

## Catalog for Material Packaging

### 1. Applied area (적용범위)

This regulation applies to all packaging used for parts delivery in-house and supplier for the production of LG Magna Ramos plant's products.

However, parts corresponding to the following items may be excluded.

본 규정은 LG마그나 라모스 공장의 제품 생산을 위해 사내 및 협력회사에서 부품 납품에 사용되는 모든 포장재에 대해 적용한다. 단, 다음 각 항에 해당되는 부품은 제외될 수 있다.

1) Raw materials

원재료

2) Consumable materials for non-mass production

양산 미적용 소모성 자재

3) Parts that manufacture and deliver packaging products (Box, wood)

포장품(Box, 목재)을 제작 납품하는 부품

4) Unit packaging parts for very small parts (Screw, Washer, etc.)

극소형 부품(Screw, Washer 등)의 단위포장 부품

5) EP molded products, cut products, glass products

EP성형물, 절단물, 유리제품

6) VMI container goods, direct delivery to tier 2/3 suppliers (Serveone)

VMI 컨테이너 입고품, 2/3차 협력사 직납품(서브원)

### 2. Purpose (목적)

Classification and simplification of carts supplied by supplier according to size, color, and components and standardization for quality protection of parts during transportation and convenience of work, etc.

협력회사에서 납입되는 포장재에 대해 Size, 색상 및 구성품에 따라 분류하고 단순화하여 운반 중 부품의 품질 보호, 작업의 편리성 등을 위해 규격으로 표준화한다.

1) Securing part quality (material impact, pressing)

부품 품질의 확보 (자재 충격, 눌림)

2) Efficiency in workability (easy material handling)

작업성의 효율화 (Material Handling 용이)

3) Easy inspection (quantity management) and inspection

검수(수량관리) 및 검사 용이

4) Improvement of the field environment (T5S settlement: 3 arrangement, 5S, visual management)

현장 환경개선 (T5S 정착: 3정, 5S, 눈으로 보는 관리)

### 3. Standardization principle (표준화 원칙)

| No | Item                                      | Description   |
|----|---|---|
| 1  | Transport quality guarantee<br>운반품질 보증    | Manufactured to prevent defective parts due to transportation and storage. A structure that does not damage parts due to packaging.<br>운반, 보관에 의한 부품의 불량을 방지할 수 있도록 제작한다. 포장재로 인한 부품 손상이 없는 구조로 한다.   |
| 2  | Ease of use<br>사용의 편리성                    | It must be manufactured so that workers can use it conveniently in the process of the line. Prevent workers from pushing, pulling, and rotating the cart. Prevent loss due to two touch work.<br>Line의 공정에서 작업자가 사용이 편리하도록 제작되어야 한다. 작업자가 대차를 밀고 당기고 회전하지 않도록 한다. Two touch 작업에 따른 loss가 발생하지 않도록 한다. |
| 3  | Management of loading quantity<br>장입수량 관리 | The loading quantity inside the container should be easy to check. Manage the charging of multiples of 5, but for special materials, proceed after discussing the charging quantity.<br>용기 내부의 장입 수량 확인을 쉽게 할 수 있어야 한다. 5배수 장입 관리를 하되, 특수자재는 장입 수량을 협의 후 진행한다.  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | Logistics facilitation<br>물류 원활화                  | Produced conveniently for loading and unloading. Manufactured conveniently for transportation and collection of packaging. Determine and manufacture specifications to improve vehicle loading efficiency<br>상차 및 하역에 편리하게 제작한다. 포장재의 운반 및 회수에 편리하게 제작한다. 차량 적재효율이 향상되도록 Spec을 결정하여 제작한다  |
| 5 | Principles for use same packaging<br>동일 포장재 사용 원칙 | Use same container in same part no. If multiple suppliers ship the same part from multiple suppliers, apply the same packaging specifications.<br>동일한 부품 번호에 동일한 용기를 사용합니다. 여러 공급업체에서 동일한 부품을 배송하는 경우 동일한 포장 사양을 적용한다.  |
| 6 | Packaging Weight<br>포장재 중량                        | It should be easy and convenient to load parts and use in the process, and not burden the operator. Boxes shall be designed in accordance with musculoskeletal standards, and bogies shall not exceed 400kg including parts for press weight and 500Kg for maximum weight.<br>부품 적재 및 공정 사용시 쉽고 편리하고 작업자의 부담이 없도록 제작되어야 한다. Box는 근골격계 기준에 맞게 설계를 하며, 대차는 Press 중량물의 경우 부품 포함 400kg내외로 하며 최대 500Kg이 넘지 않도록 한다. |
| 7 | Packaging size<br>포장재 크기                          | The size of the packaging(W, L, H) is conveniently manufactured for handling by one person.<br>대차의 크기(W, L, H)는 한 사람이 편리하게 취급할 수 있도록 제작한다.  |
| 8 | Packaging Color<br>색상                             | Colors conform to standards.<br>색상은 표준을 준수한다.   |
| 9 | Cart No.<br>대차 No.                                | 대차 (①C :Cart, ② 가로(L)×세로(W)× 높이(H) )<br>- C <u>  </u> <u>  </u> <u>  </u>   |

※ For parts that are difficult to apply the standard cart due to the character of the parts, a dedicated cart is applied.  
부품 특성상 표준 대차 규격을 적용하기 어려운 부품은 전용 대차를 적용한다.

#### 4. Box Standard

Reference dimension of pallet is 1219.2mm(48", length) x 1143mm(45", width) x 127mm(5", height) and the box size is derived from this.

팔레트의 기준 치수는 1219mm(48", 길이) x 1143mm(45", 폭) x 127mm(5", 높이)이며 상자 크기는

이로부터 파생된다.

#### 4.1 Box type



Danpla Box



Plastic Box



Cardboard Box

#### 4.2 Box color & printing

| Box Material | Color                                    |        | Font  | Position of Printing                            |
|--------------|--|--------|---|---|
|              | Box                                      | Letter |   |   |
| Normal       | Light gray<br>(Munshell, N-6.5 F-806500) | Black  | LG Smart<br>.Character spacing : 0%<br>.Aspect Ratio : 100% | 2 places for long<br>side of box<br>(Both side) |
|              | Light brown(Cardboard)                   |        |   |   |
| Anti-Static  | Black                                    | White  |   |   |

#### 4.3 Printing detail



※ Refer to Brand Communication Guideline

| No | Font size (Printing detail X size) |                   |
|----|------------------------------------|-------------------|
|    | LG-MAGNA logo(mm)                  | Supplier name(mm) |
| 1  | 50 (X) x 424.25                    | 25 (0.5X)         |
| 2  | 30 (X) x 224.55                    | 15 (0.5X)         |
| 3  | 20 (X) x 149.7                     | 10 (0.5X)         |

|   |                 |            |
|---|-----------------|------------|
| 4 | 16 (X) x 135.76 | 1.5 (0.5X) |
|---|-----------------|------------|

#### 4.4 Danpla box

##### 4.4.1 Standard size

| No | Box dimension(mm) |       |
|----|-------------------|-------|
|    | Length            | Width |
| A  | 1219.2            | 1143  |
| B  |                   | 381   |
| C  | 812.8             | 381   |
| D  | 609.6             | 571.5 |
| E  |                   | 381   |
| F  | 381               | 304.8 |

| No | Box dimension(mm) | Box Thickness(mm) |
|----|-------------------|-------------------|
|    | Height            |                   |
| 1  | 1092              | 4t                |
| 2  | 546               |                   |
| 3  | 364               |                   |
| 4  | 273               |                   |
| 5  | 218               |                   |
| 6  | 182               |                   |
| 7  | 156               |                   |
| 8  | 137               |                   |
| 9  | 121               |                   |

##### 4.4.2 Detailed standard

| No  | Box dimension(mm)   |                     | Font (Printing)(mm)   |                   |
|-----|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
|     | Outside (L x W x H) | Inside (L x W x H)  | LG-MAGNA Logo (L x W) | Supplier Name (H) |
| C-3 | 812.8 x 381 x 364   | 802.8 x 371 x 329   | 50 x 424.25           | 25                |
| C-4 | 812.8 x 381 x 273   | 802.8 x 371 x 238   |                       |                   |
| C-5 | 812.8 x 381 x 218   | 802.8 x 371 x 183   |                       |                   |
| D-3 | 609.6 x 571.5 x 364 | 599.6 x 561.5 x 329 | 50 x 424.25           | 25                |
| D-4 | 609.6 x 571.5 x 273 | 599.6 x 561.5 x 238 |                       |                   |
| D-5 | 609.6 x 571.5 x 218 | 599.6 x 561.5 x 183 |                       |                   |
| D-6 | 609.6 x 571.5 x 182 | 599.6 x 561.5 x 147 |                       |                   |
| E-4 | 609.6 x 381 x 273   | 599.6 x 371 x 238   | 50 x 424.25           | 25                |
| E-5 | 609.6 x 381 x 218   | 599.6 x 371 x 183   |                       |                   |
| E-6 | 609.6 x 381 x 182   | 599.6 x 371 x 147   |                       |                   |
| E-7 | 609.6 x 381 x 156   | 599.6 x 371 x 121   |                       |                   |
| E-8 | 609.6 x 381 x 137   | 599.6 x 371 x 102   |                       |                   |

|     |                   |                   |             |    |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|----|
| F-5 | 381 x 304.8 x 218 | 371 x 294.8 x 183 | 30 x 224.55 | 15 |
| F-6 | 381 x 304.8 x 182 | 371 x 294.8 x 147 |             |    |
| F-7 | 381 x 304.8 x 156 | 371 x 294.8 x 121 |             |    |
| F-8 | 381 x 304.8 x 137 | 371 x 294.8 x 102 |             |    |
| F-9 | 381 x 304.8 x 121 | 371 x 294.8 x 86  |             |    |

#### 4.5 Plastic box

##### 4.5.1 Standard size

| No | Box dimension(mm) |       |
|----|-------------------|-------|
|    | Length            | Width |
| A  | 1219.2            | 1143  |
| B  |                   | 381   |
| C  | 812.8             | 381   |
| D  | 609.6             | 571.5 |
| E  |                   | 381   |
| F  | 381               | 304.8 |

| No | Box dimension(mm) |
|----|-------------------|
|    | Height            |
| 1  | 1092              |
| 2  | 546               |
| 3  | 364               |
| 4  | 273               |
| 5  | 218               |
| 6  | 182               |
| 7  | 156               |
| 8  | 137               |
| 9  | 121               |

##### 4.5.2 Detailed standard

| No  | Box dimension(mm)      |                       | Font (Printing)(mm)      |                      |
|-----|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
|     | Outside<br>(L x W x H) | Inside<br>(L x W x H) | LG-MAGNA Logo<br>(L x W) | Supplier Name<br>(H) |
| C-3 | 812.8 x 381 x 364      | 772.8 x 341 x 344     | 50 x 424.25              | 25                   |
| C-4 | 812.8 x 381 x 273      | 772.8 x 341 x 253     |                          |                      |
| C-5 | 812.8 x 381 x 218      | 772.8 x 341 x 198     |                          |                      |
| D-3 | 609.6 x 571.5 x 364    | 569.6 x 531.5 x 344   | 50 x 424.25              | 25                   |
| D-4 | 609.6 x 571.5 x 273    | 569.6 x 531.5 x 253   |                          |                      |
| D-5 | 609.6 x 571.5 x 218    | 569.6 x 531.5 x 198   |                          |                      |
| D-6 | 609.6 x 571.5 x 182    | 569.6 x 531.5 x 162   |                          |                      |
| E-4 | 609.6 x 381 x 273      | 569.6 x 341 x 253     | 50 x 424.25              | 25                   |
| E-5 | 609.6 x 381 x 218      | 569.6 x 341 x 198     |                          |                      |
| E-6 | 609.6 x 381 x 182      | 569.6 x 341 x 162     |                          |                      |
| E-7 | 609.6 x 381 x 156      | 569.6 x 341 x 136     |                          |                      |

|     |                   |                   |             |    |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|----|
| E-8 | 609.6 x 381 x 137 | 569.6 x 341 x 117 |             |    |
| F-5 | 381 x 304.8 x 218 | 341 x 264.8 x 198 | 30 x 224.55 | 15 |
| F-6 | 381 x 304.8 x 182 | 341 x 264.8 x 162 |             |    |
| F-7 | 381 x 304.8 x 156 | 341 x 264.8 x 136 |             |    |
| F-8 | 381 x 304.8 x 137 | 341 x 264.8 x 117 |             |    |
| F-9 | 381 x 304.8 x 121 | 341 x 264.8 x 101 |             |    |

**4.6 Cardboard box**

**4.6.1 Standard size**

| No | Box dimension(mm) |       |
|----|-------------------|-------|
|    | Length            | Width |
| A  | 1219.2            | 1143  |
| B  |                   | 381   |
| C  | 812.8             | 381   |
| D  | 609.6             | 571.5 |
| E  |                   | 381   |
| F  | 381               | 304.8 |

| No | Box dimension(mm) | Box Thickness(mm) |
|----|-------------------|-------------------|
|    | Height            |                   |
| 1  | 1092              | 4t                |
| 2  | 546               |                   |
| 3  | 364               |                   |
| 4  | 273               |                   |
| 5  | 218               |                   |
| 6  | 182               |                   |
| 7  | 156               |                   |
| 8  | 137               |                   |
| 9  | 121               |                   |

**4.6.2 Detailed standard**

| No  | Box dimension(mm)    | Font (Printing)(mm)   |                   |
|-----|----------------------|-----------------------|-------------------|
|     | Outside (L x W x H)  | LG-MAGNA Logo (L x W) | Supplier Name (H) |
| A-1 | 1219.2 x 1143 x 1092 | 50 x 424.25           | 25                |
| A-2 | 1219.2 x 1143 x 546  |                       |                   |
| B-3 | 1219.2 x 381 x 364   | 50 x 424.25           | 25                |
| B-4 | 1219.2 x 381 x 273   |                       |                   |
| C-3 | 812.8 x 381 x 364    | 50 x 424.25           | 25                |
| C-4 | 812.8 x 381 x 273    |                       |                   |
| C-5 | 812.8 x 381 x 218    |                       |                   |
| D-3 | 609.6 x 571.5 x 364  | 50 x 424.25           | 25                |
| D-4 | 609.6 x 571.5 x 273  |                       |                   |
| D-5 | 609.6 x 571.5 x 218  |                       |                   |

|     |                   |             |    |
|-----|-------------------|-------------|----|
| E-3 | 609.6 x 381 x 364 | 50 x 424.25 | 25 |
| E-4 | 609.6 x 381 x 273 |             |    |
| E-5 | 609.6 x 381 x 218 |             |    |
| F-4 | 381 x 304.8 x 273 | 30 x 224.55 | 15 |
| F-5 | 381 x 304.8 x 218 |             |    |

#### 4.6.3 Requirement of Quality

1. Supplier has responsibility of quality during transportation.

공급업체는 운송 중 품질에 대한 책임이 있다.

2. Supplier has to guarantee quality for 'A' days.

공급업체는 'A'일 동안 품질을 보증해야 한다.

$$A = a + b + c$$

a : Supplier in-house stocking days from manufacture to shipping.

제조부터 배송까지 공급업체 자체 재고 보유 일수

b : Days of transportation.

운송 일수

c : Stocking days of customer's warehouse.

고객사 창고 보관 일수

3. Supplier doesn't need packaging test if they has any experience or other test result, but if not, supplier must submit test result. Following condition is LG Magna's recommendation.

공급업체가 포장 시험 경험이나 기타 시험 결과가 있는 경우 포장 시험이 필요하지

않지만, 그렇지 않은 경우 공급업체는 반드시 시험 결과를 제출해야 한다. 다음 조건은

LG마그나에서 권장하는 조건이다.



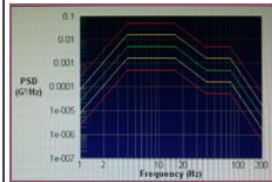
[Vibration]

Test conditions can be determined and tested in accordance with ASTM D4169 conditions criteria, and a general transport strength test (based on for North American) is conducted in accordance with Truck Level II. (0.52Grms, Z-axis, 3hr, 1 Pallet)

Tests corresponding to Level I can be reviewed as a common concept of accidents depending on road conditions.

시험 조건은 ASTM D4169 기준에 따라 결정하여 시험할 수 있습니다. 일반적인 운송 강도 시험(복미향 기준)은 트럭 레벨 2에 따라 실시한다. (0.52Grms, Z-axis, 3hr, 1 Pallet) 레벨 1에 해당하는 시험은 일반적인 사고 개념으로 볼 수 있다.

| 표 준 조 건 |           | 조 건 상 세    |                         |          |           | Graph          |
|---------|-----------|------------|-------------------------|----------|-----------|----------------|
| Truck   | Level I   | Freq. (Hz) | PSD(G <sup>2</sup> /Hz) |          |           | Slope (dB/Oct) |
|         |           |            | Level I                 | Level II | Level III |                |
|         |           | 1          | 0.0001                  | 0.00005  | 0.000025  | 11.465784      |
|         | Level II  | 4          | 0.02                    | 0.01     | 0.005     | 0              |
|         |           | 16         | 0.02                    | 0.01     | 0.005     | -7.5398246     |
|         |           | 40         | 0.002                   | 0.001    | 0.0005    | 0              |
|         | Level III | 80         | 0.002                   | 0.001    | 0.0005    | -15.077649     |
|         |           | 200        | 0.00002                 | 0.00001  | 0.000005  | 0              |



[Shock]

The drop test is performed by tying a finished good palletized with PP bands, etc. to a rope and subjecting it to a single free fall from a height of 15 cm to check the packaging condition.

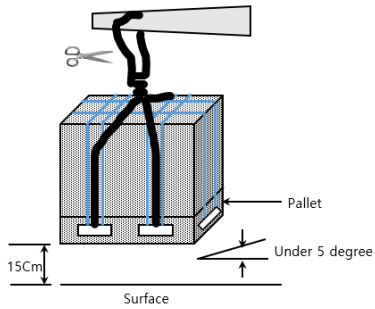
If the forklift rises vertically, check whether the pallet is broken by the rope before the free fall.

In addition, the package should be kept horizontal during the free fall, and the angle of inclination should be within 5 degrees.

낙하 시험은 PP 밴드 등으로 팔레타이징한 완제품을 로프로 묶어 15cm 높이에서 자유 낙하를 1회 실시하여 포장 상태를 확인한다.

지게차가 수직으로 상승하는 경우 자유낙하 전 밧줄에 의한 팔레트 파손 여부를 확인한다.

또한 자유낙하시 포장물을 수평으로 유지해야 하며 5도 이내의 경사각을 가져야 한다.



[Anti-corrosion]

For products that require rust prevention, test by applying the following cycle. (14cycle, 14-day trial, 90-day warranty, pallet or single-product test available, DIN standard application)

녹 방지가 필요한 제품의 경우 다음 사이클을 적용하여 테스트해야 한다. (14주기, 14일 시험, 90일 보증, 팔레트 또는 단일 제품 테스트 가능, DIN 표준 적용)

| Temp. (C) | Humidity(%) | Comments             |
|-----------|-------------|----------------------|
| 25        | 98          | keeping for 6 hours  |
| 55        | 95          | changing for 3 hours |
| 55        | 95          | keeping for 9 hours  |
| 25        | 98          | Changing for 3 hours |
| 25        | 98          | Keeping for 3 hours  |

In order to protect from corrosion, supplier has to input VCI bag/sheet, anti-rust agent or desiccant. 부식으로부터 보호하기 위해 공급업체는 VCI 백/시트, 방청제 또는 건조제를 투입해야 한다.

[Compression strength]

$$S = W \times k \times (n-1)$$

S : Required compression strength (요구 압축 하중)

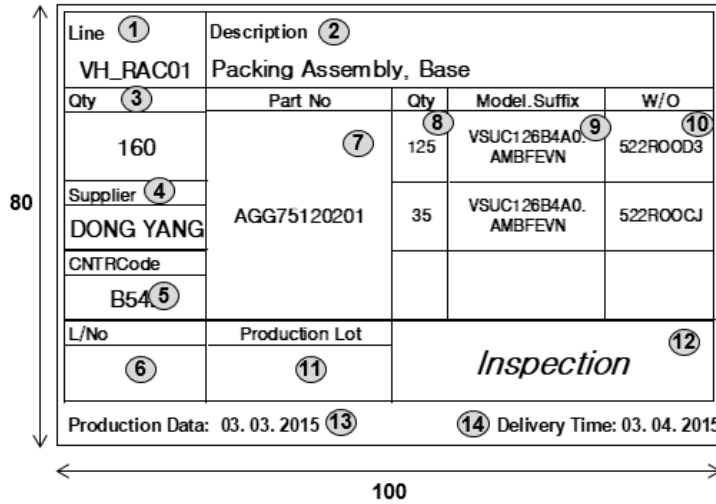
W : Gross(Unit load) weight (1 Pallet 전체 중량)

k : Safety factor (In general, 3) (안전 계수, 일반적으로 3 적용)

n : Stacking level (적재 단수)

4.7 Label

4.7.1 in Detail



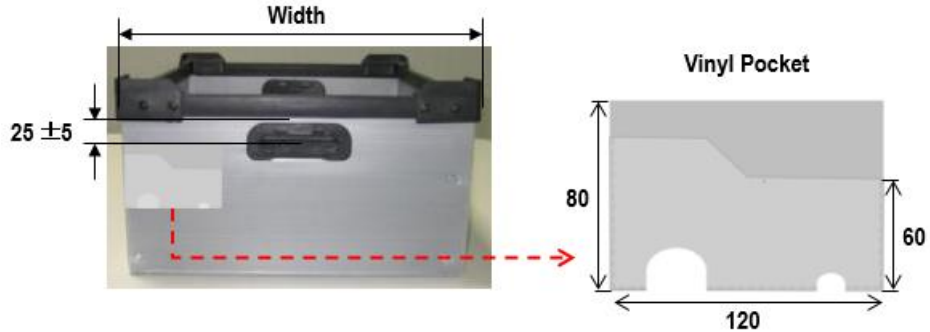
| No. | Name            | Comment   |
|-----|-----------------|---|
| 1   | Line            | Production line (생산라인 정보)   |
| 2   | Description     | Part name (부품명)   |
| 3   | Quantity        | Part quantity in box (장입수량)   |
| 4   | Supplier        | Supplier name (협력사명)  |
| 5   | CNTR Code       | Container code (표준용기코드)   |
| 6   | Location No     | Delivery location (납품위치)  |
| 7   | Part No         | Part Number (부품번호)  |
| 8   | Detail Quantity | Production Lot Quantity (생산 lot 수량)<br>- In the case of the same Part No., it is possible to track the lot by classifying the quantity. |
| 9   | Model Suffix    | Model of Production (생산 모델)<br>- In the case of other models of the same Part No., it is intended for quantitative supply               |
| 10  | W/O             | Work Order (생산 제번)<br>- In the case of the same part number, it is possible to track the lot by classifying the W/O                     |
| 11  | Production Lot  | Production lot No. (생산 lot 번호)  |
| 12  | Inspection      | Quality check (품질확인)  |
| 13  | Production Data | 협력사 생산 일자   |
| 14  | Delivery Time   | 협력사 공급 일자   |

※ In the case of exceptions to the size and contents of the label, consultation with the Control Tower is required

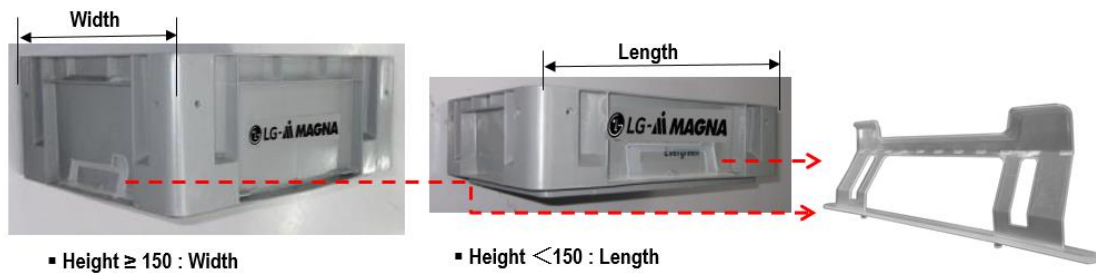
Label Size 및 내용 예외 경우는 Control Tower 협의 필요

## 4.7.2 Position of Label

### 4.7.2.1 Danpla box



### 4.7.2.2 Plastic box



## 5. Cart standard (대차 규격)

### 5.1 Authority and responsibility (권한과 책임)

1. The person in charge of manufacturing engineering and material are notified of the change by product when there is a change in the balance.

생산기술과 자재 담당자는 대차 변경사항이 발생하면 제품별로 변경사항을 통보한다.

2. The person in charge of manufacturing engineering and material shall review the conformity of the request for revision and supplementation from the department using the cart, based on the cart transfer standard, reflect the changes in the standard, and notify the changes by product.

생산기술의 담당자와 자재는 대차 사용 부서에서 개정 및 보완 의뢰 시, 대차 전사 표준에  
 기준하여 적합성 여부를 검토하고, 변경사항을 표준에 반영하며, 제품별로 변경사항을 통보  
 한다.

### 5.2 Production and management (제작 및 관리)

1. Applied when manufacturing cart according to development grade B or higher or new parts.

개발 등급 B급 이상 또는 신규 부품에 따른 대차 제작 시 적용한다

2. New carts are manufactured based on company-wide standards for carts, and the internal structure and appearance are reviewed in manufacturing engineering and material, and the final decision is made by reflecting manufacturing opinions.

신규 대차는 대차 전사 표준에 기준하여 제작하며, 내부구조 및 외관은 생산기술, 자재에서 검토하며 제조의견을 반영하여 최종 결정하며, 제작은 구매 주관아래 협력회사가 실시한다.

3. If a cart loses its functionality and needs to be repaired, the manufacturing team will coordinate with the supplier to repair it according to the standard.

대차의 기능을 상실하여 수리가 필요한 경우 제조팀에서 협력사와 연계하여 표준을 따라 수리한다.

4. Maintained and managed by the using department (manufacturing, materials, quality)

사용부서(제조, 자재, 품질)에서 유지, 관리한다.

### 5.3 Size

| Item          | Standard(mm)                               |
|---------------|--|
| Length<br>(L) | Max. 1800                                  |
|               | Consider worker work radius<br>작업자 작업반경 고려 |



|               |   |
|---------------|---|
| Width<br>(W)  | 700 ~ 1200  |
|               | Worker arm length = 700<br>Container load width = 2300    |
| Height<br>(H) | Max. 1700   |
|               | Consider worker height and workability<br>작업자 신장 및 작업성 고려 |

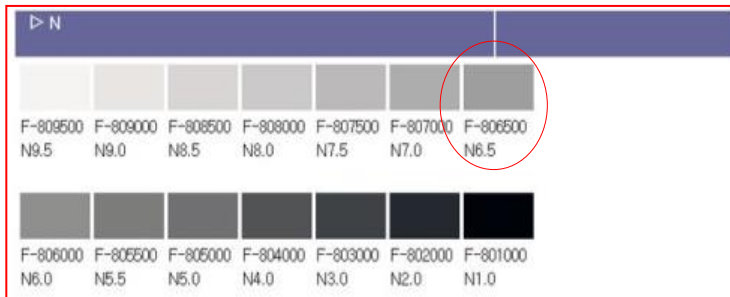
1. Height(H) is max. 1700mm from the ground. (Existence of part-specific exceptions)

높이는 지면으로부터 1700mm 이하이다. (부품별 예외 존재)

2. Length(L) / Width(W) exist exception with loading quantity, truck size.

적재 수량, 트럭 크기에 따라 길이(L)/너비(W) 예외가 존재한다.

#### 5.4 Standard color of cart is light gray. (N-6.5 F-806500)



■ Munsell Conversion Table to RAL Color Code

| Munsell |             |                     | RAL      |             |
|---------|-------------|---------------------|----------|-------------|
| No.     | RGB         | Name                | No.      | RGB         |
| N 1.5   | 55,54,54    | Black               | RAL 9017 | 30,030,030  |
| N6.0    | 143,143,141 |                     | RAL 7045 | 144,144,144 |
| N 6.5   | 158,158,158 | Light Gray          | RAL 7032 | 182,181,166 |
| N 9.5   | 243,243,243 | white               | RAL 9018 | 201,207,202 |
| 5B 7/4  | 139,181,204 | Grayish bluish cyan | RAL 5024 | 93,155,155  |

#### 5.5 Frame

Zinc Square Pipe



Stainless Circular Pipe



Stainless Square Pipe



| Item     |           | Standard  |
|----------|-----------|---|
| Type     |           | Zinc Square Pipe<br>Stainless Circular Pipe, Stainless Square Pipe<br>Steel (Requires painting in standard color)   |
| Color    |           | Zinc Square Pipe (Raw color)<br>Stainless (Raw color)<br>Steel (Light Gray Munsell no, N-6.5 F-806500 painting)   |
| Standard | Zinc      | Thickness : 0.9 ~ 1.6t (Depending on your application)<br>Size : Apply suitability review based on balance sheet structure/use  |
|          | Stainless | Thickness of circular pipe : STS304, Ø28 ×1.2 t<br>Thickness of square pipe : STS304, 1.1 ~ 2.5 t<br>Size : Apply suitability review based on balance sheet structure/use |

1. Galvanized steel is an alloy made of zinc and iron in contact with each other, and although there is no flower shape on the surface, the zinc does not fall off when bent or stretched.

아연도금은 아연과 철과의 접촉면에 합금을 만든 것으로 표면에 꽃 모양은 없으나, 굽히거나 늘려도 아연이 벗어져 떨어지는 염려가 없다.

2. STS 304 is a stainless steel that has corrosion resistance, heat resistance, low temperature strength, High machinability, hardening by heat treatment, and no magnetism.

STS 304는 스테인레스 강으로써 내식성, 내열성, 저온강도를 가지고 있으며 가공성은 크고 열처리로써는 경화가 되지 않으며 자성은 없다

[Example of Frame Application]



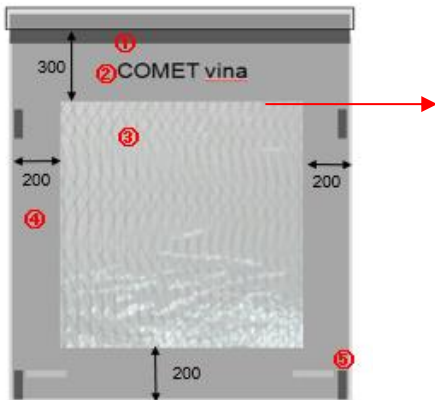
Stainless Circular Pipe

Zion Square Pipe

Zion Square Pipe Frame

5.6 Front Cover

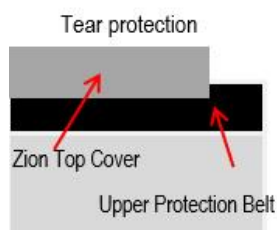
| Item                             |                          | Standard  |
|----------------------------------|--------------------------|---|
| Upper Protection Belt<br>상측 보호벨트 | 1. Color / Width         | - Black / 50, Maintain consistent spacing without stuttering<br>틀어짐 없이 일정하게 간격 유지<br>- Protecting the top with a woven belt to prevent tearing<br>상단 찢어짐 방지용 웨이빙벨트 적용 보호 처리<br>- Make sure to line up with the top plate end line without deviation<br>상판 끝선과 편차 없이 일직선이 되게 할 것 |
| Printing Type                    | 2. Color / Type          | Black / Height 60mm, Thickness 10mm, Font : Arial Narrow  |
| Cover                            | 3. Transparent(투명) Vinyl | Wave type with internal nylon thread 0.5t<br>내부 나일론 실이 있는 Wave Type 0.5t  |
|                                  | 4. Opaque(불투명) Vinyl     | Opaque Awning Vinyl 0.5t / 불투명 천막 비닐 0.5t   |
|                                  | 5. Cover Location        | 300mm from the end of the top cover to the clear window / 200mm elsewhere<br>상측 덮개 끝단에서 투명창까지 300mm / 그 외 200mm   |
| Velcro                           | 6. Color / Width         | Black / Width 25mm  |
|                                  | 7. Location              | Cover Inner Border (Frame Joints)<br>Cover outer length 80mm, 4 locations (For Cover Open)  |
| Handle                           | 8. Color / Size          | Light Gray / 150mm x2t  |



협력사명 인쇄

- 높이 : 60 mm
- 굵기 : 10 mm
- 색상 : 검정
- 폰트 : Arial

A





**5.7 Top, Left, Right, Bottom Cover**

| Item         |                            | Standard   |
|--------------|----------------------------|--|
| Top cover    | Galvanized Plate<br>아연 도금판 | Galvanized steel 1.6t (Cover the "L" corner of the joint)<br>아연도금 강판 1.6t (접합부 모서리 "L" Cover 씌울 것)                                       |
| Back cover   | Vinyl 비닐                   | Soft Transparent Wave Type 0.5t (The part must be visible from the back)<br>연질투명 Wave Type 0.5t (후면에서 부품이 보여야 됨)                         |
| Side cover   | Vinyl 비닐                   | Soft Transparent Wave Type 0.5t<br>연질투명 Wave Type 0.5t   |
|              | Danpla<br>단프라              | Color : Munsell no Light Gray 4~5t (Light Gray N-6.5 F-806500)<br>Apply Black Danpla when applying for papermaking<br>제전용 적용시 검정색 단프라 적용 |
| Bottom Cover | Galvanized Plate<br>아연 도금판 | Galvanized steel 1.6t<br>아연도금 강판 1.6t  |
|              | Danpla<br>단프라              | Color : Munsell no Light Gray 4~5t (Light Gray N-6.5 F-806500)<br>Apply Black Danpla when applying for papermaking<br>제전용 적용시 검정색 단프라 적용 |

Galvanized Plate



Danpla



Transparent Wave Vinyl



Wave Type Transparent Vinyl



Side Danpla Application



1. When fixing the transparent vinyl, attach double-sided tape to the frame and fix it.

투명 비닐 고정시 Frame에 양면 Tape를 부착, 고정한다.

2. Attach a plate for fixing the outer part and fasten it with Washer + Screw.

외곽 부분은 고정용 Plate를 부착하고, Washer + Screw로 체결한다.

3. Screws should be spaced less than 300mm apart.

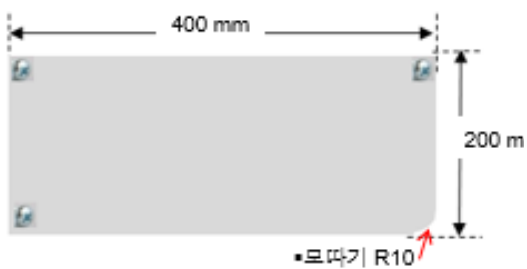
Screw는 300mm 이하의 간격으로 체결한다



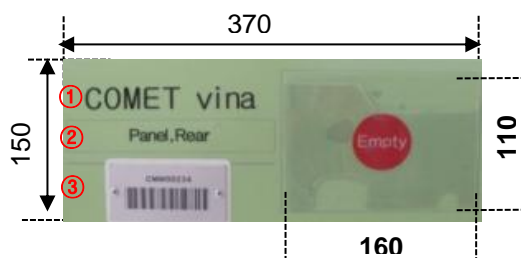
### 5.8 Material Label Plate / Attachment Label

✓ **Plate**

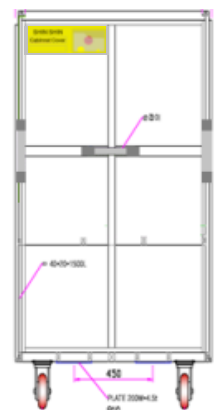
- 아연판 (Zinc plate), Thickness 1 ~ 1.6t



✓ **Label / Pocket Size**

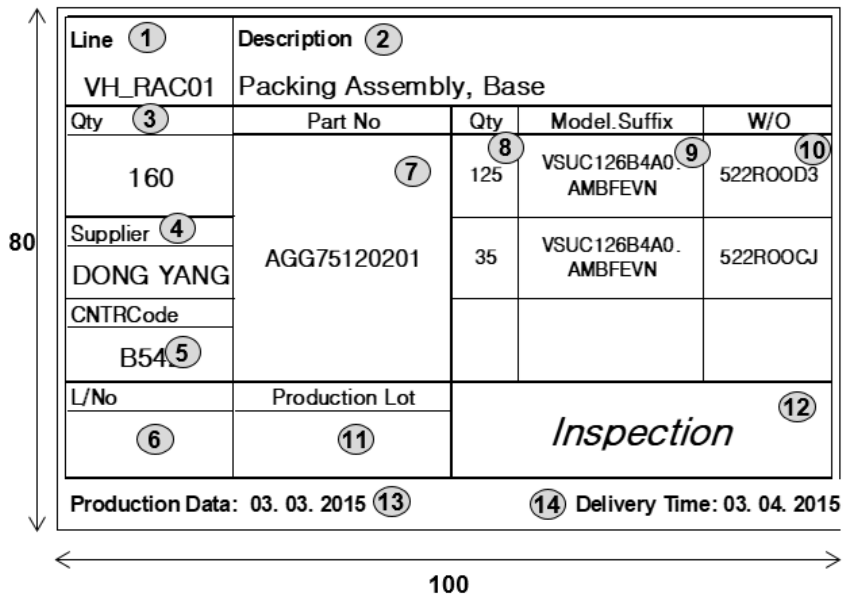


- ① Supplier name
- ② Material (Example : Cover Bottom)
- ③ No mark area for management (for tow cart, other Bar Cord attach)



[Printing Standard]

| Item                         |   | Standard   |
|------------------------------|---|--|
| Attachment Location<br>부착 위치 |   | Top Left of Cart Progression<br>대차 진행방향 좌측 상단                            |
| Font Size                    | 1 | Font : HY Headline M<br>Font size : 20 ~ 30 mm<br>Font thickness : 3~5mm |
|                              | 2 | Font size : 15 mm<br>Font thickness : 2 mm                               |
| Font Color                   |   | Black  |
| Background color 바탕색         |   | See color palette (by product family & supplier)<br>색상표 참조 (제품군 & 협력사별)  |



5.9 Material Label of Cart (대차 부품표)

| No | Item | Contents |
|----|------|----------|
|----|------|----------|

|    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 1  | Line            | The information of production line          |
| 2  | Description     | Part name                                   |
| 3  | Qty             | How many parts per cart                     |
| 4  | Supplier        | Supplier name                               |
| 5  | CNTRCode        | Should be delivered by Standard Box or Cart |
| 6  | Location No     | Should be delivered in designated place     |
| 7  | Part No         | Part number                                 |
| 8  | Detail Qty      | Quantity of production lot                  |
| 9  | Model. Suffix   | Production model                            |
| 10 | W/O             | Work order                                  |
| 11 | Production Lot  | Production lot                              |
| 12 | Inspection      | Quality approval                            |
| 13 | Production Data | Supplier's production date                  |
| 14 | Deliver Time    | LG production date                          |

### 5.10 Handle (손잡이)

[Belt Type Handle 사양]

| Item                      |  | Standard                             |
|---------------------------|--|--------------------------------------|
| Handle                    | Color  | Light Gray (N-6.5 FF-806500)         |
|                           | Size   | 350 x 25 x 2t                        |
|                           | Material   | Cotton and nylon composite 면과 나일론 합성 |
| Bracket                   | For rectangles   | 50 × 34                              |
|                           | For circular   | 50 x 30                              |
| Attachment surface<br>부착면 | Caster & Label Attachment Side (Attach to grab from the side (W)).<br>대차 회전 Caster & Label 부착면 (측면(W)에서 잡을 수 있도록 부착) |                                      |

|                 |                  |  |
|-----------------|------------------|--|
| Attachment Spec | Horizontal Type  | 1100mm range from the center ground of the cart.<br>Deviation based on bar position.<br>대차 중앙 지면에서 1100mm 범위<br>Bar 위치에 따라 편차 발생 |
|                 | Vertical Type    | Fixed at 1100mm above ground level<br>지면에서 1100mm 위치에 고정   |
|                 | Attachment Range | Spacing after attachment 300 mm range<br>부착 후 간격 300mm 범위  |
| Screw           | Size             | 1 type : 4×16  |

※ Attach the handle (protruding type not available)

- Attachment Location Convenient location around 1100mm from the ground
- Handle Type : Use standard belt type

※ Handle 부착 (돌출형 사용 불가)

- 부착위치 지면에서 1100mm 부근 사용 편한 위치
- Handle Type : Belt형 표준품 사용

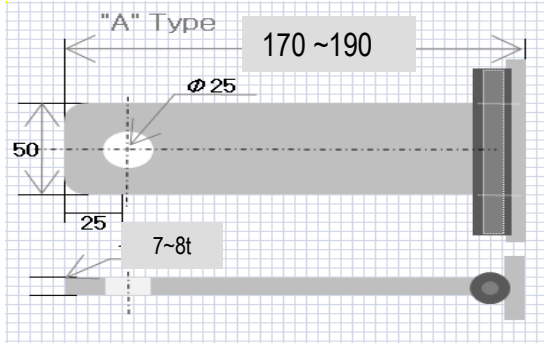
### 5.11 Tow hooks (견인고리)

| Item       |          |       | Standard   |
|------------|----------|-------|--|
| Machining  | Front    | Color | Light Gray (Munsell no, N-6.5 F-806500)                                    |
|            |          | Type  | 170~190×50×7~8t, Connecting Pins Hole Ø25                                  |
|            | Rear     | Color | Light Gray (Munsell no, N-6.5 F-806500)                                    |
|            |          | Type  | 170~190×50×7~8t, Connecting Pins Hole Ø25                                  |
| Material   |          |       | Flat iron SS400  |
| Attachment | Location | Front | Progression Forward Rotation Caster Frame<br>진행방향 앞쪽 회전 Caster Frame       |
|            |          | Rear  | Rear Fixed Caster Frame with Connecting Pins<br>뒤쪽 고정 Caster Frame, 연결핀 부착 |

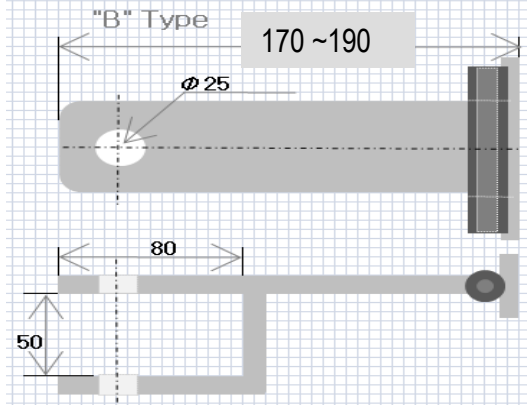
|  |        |  |
|--|--------|--|
|  | Height | 250 to 300 mm off the ground<br>지면에서 250~ 300mm 지점 |
|--|--------|--|

< For Front >

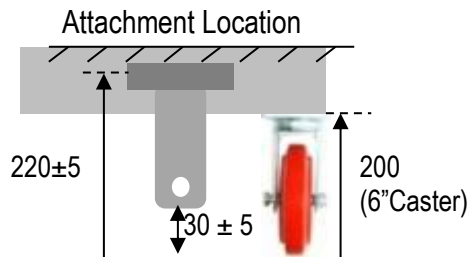
Type1) Falling structures



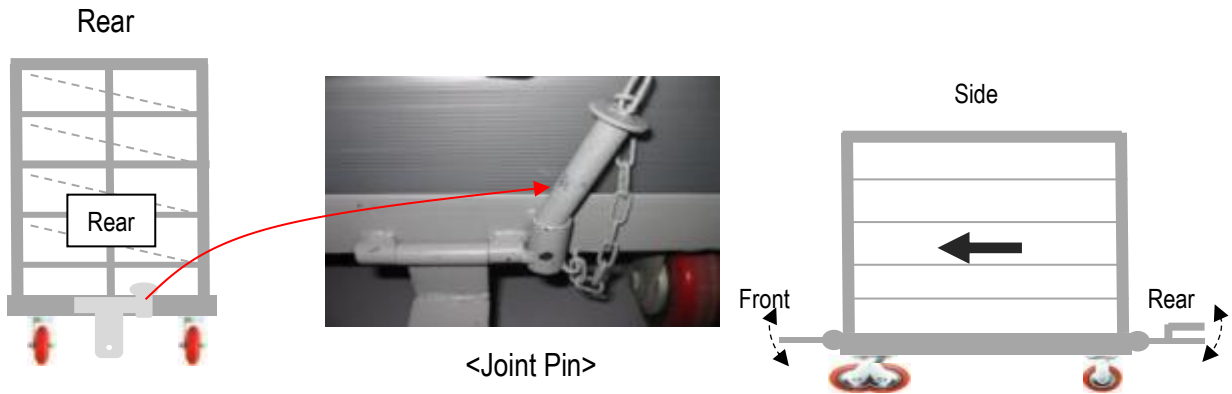
< For Rear >



Type2) Stand-up and plug-in structure



30 ± 5 mm from the ground



※ 340 ~ 380mm including front/rear length (based on Caster 6")

- Corner turning radius is secured by considering the distance between bogies.

※ 전/후면 길이 포함 340 ~ 380mm (Caster 6" 기준)

- 대차간 거리 고려 하여 코너부 회전반경 확보 조건임

### 5.12 Caster

| Item                |   | Standard                                  |
|---------------------|---|---|
| Type                | General + Brake   | Need to brake on a slope<br>경사면 Brake 필요시 |
|                     | General → Rotational  | For front wheels 앞 바퀴용                    |
|                     | General → Fixed   | For rear wheels 뒷 바퀴용                     |
| Attachment Location | Rotational Caster : Front, Fixed Caster : Rear              |   |
| Caster Color        | Red (Other color for anti-static)                           |   |
| Material            | Polyurethane  |   |
| Standard            | Size 6 inches (with normal proportions)<br>크기 6인치 (일반대차 적용) |   |

※ Caster Application Summary

- Transfer Standard Caster: 6" red polyurethane

- Heavy Duty : 8 inch, Spring caster, Wide

※ Summary of Caster

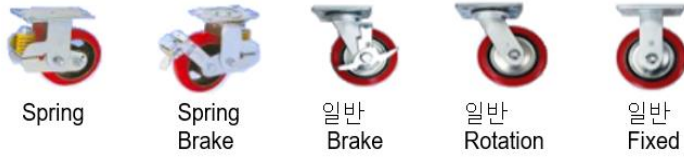
- General Standard for Caster : 6inch, Red color, Polyurethane

- Heavy weight : 8inch, Spring caster, wide-width

Reference) Loading Spec by Caster Size

| Dimensions<br>(inches, width) | Specification | Limit | Allowance<br>(75%) | Safe load<br>(50%) |
|-------------------------------|---------------|-------|--------------------|--------------------|
| 4_32(Φ32)                     | 102kg x 4     | 408   | 306                | 204                |
| 5_38(Φ38)                     | 250kg x 4     | 1000  | 750                | 500                |
| 6_38(Φ38)                     | 250kg x 4     | 1000  | 750                | 500                |
| 6_50(Φ50)                     | 360kg x 4     | 1440  | 1080               | 720                |
| 8_50(Φ50)                     | 400kg x 4     | 1600  | 1200               | 800                |

[Kind of Caster and For use]



- 1) Spring Caster : For parts that may be damaged or rejected due to impact during transportation.

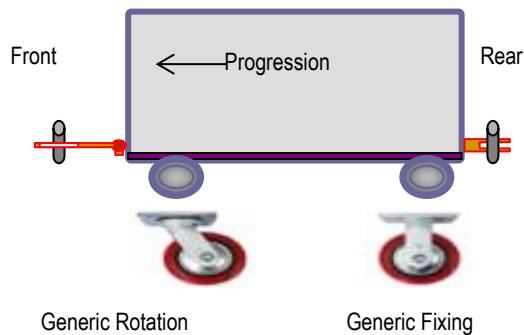
Spring Caster : 운반 중 충격으로 부품 손상 및 불량 발생이 우려 되는 부품용

- 2) Spring Caster + Brake : Need to ramp and secure material + heavy items that are prone to damage and failure.

Spring Caster + Brake : 손상 및 불량 발생이 우려되는 부품 + 중량품으로 경사로 작업 및 고정 필요 시.

- 3) General Caster : for available generic materials with no special provisions

일반 Caster : 특별한 규정이 없는 사용 가능한 일반 부품용



※ Double-sided bogies for in-place rotation or fine-tuning of bogies.

Front and rear swivel casters can be applied when transport is required.

※ 양면 대차로 제자리 회전이 필요한 경우나, 대차 미세 조정

운반이 필요한 경우 전, 후면 회전 바퀴 적용가능.



## 6. Product quality protection Requirement (제품품질보호 요구사항)

This chapter defines the requirements that a packaging concept must meet from a product quality protection perspective.

본 챕터는 포장 컨셉이 갖춰야 할 제품품질보호 관점의 요구사항을 정의한다.

### 6.1 General packaging requirements (일반적인 요구 사항)

1. Damage-free delivery of parts (no quality impairment) under all possible climate conditions (temperature, Relative atmospheric humidity) throughout the entire length of the transportation route. This includes storage up until the time it is removed from the packaging at the "Point of Use"

운송 경로 전체에 걸쳐 가능한 모든 기후 조건(온도, 상대 습도)에서 손상 없는 부품의 배송.  
여기에는 "사용 지점"에서 포장에서 꺼낼 때까지의 보관이 포함된다.

2. Compliance with all cleanliness requirements

모든 청결 요구 사항을 준수해야 한다.

3. Applying adequate measures taken to protect packed parts from damp, corrosion/oxidation, electrostatic discharge (ESD), radiation, dust or friction (any negative quality impact).

포장된 부품을 습기, 부식/산화, 정전기 방전, 방사선, 먼지 또는 마찰(부정적인 품질 영향)로부터 보호하기 위한 적절한 조치를 반영한다.

4. Adequate transport safety and stability of the packaging

포장의 적절한 운송 안전성 및 안정성

5. Ease and safety of truck unloading with forklift.

지게차로 트럭 하역시 용이성과 안전성이 확보되어야 한다.

6. Ergonomic design for easy parts pickup and easy handling considering "user's perspective"

"사용자 관점"에서 쉬운 부품 픽업과 손쉬운 취급을 위한 인체공학적인 설계를 해야한다.

7. Compliance with Labor Law as laid down in the protection of employees directives and national

Occupational health and safety regulations

근로자 보호 지침 및 국가 산업 안전 보건 규정에 명시된 노동법을 준수한다.

## 6.2 Corrosions-/Oxidation prevention (부식/산화 방지)

In the terms of this document corrosion is to be understood as all manifestations of corrosion in accordance with ISO 8044. Particular forms of corrosion such as oxidation, contact corrosion with heterogeneous materials, inter-crystalline corrosion and stress-crack corrosion must be prevented. Prevention of corrosion/oxidation is to be created solely by dry-preservation. To this purpose the following technologies are permitted:

이 문서의 용어에 따르면 부식은 ISO 8044에 따른 모든 부식의 징후로 이해되어야 한다.

산화, 이종 재료와의 접촉 부식, 결정간 부식 및 응력 균열 부식과 같은 특정 형태의 부식은 방지해야 한다. 부식/산화 방지는 건조 보존에 의해서만 이루어져야 한다. 이러한 목적을 위해 다음 기술이 허용된다.

1. VCI inhibitors (when necessary in combination with desiccant)

휘발성 부식 억제제 (필요한 경우 건조제와 함께 사용)

2. Intercept (when necessary in combination with desiccant)

인터셉트 (필요한 경우 건조제와 함께 사용)

3. Vacuum Clima Foil (when necessary in combination with desiccant and/or VCI)

진공포장재 (필요한 경우 건조제 및/또는 VCI와 함께 사용)

4. Desiccant

건조제

The supplier selects the most suitable and effective technology. However, a documented transport test run will be held under representative conditions and in collaboration with LG Magna in the event of there being any queries. As and if required or if instructed to do so by LG Magna, a specialist of the preferred

technology is to be requested to participate in an advisory capacity. Any costs incurred are to be covered by the supplier.

공급업체는 가장 적합하고 효과적인 기술을 선택한다. 그러나 문서화된 운송 테스트 실행은 대표적인 조건에서 실시되며, 문의 사항이 있는 경우 LG Magna와 협력하여 실시된다. 필요에 따라 또는 LG Magna에서 지시하는 경우 선호하는 기술의 전문가에게 자문 역할에 참여하도록 요청해야 한다. 발생하는 모든 비용은 공급업체가 부담해야 한다.

In some exceptional cases, corrosion/oxidation prevention may be produced using wet-preservation. This is only permissible with the unanimous agreement of LG Magna Material Control, Purchasing and Quality is to be recorded in the Packaging Specification in PPAP document. The Material Safety Data Sheets (MSDS) for the media used must be shared with LG Magna. The preservation oil selected must be tested fundamentally for interaction with mediums used in the LG Magna finished goods. If this renders the component part unsuitable for fitting and requiring cleansing, the subsequent costs for this or for any necessary process and one-off costs will be met by the supplier. In wet-preservation, the following ground rules are required:

일부 예외적인 경우, 습식 보존을 사용하여 부식/산화 방지를 할 수 있다. 이는 LG Magna 자재, 구매 및 품질 부서와 만장일치 동의가 있어야만 허용되며 PPAP 포장사양서에 기록해야 한다. 사용된 매체에 대한 물질안전보건자료(MSDS)는 LG Magna에 공유되어야 한다. 선택한 보존 오일은 LG Magna 완제품에 사용된 매체와의 상호 작용에 대해 근본적으로 테스트해야 한다. 이로 인해 구성 요소가 장착 및 세척에 적합하지 않게 되는 경우, 이 비용 또는 필요한 모든 프로세스 및 일회성 비용에 대한 후속 비용은 공급업체가 부담한다. 습식 보존의 경우 다음과 같은 기본 규칙이 요구된다.

1. No drops forming on the part.

부품에 물방울이 형성되지 않음

2. No concentration of grease / oil buildup on the part - also not on “hollowed” parts.

부품에 그리스/오일에 농축되지 않음. “중공” 부품에도 없음

3. No standing water or drops permitted in the packaging, likewise not after unpacking following

포장에 고여 있는 물이나 물방울은 허용되지 않으며, 마찬가지로 운송 및 보관 후 포장을  
푼 후에도 허용되지 않음

4. No damage to the packaging by the conservation oil.

보존 오일로 인한 포장 손상은 허용되지 않음

5. Emulsions and/or cooling lubricants as well as die cutting and or “drawing oil” (also applies to residues)

from the production process are regarded as contamination not as wet-preservation.

에멀전 및/또는 냉각 윤활제와 다이 커팅 및/또는 생산 공정의 “인출 오일”(잔류물에도 적용  
됨)은 습식 보존이 아닌 오염으로 간주된다.

For both the dry and wet preservation method the appropriate cleanliness of parts and packaging before  
packing and the correct handling of the same, as well as the correct use of the chosen  
corrosion/oxidation prevention technology must be assured. Should the chosen corrosion/oxidation  
prevention technology require higher standards of cleanliness as indicated in the drawing, these  
override the drawing data.

건식 및 습식 보존 방법 모두 포장 전 부품 및 포장의 적절한 청결과 동일한 것의 올바른  
취급, 그리고 선택한 부식/산화 방지 기술의 올바른 사용이 보장되어야 한다. 선택한 부식/  
산화 방지 기술이 도면에 표시된 대로 더 높은 청결 기준을 요구하는 경우, 이는 도면 데이  
터보다 우선한다.

### 6.3 Protection from dust and friction (먼지와 마찰로부터 보호)

All parts are subject to cleanliness requirements as per drawing. These requirements must be adhered  
to and maintained at all times until unpacking takes place at the „Point of Use“. Therefore the packaging

type and design has to ensure that parts are protected at all times from any form of physical contamination from being packed up to being unpacked. This includes friction that may occur due to contact between parts and packaging components themselves. The following protective measures are impermissible:

모든 부품은 도면에 따라 청결 요건을 충족해야 한다. 이러한 요건은 "사용 지점"에서 포장을 풀 때까지 항상 준수하고 유지해야 한다. 따라서 포장 유형과 설계는 포장에서 풀기까지 부품이 항상 모든 형태의 물리적 오염으로부터 보호되도록 해야 한다. 여기에는 부품과 포장 구성 요소 자체 간의 접촉으로 인해 발생할 수 있는 마찰이 포함된다. 다음 보호 조치는 허용되지 않는다.

1. Any type of individual packaging (e.g. protective nets, packing of single parts in VCI-paper, various pouches, bags or foils, packing foam mats, air cushion foils etc.)

모든 유형의 개별 포장(예: 보호망, VCI 종이에 개별 부품을 포장한 것, 다양한 파우치, 가방 또는 호일, 포장용 폼 매트, 에어 쿠션 호일 등)

2. Shrink wrapping without perforations.

천공 없는 수축 포장.

3. Foams

보호용 완충재

#### **6.4 ESD Protection (ESD 보호)**

With regards to ESD protection, the supplier is obliged to use the most recently valid technology. The minimum requirements are the most recent versions of the following standards:

ESD 보호와 관련하여 공급업체는 가장 최근에 유효한 기술을 사용해야 한다. 최소 요구 사항은 다음 표준의 가장 최신 버전이다.

1. ANSI S20.20: Protection of Electrical and Electronic Parts, Assemblies and Equipment

## 6.5 Overseas Transport Packaging (해외 운송 포장)

Overseas transportation must consider both air and sea transportation conditions, and must satisfy the following requirements in addition to the requirements in Sections 5.1 to 5.3.

해외 운송은 항공 운송과 해상 운송조건을 동시에 고려해야 하며, 5.1~5.3 절의 요구사항 외 아래와 같은 요구조건을 만족해야 한다.

1. The parts must be delivered dry and sufficiently preserved. Corrosion/oxidation prevention of parts must be guaranteed for at least 6 months from the date of delivery arrival. The appropriate technology must be agreed in detail with LG Magna. The costs incurred (acquisition of additional packaging material as, for example, corrosion-/oxidation and damp prevention) are to be borne by the supplier.

부품은 건조하고 충분히 보존된 상태로 배송되어야 한다. 부품의 부식/산화 방지는 배송 도착일로부터 최소 6개월 동안 보장되어야 한다. 적절한 기술은 LG Magna와 자세히 합의해야 한다. 발생하는 비용(부식/산화 및 습기 방지와 같은 추가 포장재 구입)은 공급업체가 부담해야 한다.