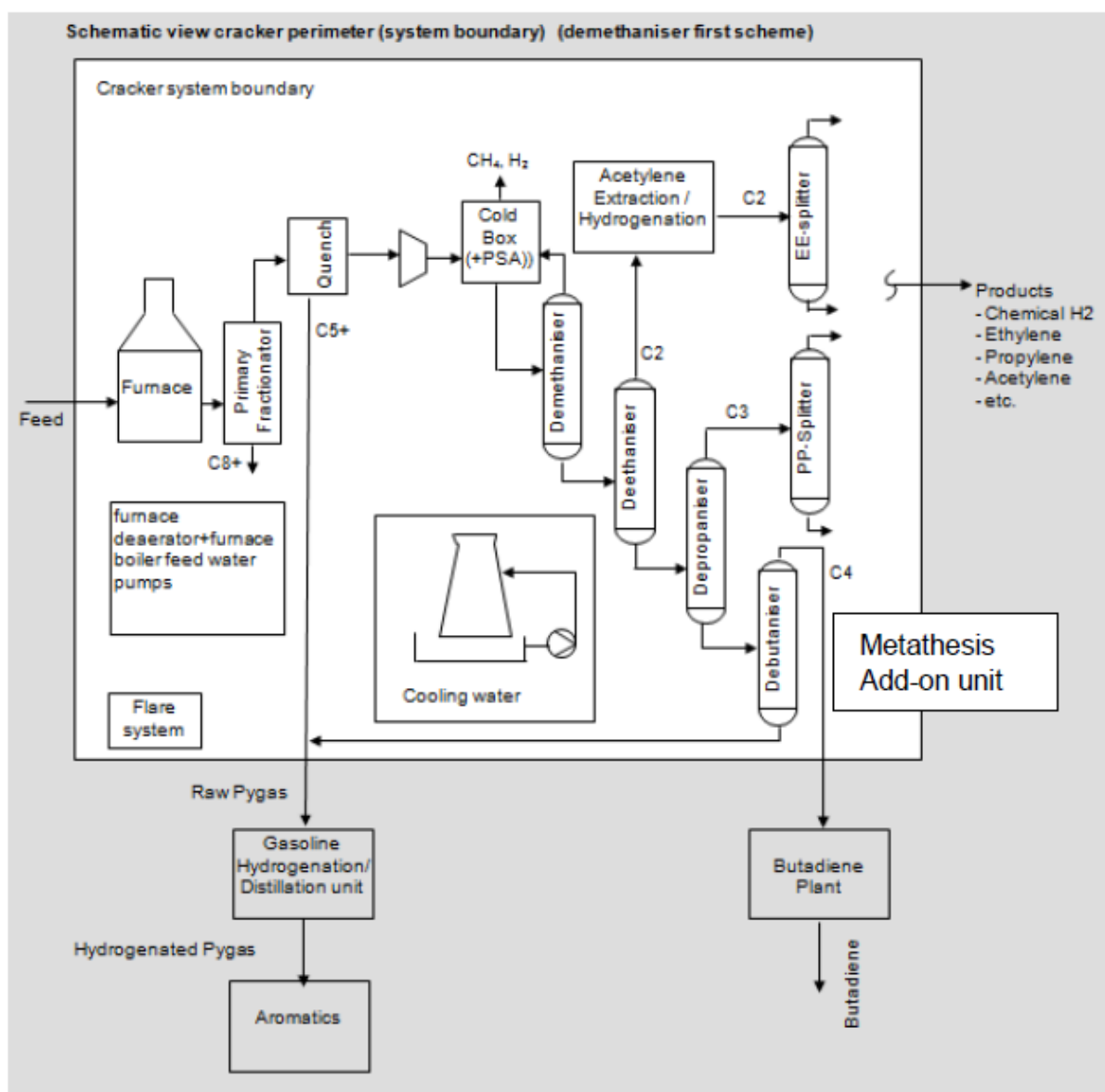


Figure 9. System boundaries of steam cracking benchmark (Rule book for Steam Cracking, 2010)

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of*

measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.

Preliminary allocation

The product benchmark for steam cracking is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions.

The steam cracking benchmark does not cover the products made from so-called supplemental feed (high value chemicals that are not produced in the main process) as well as the related emissions. HVC products from supplemental feed are however considered for free allocation using specific emission factors.

Considering the above, the preliminary allocation for steam cracking should be determined by using the following specific formula:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{Indirect} + \dots + 1.78 \cdot MEDIAN(HSF_{H,k}) + 0.24 \cdot MEDIAN(HSF_{E,k}) + 0.16 \cdot MEDIAN(HSF_{O,k})} \cdot BM_{SteamCracking} \cdot MEDIAN(HAL_{HVC,total,k} - HSF_{H,k} - HSF_{E,k} - HSF_{O,k}) + \dots$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation performing the process of steam cracking (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for steam cracking (expressed in EUAs / unit of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of steam cracking over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the steam cracking process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing HVC. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

- $Net\ Heat\ Import$: Net import of measurable heat from both ETS installations and non-ETS entities over the baseline

period by a sub-installation performing the process of steam cracking, expressed in TJ.

$Em_{indirect}$: Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of steam cracking over the baseline period. Irrespective of where and how the electricity is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{indirect} = Elec.use \cdot 0.465$$

With;

$Elec.use$: Total electricity consumption within the system boundaries of steam cracking over the baseline period, expressed in MWh.

$HAL_{HVC,total,k}$ historical activity level for total high value chemicals production in year k of the baseline period expressed in tonnes of HVC.

$HSF_{H,k}$ historical production of hydrogen from supplemental feed in year k of the baseline period expressed in tonnes of hydrogen

$HSF_{E,k}$ historical production of ethylene from supplemental feed in year k of the baseline period expressed in tons of ethylene

$HSF_{O,k}$ historical production of other high value chemicals from supplemental feed in year k of the baseline period expressed in tonnes of HVC. In this context, other high value chemicals are understood as the sum of acetylene, propylene, butadiene and benzene.

45 Styrene

Product benchmark

0.527 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of styrene (saleable product)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Styrene monomer (vinyl benzene, CAS number: 100-42-5)”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
24.14.12.50	Styrene

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the styrene product benchmark as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of

- styrene as well as*
- the intermediate product ethylbenzene (with the amount used as feed for the styrene production)*

are included.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered.”

Installation boundaries include ethylbenzene and styrene production and all related equipment needed to produce these materials, such as raw material purification, product purification, waste water and waste gas treatment facilities, loading facilities and other

directly related areas normally included in the plant production area including cooling water facilities, instrument air supply and nitrogen supply. Energy for these services is taken into account, whether supplied directly by the styrene producer or purchased from an on-site supplier.

In general, styrene monomer (SM) can be produced via two process routes: via dehydrogenation (conventional) and via the Propylene Oxide – Styrene Monomer (PO-SM) route. In the PO-SM route, a split of emissions is needed between SM related sections (included in product benchmark), PO related sections (excluded from product benchmark) and a section related to both PO and SM, “the oxidation section”. The product benchmark covers 50% of the energy consumption of the oxidation section (a large EB recycle stream is included), 100% of the energy consumption related to the SM sections (including EB recovery, MBA distillation, hydrogenation and dehydration) and 0% of the energy consumption related to the PO section (including epoxidation, propylene distillation and PO purification).

For installations producing both propylene oxide and styrene monomer, the facilities exclusively dedicated to propylene and propylene oxide unit operations are excluded from this product benchmark.

Shared facilities such as for waste treatment are covered by the styrene benchmark insofar deemed appropriate. For instance if a waste water facility treats 30% waste water from styrene production and 70% waste water from other facilities on the same site, then 30% of the direct emissions for the waste water facility are covered by styrene production.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries refers to the total electricity consumption which is exchangeable with heat, considering heat pumps used in the distillation section. These emissions are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc.) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for styrene is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on

direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_p = \frac{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport}}{Em_{direct} + Em_{NetHeatImport} + Em_{indirect}} \cdot BM_p \cdot HAL_p$$

With:

- F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing styrene (expressed in EUAs).
- BM_p : Benchmark for styrene (expressed in EUAs / unit of product).
- HAL_p : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of styrene over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the styrene production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{NetHeatImport}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing styrene. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{NetHeatImport} = Net\ Heat\ Import \cdot 62.3$$

With;

- $Net\ Heat\ Import$: Net import of measurable heat from both other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing styrene, expressed in TJ.
- $Em_{indirect}$: Indirect emissions from exchangeable electricity consumption within the system boundaries of the production of styrene over the baseline period. These emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{indirect} = Elec.\ use \cdot 0.465$$

With;

- $Elec.\ use$: Exchangeable electricity consumption of heat pumps in the distillation section within the system boundaries of the production of styrene over the baseline period, expressed in MWh.

46 Masa celulozowa siarczynowa, masa termomechaniczna i mechaniczna⁴⁵

Benchmark wyrobu

0,02 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Wielkość produkcji instalacji jest wyrażona w tonach powietrznie suchego wyrobu nadającego się do sprzedaży mierzona na końcu procesu produkcyjnego. W przypadku produkcji masy włóknistej, wielkość produkcji jest definiowana jako całkowita ilość masy włóknistej wytworzonej na własne potrzeby oraz na sprzedaż. Tona powietrznie suchej masy włóknistej oznacza zawartość suchej substancji 90%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Masę wytwarzaną w specjalnym procesie roztwarzania, tzn. gotowania zrębków drzewnych w warunkach ciśnieniowych w obecności siarczynowego roztworu warzelnego, mierzoną w tonach powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży. Masa celulozowa siarczynowa może być bielona lub niebielona.

Rodzaje mas mechanicznych: TMP (masa termomechaniczna) i ścier drzewny mierzone w ADt wyrobu nadającego się do sprzedaży. Masa mechaniczna może być bielona lub niebielona.

Grupa ta nie obejmuje mniejszych podgrup: masy półchemicznej, CTMP – masy chemotermomechanicznej oraz masy do przerobu chemicznego.”

Ten benchmark odnosi się do następujących rodzajów mas włóknistych:

- bielonej lub niebielonej masy celulozowej wytwarzanej w siarczynowym procesie roztwarzania
- bielonych lub niebielonych mas mechanicznych: termomechanicznej (TMP) i ścieru drzewnego

Z powyższego benchmarku wyłączone są następujące podgrupy mas włóknistych:

- masa półchemiczna
- masa chemotermomechaniczna

⁴⁵ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

- masa celulozowa do przerobu chemicznego.

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.11.13.13	Niebielona masa celulozowa z drewna iglastego, siarczynowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.13.15	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna iglastego, siarczynowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.13.53	Niebielona masa celulozowa z drewna liściastego, siarczynowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)
21.11.13.55	Półbielona lub bielona masa celulozowa z drewna liściastego, siarczynowa (z wyłączeniem masy do przerobu chemicznego)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4704 11 – masa celulozowa siarczynowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna iglastego	17.11.13.00
4704 19 – masa celulozowa siarczynowa, inna niż do przerobu chemicznego, niebielona, z drewna liściastego	17.11.13.00
4704 21 – masa celulozowa siarczynowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna iglastego	17.11.13.00
4704 29 - masa celulozowa siarczynowa, inna niż do przerobu chemicznego, półbielona lub bielona, z drewna liściastego	17.11.13.00
4701 00 10 – masa termomechaniczna z drewna	17.11.14.00
4701 00 90 – pozostała masa mechaniczna z drewna	17.11.14.00

Podinstalacja wytwarzająca masę włóknistą może przekazywać ciepło do innej podinstalacji. Jest to typowe w przypadku zintegrowanych zakładów wytwarzających masy włókniste i papier. Zawsze, kiedy ma to miejsce, poziom historycznej aktywności odnoszącej się do wyrobu powinien uwzględniać wyłącznie masę kierowaną na rynek i nieprzetwarzaną na papier w tej samej lub innych technicznie połączonych instalacjach.⁴⁶

⁴⁶ Jeżeli instalacja obejmuje podinstalacje do wytwarzania mas włóknistych (siarczanowych krótkowłóknistych, siarczanowych długowłóknistych, termomechanicznych lub mechanicznych, siarczynowych lub innych nieobjętych benchmarkiem wyrobu) eksportujące mierzalne ilości ciepła do innych technicznie połączonych podinstalacji, wstępna łączna ilość bezpłatnych uprawnień do emisji powinna,

Przykład: jeżeli celulozownia wytwarza 100 ton masy, a tylko 1 ADt jest sprzedawana na rynku, to tylko 1 ADt może się ubiegać o przydział bezpłatnych uprawnień w ramach tego benchmarku.

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy stanowiące część procesu wytwarzania masy włóknistej (w szczególności:

- celulozownię,*
- kocioł regeneracyjny,*
- sekcję suszenia masy celulozowej,*
- piec do wypalania wapna,*
- połączone z nią jednostki przekształcające energię (kocioł/CHP).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- tarcie drewna,*
- obróbka drewna,*
- produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- dezodoryzacja gazów złownych,*
- ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

bez szkody dla wstępnie przydzielonej rocznej liczby uprawnień bezpłatnych innym podinstalacjom tej instalacji, uwzględniać tylko liczbę bezpłatnych uprawnień przydzielonych wstępnie na rok dla masy przeznaczonej do sprzedaży, a nie przetwarzanej w tej samej lub innych połączonych technicznie instalacjach. (Decyzja Komisji określająca dla całej Unii przejściowe zasady zharmonizowanego przydziału uprawnień do emisji zgodnie z Artykułem 10a Dyrektywy 2003/87/KE) Art. 10(7))

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej masę celulozową siarczynową, termomechaniczną i mechaniczną oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej masę celulozową siarczynową, termomechaniczną i mechaniczną (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla masy celulozowej siarczynowej, termomechanicznej i mechanicznej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

47 Synthesis gas

Product benchmark

0.242 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of synthesis gas referred to 47% hydrogen as net saleable production

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Mixtures of hydrogen and carbon monoxide having a hydrogen content <60% mole fraction of total contained hydrogen plus carbon monoxide based on the aggregation of all hydrogen- and carbon-monoxide-containing product streams exported from the sub-installation concerned referred to 47 volume-percent hydrogen.”

Other mixtures of hydrogen and carbon monoxide (i.e. mixture having a hydrogen content $\geq 60\%$ mole fraction of the total amount of hydrogen plus carbon monoxide) are not covered by the product benchmark for synthesis gas, but by the product benchmark for hydrogen.

For the calculation of the historical activity levels, the hydrogen content needs to be at least 38.37% (mole fraction of the total amount of hydrogen plus carbon monoxide). For synthesis gases with lower hydrogen contents, the synthesis gas benchmark cannot be applied.

The production of synthesis gas belongs to NACE code 20.11 and the PRODCOM number of hydrogen is 24.11.11.50. There is no single PRODCOM number for carbon monoxide (24.11.12.90 is inorganic oxygen compounds of non metals) or synthesis gas.

Definition and explanation of processes and emissions covered

In their Annex I, point 2, referring to the 'definition of product benchmarks and system boundaries with consideration of exchangeability of fuel and electricity', the CIMs define the system boundaries of the synthesis gas product benchmark as follows:

“All relevant process elements directly or indirectly linked to the production of syngas and the separation of hydrogen and carbon monoxide are included. These elements lie between:

- a) The point(s) of entry of hydrocarbon feedstock(s) and, if separate, fuel(s)*

- b) The points of exit of all product streams containing hydrogen and/or carbon monoxide
- c) The point(s) of entry or exit of import or export heat.

For the determination of indirect emissions, the total electricity consumption within the system boundaries shall be considered."

The system boundaries are visualised in Figure 10. In line with the above definition, following production steps should in particular be regarded as being within the system boundaries:

- Chemical conditioning of feed
- H₂/CO generation with associated combustion air fans
- Water-gas shift (if present)
- Separation & purification functions as present: cryogenic (including liquid CO recycle duty); adsorption; absorption; membrane
- Related cooling and process water pumping duty.

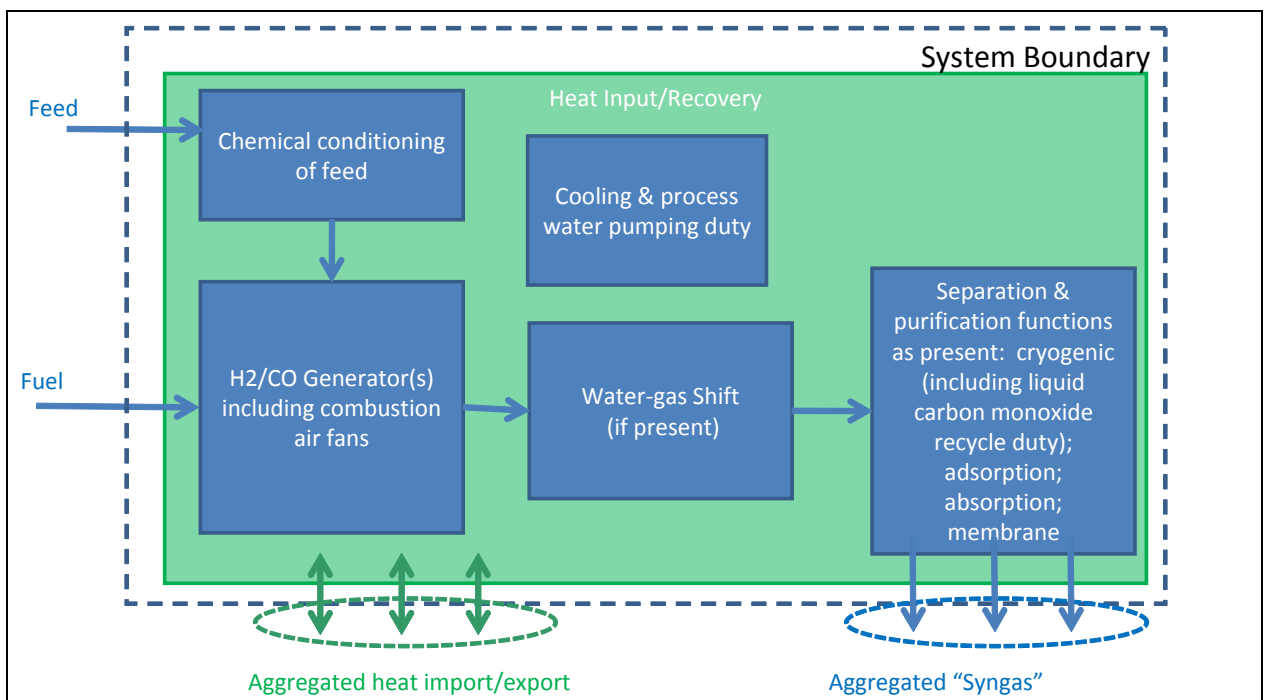


Figure 10. System boundaries of the synthesis gas product benchmark (Sector Rule book for hydrogen and syngas, 2010)

Indirect emissions from electricity consumption are not eligible for free allocation but are used in the calculation of free allocation (see below).

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported

to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The product benchmark for synthesis gas is based on total emissions since energy produced from fuels is exchangeable for energy from electricity. Allocation should however be based on direct emissions only. In order to achieve consistency between the benchmarks and the allocation, the preliminary allocation is calculated using a ratio of direct and total emissions:

$$F_{\text{Syngas}} = \frac{Em_{\text{direct}} + Em_{\text{NetHeatImport}}}{Em_{\text{direct}} + Em_{\text{NetHeatImport}} + Em_{\text{indirect}}} \cdot BM_{\text{Syngas}} \cdot HAL_{\text{Syngas}}$$

With:

- F_{Syngas} : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing synthesis gas (expressed in EUAs).
- BM_{Syngas} : Benchmark for synthesis gas (expressed in EUAs / unit of product).
- Em_{direct} : Direct emissions within the system boundaries of the production of synthesis gas over the baseline period. The direct emissions further include the emissions due to the production of heat within the same ETS installation, that is consumed within the system boundaries of the synthesis gas production process. Direct emissions should (by definition) exclude any emissions from electricity generation or net heat export/import from other ETS installations or non-ETS entities.
- $Em_{\text{NetHeatImport}}$: Emissions from any net measurable heat import from other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing synthesis gas. Irrespective of where and how the heat is produced, these emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{\text{NetHeatImport}} = \text{Net Heat Import} \cdot 62.3$$

With;

- Net Heat Import : Net import of measurable heat from both other ETS installations and non-ETS entities over the baseline period by a sub-installation producing synthesis gas, expressed in TJ.
- Em_{indirect} : Indirect emissions from electricity consumption within the system boundaries of the production of synthesis gas over the baseline period. These emissions expressed in tonne CO₂ are calculated as follows:

$$Em_{Indirect} = Elec.use \cdot 0.465$$

With;

Elec.use : Total electricity consumption within the system boundaries of the production of synthesis gas over the baseline period, expressed in MWh.

HAL_{Syngas} : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product) (see below).

Determination of historical activity level

In order to ensure a level playing field for the production of synthesis gas in refineries and chemical plants, the free allocation of emission allowances for synthesis production has been brought in line with the CWT approach for refineries by referring to a defined volumetric concentration of hydrogen. The historical activity level to be used in the determination of free allocation should be determined as follows:

$$HAL_{Syngas} = MEDIAN \left(HAL_{H_2+CO,k} \cdot \left(1 - \frac{0.47 - VF_{H_2,k}}{0.0863} \right) \cdot 0.0007047 \right)$$

With:

HAL_{Syngas} : historical activity level for synthesis gas production referred to 47% hydrogen

HAL_{H₂+CO,k} : historical activity level for synthesis gas production referred to historical hydrogen content expressed in norm cubic meters per year referring to 0°C and 101.325 kPa in year k of the baseline period

VF_{H₂,k} : historical production volume fraction of pure hydrogen in year k of the baseline period

48 Makulaturowa tektura na warstwy płaskie tektury falistej (testliner) i papier na warstwę pofalowaną (fluting)⁴⁷

Benchmark wyrobu

0,248 uprawnień/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży

Tona powietrznie suchego papieru oznacza papier o zawartości wilgoci 6%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Testliner i fluting jako wyroby nadające się do sprzedaży mierzone w ADt:

- 1. Testliner stanowi grupę tektur, które spełniają określone wymagania stawiane przez producentów opakowań, aby zakwalifikować je jako przydatne na warstwy zewnętrzne tektury falistej, z której są wytwarzane pudła transportowe. Testliner produkowany jest głównie z włókien wtórnych.*
- 2. Fluting stanowi wewnętrzne warstwy tektury falistej, z której wytwarzane są pudła transportowe, sklejane z warstwami płaskimi (testliner/kraftliner) po obydwu stronach. Fluting jest papierem wytwarzanym głównie z włókien wtórnych lecz ta grupa obejmuje także papiery wytwarzane z mas celulozowych i półchemicznych.”*

Kraftliner nie jest objęty tym benchmarkiem wyrobu.

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM 2007	Opis
21.12.24.00	Niepowlekany papier na falę, w zwojach lub arkuszach

⁴⁷ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

21.12.25.20	Niepowlekany testliner (tektura makulaturowana warstwy płaskie tektury falistej), o gramaturze $\leq 150 \text{ g/m}^2$, w zwojach lub arkuszach
21.12.25.40	Niepowlekany testliner (tektura makulaturowa na warstwy płaskie) o gramaturze $> 150 \text{ g/m}^2$, w zwojach lub arkuszach

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4805 24 – testliner (makulaturowa tektura na warstwy płaskie) o gramaturze 150 g/m^2 lub mniejszej	17.12.35.20
4805 25 – testliner o gramaturze powyżej 150 g/m^2	17.12.35.40
4805 1 – fluting	17.12.33.00; 17.12.34.00

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturyczna i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złownych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja*

mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMS, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej testliner i fluting oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej testliner/fluting (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla testlinera/flutingu (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca testliner/fluting może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej testliner/fluting.

49 Bibułka higieniczna⁴⁸

Benchmark wyrobu

0,334 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży w postaci zwoju macierzystego.

Tona powietrznie suchego papieru oznacza papier o zawartości wilgoci 6%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Bibułka higieniczna w postaci nadającego się do sprzedaży zwoju macierzystego obejmuje szeroki zakres bibulek i innych papierów higienicznych do stosowania w gospodarstwie domowym, obiektach handlowych i przemysłowych, takich jak:

- *papier toaletowy i chusteczki kosmetyczne,*
- *ręczniki kuchenne,*
- *ręczniki*
- *czyściwa przemysłowe,*
- *wytwarzanie pieluszek dla niemowląt,*
- *ręczniki sanitarne itp.*

TAD – bibułki suszone przedmuchowo nie wchodzi w zakres tej grupy.”

Nie wszystkie stadia procesu wytwarzania wchodzą w zakres produkcji każdego wyrobu (patrz poniższe definicje i omówienie procesów). Przeliczanie masy zwoju macierzystego na gotowe wyroby nie wchodzi w zakres niniejszego benchmarku.

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM	Opis
-------------	------

⁴⁸ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

2007	
21.12.21.30	Wata celulozowa do użytku domowego i celów sanitarnych, w zwoikach o szerokości >36 cm lub w arkuszach prostokątnych (w tym kwadratowych) o długości przynajmniej jednego boku >36 cm e stanie niezłożonym
21.12.21.55	Papier krepowany i wstęgi z włókien celulozowych do celów gospodarstwa domowego/sanitarnych, w zwoikach o szerokości >36 cm, arkusze prostokątne o długości min. jednego boku >36 cm w stanie niezłożonym, o gramaturze jednej warstwy $\leq 25 \text{ g/m}^2$
21.12.21.57	Papier krepowany i wstęgi z włókien celulozowych do celów gospodarstwa domowego/sanitarnych, w zwoikach o szerokości >36 cm, arkusze prostokątne o długości min. jednego boku >36 cm w stanie niezłożonym, o gramaturze jednej warstwy $> 25 \text{ g/m}^2$
21.12.21.90	Papier wyjściowy do celów gospodarstwa domowego, pozostały
21.22.11.10	Papier toaletowy
21.22.11.33	Chusteczki higieniczne i kosmetyczne z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych
21.22.11.35	Ręczniki papierowe z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych
21.22.11.50	Obrusy i serwetki papierowe z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych
21.22.12.10	Ręczniki sanitarne, tampony i podobne wyroby z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych
21.22.12.30	Serwetki i pieluszki dla niemowląt oraz podobne wyroby z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych z wyłączeniem papieru toaletowego, ręczników sanitarnych, tamponów i podobnych wyrobów
21.22.12.50	Wyroby odzieżowe i akcesoria z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych (z wyjątkiem chusteczki higieniczne, nakrycia głowy)
21.22.12.90	Wyroby z papieru do użytku domowego, sanitarnego, w szpitalach itp., gdzie indziej nie wymienione

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4803 00 10 – surowiec na papier toaletowy i chusteczki kosmetyczne, ręczniki, serwetki i podobne wyroby w rodzaju stosowanych w gospodarstwie domowym lub do celów sanitarnych, wata celulozowa i wstęgi z włókien celulozowych, krepowane lub nie, marszczone, tłoczone, perforowane, barwione powierzchniowo, zdobione na powierzchni lub drukowane, w zwojach lub arkuszach; wata celulozowa	17.12.20.30
4803 00 31 – o gramaturze nieprzekraczającej 25 g/m^2	17.12.20.50

4803 00 39 – o gramaturze powyżej 25 g/m ²	17.12.20.57
4803 00 90 – pozostałe	17.12.20.90
4818 – papier toaletowy i podobny, wata celulozowa lub wstęgi z włókien celulozowych w rodzaju stosowanych w gospodarstwie domowym lub do celów sanitarnych, w zwoikach o szerokości nieprzekraczającej 36 cm lub wycięte do odpowiednich wymiarów lub kształtów; chusteczki higieniczne, kosmetyczne, ręczniki, obrusy, serwetki, pieluszki dla niemowląt, tampony, podkłady i podobne wyroby do celów domowych, sanitarnych i szpitalnych, wyroby odzieżowe i akcesoria z masy papierniczej, papieru, waty celulozowej lub wstęg z włókien celulozowych	17.22.11.20; 17.22.11.40; 17.22.11.60; 17.22.11.80; 17.22.12.20; 17.22.12.30; 17.22.12.50; 17.22.12.90

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturzysta i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złownych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja*

mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMs, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej bibułkę higieniczną oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej bibułkę higieniczną (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla bibułki higienicznej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca bibułkę higieniczną może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej bibułkę higieniczną.

50 Tektura niepowlekana⁴⁹

Benchmark wyrobu

0,237 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży.

Tona powietrznie suchego papieru oznacza papier o zawartości wilgoci 6%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Ten benchmark odnosi się do szerokiej gamy wyrobów niepowlekanych (mierzonych w ADT jako produkcja netto nadająca się do sprzedaży), które mogą być jedno lub wielowarstwowe.

- Tektura niepowlekana jest używana głównie do celów opakowaniowych, dla których najważniejszą właściwością jest wytrzymałość i sztywność, a handlowe aspekty jako nośnika informacji mają drugorzędne znaczenie.*
- Tektura jest wytwarzana z włókien pierwotnych lub wtórnych, ma dobrą podatność na zginanie, sztywność podatność na nacinanie.*
- Stosowana jest głównie do produkcji opakowań dóbr konsumpcyjnych, takich jak mrożona żywność, kosmetyki oraz opakowań do cieczy; znana także pod nazwą tektury litej, tektury na pudełka składane, tektury pudełkowej, tektury opakowaniowej lub tulejowej.”*

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM	Opis
21.12.23.35	Niepowlekane papier i tektura siarczanowe o gramaturze 150-225 g/m ² (z wyłączeniem kraftlinera, papieru workowego, do

⁴⁹ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

	pisania, drukowania lub innych celów graficznych, kart do dziurkowania i taśmy papierowej)
21.12.23.37	Niepowlekane papier i tektura siarczanowe o gramaturze >225 g/m ² , z wyłączeniem kraftlinera, siarczanowego papieru workowego, papieru do pisania, drukowania i innych celów graficznych, podłoża na karty dziurkowane, kart dziurkowanych i taśmy papierowej
21.12.30.65	Pozostałe papier tektura, w zwojach lub arkuszach o gramaturze >150 g/m ² i <225 g/m ² (z wyłączeniem wyrobów o kodzie CN 4802, flutingu, testlinera, siarczynowego papieru pakowego, papieru i tektury filtracyjnych lub spilśnionych)

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4804 – pozostałe siarczanowe papiery i tektury gramaturze powyżej 150 g/m ² i poniżej 225 g/m ²	17.12.31.00; 17.12.32.00; 17.12.51.00; 17.12.59.00
4804 5 – pozostałe siarczanowe papiery i tektury o gramaturze powyżej 225 g/m ² , niebielone	17.12.42.80
4805 92 – o gramaturze powyżej 150 g/m ² lecz niższej niż 225 g/m ²	17.12.42.60
4805 93 – o gramaturze powyżej 225 g/m ² , z włókien wtórnych	17.12.42.80

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturnicza i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złośliwych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMS, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepłą przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej tekturę niepowlekaną oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej tekturę niepowlekaną (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla tektury niepowlekananej (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca tekturę niepowlekaną może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej tekturę niepowlekaną.

51 Niepowlekany papier wysokogatunkowy⁵⁰

Benchmark wyrobu

0,318 uprawnienia/tonę

Narażenie na wyciek węgla zgodnie z Decyzją Komisji 2010/2/UE na lata 2013 i 2014

Narażony

Jednostka produkcji

Tona powietrznie suchego wyrobu (ADt) nadającego się do sprzedaży.

Tona powietrznie suchego papieru oznacza papier o zawartości wilgoci 6%.

Definicja i omówienie przedmiotowych wyrobów

Zgodnie z CIMs benchmark tego wyrobu obejmuje:

„Niepowlekany papier zarówno drzewny jak i bezdrzewny mierzony w ADt jako wyrób nadający się do sprzedaży:

- 1. Niepowlekane papiery bezdrzewne nadające się do drukowania lub innych celów graficznych wykonane z rozmaitych mieszanek włókien głównie pierwotnych, o zmiennej zawartości wypełniaczy mineralnych i szeregu procesów wykończeniowych. Ten rodzaj obejmuje większość papierów biurowych, takich jak formularze, papiery do kopiowania, do drukarek komputerowych, papeteryjne i na księgi handlowe.*
- 2. Niepowlekane papiery drzewne obejmują grupę specjalnych papierów wykonanych z masy mechanicznej, stosowane do celów opakowaniowych i graficznych/czasopism ilustrowanych.”*

Poniższe tabele zawierają odpowiednie wyroby zgodnie z definicjami używanymi w statystyce PRODCOM 2007, PRODCOM 2008 oraz według Nomenklatury Scalonej (CN). Kody te obejmują także długowłóknistą masę siarczanową (patrz rozdział 27).

Te klasyfikacje mogą być przydatne do identyfikacji i definiowania wyrobów. Ogólna wytyczna mówi, że do identyfikacji wyrobów nigdy nie należy opierać się wyłącznie na klasyfikacjach stosowanych w statystyce.

Kod PRODCOM	Opis
21.12.14.70	Papier i tektura do celów graficznych, zawartość włókien mechanicznych >10%
21.12.12.00	Papier i tektura czerpane w zwojach lub arkuszach (z wyłączeniem papieru gazetowego)

⁵⁰ Tłumaczenie dostarczone przez Stowarzyszenie Papierników Polskich.

21.12.13.10	Niepowlekane papier i tektura w zwojach lub arkuszach; używane jako podłoże na papier lub tekturę foto-, ciepło- lub elektroczułe
21.12.13.55	Niepowlekane podłoże do tapet, w zwojach lub arkuszach, zawierające $\leq 10\%$ masowych włókien otrzymanych w procesie mechanicznym
21.12.13.59	Niepowlekane podłoże do tapet, w zwojach lub arkuszach, zawierające $> 10\%$ masowych włókien otrzymanych w procesie mechanicznym
21.12.14.10	Papier i tektura do celów graficznych, zawartość włókien mechanicznych $\leq 10\%$ masowych, gramatura $< 40 \text{ g/m}^2$
21.12.14.35	Papier i tektura do celów graficznych, zawartość włókien mechanicznych $\leq 10\%$ masowych, gramatura $\geq 40 \text{ g/m}^2$ lecz $\leq 150 \text{ g/m}^2$, w zwojach
21.12.14.39	Papier i tektura do celów graficznych, zawartość włókien mechanicznych $\leq 10\%$ masowych, gramatura $\geq 40 \text{ g/m}^2$ lecz $\leq 150 \text{ g/m}^2$, w arkuszach
21.12.14.50	Papier i tektura do celów graficznych; zawartość włókien mechanicznych $\leq 10\%$ masowych, gramatura $> 150 \text{ g/m}^2$

Mogą być objęte kodem CN/kodem handlowym	Mogą być objęte kodem PRODCOM 2008
4802 – niepowlekane papier i tektura w rodzaju stosowanych do pisania, drukowania lub innych celów graficznych oraz nieperforowane karty i taśmy do dziurkowania w zwojach lub arkuszach prostokątnych (w tym kwadratowych), o dowolnych wymiarach, inne niż papiery o kodzie 4801 lub 4803; papier i tektura czerpane:	
4802 61 15 – pozostałe papier i tektura, w których powyżej 10% masowych stanowią włókna uzyskane w procesie mechanicznym lub chemomechanicznym: w zwojach, o gramaturze poniżej 72 g/m^2 , i w których ponad 50% masowych składu włóknistego stanowią włókna uzyskane w procesie mechanicznym	17.12.14.70
4802 61 80 – pozostałe papier i tektura, w których powyżej 10% masowych stanowią włókna uzyskane w procesie mechanicznym lub chemomechanicznym: w zwojach, pozostałe	17.12.14.70
4802 62 00 – pozostałe papier i tektura, w których powyżej 10% masowych stanowią włókna uzyskane w procesie mechanicznym lub chemomechanicznym: w arkuszach o długości jednego boku nieprzekraczającej 435 mm, a drugiego boku nieprzekraczającej 297 mm, w stanie niezłożonym	17.12.14.70
4802 69 00 – pozostałe papier i tektura, w których powyżej 10% masowych stanowią włókna uzyskane w procesie	17.12.14.70

mechanicznym lub chemomechanicznym: pozostałe	
4802 20 00 – papier i tektura w rodzaju używanych jako podłoże na papier lub tekturę światło-, ciepło- i elektroczułe	17.12.13.00
4802 54 – pozostałe papier i tektura, niezawierające włókien otrzymanych w procesie mechanicznym lub chemomechanicznym lub zawierające nie więcej niż 10% masowych takich włókien o gramaturze poniżej 40 g/m ²	17.12.14.10
4802 55 – o gramaturze powyżej 40 g/m ² , ale nieprzekraczającej 150 g/m ² , w zwojach	17.12.14.35
4802 56 – o gramaturze powyżej 40 g/m ² , ale nieprzekraczającej 150 g/m ² , w arkuszach o długości jednego boku nieprzekraczającej 435 mm, a drugiego boku nieprzekraczającej 297 mm, w stanie niezłożonym	17.12.14.39
4802 57 – pozostałe, o gramaturze powyżej 40 g/m ² , ale nieprzekraczającej 150 g/m ²	17.12.14.39
4802 58 – o gramaturze powyżej 150 g/m ²	17.12.14.50

Definicja i omówienie procesów i wliczonych emisji

CIMs definiują granice układu w następujący sposób:

„Zawierają wszystkie procesy, które są częścią procesu produkcji papieru (w szczególności

- *maszyna papiernicza lub tekturnicza i*
- *połączone z nią jednostki przekształcania energii (kocioł/CHP) i*
- *zużycie paliwa bezpośrednio w procesie).*

Inne działania na terenie, które nie są częścią tego procesu takie, jak

- *tarcie drewna,*
- *obróbka drewna,*
- *produkcja chemikaliów na sprzedaż,*
- *obróbka odpadów (traktowanie odpadów na miejscu zamiast na zewnątrz (suszenie, granulowanie, spalanie, składowanie na składowisku),*
- *produkcja PCC (strącanego węgla wapnia),*
- *dezodoryzacja gazów złośliwych,*
- *ogrzewanie okręgu*

nie są objęte.”

Emisje związane z produkcją zużywanej energii są wyłączone z granic układu.

Wysyłka (eksport) mierzalnego ciepła (para, gorąca woda itp.) nie jest objęta benchmarkiem tego wyrobu i może mieć prawo do ubiegania się o bezpłatne uprawnienia, bez względu na to, czy wysyłane jest do uczestnika systemu ETS, czy do użytkownika niebędącego w systemie. Jednakże, gdy ciepło jest wysyłane do konsumenta objętego ETS, to uzyska on bezpłatne uprawnienia tylko wtedy, gdy zastosowany jest benchmark dla

ciepła (uprawnienia dla ciepła są zwykle ujęte w benchmarku wyrobu). W przypadku eksportu ciepła do użytkownika niebędącego w systemie, eksporter otrzymuje przydział bezpłatnych uprawnień i powinien przewidzieć jedną lub dwie podinstalacje. *Definicja mierzalnego ciepła jest zawarta w CIMS, a wskazówki dotyczące tego zagadnienia obejmują wytyczne dla przepływu ciepła przez granice instalacji.*

Wstępny przydział uprawnień

Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej niepowlekany papier wysokogatunkowy oblicza się w następujący sposób:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

Gdzie:

F_p	wstępny roczny przydział uprawnień dla benchmarku wyrobu podinstalacji wytwarzającej niepowlekany papier wysokogatunkowy (wyrażony w EUAs)
BM_p	benchmark dla niepowlekanego papieru wysokogatunkowego (wyrażony w EUAs/jednostkę wyrobu)
HAL_p	historyczny poziom aktywności, tzn. wartość przeciętna (mediana) rocznej produkcji w okresie bazowym oznaczona i zweryfikowana w procesie gromadzenia danych bazowych (wyrażona w jednostkach wyrobu).

W zakładach zintegrowanych, które wytwarzają masy włókniste i papier podinstalacja produkująca niepowlekany papier wysokogatunkowy może wykorzystywać nadmiar ciepła z procesu produkcji masy włóknistej. Nie ma to wpływu na przydział uprawnień dla podinstalacji wytwarzającej niepowlekany papier wysokogatunkowy.

52 Vinyl chloride monomer (VCM)

Product benchmark

0.204 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of vinyl chloride (saleable product, 100% purity)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“Vinyl chloride (chloroethylene)”

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics.

PRODCOM code	Description
24.14.13.71	Vinyl chloride (chloroethylene)

PRODCOM codes can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on PRODCOM codes reported in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production steps

- *direct chlorination*
- *oxychlorination and*
- *EDC cracking to VCM*

are included.”

Direct chlorination refers to chlorination of ethylene. Oxychlorination refers to chlorination of ethylene with hydrogen chloride (HCl) and oxygen.

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The incineration of chlorinated hydrocarbons contained in the vent gases of EDC/VCM production is included in the benchmark.

The production of oxygen and compressed air used as raw materials in VCM manufacture are not excluded in the benchmark.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen. *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

In the production of VCM, hydrogen can be used to some extent as fuel substituting conventional fuels such as natural gas, thus reducing the direct emission of the combustion process. Considering the very high greenhouse gas intensity of hydrogen production, the VCM benchmark value accounts for the use of hydrogen as if it was natural gas. The free allocation to each installation is therefore corrected for the actual share of direct emission in the emission covered by the benchmark (direct emissions and virtual emissions for hydrogen production):⁵¹

$$F_{VCM} = \frac{Em_{direct}}{Em_{direct} + Em_{hydrogen}} BM_{VCM} \cdot HAL_{VCM}$$

with:

F_{VCM} :	the annual preliminary allocation for VCM (expressed in EUAs).
Em_{direct} :	historical direct emissions for production of VCM including emissions from net imported heat over the baseline period (expressed in t CO ₂ (e)).
$Em_{hydrogen}$:	historical virtual emissions from hydrogen combustion for VCM over the baseline period (historical hydrogen consumption for VCM production times 56.1 t CO ₂ /TJ) (expressed in t CO ₂ (e)).

⁵¹ "By way of derogation from Article 10(2)(a), the preliminary annual number of emission allowances allocated free of charge for a sub-installation relating to the production of vinyl chloride monomer (hereinafter "VCM") shall correspond to the value of the VCM benchmark multiplied by the historical activity level for VCM production expressed in tonnes and multiplied by the quotient of the direct emissions for the production of VCM including emissions from net imported heat over the baseline period referred to in Article 9(1) of this Decision, calculated in accordance with Article 14(2), expressed in tonnes of carbon dioxide equivalent and the sum of these direct emissions and the hydrogen-related emissions for the production of VCM over the baseline period referred to in Article 9(1) of this Decision expressed in tonnes of carbon dioxide equivalent calculated on the basis of the historical heat consumption stemming from hydrogen combustion expressed in terajoules (TJ) times 56.1 tonnes of carbon dioxide per TJ." (Commission Decision determining transitional Union-wide rules for the harmonized free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC) Art. 12)

BM_{VCM} : benchmark for VCM (expressed in EUA per ton of VCM).
 HAL_{VCM} : Historical activity level, i.e. the median annual production in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).

53 White cement clinker

Product benchmark

0.987 allowances/tonne

Carbon leakage exposure as determined by Commission Decision 2010/2/EU for the years 2013 and 2014

Exposed

Unit of production

Tonne of white cement clinker (as 100% clinker)

Definition and explanation of products covered

According to the CIMs this product benchmark covers:

“White cement clinker for use as main binding component in the formulation of materials such as joint fillers, ceramic tile adhesives, insulation, and anchorage mortars, industrial floor mortars, ready mixed plaster, repair mortars, and water-tight coatings with maximum average contents of 0.4 mass-% Fe_2O_3 , 0.003 mass-% Cr_2O_3 and 0.03 mass-% Mn_2O_3 .”

In other words, cement clinker needs to fulfil all of the following quantitative criteria regarding the content of certain substances:

1. content Fe_2O_3 of equal or lower than 0.4 mass-%
2. content Cr_2O_3 of equal or lower than 0.003 mass-%
3. content Mn_2O_3 of equal or lower than 0.03 mass-%

The three criteria are to be applied to individual batches (smallest unit of production) of clinker. Only amounts matching all these criteria can be regarded as "white cement clinker" and should be aggregated at an annual basis for all years of the relevant baseline period. If the application of the criteria is not possible at batch level, the assessment should be carried out at a higher level of aggregation, but at least for the total annual production.

Alternatively, the three quantitative criteria for the composition should be regarded as met if the clinker has a reflection (R_v) of at least 87% measured according to ISO 7724 (DIN 5033) using a BaSO_4 standard.

Furthermore, the definition of the white cement clinker benchmark refers to the use as main binding component for certain products. As the above list of application is comprehensive but not exhaustive and no quantitative thresholds are given, compliance with this criterion should simply be confirmed by the operator in the methodology report accompanying the data collection template.

To the extent the criteria for the composition and applications are not met the grey cement clinker benchmark should be applied.

The table below shows relevant products according to definitions in PRODCOM 2007 statistics. Note that this PRODCOM code also applies to grey cement clinker (see section 21).

PRODCOM code	Description
26.51.11.00	Cement clinker

These classifications can be useful in identifying and defining products. As a general guideline, the identification of the products should never solely rely on classifications in statistics.

Definition and explanation of processes and emissions covered

The CIMs define the system boundaries as follows:

“All processes directly or indirectly linked to the production of white cement clinker are included.”

Emissions related to the production of the consumed electricity are excluded from the system boundaries.

The export of measurable heat (steam, hot water, etc..) is not covered by this product benchmark and might be eligible for free allocation, regardless whether heat is exported to an ETS consumer or a consumers not covered by the ETS. However, when heat is exported to a consumer covered by the ETS, the consumer will get free allocation only in case a heat benchmark is applied (allocation for heat is already covered by the product benchmark). In case of export to non-ETS consumers, the heat exporter receives free allocation and one or two heat benchmark sub-installations should be foreseen). *See CIMs for a definition of measurable heat and Guidance Document 6 on Cross-Boundary Heat Flows for guidance on this topic.*

Preliminary allocation

The preliminary free allocation for a product benchmark sub-installation producing white cement clinker is calculated as follows:

$$F_p = BM_p \cdot HAL_p$$

With:

F_p : Annual preliminary allocation for a product benchmark sub-installation producing white cement clinker (expressed in EUAs).

BM_p : Benchmark for white cement clinker (expressed in EUAs / unit of product).

HAL_p Historical activity level, i.e. the median annual production, in the baseline period as determined and verified in the baseline data collection (expressed in units of product).