



Asociación alemana
para la industria automovilística

Gestión de calidad en la industria automovilística

Definición de categorías de causa de avería para los informes 8D, V1.0

Directrices para el uso de las categorías de causa de avería

1.^a edición, junio 2017
Documento para descarga online ©

Definición de categorías de causa de avería para los informes 8D, V1.0

Directrices para el uso de las categorías de causa de avería

1.^a edición, junio 2017

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

ISSN 0943-9412
Documento para descarga online
Publicado: Junio 2017

Copyright 2017 by

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Qualitäts Management Center (QMC)
10117 Berlin, Behrenstr. 35

Alemania

Manual de normas no obligatorias de VDA

La asociación alemana para la industria automovilística (Verband der Automobilindustrie VDA) recomienda a sus miembros aplicar el siguiente manual de normas en la introducción y mantenimiento de sistemas de gestión de calidad.

Exención de responsabilidad

Este volumen de VDA es una recomendación accesible para todo aquel que quiere aplicarla. Si un usuario la utiliza, este es responsable de su correcta aplicación en un caso concreto.

Este volumen de VDA tiene en cuenta los avances técnicos dominantes en el momento de la presente edición. Al hacer uso de las recomendaciones de VDA, nadie queda exento de asumir la responsabilidad por su propia actuación. En este sentido, cada individuo asume su propio riesgo. VDA, así como aquellos que han intervenido en las recomendaciones de VDA, quedan exentos de toda responsabilidad.

Rogamos a todos los usuarios que comuniquen de inmediato a VDA si encuentran algún error o la posibilidad de una interpretación errónea al aplicar una recomendación de este manual con el fin de poder corregir eventuales deficiencias.

Protección de derechos de autor

Esta edición está protegida por los derechos de autor. Queda prohibida y sujeta a sanción cualquier utilización fuera de los estrictos límites establecidos en la ley alemana de propiedad intelectual sin el consentimiento de VDA. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, microfilmaciones, así como al almacenaje y procesamiento en sistemas electrónicos.

Traducciones

Esta edición también se publicará en otros idiomas. El estado actual debe consultarse al Centro de Gestión de Calidad (QMC) de VDA.

Damos las gracias a las empresas participantes y a sus empleados por el trabajo realizado en la elaboración de esta guía.

Las siguientes empresas han intervenido en la redacción:

ZF Friedrichshafen AG

Continental

Continental Automotive GmbH

Volkswagen AG

Webasto Roof & Components SE

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Volkswagen AG

AUDI AG

BMW AG

Knorr-Bremse

Magna International Europe AG

Daimler AG

Robert Bosch GMBH

GM Europe

Medios administrativos y técnicos:

TU Berlin, especialidad en estrategia y competencia de calidad

VDA QMC

Berlín, 2017

Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)

Índice

1 Motivación y premisas	7
2 Abreviaturas y conceptos	9
3 Directrices	10
3.1 Aplicación de las categorías de causa de avería	10
3.2 Gestión de cambios de las categorías de causa de avería.....	11
3.3 Transmisión de las categorías de causa de avería (QDX).....	11
4 Anexo	14
4.1 Categorías de causa de avería de VDA en una página	14
4.2 Resumen de las categorías de causa de la avería	15

1 Motivación y premisas

En caso de reclamación debe emplearse el procedimiento estándar 8D de acuerdo con el volumen 4 de VDA para gestionar la subsanación de averías entre el proveedor y el cliente. 8D es la abreviatura para referirse a las ocho disciplinas (fases del proceso) que deben aplicarse al tramitar una reclamación, con el objetivo de identificar el problema subyacente y evitar que se repita. Estas son:

- D1: Equipo
- D2: Descripción del problema
- D3: Medida(s) inmediata(s)
- D4: Causa(s) de avería
- D5: Medida(s) de reparación planificada(s)
- D6: Medida(s) de reparación aplicada(s)
- D7: Evitar la repetición de la avería
- D8: Valorar el éxito del equipo

El proceso de solución de problemas según las 8D forma parte del proceso de reclamación y sirve para garantizar la calidad. El informe 8D estandariza el procedimiento y favorece una documentación consecuente de los diferentes pasos de la solución. En el informe 8D se registran el tipo de reclamación, las responsabilidades y las medidas para subsanar la deficiencia. Se trata de un enfoque objetivo que requiere que la avería del producto o sistema remita siempre a sus causas y que esta se subsane de forma permanente. A este respecto, resulta prioritario el paso «D4: Identificar las causas de avería». Dicho paso exige la búsqueda sistemática de todas las causas de avería que expliquen el problema planteado.

El análisis sistemático de estas causas de avería constituye la base para identificar y poner en práctica una estrategia sostenible que garantice la calidad de acuerdo con el ciclo planificar-hacer-verificar-actuar. La categorización de las causas de avería permite al usuario (cliente y proveedor) emplear los informes 8D como instrumento para comprobar (planificar-hacer-verificar-actuar) la situación de la calidad. Además, categorizar las causas de avería reduce la complejidad para los proveedores gracias a una clasificación homogénea de todos los clientes, así como facilita un procesamiento eficaz de los informes 8D.

Esta vista de conjunto de todo el grupo y los proveedores, e independiente de los proyectos, permite aprovechar los informes 8D para presentar los puntos clave de las causas de avería. Gracias a esta base de datos pueden derivarse las medidas adecuadas para mejorar la calidad de forma rápida y sostenible.

Las siguientes posibilidades de aplicación se exponen a modo de ejemplo:

- **Indicador de rendimiento:** Tendencia (diaria, semanal, mensual) de las categorías de causa de avería
Posibles medidas: Empleo efectivo de los recursos (personal, presupuesto), desarrollo posterior de las exigencias de los proveedores

- **Indicador de rendimiento:** Ascenso de la línea de tendencia de las categorías de causa de avería
Posible medida: Indicador anticipado debido a la evaluación de las categorías de causa de avería dentro del grupo → Creación de equipos centralizados para la solución de problemas en el caso de causas de avería que afecten a varios proyectos

2 Abreviaturas y conceptos

Concepto	Definición	Fuente
Avería	No conformidad → No se cumple uno de los requisitos.	DIN EN ISO 9000
Causa de avería	La causa de avería es la causa responsable de la avería.	Volumen de VDA: Proceso de reclamación estandarizado
Categorías de causa de avería	Reducción estructurada de la complejidad debido a la agrupación de las causas de avería. Las categorías de causa de avería ilustran la causa fundamental solo de forma limitada.	Grupo de trabajo 8D de VDA
Lugar de la causa de avería	Designación del lugar físico de la causa de avería, p. ej., posición en la cadena de valor; fase de fabricación	Ninguna fuente disponible
Causa(s) fundamental(es)	La causa o causas fundamentales son aquellas que, tras responder varias veces a la pregunta: «¿por qué se ha producido esta avería/situación imprevista?», no conducen a ninguna otra subestructura; pueden considerarse la «raíz» de una avería.	Volumen de VDA: Proceso de reclamación estandarizado
QDX	Intercambio electrónico de información/ datos relativos a un proceso de reclamación por medio de la interfaz normalizada XML de acuerdo con el formato QDX (Q uality D ata eX change) editado por el Centro de Control de Calidad de VDA.	Volumen 7 de VDA: Intercambio de datos de calidad (QDX)

3 Directrices

3.1 Aplicación de las categorías de causa de avería

En el marco de la elaboración del informe 8D, el proveedor asignará una categoría adecuada a cada causa de avería que se verifique.

El objetivo no es que la categoría de causa de avería describe íntegra y detalladamente la causa de avería. Por norma general, y debido tanto a la complejidad de estas causas como al número limitado de categorías, esto no es posible. Dicho de otra manera, cuando se asigna una causa de avería a una categoría determinada se efectúa una aproximación temática («best fit»). Véase también al respecto el volumen 4 de VDA (Garantizar la calidad en el proceso: generalidades, análisis de riesgos, métodos y modelos de procedimiento → Método 8D).

Desde el punto de vista del proveedor, la selección de la categoría de causa de avería tiene lugar en tres niveles:

Nivel 1

La causa de avería en la reclamación de un producto puede asignarse a una de las fases del ciclo de vida del producto correspondiente. De modo que las averías pueden haberse originado en el «desarrollo», durante la «producción», p. ej., debido a un proceso de fabricación incorrecto, o durante la «logística» del cliente. Si, tras haber finalizado el análisis de averías, no se detecta ninguna causa de avería que sea responsabilidad del proveedor, debe seleccionarse la categoría de causa de avería «Causa de avería ajena o desconocida».

Nivel 2

En este segundo nivel se detalla la fase del ciclo de vida seleccionada. Por ejemplo, la causa de avería debe asignarse a una de las fases consecutivas («Especificación, concepto de productos, desarrollo de productos, desarrollo de procesos, verificación y validación») dentro de «Desarrollo».

Nivel 3

En el tercer nivel se detalla de nuevo la fase del ciclo de vida seleccionada hasta llegar al proceso que debe realizarse.

La categoría de causa de avería «Otros» solo debe seleccionarse si no puede realizarse la asignación correspondiente a un proceso (véase Gestión de cambios).

La causa de avería debe remitir en todas las fases al proceso defectuoso subyacente. De manera que la selección de la categoría de causa de avería siempre está relacionada con la selección del proceso causante del problema. Para ello resulta útil emplear el conector «debido a» al seleccionar la categoría correspondiente. Por ejemplo, «Se ha producido una penetración debido al proceso de soldadura (Producción → Ensamblaje)» o «Se ha producido un retraso al determinar la secuencia de fabricación (Desarrollo → Desarrollo de procesos)».

3.2 Gestión de cambios de las categorías de causa de avería

Las categorías de causa de avería, así como estas directrices, están en continuo desarrollo en el marco de la gestión de cambios del grupo de trabajo 8D de VDA «Definición de categorías de causa de avería en los informes 8D». Puede presentar las solicitudes de cambio en la dirección de correo electrónico rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de. Debe incluir una descripción del volumen del cambio, una exposición del motivo y una persona de contacto para realizar consultas. El equipo de trabajo clasifica las solicitudes de cambio y analiza su contenido. Se enviará una respuesta sobre los volúmenes nuevos y cambios a todos los solicitantes.

3.3 Transmisión de las categorías de causa de avería (QDX)

Desde el punto de vista del cliente, la asignación de los lugares de la causa de avería se produce debido a la diversificación de proveedores y subcontratistas. Véase al respecto la figura 1. Para ello se necesita una información adicional en el informe 8D (p. ej., QDX 2.1, campo de datos: `AdditionalConcernedManufacturerPartys` → `Concerned`) que facilita la identificación de los errores de los subcontratistas.

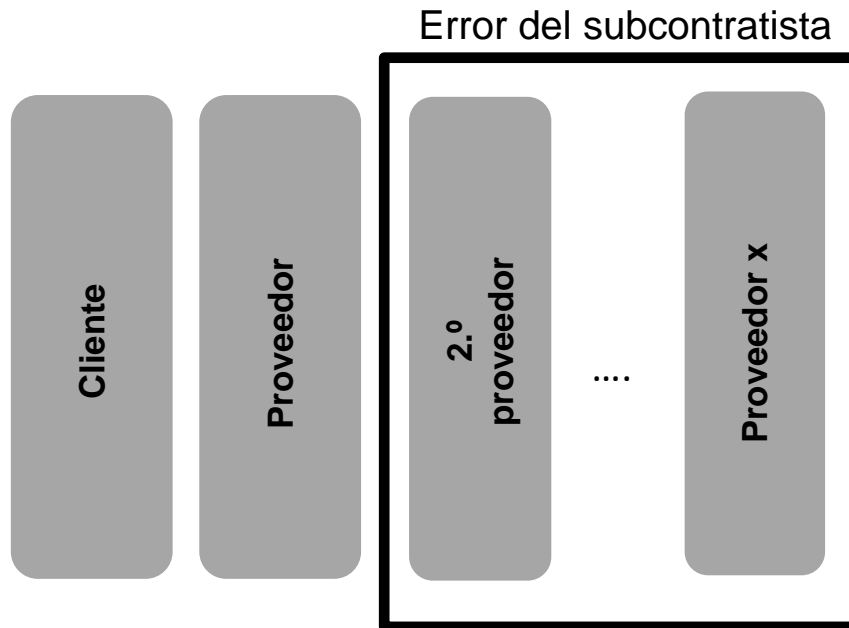


Fig. 1: asignación de los lugares de la causa de avería en la cadena de suministro

No se dispone de una asignación detallada para los lugares de la causa de avería en el caso de subcontratistas dentro del marco de la gestión de reclamaciones y, por lo tanto, tampoco de un formato evaluable.

En el volumen 7 de VDA «Intercambio de datos de calidad (QDX)» está establecido el intercambio electrónico de datos entre los clientes y los proveedores dentro de la gestión de reclamaciones. El formato QDX representa las categorías de causa de avería a partir de la versión 2.1 mediante los siguientes campos de datos:

Sintaxis

<FailurePreAnalysis>

<FailureCauseCode>010030012</FailureCauseCode>

// Categoría de causa de avería; 9 caracteres; alfanuméricos;

<FailureCauseDescription>1.0</ FailureCauseDescription >

// Versión de la categoría de causa de avería;

</FailurePreAnalysis >

Ejemplo

D2. Descripción del problema	La pantalla solo muestra una imagen en blanco
D4. Causa de avería	Daños por ESD (descarga electrostática) identificados en el área de mandos de una pantalla; circuito de protección ESD no disponible
D4. Categoría de causa de avería	Desarrollo → Desarrollo de productos → Esquema de circuitos
ID de categoría de causa de avería = FailureCauseCode	010030012

El procedimiento ilustrado hace referencia a los informes 8D según el volumen de VDA «Proceso de reclamación estandarizado».

Pueden adaptarse otros procesos internacionales para la solución de problemas.

4 Anexo

4.1 Categorías de causa de avería de VDA en una página

Versión: 1.0

Fecha: 07/09/2016

Motivación	Ejemplos simplificados
<p>El análisis sistemático de las causas de avería constituye la base para identificar y poner en práctica una estrategia sostenible que garantice la calidad de acuerdo con el ciclo planificar-hacer-verificar-actuar. La categorización de las causas de avería permite al usuario (cliente y proveedor) emplear los informes 8D como instrumento para comprobar (planificar-hacer-verificar-actuar) la situación de la calidad. Además, categorizar las causas de avería reduce la complejidad para los proveedores gracias a una clasificación homogénea de todos los clientes, así como facilita un procesamiento eficaz de los informes 8D. Esta vista de conjunto de todo el grupo y los proveedores, e independiente de los proyectos, permite aprovechar los informes 8D para presentar los puntos clave de las causas de avería. Gracias a esta base de datos pueden derivarse las medidas adecuadas para mejorar la calidad de forma rápida y sostenible.</p>	<p>Ejemplo «Desarrollo»</p> <p>D2. Descripción del problema La pantalla solo muestra una imagen en blanco</p> <p>D4. Causa de avería Daños por ESD (descarga electrostática) identificados en el área de mandos de una pantalla; circuito de protección ESD no disponible</p> <p>D4. Categoría de causa de avería Desarrollo → Desarrollo de productos → Esquema de circuitos</p> <p>Ejemplo «Producción»</p> <p>D2. Descripción del problema El cuero del antepecho se arruga en un punto de la zona curva</p> <p>D4. Causa de avería Error del usuario al cortar manualmente el cuero</p> <p>D4. Categoría de causa de avería Producción → Contar sin arranque de virutas → Proceso de corte con cuchilla</p> <p>Ejemplo «Logística»</p> <p>D2. Descripción del problema El código de matriz de datos (DMC) del embalaje no puede leerse. La lectura del código de matriz de datos da diferentes resultados al cliente y al proveedor.</p> <p>D4. Causa de avería Unidades de lectura con diferentes ajustes de exposición y programación</p> <p>D4. Categoría de causa de avería Logística → Identificación y etiquetado → Proceso de escaneo</p> <p>Ejemplo «Causa de avería ajena o desconocida»</p> <p>D2. Descripción del problema No es posible la comunicación con la unidad de control.</p> <p>D4. Causa de avería La unidad de mando f uncionó sin problemas en todas las comprobaciones realizadas. La avería que se reclama ya no puede reproducirse.</p> <p>D4. Categoría de causa de avería Causa de avería ajena o desconocida → Todo correcto según dictamen → Conforme a la comprobación estándar</p> <p>Petición de cambio</p> <p>Puede presentar las solicitudes de cambios mediante la dirección de correo electrónico rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de. Debe incluir una descripción del volumen del cambio, una exposición del motivo y una persona de contacto para realizar consultas.</p>
<p>Directrices</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A todas las causas de avería se les asigna la categoría de causa de avería adecuada. ▪ Desde el punto de vista del proveedor, la selección de la categoría de causa de avería tiene lugar en tres niveles ▪ El objetivo es asignar una categoría de causa de avería a cada causa de avería. Sin embargo, debido a la complejidad de estas causas y al número limitado de categorías, no siempre es posible establecer una correlación clara. Dicho de otra manera, cuando se asigna una causa de avería a una categoría determinada se efectúa una aproximación temática («best fit»). ▪ La causa de avería debe remitir en todas las fases al proceso defectuoso subyacente. De manera que la selección de la categoría de causa de avería siempre está relacionada con la selección del proceso causante del problema. Para ello resulta útil emplear el conector «debido a» al seleccionar la categoría correspondiente. Por ejemplo, punto de soldadura perforado debido a proceso de soldadura (Producción → Ensamble) o se ha originado una deformación por tensión mecánica debido a una especificación deficiente del orden de atornillado (Desarrollo → Desarrollo de procesos). 	

4.2 Resumen de las categorías de causa de la avería

Las siguientes tablas presentan a modo de ejemplo los cuatro sectores «Desarrollo, producción, logística» y «Causa de avería ajena o desconocida» (nivel 1) según el ciclo de vida del producto. Se trata de resúmenes procedentes de la versión 1.0. No se ofrece garantía sobre el estado completo de los mismos.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Ejemplos
Desarrollo	Especificación	Especificación no definida claramente	Requisitos insuficientes
Desarrollo	Desarrollo de productos	Esquema de circuitos	Resistencia pull up insuficiente

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Ejemplos
Producción	Ensamblaje	Proceso de soldadura por capilaridad	Proceso de soldadura por ola
Producción	Comprobación	Comprobación eléctrica	Comprobación en circuito

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Ejemplos
Logística	Transporte	Proceso de carga	Se ha caído una caja
Logística	Embalaje	Limpieza del embalaje	Sucio

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Ejemplos
Causa de avería ajena o desconocida	Causado por el cliente	Daño o destrucción	Daños mecánicos
Causa de avería ajena o desconocida	Causa de avería no determinable	Avería no reproducible	La avería solo pudo constatarse una vez, la avería ha desaparecido

Gestión de calidad en la industria automovilística

En internet puede encontrar el estado actual de los volúmenes de VDA para la gestión de calidad en la industria automovilística (QAI) en <http://www.vda-qmc.de>.

También puede realizar un pedido directamente desde esa página.

Referencia:

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Qualitäts Management Center (QMC)
10117 Berlin, Behrenstr. 35

Teléfono +49 (0) 30 89 78 42-235, fax +49 (0) 30 89 78 42-605
Correo electrónico: info@vda-qmc.de, internet: www.vda-qmc.de

VDA QMC

Qualitäts Management Center im
Verband der Automobilindustrie