

◎ What is LCA (Life Cycle Assessment)?

- 롯데알미늄(주)은 매년 생산하는 제품에 대해 수명주기 평가(LCA) 를 수행합니다. LCA는 제품의 전체 수명주기(원료 추출 → 원료 생산 → 제품 생산 → 물류 → 사용 → 자원 소비 및 배출) 에서 발생하는 부정적인 환경 영향을 분석하여 제품의 환경 부하를 정량화하는 도구입니다. LCA를 사용하면 각 수명주기 단계 또는 전체 수명주기 동안 제품의 부정적인 환경 영향을 평가할 수 있습니다. 이를 바탕으로 환경 영향이 높은 물질 및 공정을 파악하고 개선하는 연구를 지속적으로 수행하고 있습니다.
- Life cycle assessment (LCA) is a tool for quantifying the environmental load of products by analyzing negative environmental impact imposed by resources consumption and discharge over the products' entire life cycle (raw material extraction → raw material production → product production → logistics → use → disposal). LCA enables evaluation of the negative environmental impact of a product in each life cycle stage or during the entire life cycle.

◎ LCA Framework

구분	LCA Framework
<p>Raw Material (INPUT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 원부자재 : Strip, 목상자, 포장재 등 (Raw material, Recyclable material, Packaging material) 소비 자원 : 전기, 압연유, 연삭유, LNG 등 (Energy Resources : Electricity, Rolling Oil, Grinding Oil, Natural gas, etc)
<p>평가범위 (Life Cycle Stages)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 제품 생산 (Manufacturing) <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>[Al-Strip] [냉간 압연 / Cold Rolling] [중합 / Doubling] [분리-절단 / Sep-Slitting] [열처리 / Annealing] [포장 / Packing]</p> </div> 제품 이동 (Transportation) 제품 사용 (Use) 폐기 및 재활용 (Disposal and Recycling at end of life)
<p>Product (OUTPUT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 대기 배출 (Release into Air) 용수 배출 (Release into Water) 토양 배출 (Release into Soil) 재활용 자원 (Recyclable Materials)

◎ Expected Effects of LCA

LCA를 구현하면 다음과 같은 효과가 나타납니다.

- 여러 환경 기술 중에서 가장 적합한 것을 선택할 수 있습니다.
- 전체 수명주기에서 어떤 환경이 부정적인 환경 영향을 줄이는 데 중요한지를 알 수 있습니다.
- 특정 문제로 인해 새로운 부정적인 환경 영향이 발생하거나 수명주기의 다른 단계로 확산되거나 이동하는 것을 방지 할 수 있습니다.
- 과학적이고 객관적인 환경 정책에 대한 결정을 내리는 근거를 얻을 수 있습니다.
- 환경 정보를 적시에 제공하고 홍보 할 수 있습니다.

Implementation of LCA is expected to produce the following effects:

- It is possible to choose the most appropriate from several environmental technologies.
- It is possible to know which stages in the entire life cycle are important for reducing negative environmental impact.
- It is possible to prevent a certain problem from causing a new negative environmental impact or from spreading or shifting to other stage(s) in the life cycle.
- It is possible to gain the grounds for making decisions on scientific and objective environmental policies.
- It is possible to provide and publicize environmental information in a timely manner.

◎ Environmental Impact Assessment (환경 영향 평가)

· 환경에 영향을 미치는 요소는 제품생산과정 각 단계의 에너지 소비 및 배출에 대한 데이터를 기반으로 정량적으로 분석됩니다.

▶ 주요 원부자재 투입량과 제품생산시 에너지 사용실적

구 분		단 위	19년도 실적	20년도 실적	21년도 실적	22년도 실적	23년도 실적
원부자재	AL-Strip	ton	24,055	26,094	27,256	26,437	22,797
	압연유	kg	728,802	603,677	708,539	710,497	527,159
	목상자	kg	506,719	560,608	578,524	586,518	427,168
AL-FOIL	간접배출(외부전기)	kwh	21,195,875	23,685,759	26,534,817	26,337,448	25,680,034
	간접배출(외부스팀)	TJ	17	20	18	19	16
	고정연소(기체)	m³	596,153	685,326	638,874	597,167	588,484
	이동연소(도로)	kℓ	5	7	6	7	5
	기타온실가스(배출)	kg	83	1,759	459	352	5,556
	기타온실가스(사용)	kwh	3,731	3,785	3,577	3,764	3,535

▶ LCA 종합분석

구분		단위	18년 발생량	19년도 발생량	20년도 발생량	21년도 발생량	22년도 발생량	23년도 발생량
분석 항목	Air	ton	0.3	0.2	0.3	0.3	0.8	1.4
	Water	ton	516	447	375	452	415	316
	Noise (Average)	dB	82	81	76	83	78	72
	Waste	kg	751,700	736,900	1,060,200	1,191,900	1,155,700	677,680
	Energy	kwh	21,542,893	21,195,875	23,685,759	26,534,817	26,337,448	23,941,181
	Scrap	kg	3,412,698	3,639,668	3,914,558	4,558,800	4,202,183	4,476,792
	Transportation	tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	3,867

→ 롯데알미늄(주)은 환경에 영향을 줄 수 있는 7가지 항목을 매년 분석 하고있습니다.