1. Purpose

The purpose of this standard is to define general acceptance and rejection criteria for several types of components supplied to GHSP. These are general requirements that may not appear on the drawing but must still be met.

2. Scope

This standard covers all types of components supplied to GHSP including plastic/rubber components, electronics, metal components, and decorative items.

3. Application of Standard

All of the following GHSP general workmanship standard specifications apply unless otherwise specified in the component drawing. The component drawing specifications supersede these standards where alternately defined.
Application of special characteristics shall be per PD-WI-COR-214 (internal) and the GHSP Global Supplier Standards Manual (External)

4. Cavity Identification

4.1. All molded or cast components must have a regional cavity identification number even for single cavity tools.
4.1.1. Molded/Cast Locations designated as follows:
United States & Canada: 1, 2, 3, 4 ...
Asia/Pacific: ①,②,③,④ ...
Latin and South America: 1, 2, 3, 4 ...
Europe: 1, 2, 3, 4 ...
Australia: ①, ②, ③, ④ ...
4.2.1. Size of character shall be 2.0mm X 2.0mm max. Size of encasement shape to be 3.0mm X 3.0mm max.

5. Plastic/Rubber Components

5.1. Cavity identification per Section 4.0 (K3)
5.2. Gate vestige allowance: 0.10 mm maximum for plastic parts (including TPO, TPU etc.) or 1.0mm maximum for rubber parts.
5.3. Flash allowance: 0.10 mm maximum for plastic parts (including TPO, TPU etc.) or 0.50mm maximum for rubber parts.
5.4. Snap Fit Assemblies / Components
5.4.1. Snap fit assemblies must be completely snapped together with no loose or cracked parts
5.4.1.1. Looseness is defined as not fitting closely or tightly to the mating component producing audible sound when shaken.
5.5. Adhesion
5.5.1. Gasket, tape, adhesive, etc. must adhere completely to mating component from -40°C to 85°C and from 0% to 100% relative humidity.
5.6. Component Assemblies
5.6.1. All subassemblies must be presented to GHSP assembly lines per assembly drawing in approved containers
5.6.2. There shall be no looseness in the assembly
5.6.2.1. Looseness is defined as not fitting closely or tightly producing audible sound when shaken.
5.7. Contamination
5.7.1. There shall be no foreign material embedded in or on the part.
5.8. Recycle Codes
5.8.1. For components over 100 grams, Recycle codes shall be marked per ISO11469.
5.9. Parting Line
5.9.1. The parting line mismatch shall be a maximum of 0.10 mm unless otherwise specified.
5.10. Details not specified shall conform to 3D data with a profile tolerance of 1.0mm with respect to the primary/secondary/tertiary datums.

6. Measurement Methodology

6.1. Restraint: during measurement, each part should be measured in its free state.

7. Electronics

7.1. Serial number identification is required. For commodity components identification on dispenser (reel, rail, etc.) is acceptable.
7.2. Lot traceability with serialization is required
7.3. Location of any markings on custom components must be approved by GHSP engineering
7.4. Connections
7.4.1. All crimps, connectors, solders, terminals, etc. must withstand a minimum 49N pull and push force and remain fully connected
7.5. All supplied electronic component processes must comply with IPC-A-610.
7.6. Parts or assemblies that contain ESD sensitive components must use appropriate ESD protection in accordance with ANSI/ESD s20.20.
7.7. Matte or SemiGloss Solder masks only, no glossy solder mask.
(K2)

8. Forgings/Screw Machined/Stampings/Cold-Headed/Powdered Metal

8.1. Burr Allowance:

Material Thickness (inches)	Maximum Allowable Burr Height
less than 0.125"	10%
0.125" - 0.250"	8%
greater than 0.250"	6%

8.2. Burr Definition: Burrs are defined as rough areas or sharp edges remaining on a material after the manufacturing process
8.3. Sharp edges
8.3.1. There shall be a break on all corners and edges, max break 0.15mm. (K4)
8.4. Post-Plating Conformance
8.4.1. Thread sizes must stay within tolerance after plating
8.5. Details not specified shall conform to 3D data with a profile tolerance of 1.0mm with respect to the primary/secondary/tertiary datums.
8.6. Tool Marks for formed parts: Maximum allowable tool marks must be approved by GHSP Supplier Development Engineer and Customer Quality Engineer.
8.7. Surface Finish Requirements
8.7.1. Surface finish Ra 3.2 um maximum for all unspecified finishes.
8.8. Corrosion
8.8.1. All metal components are required to have 6 months of shelf life from receipt of goods with no corrosion. (K5)
8.8.2. All corrosion inhibitors to be "dry touch" or approved by GHSP Engineering

9. Castings

9.1. Cavity identification per Section 4.0 (K3)
9.2. Porosity
9.2.1. Porosity must be uniformly distributed throughout the part.
9.2.2. Porosity inclusions must not exceed 5% of localized cross section
9.3. Pits
9.3.1. Pits must not be present on show or interfacing surfaces
9.4. Dross and contaminants
9.4.1. Material must be free of contamination
9.5. Cracks: No cracks permissible
9.6. Gate vestige to be 0.25 mm maximum
9.7. Flash allowance to be 0.25 mm maximum
9.8. Parting line mismatch to be 0.10 mm maximum
9.9. Short shots: part must fill out completely with no out-gassing, burning, or shorts.
9.10 Details not specified shall conform to 3D data with a profile tolerance of 1.0mm with respect to the primary/secondary/tertiary datums.
(K6)
9.11. Corrosion
9.11.1. All castings are required to have 6 months of shelf life from receipt of goods with no corrosion.
9.11.2. All corrosion inhibitors to be dry touch or approved by GHSP Engineering

10. Decorative

10.1. Max allowable appearance approvals to be led by GHSP SDE Externally + GHSP CQE Internally per GHSP work instruction G900 and maintained by the supplier consistently from part to part and lot to lot.
10.1.1. Defects that appear as depressions on the surface Max allowance of 0.30mm diameter. Minimum of 30mm between defects. (examples: Pits, Dents, Craters, etc).
10.1.2. Scratches: Max allowance of 3.0 mm in length, 0.13mm in width. Minimum of 30mm between defects.
10.1.3. Defects within the coating or resin: Max allowance of 0.30mm diameter. Minimum of 30mm between defects. (examples: Contamination, Spots, Blushing, etc).
10.1.4. Defects which are raised to the surface: Max allowable of 0.30mm in diameter. Minimum of 30mm between defects. (examples Bubbles, Blisters, Spits, etc).
10.1.5. Defects which allow the substrate to be exposed are not allowed.
10.2. Flash: Max allowance of 0.2mm for decorative coated parts.
10.3. Gate Vestige: Max allowance of 0.2mm for decorative coated parts.
10.4. Gasket, tape, adhesive, etc. must adhere completely to mating component from -40°C to 85°C and from 0% to 100% relative humidity.
10.5. Parting line mismatch to 0.10mm maximum.
10.6. Details not specified shall conform to 3D data with a profile tolerance of 1.0mm with respect to the primary/secondary/tertiary datums.
10.7. Paint
10.7.1.Minimum paint clear coat thickness to be 10um. (This only applies to paint applications).
10.7.2.Minimum thickness for a base coat only application (no clearcoat) to be 15um.
10.7.3.Maximum color variation from established master to be Delta E of 1.5.
10.7.4.Paint shall not be present outside of areas designated on drawings. Masking should be used when necessary.
10.8. Gaps: Max allowance of 0.5mm.
10.9.Insert Molded Appliques-For appliques that have edges on the "Class A" or show surface. The distance from edge of the molded part (or parting line) to edge of the applique shall be 0.50mm maximum.

11. Leather

11.1. Gasket, tape, adhesive, etc. must adhere completely to mating component from -40°C to 85°C and from 0% to 100% relative humidity.
11.2. Gasket, tape, adhesive, etc. must not be visible on any surface of the completed component.
11.3. Max allowable appearance approvals to be granted by GHSP Supplier Development Engineer and maintained by the supplier consistently from part to part and lot to lot. Max allowable appearance approvals to be led by GHSP SDE externally + GHSP CQE internally and maintained by the supplier consistently from part to part and lot to lot.
11.3.1. Gaps: Maximum gap allowance of 0.5mm.
11.3.2. Scratches, tears and cuts not allowed.
11.3.3. Projections: per approved standard.
11.3.4. Color: Maximum color variation from established master to be Delta E of 1.5.
11.3.5. Grain: per approved standard.
11.3.6. Gloss: Maximum GLoss difference to be +/- 10% from established master.
11.4.Thread must adhere to GMW14129.

12. Restricted Substances

12.1. All prohibited or declarable substances defined by the GADSL list (Global Automotive List of Declarable Substances) shall be disclosed. (IMDS Reporting)
12.2. It is the responsibility of the supplier of the parts and/or raw materials to ensure compliance with the requirements of the latest ELV Directive including supporting amendments (e.g.:Annex II) and Current GADSL list
(K1)
12.3. Suppliers shall declare compliance of their articles (products) that are within the guidlines pertaining to EU Directive 2015/863 (RoHS3), REACH, and California Proposition 65. GHSP requires our suppliers to have a system in place to ensure compliance with these prohibitions, restrictions and declarations and to demonstrate such system and compliance upon GHSP request.

13 Decorative Inspection Conditions and Method

13.1 Lighting for decorative surface inspection shall fall in the range of 90-110 maintained foot-candles
13.2 The lighting source shall be horizontal flourescent fixture
13.3 Parts shall be held in car position at arms length (75-100cm, 2 1/2 - 3ft.)
13.4 Maneuvering the part in car position to roll the light reflection across the surface is allowable
13.5 Parts shall be inspected for 2-5 seconds

REV	VER	REVISIONS	BY	DATE	APP
K		1. ADDED NOTE 12.3 2. REMOVED NOTE 7.8 3. 4.0 WAS 6.0 4. ADDED MAX BREAK 0.15mm 5. CLARIFIED CORROSION REQUIREMENTS 6. ADDED SECTION 9.11	BWF	04SEP2019	EW
J		ECO 571 ADDED NOTE 9.10	GSC	22FEB2017	AB
H		ECO 342 1.ADDED NOTE TO SECTION 3 2.ADDED SECTION 13 3. REMOVED "CONSULT" LINE 4.REMOVED "PER GHSP WI G900"	SW	06APR16	SD
G		ECN 54241 REMOVE SECTION 4, 5, & 6	SW	06APR15	SD
F		ECN 53217 1-REVISIONS TO SECTIONS 4.1 AND 4.2	JZ	01JUL2013	
E		ECN 53008 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4 AND 5 2-REMOVED SECTIONS 7.11 AND 7.12 3-ADDED SECTION 6	JZ	23MAY2013	
D		ECR 52303 1- ADDED SECTION 5.6	TAZ	19DEC2012	SD
C		ECR 36663 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4, 7, 9, 10, 12 AND 13 2-MINOR REVISIONS TO SECTION 5.4 3-ADDED SECTION 14	CBT	18JAN2011	JB
B		ECR 29517 1-NOTE 1, MAY OR REMOVED 2-NOTE 6.1.2 ADDED 3-NOTE 7.11 ADDED 4-NOTE 7.8.1 EXAMPLE REMOVED 5-NOTE 10.6 CUSTOMER QUALITY ENGINEER ADDED 6-NOTE 10.8.2 UNLESS OTHERWISE SPEC REMOVED 7-NOTE 10.8.3 REVISED 8-NOTE 12.1 TEXT ADDED TO 13.3	CBT	21NOV2008	DM
A		ECR 27138 1-NOTE 7.8.1 ISO11469 ADDED 2-NOTE 12.1 SDE + CQE ADDED 3-NOTE 13.3.2 TYPO SCRATHCES FIXED	CBT	11JUN2008	DM
		ECR 26975 RELEASE FOR PRODUCITON	CBT	11MAY2007	DM

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
ALL DIMENSIONS ARE IN MM'S

GEOMETRIC CHARACTERS AND SYMBOLS - ASME Y14.5M-2009

REFERENCE

PE APPROVED | CHECKED

DRAWN: CBT | DATE: 11MAY2007 | DO NOT SCALE

CUSTOMER NUMBER | SCALE: FULL | SIZE E

MATERIAL SPEC.

NAME: GHSP WORKMANSHIP STANDARDS

DRWG NO.: 1000820

1. Propósito:
El propósito de este Standard es el definir el criterio de aceptación y rechazo de varios tipos de componentes suministrados a GHSP.
Estos son requerimientos generales que pueden no aparecer en el dibujo, pero de cualquier manera deben ser cumplidos.

2. Alcance:
Este estándar cubre todo tipo de componentes suministrados a GHSP incluyendo componentes de plástico/caucho, electrónicos, componentes metálicos y artículos decorativos.

3. Aplicación de Estándar:
Todas las especificaciones del estándar de trabajo aplican, a menos que sea especificado lo contrario en el dibujo del componente.
Las especificaciones del dibujo del componente superseden estos estándares a menos que se defina otra cosa.
LA aplicación de características especiales será por la Instrucción de trabajo EP -WI -COR -214 (interno) y el Manual de Normas Proveedor GHSP Global (externa)

4. Identificación de Cavidades
4.1. Todos los componentes moldeados o vaciados deben tener un número de identificación de cavidad regional, aun para las herramientas de cavidades sencillas.
4.1.1. Las localizaciones Moldeadas/Vaciadas serán designadas como sigue:
Estados Unidos y Canadá: 1, 2, 3, 4 ...
Asia/Pacifico: ① , ② , ③ , ④ ...
Latinoamérica y Sudamérica: 1 , 2 , 3 , 4 ...
Europa: 1 , 2 , 3 , 4 ...
Australia: ① , ② , ③ , ④ ...
4.2.1. El tamaño del carácter debe ser 2.0mm X 2.0mm máx. El tamaño de la forma debe ser 3.0mm X 3.0mm máx.

5. Componentes de Plástico-Caucho K3
5.1. Identificación de cavidades de acuerdo a la sección 4.0
5.2. Tolerancia de marcas de compuerta: 0.10 mm máximo para las partes de plástico (incluyendo TPO, TPU etc.) o 1.0 mm máximo para las partes de caucho.
5.3. Tolerancia de flasheo: 0.10 mm máximo para las partes de plástico (incluyendo TPO, TPU etc.) o 0.50 mm máximo para las partes de caucho.
5.4. Ensambles y componentes Snap Fit
5.4.1. Ensambles snap fit deben ser ensamblados sin quedar flojos o con piezas agrietadas.
5.4.1.1. Una pieza floja se define como una falta de ajuste a la contraparte produciendo sonido audible cuando se agita.

5.5. Adhesión
5.5.1. Sello, cinta, adhesivo, etc. debe adherirse completamente a la contraparte desde -40°C a 85°C y desde 0% hasta 100% de humedad relativa.
5.6. Ensamble de Componentes
5.6.1. Todos los sub-ensambles deben ser presentados en las líneas de ensamble de GHSP de acuerdo al dibujo de ensamble en contenedores aprobados
5.6.2. No debe haber piezas flojas en el ensamble
5.6.2.1. Una pieza floja se define como un ensamble que no queda lo suficientemente justa, produciendo así un sonido al agitarse.
5.7. Contaminación
5.7.1. No deberá haber material extraño incrustado dentro o sobre la parte.
5.8. Códigos de Reciclaje
5.8.1. Los códigos de reciclaje para los componentes que pesen más de 100 gramos serán especificados por ISO11469.
5.9. Línea de Partición
5.9.1. El desajuste de la línea de partición deberá ser como máximo 0.10 mm, a menos que se especifique lo contrario.
5.10. Los detalles no especificados deberán de estar de acuerdo con los datos del 3D con un perfil de tolerancia de 1.0 mm con respecto a las coordenadas primarias/secundarias/terciarias.

6. Metodología de Medición
6.1. Restricción: durante la medición, cada parte debe ser medida en estado libre.

7. Electrónicos
7.1. El número de serie de identificación es requerido. Para comodidad de la identificación de los componentes el número de serie deberá estar en la presentación de las partes (riel, rack, etc) para ser aceptable.
7.2. Se requiere rastreabilidad de lote con numero de serie
7.3. La localización de cualquier marca en los componentes especializados tiene que ser aprobados por ingeniería de GHSP.
7.4. Conexiones
7.4.1. Todas los prensados, conectores, soldaduras, terminales, etc., deben resistir un mínimo de 49 N de fuerza de tensión y permanecer conectados totalmente.
7.5. Todos los procesos de componentes electrónicos deben cumplir con IPC-A-610.
7.6. Partes o ensambles que contengan ESD componentes sensitivos deben de utilizar la protección ESD de acuerdo a ANSI/ESD S20.20
7.7. Opaco o SemiBrillante es aceptable en mascaras para soldar, Brillante no es aceptable
K2

8. Forjados/Maquinados Atornillados/Estampados/Formado en Frío/Polvo de Metal
8.1. Tolerancia de Rebabas:

Grosor de material (Pulgadas)	Maxima tolerancia altura de rebaba
menor que 0.125' '	10%
0.125' ' -0.250' '	8%
mayor que 0.250' '	6%

8.2. Definición de Rebaba: Rebaba se define como áreas ásperas o filos remanentes en el material después del proceso de manufactura. K4
8.3. Filos
8.3.1 Debe quitarse material para eliminar filos en esquinas y orillas, el corte para quitar filos debe ser máximo 0.15 mm
8.4. Conformancia después de cromado
8.4.1. El tamaño de las cuerdas debe permanecer dentro de tolerancia después del cromado
8.5. Los detalles no especificados deberán de estar de acuerdo con los datos del 3D con un perfil de tolerancia de 1.0 mm con respecto a las coordenadas primarias/secundarias/terciarias.
8.6. Marcas de herramientas para partes formadas: Un máximo de marcas por herramienta debe ser aprobado por el Ingeniero de Desarrollo de proveedores de GHSP y el Ingeniero de Calidad del Cliente.
8.7. Requerimientos de Acabado de Superficie
8.7.1. Acabado de Superficie Ra v3.2 máximo
8.7.2. Sin oxidación visible hasta 30 días después de la fecha de manufactura. Si el proveedor detiene el producto por más de 30 días después de la fecha de manufactura, el proveedor tendrá que inspeccionar y notificar a GHSP el nivel de oxidación de las partes antes del embarque.
8.8 Corrosión
8.8.1 Se requiere que los componentes metálicos no presenten corrosión aun después de 6 meses de haber sido recibidos.
8.8.2 Todos los inhibidores de corrosión deben ser de secado al tacto o aprobado por el área de Ingeniería de GHSP.
K5

9. Vaciados
9.1. Identificación de cavidades de acuerdo a la sección 4.0 K3
9.2. Porosidad
12.2.1. La porosidad debe estar uniformemente distribuida a través de la parte
9.2.2. Las inclusiones de porosidad no deben exceder 5% de la sección transversal localizada
9.3. Orificios
9.3.1. No debe haber Orificios en superficies de interfase
9.4. Escoria y contaminantes
9.4.1.1. El material debe estar libre de contaminantes
9.5. Grietas: Las grietas no son permitidas
9.6. Las marcas de compuerta deben ser 0.25mm máximo
9.7. Tolerancia de flasheo debe ser máximo 0.25 mm
9.8. El desajuste de la línea de partición deberá ser como máximo 0.10 mm
9.9. Disparos cortos: las partes deben estar formadas por completo sin excedentes, quemaduras o faltantes.
9.10 La Información no especificada deberá ajustarse a los datos 3D con un perfil de tolerancia de 1,0 mm con respecto a los datos de referencia primaria/secundaria/terciaria.
9.11 Corrosión
K6
9.11.1 Se requiere que los castings de fundición no presenten corrosión aun después de 6 meses de haber sido recibidos
9.11.2 Todos los inhibidores de corrosión deben ser de secado al tacto o aprobado por el área de Ingeniería de GHSP.

10. Decorativo
10.1. Las aprobaciones de apariencia Máxima permitida deben ser lideradas por el SDE de GHSP Externamente y el CQE Internamente de acuerdo a la instrucción de trabajo G900 y mantenida por el proveedor consistentemente de parte a parte y de lote a lote.
10.1.1. Los defectos que aparezcan como depresiones en la superficie tienen una tolerancia máxima de 0.30mm en diámetro. Mínimo de 30 mm entre defectos. (ejemplo, cráteres, golpes, orificios)
10.1.2. Ralladuras: Máxima permitido de 3.0 mm en longitud, 0.13 en ancho. Mínimo de 30mm entre defectos.
10.1.3. Defectos dentro del recubrimiento o resina: Máxima permitido de 0.30mm en diámetro. Mínimo de 30mm entre defectos. (ejemplos: Contaminación, Puntos, Decoloración, etc.)
10.1.4. Defectos que sobresalen de la superficie: Máxima permitido de 0.30mm en diámetro. Mínimo de 30mm entre defectos. (ejemplo: burbujas, ampollas, salpicadas, etc.)
10.1.5. Defectos que permitan que el substrato quede expuesto no son permitidos.
10.2. Flasheo: Un máximo permitido de 0.2 mm para partes con recubrimiento decorativo.
10.3. Marcas de compuerta: Un máximo permitido de 0.2 mm para partes con recubrimiento decorativo
10.4. Sellos, cinta, adhesivo, etc. se deben adherir completamente a su contraparte desde -45°C a 85°C y desde 0% a 100% humedad relativa.
10.5. El desajuste de la línea de partición deberá ser como máximo 0.10 mm
10.6. Los detalles no especificados deberán de estar de acuerdo con los datos del 3D con un perfil de tolerancia de 1.0 mm con respecto a las coordenadas primarias/secundarias/terciarias
10.7. Pintura
10.7.1. El mínimo grosor de la capa de pintura clara deberá ser 30 um (esto solo abarca aplicaciones de pintura).
10.7.2. El mínimo grosor de la capa base, solo aplicación (no capa clara) será 15 um.
10.7.3. La máxima variación de color establecido en el original será Delta E de 1.5.
10.7.4. La pintura no deberá aparecer en áreas no designadas en el dibujo. Mascaras deberán ser utilizadas cuando sean necesarias.
10.8. Aberturas: Máximo permitido de 0.5mm.
10.9. Insertar Moldeado de Apliques- Para los apliques que tengan bordes de “Clase A” o enseñen la superficie. La distancia de el borde de la parte moldeada (o línea de despedida) a el borde de los apliques deberán ser de 0.50 mm máximo.

11. Piel
11.1. Sellos, cinta, adhesivo, etc. se deben adherir completamente a su contraparte desde -45°C a 85°C y desde 0% a 100% humedad relativa.
11.2. Sellos, cinta, adhesivos, etc. no deben ser visibles en ninguna superficie del componente terminado.
11.3. Las aprobaciones de apariencia Máxima permitida deben ser lideradas por el SDE de GHSP Externamente y el CQE Internamente de acuerdo a la instrucción de trabajo G900 y mantenida por el proveedor consistentemente de parte a parte y de lote a lote.
11.3.1. Aberturas: La máxima abertura permitida es 0.5 mm.
11.3.2. Ralladuras, gotas y cortes: No permitido.
11.3.3. Proyecciones: de acuerdo al estándar aprobado.
11.3.4. Color: La máxima variación del color establecido en el original será Delta E de 1.5
11.3.5. Grano: de acuerdo al estándar aprobado.
11.3.6. Brillo: La máxima diferencia del brillo será +/- 10% del original establecido.
11.4 La rosca se debera adherir a GMW14120

12. Substancias Restringidas
12.1. Todas las substancias prohibidas o declarables definidas por la lista GADSL (Global Automotive Listo of Declarable Substances) deberán ser divulgadas.
12.2. Es la responsabilidad del proveedor de las partes y/o materia prima asegurar el cumplimiento de los más recientes requerimientos direccionado por ELV, incluyendo las enmiendas de soporte, y la lista más actual de GADSL.
K1
12.3. Los proveedores deben declarar el cumplimiento de sus artículos (productos) que se encuentran dentro de las directrices relacionadas con la Directiva de la Unión Europea 2015/863 (RoHS3), REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas) y la Propuesta 65 de California. GHSP requiere que nuestros proveedores cuenten con un sistema para asegurar el cumplimiento de estas prohibiciones, restricciones y declaraciones y para demostrar dicho sistema y cumplimiento cuando GHSP lo solicite.

13 Inspección de decorativos Condiciones y Método
13.1 De iluminación para la inspección de superficie decorativa , caerá en el rango de 90-110 pies candela mantenidos
13.2 La fuente de iluminación deberá ser horizontal con accesorio fluorescente
13,3 Las partes se retendrá en la posición automóvil con los brazos extendidos (75-100cm, 2 1/2 - . 3 pies)
13.4 Maniobrar la pieza en la posición del coche para rodar la reflexión de la luz sobre la superficie es permisible
13.5 Partes deberán ser inspeccionados durante 2-5 segundos

REV	VER	REVISIONS	BY	DATE	APP
K		1. ADDED NOTE 12.3 2. REMOVED NOTE 7.8 3. 4.0 WAS 6.0 4. ADDED MAX BREAK 0.15mm 5. CLARIFIED CORROSION REQUIREMENTS 6. ADDED SECTION 9.11	BWF	04SEP2019	EW
J		ECO 571 ADDED NOTE 9.10	GSC	22FEB2017	AB
H		ECO 342 1.ADDED NOTE TO SECTION 3 2.ADDED SECTION 13 3. REMOVED "CONSULT" LINE 4.REMOVED "PER GHSP WI G900"	SW	06APR16	SD
G		ECN 54241 REMOVE SECTION 4, 5, & 6	SW	06APR15	SD
F		ECN 53217 1-REVISIONS TO SECTIONS 4.1 AND 4.2	JZ	01JUL2013	
E		ECN 53008 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4 AND 5 2-REMOVED SECTIONS 7.11 AND 7.12 3-ADDED SECTION 6	JZ	23MAY2013	
D		ECR 52303 1- ADDED SECTION 5.6	TAZ	19DEC2012	SD
C		ECR 26563 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4, 7, 8, 10, 12 AND 13 2-MINOR REVISIONS TO SECTION 5.4 3-ADDED SECTION 14	CBT	18JAN2011	JB
B		ECR 25517 1-NOTE 1, MAY OR REMOVED 2-NOTE 6.1.2 ADDED 3-NOTE 7.11 ADDED 4-NOTE 7.8.1 EXAMPLE REMOVED 5-NOTE 10.6 CUSTOMER QUALITY ENGINEER ADDED 6-NOTE 10.8.2 UNLESS OTHERWISE SPEC REMOVED 7-NOTE 10.8.3 REVISED 8-NOTE 12.1 TEXT ADDED TO 13.3	CBT	21NOV2008	DM
A		ECR 27138 1-NOTE 7.8.1 ISO11469 ADDED 2-NOTE 12.1 SDE + CQE ADDED 3-NOTE 13.3.2 TYPO SCRATHCES FIXED	CBT	11JUN2008	DM
		ECR 26975 RELEASE FOR PRODUCITON	CBT	11MAY2007	DM

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
ALL DIMENSIONS ARE IN MM'S

GEOMETRIC CHARACTERS AND SYMBOLS - ASME Y14.5M-2009

PE APPROVED
REFERENCE
CHECKED

DRAWN CBT
DATE 11MAY2007
DO NOT SCALE
CUSTOMER NUMBER
SCALE FULL
SIZE E
MATERIAL SPEC.
NAME
GHSP WORKMANSHIP STANDARDS
DRWG NO.
1000820

1． 目的
此标准的目的是定义供货给GHSP的几种类型零部件的通用认可和拒绝的标准。这些要求为通用的要求，可能会在图纸中标注，但仍然必须满足。

2． 适用范围
这个标准覆盖了供应给GHSP的所有类型零部件，包括塑料/橡胶件，电子元件，金属件以及装饰性的零件。

3． 标准的应用
除非在零部件图纸上有另外规定，所有下列GHSP技术标准规范都应执行。在零部件图纸上有规定时，图纸上的规定取代本标准。
特殊特性的应用符合PD-WI-COR-214(内部）和GHSP 全球供应商标准手册（外部）。

4. 模腔标识
4.1. 所有的模塑件或者铸件必须有一个区域性的模腔标识，即便是单一模腔的模具。
4.1.1. 各地区模腔标示如下:
美国和加拿大: 1，2，3，4 ...
亚太：① ② ③ ④ ...
拉美和南美: 1 2 3 4 ...
欧洲: 1 2 3 4 ...
澳大利亚: ① ② ③ ④ ...

4.2 模腔标识字体大小不超过2mmX2mm,外框尺寸不超过3mmX3mm。

5. 塑料/橡胶零件
K3 5.1. 模腔标示按第4.0节规定。
5.2. 浇口残留物对于塑料件(包括TPO,TPU等)最大不超过0.1mm;或对于橡胶件最大不超过1.0mm。
5.3. 飞边对于塑料件(包括TPO,TPU等)最大不超过0.1mm;或对于橡胶件最大不超过0.5mm。
5.4. 卡扣连接的总成/零部件
5.4.1. 卡扣连接总成必须完全卡接在一起，没有松动或破裂的零件。
5.4.1.1. 松动指没有与匹配零件紧密连接, 而在震动时产生能被听见的声音。
5.5. 粘接
5.5.1. 衬垫，胶带，粘胶等在-40°到85°的温度范围以及从0%到100%相对湿度的条件下，必须完全粘附在匹配零件上。
5.6. 零件
5.6.1. 所有的子装配件必须符合装配图要求并放置在经认可的包装箱内提供到GHSP生产线。
5.6.2. 装配总成件没有松动
5.6.2.1. 松动指零件没有紧密配合而在震动时产生能被听见的声音。
5.7. 污物
5.7.1. 零件内或零件上不应该有无关的材料。
5.8. 再循环代码
5.8.1. 对于质量大于100克的零件，按照ISO11469再循环代码标记。
5.9. 分模线
5.9.1. 除另外指定外，分模线的错开应不超过0.1mm。
5.10. 未注尺寸参照3D数据，未注轮廓度相对于第一/第二/第三 基准1.0mm。

6. 测量方法
6.1. 约束：在测量时，每个零件应在其自由状态下测量。

7. 电子
7.1. 必须通过序列号识别，通用件的标识可以显示在外包装上(例如卷轴，导轨等)。
7.2. 必须可以追溯到生产批次。
7.3. 在零件上任何标记的区域必须由GHSP工程部门批准。
7.4. 电气连接
7.4.1. 所有的端子压接，连接器，焊接，端子，等等必须能够承受最小49N的拉力和推力且能保持完全连接。
7.5. 所有供应的电子元件制程必须符合IPC-A-610。
7.6. 包含ESD敏感元件的零件或组件必须参照ANSI/ESD s20.20.标准，使用适当的ESD防护。
7.7. 仅允许无光泽或半光泽阻焊层，不允许有光泽的阻焊层。
K2

8. 锻造/机加工/冲压/冷成型/粉末冶金
8.1. 允许毛边高度；材料厚度 最大允许量
(英寸) 毛边高度
小于0.125" 10%
0.125"-0.250" 8%
大于0.250" 6%
8.2. 毛边的定义：毛边指加工之后零件上残留的粗糙区域或锐边
8.3. 锐边
K4 8.3.1. 所有拐角和边缘的锐边均需打磨，边缘两侧打磨量均不可大于0.15mm。
8.4. 电镀后的一致性
8.4.1. 电镀后螺纹的尺寸必须在公差范围内。
8.5. 未注尺寸参照3D数据，未注轮廓度相对于第一/第二/第三 基准1.0mm。
8.6. 冲压件的模具压痕：最大允许的模具压痕必须经GHSP的SDE 批准和客户质量工程师((CQE)批准。
8.7. 表面光洁度要求
8.7.1. 表面光洁度最大 Ra_3.2。
8.7.2. 产品在生产30天后无可见的锈迹，如果供应商的产品在生产后保存30天以上时，出货前必须检查并通知GHSP 零件的锈迹水平。
K5 8.8. 防锈
8.8.1. 所有金属件，在GHSP收到货之后6个月的货架期内，均不得有锈蚀。
8.8.2. 防锈剂应该是“干触感”的类型，否则需要经过GHSP的工程部门认可。

9. 铸件
K3 9.1. 模腔标示按第4.0节所述。
9.2. 多孔结构
9.2.1. 孔必须在整个零件内均匀的分布。
9.2.2. 在局部的截面上孔不能超过5%截面。
9.3. 凹坑
9.3.1. 凹坑不能出现在外观面或接口面上。
9.4. 残渣和污物
9.4.1. 产品无污物。
9.5. 裂纹 ： 不允许有裂纹
9.6. 浇口残留物：最大高度0.25mm。
9.7. 允许飞边高度：最大高度0.25mm。
9.8. 分模线：允许错位/断差最大高度0.10mm。
9.9. 缺料：零件必须完全填充，没有气泡，灼烧，或缺料。
9.10. 未注尺寸参照3D数据，未注轮廓度相对于第一/第二/第三 基准1.0mm。
K6 9.11 防锈
9.11.1. 所有铸件，在GHSP收到货之后6个月的货架期内，均不得有锈蚀。
9.11.2. 防锈剂应该是“干触感”的类型，否则需要经过GHSP的工程部门认可。

10. 装饰
10.1. 外观极限认可批准，外部供应商由GHSP SDE ，内部由GHSP CQE，按照GHSP作业指导书G900主导进行，
并且供应商需要管控零件单件之间和批次之间的一致性。
10.1.1. 零件表面的各种下凹缺陷（例如：凹坑，凹点，麻点）；最大允许直径0.3mm，两处缺陷最小间距30mm。
10.1.2. 刮伤：最大允许长度3mm，宽度0.13mm，任意两处缺陷最小间距30mm。
10.1.3. 镀层或基材的缺陷（例如杂质，斑点，雾斑等）；最大允许直径0.3mm，任意两点间最小间距30mm。
10.1.4.镀层表面的缺陷（例如气泡，砂眼，凸点等）；最大允许直径0.3mm，任意两点间最小间距30mm。
10.1.5. 要求装饰区域，不允许基材外露（特殊要求除外）。
10.2. 飞边：表面处理后最大高度0.2mm。
10.3. 浇口残留：表面处理后最大高度0.2mm。
10.4. 衬垫，胶带，胶水等，在-40°C到85°C的温度范围以及从0%到100%相对湿度的条件下，必须完全粘附在匹配零件上。
10.5. 分模线：允许错位/断差最大高度0.10mm。
10.6. 未注尺寸参照3D数据，未注轮廓度相对于第一/第二/第三 基准1.0mm。
10.7. 喷涂
10.7.1. 清漆厚度最小10um（有清漆时）。
10.7.2. 底漆厚度最小15um（在没有清漆的情况下）。
10.7.3. 与标准色板的最大颜色偏差为 ΔE 1.5。
10.7.4. 喷漆不得出现在指定喷漆区域外，在需要时使用遮喷治具。
10.8. 间隙：最大允许0.5mm。
10.9. 对于边界出现暴露在A面或零件表面的模内注塑灯片，灯片的边界到模具的边界或分型线最大距离0.5mm。

11. 皮革
11.1.衬垫,胶带,粘胶等在-40°到85°的温度范围以及从0%到100%相对湿度的条件下，必须完全粘附在匹配零件上。
11.2.衬垫,胶带,粘胶等在完整产品的任何表面上均不可见。
11.3. 外观认可批准外部供应商由GHSP SDE 签样，但供应商必须维持单件之间和批次之间的一致性。内部由GHSP CQE+SDE主导进行，并且供应商需要维持单件与单件和整批与整批件的一致性。
11.3.1. 间隙: 最大允许0.5mm。
11.3.2.不允许有刮痕，擦裂，切口。
11.3.3. 表面凸起: 按照认可的标准。
11.3.4. 颜色: 与标准色板的最大颜色偏差为 ΔE 1.5。
11.3.5. 纹理: 按照认可的标准。
11.3.6. 光泽: 与标准样品的最大光泽偏差为+/-10%。
11.4.缝线符合 GMW14129 标准。

12. 有害物质
12.1. 在GADSL（全球汽车申报物质清单）中定义的所有被禁止的或应申报的物质都应说明（在IMDS报告中体现）。
12.2. 供应商有责任确保零件和/或原材料符合最新的ELV指导文件包括其修订版（如附录II）和当前GADSL清单。
K1 12.3. 供应商应声明其产品符合欧盟指令2015/863（RoHS3），REACH和加州65号提案的要求。
同时，GHSP要求供应商有体系来确保其遵守了这些禁令，限制和声明。并在GHSP要求时，可以向GHSP展示该体系及对这些禁令、限制和声明的符合性。

13. 装饰件检验条件和方法
13.1. 用于检验装饰件外观的灯光照度在90-110英尺烛光范围内。
13.2. 检测用的光源须要是水平固定的荧光灯具。
13.3. 零件须固定于装车位置，在一臂长（75-100cm, 21/2-3英尺）的距离目视检测。
13.4. 目视检测时，允许在装车状态下调整零件，使光源的反射点通过整个外观面。
13.5. 零件须要被检测2~5秒。

REV	VER	REVISIONS	BY	DATE	APP
K		1. ADDED NOTE 12.3 2. REMOVED NOTE 7.8 3. 4.0 WAS 6.0 4. ADDED MAX BREAK 0.15mm 5. CLARIFIED CORROSION REQUIREMENTS 6. ADDED SECTION 9.11	BWF	04SEP2019	EW
J		ECO 571 ADDED NOTE 9.10	GSC	22FEB2017	AB
H		ECO 342 1.ADDED NOTE TO SECTION 3 2.ADDED SECTION 13 3. REMOVED "CONSULT" LINE 4.REMOVED "PER GHSP RT GROO"	SW	06APR16	SD
G		ECN 54241 REMOVE SECTION 4, 5, & 6	SW	06APR15	SD
F		ECN 53217 1-REVISIONS TO SECTIONS 4.1 AND 4.2	JZ	01JUL2013	
E		ECN 53008 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4 AND 5 2-REMOVED SECTIONS 7.11 AND 7.12 3-ADDED SECTION 6	JZ	23MAY2013	
D		ECR 52303 1- ADDED SECTION 5.6	TAZ	19DEC2012	SD
C		ECR 36663 1-MAJOR REVISIONS TO SECTIONS 4, 7, 9, 10, 12 AND 13 2-MINOR REVISIONS TO SECTION 5.4 3-ADDED SECTION 14	CBT	18JAN2011	JB
B		ECR 29517 1-NOTE 1, MAY OR REMOVED 2-NOTE 6.1.2 ADDED 3-NOTE 7.11 ADDED 4-NOTE 7.8.1 EXAMPLE REMOVED 5-NOTE 10.6 CUSTOMER QUALITY ENGINEER ADDED 6-NOTE 10.8.2 UNLESS OTHERWISE SPEC REMOVED 7-NOTE 10.8.3 REVISED 8-NOTE 12.1 TEXT ADDED TO 13.3	CBT	21NOV2008	DW
A		ECR 27138 1-NOTE 7.8.1 ISO11469 ADDED 2-NOTE 12.1 SDE + CQE ADDED 3-NOTE 13.3.2 TYPO SCRATHCES FIXED	CBT	11JUN2008	DW
		ECR 26975 RELEASE FOR PRODUCITON	CBT	11MAY2007	DW

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
ALL DIMENSIONS ARE IN MM'S

GEOMETRIC CHARACTERS AND SYMBOLS - ASME Y14.5M-2009

PE APPROVED | REFERENCE | CHECKED

DRAWN	DATE	DO NOT SCALE
CBT	11MAY2007	

CUSTOMER NUMBER	SCALE	SIZE
	FULL	E

MATERIAL SPEC.

NAME
GHSP WORKMANSHIP STANDARDS

DRWG NO.
1000820