

Die 8-Disziplinen

Problemdefinition

Die Problembeschreibung unterteilt sich in die Symptom- und Problembeschreibung.

Beanstandung (Symptombeschreibung)

Dieser Bereich wird vom Kunden ausgefüllt und beinhaltet die Aussagen des Kunden, wie er den Fehler am Produkt erlebt hat. Dabei sind unbedingt die Rahmenbedingungen beim Auftreten des Fehlers zu beschreiben. Die Informationen über die Rahmenbedingungen zum Zeitpunkt des Fehlerauftritts sind für den Bearbeiter des 8D-Reports wichtig, weil er damit die Möglichkeit erhält, die Situation zum Zeitpunkt des Produktausfalls zu simulieren.

1. Teamzusammensetzung

Eine effektive und effiziente Problembearbeitung ist nur mit der richtigen Teamzusammensetzung möglich. Selbstverständlich braucht man nicht für jedes Problem ein Team. Für die Bearbeitung von komplexen Problemstellungen ist dies jedoch zwingend erforderlich. Es gibt nicht ein Team für alle Problemlösungen, sondern die Zusammensetzung des Teams ist entsprechend der individuellen Problemstellung vorzunehmen. Die Problemstellung entscheidet darüber, welche Kompetenzen in das Team geholt werden müssen. Sollte sich während der Bearbeitung herausstellen, dass weitere oder andere Kompetenzen benötigt werden, muss die Teamzusammensetzung geändert werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, weitere Kompetenzen nur temporär in die Problembearbeitung einzubinden.

2. Beschreibung des Problems

Dieser Bereich wird vom Bearbeiter des 8D-Reports ausgefüllt. Die vollständige und/oder korrekte Beschreibung des Problems stellt sicherlich eine der schwierigsten Aufgaben dar, weil sie letztlich über den Erfolg aller folgenden Schritte entscheidet. Die Problembeschreibung dient dazu, zu beschreiben welche Abweichungen von Spezifikationen, Zeichnungen oder sonstigen technischen Vorgaben vorliegen. An dieser Stelle ist es nicht erforderlich, den Grund für die Abweichung zu erklären. Es werden die technischen Zusammenhänge, die den Fehler verursacht haben, erfasst. Zu diesem Zweck muss das ausgefallene Produkt i.d.R. zerlegt und untersucht werden. Dabei werden alle festgestellten Veränderungen, die nicht normal sind, detailliert beschrieben. Dabei kann es entsprechend der Schwere und Komplexität des Fehlers erforderlich sein,

The 8- Disciplines

Definition of the Problem

The problem description distinguishes between specifying the symptoms and the problems.

Complaint (Symptom's Specification)

This part is filled out by the customer and includes the customer's statements, how he experienced the product's failure. It is essential to describe the general parameters upon failure appearance. This information about these parameters at the exact time of failure occurrence is important to process the 8D-reports, as then the person in charge has the possibility to simulate the situation at the time of product failure.

1. Team Build-up

An effective and efficient trouble-shooting is only possible with the right team composition. Of course, you don't need a team for any kind of problem. However, to process and solve complex problems team building is absolutely mandatory. There is not just one team for all kinds of trouble-shooting, the team build-up must be adjusted to the individual problem to be solved and as such it is essential to have qualified competencies in the team. Should further or other skills be required in the process of trouble-shooting, the team build-up must be modified correspondingly. As a matter of course it is also possible to integrate further competencies and skills for a limited period of time only.

2. Description of the Problem

This section is filled out by the person in charge of the 8D-report. The complete and/or correct description of the problem is certainly one of the biggest challenges in this process, as this will finally decide about the success of all other following steps to be taken. The exact problem description is meant to define any deviation from the specifications, drawings or any other technical guidelines. At this point it is not necessary to explain the reason for the deviation. The technical correlation, which caused the error, will be determined. Therefore the product must usually be disassembled and examined. In this process all located and abnormal modifications will be described in detail. Depending on the failure's relevance and complexity it might become necessary to profoundly analyze the failed item and its material consistence and/or to specifically

Erstellt:	DKo	Datum:	21.09.2015	Geändert:		Datum:		Gepr./Freigegeben:	GW	Datum:	01.10.2015
-----------	-----	--------	------------	-----------	--	--------	--	--------------------	----	--------	------------

das Ausfallteil bis in die Tiefen der Materialbeschaffenheit zu analysieren und/oder sich detailliert mit den physikalischen Bedingungen auseinanderzusetzen. Es gilt, die Rahmenbedingungen, die zum Zeitpunkt des Fehlerauftritts vorlagen zu rekonstruieren und so genau wie möglich zu beschreiben. Die Problembeschreibung muss erklären, warum das Symptom entsteht. Hier muss ein eindeutiger technischer Zusammenhang bestehen. Das erkannte Problem muss das Auftreten des Symptoms erklären.

3. Sofortmaßnahmen

Hierunter versteht man Reaktionen auf eine Problemstellung, ohne die Ursache für einen Fehler zu kennen. Die definierte temporäre Maßnahme muss verhindern, dass weiterhin Teile mit dem beschriebenen Symptom beim Kunden ankommen. Es muss ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Sofortmaßnahme und dem Symptom nachgewiesen werden. Fragestellung: Bewirkt die Sofortmaßnahme (temporäre Maßnahme), dass keine weiteren fehlerhaften Teile den Kunden erreichen? Dies ist durch entsprechende Wirkungsnachweise (Dokumente) zu belegen. Des Weiteren ist anzuführen, ab wann (Datum des Einsatzes) die Maßnahme umgesetzt wurde.

4. Fehlerermittlung und Ursachenanalyse (RCA)

Das Auffinden der Fehlerursache ist der schwierigste Teil. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es durchaus möglich ist, dass es mehr als eine Fehlerursache für ein Problem geben kann. Für die Ermittlung der Fehlerursache(n) reicht im Regelfall die einfache Fragestellung von max. fünfmal „Warum“, (5-Why) um die Ursache(n) für das Auftreten eines Fehlers zu ermitteln. Glaubt man die Fehlerursache ermittelt zu haben, gilt es die folgenden Fragestellungen zu beantworten.

Fragestellungen:

Erklärt die Fehlerursache das Auftreten des Problems? Welchen Anteil in Prozent hat die einzelne Ursache am Gesamtproblem? Es ist durch entsprechende Nachweise (ggf. Versuchsdokumentation) zu belegen, dass die ermittelte Ursache der tatsächliche Verursacher des Problems ist. Des Weiteren ist zu klären, wo der Fehler durchgegrutscht ist. D.h., es gilt die Stelle zu finden, an der ich den Fehler hätte erkennen müssen. Das Wissen über den Durchschlupfpunkt muss sich bei der Überarbeitung der Dokumente (siehe Punkt 7) widerspiegeln.

examine the physical characteristics. The target is to simulate the basic condition present at the time of failure occurrence and describe it as exact as possible. A distinct technical correlation must be verified. The discovered problem must explain the reason of the failure indication.

3. Immediate Action

This is the reaction towards a problem without knowing the failure reason. The defined temporary action must avoid that parts with the documented symptom will continuously be delivered to the customer. A clear correlation between the immediate action and the symptom must be proven.

Question:

Does the immediate action make sure that no further defective parts reach the customer? This must be documented correspondingly. Furthermore the date of action must be stated.

4. Error Identification and Root Cause Analysis

The Root Cause Analysis is the hardest part and should always take the possibility into consideration that there is more than just one reason for a problem. Usually for this cause analysis the 5-Why method is suitable in order to identify the failure, followed by answering the following questions.

Questions:

Does the cause of error explain the occurrence of the problem? Which percentage does the individual cause have in the overall problem? Definite documentation is required to prove that the stated cause is indeed the actual originator of the problem. Furthermore it is to clarify, where the error has been overlooked, it is imperative to find the exact stage, at which the error should have been recognized. Knowledge about this loop hole must be reflected in the documentation process (pls refer to point 7).

5. Korrekturmaßnahmen

Bei den permanenten Abstellmaßnahmen kann es sich um konstruktive Maßnahmen oder um Maßnahmen handeln, die sich auf den Prozess beziehen um Störungen, die dort ihren Ursprung haben, dauerhaft zu vermeiden. D.h., es gilt ein Wiederauftreten der Fehlerursache zu verhindern. Bei der Einleitung von Maßnahmen ist es erforderlich, die Wirksamkeit auf das Problem zu verifizieren. Denkbar ist es auch, dass mehr als eine Maßnahme eingeleitet werden muss, um die Fehlerursache zu beseitigen. Hier sind die folgenden Fragestellungen zu bearbeiten.

Fragestellungen:

Verhindert die Abstellmaßnahme das erneute Auftreten der Ursache? Welchen Anteil in Prozent hat sie an der Beseitigung der Fehlerursache? Wer ist für ihre Umsetzung verantwortlich? Ab wann (Datum) wird die Maßnahme realisiert? Die permanente Abstellmaßnahme muss technisch erklären, dass die Ursache nicht mehr auftritt. Die Wirksamkeit muss durch Tests bewiesen werden. D.h., keine Maßnahme erzeugt das Auftreten der Ursache; die Maßnahme erzeugt die Vermeidung der Ursache. Insbesondere wenn Maßnahmen ergriffen werden, die zu konstruktiven oder prozessbedingten Änderungen führen, ist vor deren Umsetzung zu prüfen, ob diese evtl. andere Störungen verursachen und somit ein erneutes Versagen des Produktes zur Folge haben könnten.

6. Einführung und Kontrolle der Maßnahmen (Nachweis der Wirksamkeit)

An dieser Stelle wird dokumentiert, wie der Nachweis der Wirksamkeit der erarbeiteten Maßnahmen erbracht wird. Die Ergebnisse der Wirksamkeitsprüfung sind zu dokumentieren und vorzulegen. Des Weiteren gilt es zu beobachten, ob das Produkt das selbe Symptom beim Kunden nicht mehr zeigt. Für den Fall, dass das Symptom beim Kunden weiterhin auftritt, muss davon ausgegangen werden, dass entweder nicht die tatsächliche Fehlerursache, nicht alle Fehlerursachen entdeckt wurden oder die getroffenen Maßnahmen unwirksam sind und somit über weitere Maßnahmen und deren Verifizierung nachgedacht werden muss.

7. Vorbeugende Maßnahmen gegen Wiederholungsfehler

Wurden die Fehlerursache und der Durchschlupfpunkt für den Fehler identifiziert, ist zu prüfen, ob aufgrund der ermittelten Ergebnisse Dokumente überarbeitet werden müssen. Für Dokumente, die einer Änderung bedürfen, sind das Änderungsdatum und der Verantwortliche zu benennen. Die geänderten Dokumente sind Motortech auf Verlangen zur Verfügung zu stellen bzw. im Rahmen von Besuchen zur Einsicht vorzulegen.

5. Corrective Action

Permanent corrective action can either be constructive measures or measures with direct reference to the process, in order to steadily avoid interferences, having their origin in this process, that is to avoid any kind of error repetition. Upon implementing any actions it is mandatory to verify their effectiveness on the problem. It might also be necessary to apply more than one action to solve the problem. In this case the following questions are to be answered.

Questions:

Does the corrective action avoid the recurrence of the cause? Which percentage does it have in eliminating the cause of error? Who is responsible for its realisation? As of when (exact date) will the action be realised? The permanent corrective measure must technically clarify that the error cause will not occur again. The effectiveness must be proven by tests, no actions taken will generate error occurrence; actions will lead to error avoidance. Especially when taking any action, which leads to constructive or process related modifications, it must be tested prior to its realisation whether those might possibly cause any other interferences and as such could generate a new product failure.

6. Introduction and Control of Measures (Proof of Effectiveness)

At this point proof of effectiveness of the measures taken will be documented. The results of this test of effectiveness are to be stated and presented. Furthermore it is important to monitor, that the product does not show the same symptom at the customer. In case of symptom recurrence at the customer, it has to be assumed that either the actual cause of error has not been detected, not all error causes have been found or the action taken is ineffective and as such further measures and action steps for verification purposes must be taken into consideration.

7. Preventive Action against Repetitive Error

Once the cause of error and the loop hole have been identified, it must be checked whether any documents have to be updated due to the new findings. The date of modification as well as the person in charge for the document to be changed, must be confirmed. The updated paperwork must be made available to MOTORTECH upon demand or should be presented at the next personal meeting. Moreover it has to be controlled whether the ascertained cause of error can also lead to failures in other compo-

Erstellt:	DKo	Datum:	21.09.2015	Geändert:		Datum:		Gepr./Freigegeben:	GW	Datum:	01.10.2015
-----------	-----	--------	------------	-----------	--	--------	--	--------------------	----	--------	------------

Weiterhin ist zu überprüfen, ob die ermittelte Fehlerursache auch zu Ausfällen bei anderen Bauteilen führen kann. Je nach ermittelter Fehlerursache kann es sich dabei um bauähnliche aber auch um Teile handeln, die mit identischen oder ähnlichen Prozessen gefertigt werden.

8. Gratulation des Teams

Obwohl es sich hierbei um eine Platitute handelt, sollte der Verantwortliche des Teams den Teammitgliedern zum erfolgreichen Abschluss gratulieren und die neuen Erkenntnisse Revue passieren zu lassen

9. Mitgeltende Unterlagen

- Motortech Formblatt 8D-Report

nents. Depending on the confirmed cause of error these can be similar components but also parts, being manufactured with identical or alike processes.

8. Congratulations to the Team

Although it is a well-known platitute, the responsible team leader should compliment his team members on the successful outcome, reviewing the new findings.

9. Further Applicable Documents

- MOTORTECH Formular 8D-Report