DENSO

Crafting the Core

MANUAL DE GARANTIA DA QUALIDADE DO FORNECEDOR

SQAM

Supplier Quality Assurance Manual

DENSO América do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO....3
1.1 Descrição e finalidade deste Manual....3
1.2 Filosofia Básica da Qualidade....5
2 REGRAS PARA FORNECIMENTO....5
2.1 Sistema de Gestão da Qualidade....5
2.2 Auditoria de Homologação....6
2.3 Confirmação da Qualidade....7
2.4 Tratativa de Não-Conformidades....8
2.5 Monitoramento do Desempenho do Fornecedor....9
3 REQUISITOS PARA APROVAÇÃO DE PEÇAS/PRODUTOS....10
3.1 Notificação dos Requisitos para Garantia da Qualidade – NQAR....10
3.1.1 Designação do Representante do Fornecedor....10
3.1.2 Notificação dos Requisitos para Garantia da Qualidade – NQAR....11
3.1.3 Cronograma de Desenvolvimento / Acompanhamento....12
3.1.4 Controle Especial durante o Início de Produção (ESC)....13
3.1.5 Fluxograma de Processo....14
3.1.6 Eliminação de Riscos Potenciais do processo (FMEA) / QA Network....15
3.1.7 Plano de Controle....16
3.1.8 Características Críticas de Controle....17
3.1.9 Controle de Processos Especiais....20
3.1.10 Controle de Pontos de Montagem....21
3.1.11 Segurança Funcional....22
3.1.12 Substâncias de Uso Restrito e/ou Proibido - SoC....23
3.1.13 Controle de Matéria Prima....25
3.1.14 Peças Fornecidas pela DENSO....26
3.1.15 Identificação de Lote e Rastreabilidade....27
3.1.16 Requisitos de Embalagem....28
3.1.17 Retenção de Registros....29
3.1.18 Notificação de Embarque de Peças....30
3.1.19 Processo de Aprovação de Produto / Componente....31
3.1.20 Solicitação de Desvio....34
3.1.21 Amostra Limite / Amostra Padrão....35
3.2 Solicitação de Mudança de Processo - SMP....37
3.3 Solicitação de Modificação de Desenho - SMD....40
3.4 Realização de Retrabalho e Seleção de Produtos....41
3.5 Solução de problemas e Anormalidades....43
4. DISPOSIÇÕES GERAIS....45
4.1 Revisões deste Manual....45

©Copyright DENSO América do Sul

1 INTRODUÇÃO

A **DENSO** é uma empresa do Grupo **DENSO CORPORATION**, fundada em 1949, com matriz estabelecida na cidade de Karya, no Japão. O grupo DENSO está presente em diversos países com 198 unidades ao redor do mundo, atuando no fornecimento de tecnologia, sistemas e componentes para o mercado automotivo. Maiores informações sobre o grupo podem ser obtidas em www.denso.com/global

Seus principais clientes na América do Sul são: Toyota, Honda, Stellantis, Volkswagen, GM, Daimler Chrysler, New Holland, Mitsubishi, entre outros.

A DENSO possui várias unidades de negócio na América do Sul, a saber:

- **DENSO do Brasil** (DNBR), com unidades em Santa Bárbara d' Oeste-SP, Curitiba-PR, Betim–MG [Térmicos e Elétricos] e Goiana-PE. (Consultar 'Anexo A' para requisitos adicionais dessa unidade).

- **DENSO Industrial da Amazônia** (DNAZ), com unidade em Manaus-AM. (Consultar 'Anexo A' para requisitos adicionais dessa unidade)

- **DENSO Manufacturing da Argentina** (DNAR), com unidade em Córdoba, na Argentina (Consultar 'Anexo C' para requisitos adicionais dessa unidade)

1.1 Descrição e finalidade deste Manual

A indústria automotiva deve operar sobre restritas condições de qualidade e processamento, pois a demanda do mercado exige cada vez mais produtos confiáveis, duráveis, seguros e que não agridam o meio ambiente.

A DENSO necessita de comprar muitos componentes para fabricar seus produtos, a qualidade desses componentes está diretamente relacionada com a qualidade dos produtos DENSO, dessa forma, a DENSO promove um trabalho em conjunto com seus fornecedores para garantir a qualidade dos produtos/componentes e atender as demandas do mercado.

A DENSO busca manter a qualidade em seus produtos para ser capaz de atender 100% das necessidades dos clientes, e para isso, precisa manter um sistema capaz de garantir a qualidade e estender isto para as etapas de desenvolvimento, projeto, produção e pós-venda.

Diante deste ponto de vista, para um único usuário, um defeito representa uma taxa de 100% de produto não conforme. Isto não deve ocorrer, e a prevenção do envio de uma única peça defeituosa deve ser evitada em toda a cadeia de fornecimento.

©Copyright DENSO América do Sul

Dessa forma, a DENSO requer que todos seus fornecedores mantenham a filosofia de qualidade e trabalhem juntos para garantir a mesma qualidade esperada pelo cliente. Esta atividade pode ser de difícil realização se não houver cooperação. Cooperação é a total compreensão da filosofia de garantia de qualidade que a DENSO quer transmitir com este manual para obter cada vez mais uma maior confiança do cliente.

É de responsabilidade dos fornecedores produzirem e entregarem produtos que atendam aos requisitos de qualidade conforme Contrato de Fornecimento.

Este Manual abrange as informações e os requisitos mínimos adotados pela DENSO para aprovação de peças e fornecimento de lotes com foco na garantia da qualidade. Nele estão descritas as etapas para o desenvolvimento e fornecimento de lotes de peças de produção e como garantir que prazos sejam cumpridos com agilidade.

A DENSO espera que exista uma comunicação aberta e franca com os fornecedores para que exista a total garantia da qualidade das peças fornecidas.

O fornecedor deve elaborar, acompanhar e utilizar os documentos e procedimentos deste Manual, visando a garantia da qualidade, prevenção de falhas, melhoria contínua e notificação de problemas antecipadamente à DENSO.

A DENSO recomenda que seus fornecedores combinem os requisitos deste manual com seus procedimentos internos para assegurar o engajamento de suas atividades internas com os requisitos DENSO, garantindo assim, o completo entendimento deste manual.

Este manual e seus requisitos devem ser tratados pelos fornecedores como Requisitos Específicos da DENSO, sendo necessário refletir em seu sistema de gestão da qualidade.

Este manual deve ser tratado como informação confidencial, e se for necessário a divulgação para algum subfornecedor da cadeia, a DENSO deve ser consultada previamente.

A categoria de peças compradas possui 2 subdivisões: Diretas e Indiretas. Produtos diretos são aqueles incorporados no produto final enviados ao cliente e produtos indiretos são aqueles usados como meio de produção, tais como óleo de máquina, luvas, uniformes, etc. Este manual tem foco na categoria de produtos diretos, a não ser que especificado diferentemente no contrato de compras.

A versão atualizada deste manual, como também os formulários citados, pode ser obtida no site de fornecedores da DENSO: http://fornecedores.denso.com.br.

©Copyright DENSO América do Sul

1.2 Filosofia Básica da Qualidade

Os fornecedores são responsáveis por produzir e entregar produtos em conformidade com os requisitos de Qualidade da DENSO baseado no "Contrato de Compras" e entregar essas peças no prazo logístico estabelecido. Essencialmente, a DENSO compra produtos com qualidade assegurada, negociando apenas com fornecedores capazes de manter níveis estáveis de qualidade.

Como resultado, os fornecedores precisam gerenciar um sistema de qualidade capaz de manter um nível de qualidade estável. Isso requer um claro entendimento da qualidade requerida pela DENSO, evitando falhas de qualidade e entrega. A DENSO irá dar suporte e cooperar com os seus fornecedores, quando necessário, para garantir esse nível de qualidade.

Esse manual deve estar totalmente aderido e incorporado no sistema de gestão de qualidade dos fornecedores, para que possa existir melhoria contínua por meio da introdução das regras desse manual. Os fornecedores são encorajados a desenvolver seus próprios métodos e regras para adaptar este manual em seu ambiente de trabalho.

A Filosofia acima permite a DENSO fornecer bons produtos aos seus clientes, ganhado a confiança deles, e assim, prosperar junto com seus fornecedores.

2 REGRAS PARA FORNECIMENTO

Para que uma empresa possa se tornar um fornecedor do grupo DENSO, ela deve atender os requisitos estipulados neste capítulo.

Os requisitos deste manual devem ser cumpridos, com correto treinamento dos envolvidos por parte do fornecedor para garantir os requisitos de qualidade estipulados pela DENSO.

2.1 Sistema de Gestão da Qualidade

O fornecedor deve ter um sistema de gestão da Qualidade desenvolvido e que atenda aos requisitos desse manual.

A DENSO adota a IATF 16949 para o desenvolvimento do Sistema de Gestão de Qualidade de seus fornecedores. Os fornecedores de produtos destinados á montadoras (O&M) devem possuir seu sistema de gestão da

©Copyright DENSO América do Sul

qualidade certificado na IATF 16949 ou elaborar um plano para buscar a certificação nessa norma.

Para os fornecedores com certificação apenas na ISO 9001, a DENSO irá certificar-se que os requisitos mínimos para a cadeia automotiva podem ser atendidos pelo fornecedor, conforme MAQMSR (***M**inimum **A**utomotive **Q**uality **M**anagement **S**ystem **R**equirements)*. Esta conformidade será verificada por meios de auditorias na planta do Fornecedor para verificar o atendimento aos requisitos MAQMSR e IATF 16949.

Para fornecedores de serviços, laboratórios ou de baixo volume poderá ser aceito a certificação na ISO 9001, incluindo certificação ISO/IEC 17025 para laboratórios.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. A DENSO monitora o status da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade do fornecedor, portanto solicita que a cada certificação, alteração ou revalidação do Sistema de Gestão de Qualidade, seja enviada uma cópia válida do certificado à DENSO, para os departamentos de Qualidade de fornecedores e/ou Compras.

2. Os fornecedores com certificação na ISO 9001 devem desenvolver, implementar e melhorar o sistema de gestão da qualidade com o objetivo de se tornarem certificados na IATF 16949 e apresentar à DENSO um plano para esta transição. A DENSO irá acompanhar estes fornecedores, por meio de auditorias do sistema de gestão da qualidade, até que consigam a certificação na IATF 16949.

2.2 Auditoria de Homologação

A DENSO poderá realizar uma auditoria para homologação de novos fornecedores para avaliar se o fornecedor é capaz de atender os requisitos mínimos para início de fornecimento.

Para ser considerado aprovado, o fornecedor deve atingir os requisitos mínimos de Qualidade, Compras, Logística e Engenharia. Fornecedores que não atingirem a pontuação mínima nesta auditoria de homologação, somente podem fornecer componentes para a DENSO após executarem um plano de ação e passarem por uma nova verificação da área cuja pontuação ficou aquém do especificado.

A DENSO reconhece as normas ISO 14001 e OHSAS 18001 e as aplica em suas plantas, além de recomendar que seus fornecedores busquem tais certificações.

©Copyright DENSO América do Sul

Os fornecedores indicados pelo cliente podem iniciar o fornecimento sem receber a auditoria de homologação. A DENSO irá avaliar cada caso especificamente.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Enviar um plano de ação para os itens não conformes apontados durante a auditoria de homologação.

2. Após a homologação, os fornecedores selecionados também devem atender os requisitos específicos da DENSO (descritos neste manual) e de seus Clientes.

2.3 Confirmação da Qualidade

Com o objetivo de confirmar e garantir o nível de qualidade de produtos, a DENSO pode realizar auditorias no processo de manufatura de seus fornecedores.

Essas auditorias são agendadas conforme demanda, podendo ser:

- Auditoria de Homologação: Aplicada para novos fornecedores.
- Auditorias do Sistema de Gestão de Qualidade: Priorizada nos fornecedores que ainda não foram certificados na IATF 16949.
- Auditoria de Processo – VDA 6.3 Parte B: Priorizada em fornecedores com designação de itens críticos e para monitoramento do processo.
- Auditorias de Processos Especiais: Baseada em formulários específicos (Tratamento Térmico, Vulcanização de Borrachas, Soldas, Tratamentos Superficiais, Moldagem Plástica), tais como:
  - CQI – *Contínuos Quality Improvement*,
  - QTF – *Quality Task Force*,
  - Auditoria Específica DENSO.
  - D/TLD – Requisitos de Inflamabilidade
- Auditoria de Produto: – Validação de novos produtos, alterações de processo / produto ou monitoramento de itens já em produção.
- Auditoria de Ação Corretiva**:** Verificação e análise da solução de problemas.
- Outras: A serem definidas pela DENSO.

©Copyright DENSO América do Sul

As auditorias são realizadas com frequência definida pela DENSO, e o critério para avaliação é:

- FORNECEDOR NÍVEL A: Fornecedor Capaz (Apto).
- FORNECEDOR NÍVEL B: Fornecedor Condicionalmente Capaz (Apto)
- FORNECEDOR NÍVEL C: Fornecedor Não Capaz (Não Apto).

Fornecedores com Classificação C devem buscar a classificação A ou B por meio de plano de ação em caráter de urgência, e caso não consigam, estes fornecedores poderão ser descontinuados ou vetados para novos negócios.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve apresentar um plano de ação no prazo estipulado para os itens apontados durante a auditoria realizada.
2. Implementar as ações corretivas conforme plano proposto e enviar evidências dessas ações para a DENSO.
3. O fornecedor deve criar e executar um plano de auditorias internas baseado nos requisitos descritos neste manual (auditorias de processo, produto, sistema, processos especiais, etc.).

2.4 Tratativa de Não-Conformidades

Para prevenir a reincidência de defeitos, uma análise da causa raiz dos problemas encontrados deve ser realizada.

A DENSO irá informar seus fornecedores, por meio de reclamação oficial, todos os defeitos encontrados em sua planta, assim como também os defeitos encontrados na planta do cliente DENSO e em campo.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Analisar o conteúdo da não conformidade, e se necessário, visitar a planta DENSO para avaliação.
2. Investigar a causa raiz do problema usando técnicas apropriadas.
3. Adotar ações corretivas para solucionar o problema.
4. Executar verificações para confirmar a eficácia da ação corretiva.

©Copyright DENSO América do Sul

5. Atualizar a documentação correspondente, como: Plano de Controle, FMEA, Instrução de trabalho, etc.

6. Documentar toda a atividade realizada, registrando suas respectivas evidências.

7. Reportar à DENSO o resultado destas atividades conforme formato e prazo solicitado.

8. Responder as solicitações ou questões DENSO que possam existir referentes ao problema reportado.

A DENSO poderá requerer do fornecedor alguma investigação ou atividade especial em função dos requisitos dos clientes envolvidos. A DENSO irá dar todo suporte necessário para atender estas solicitações especiais, se houverem.

2.5 Monitoramento do Desempenho do Fornecedor

Para prevenir a ocorrência de defeitos em grande escala e por longos períodos, a DENSO monitora o desempenho de seus fornecedores.

Periodicamente, a DENSO avalia seus fornecedores baseado nas metas estabelecidas. A DENSO usa o resultado desta avaliação como critério para seleção e manutenção de seus fornecedores, assim como critérios de inspeção, programa de auditorias e planos de melhorias.

Alguns exemplos de itens avaliados são:

a. Quantidade de peças defeituosas enviadas - PPM (Partes Por Milhão)

b. Informe de não conformidade emitido.

c. Desempenho de Entrega (Prazo e Quantidade correta).

d. Resultado de Auditorias.

e. Pendências de Desenvolvimento (PAPP).

f. Problemas de Garantia (Campo).

g. Atividades de Embarque Controlado.

h. Questões Comerciais (Contratos, Negociações, etc.).

©Copyright DENSO América do Sul

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve buscar junto á DENSO seu resultado de avaliação, através dos meios estabelecidos.

2. O fornecedor deve fazer análise crítica do seu resultado de avaliação e adotar ações corretivas adequadas para solucionar os problemas.

3. Quando requerido, o fornecedor deverá apresentar um plano de ação à DENSO.

3 REQUISITOS PARA APROVAÇÃO DE PEÇAS/PRODUTOS

3.1 Notificação dos Requisitos para Garantia da Qualidade – NQAR

3.1.1 Designação do Representante do Fornecedor

A Designação do Representante do fornecedor é documento que assegura uma comunicação efetiva entre os fornecedores e a DENSO, informando quem serão os responsáveis por cada área envolvida.

Neste documento devem constar os responsáveis para garantir a execução das atividades da organização para atendimento dos requisitos DENSO no que tange a Qualidade e Prazo.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve elaborar uma lista de representantes que são responsáveis nas principais áreas: Qualidade, Produção, Desenvolvimento e Logística.

2. Os representantes do fornecedor são responsáveis pela manutenção e atualização dos documentos deste SQAM e assegurar que cada divisão de sua organização esteja familiarizada com este SQAM.

3. Qualquer alteração significativa no nome das pessoas de contato que se faça necessária, deve ser informada à DENSO o mais breve possível.

©Copyright DENSO América do Sul

4. Quando houver produção em turnos, deve ser informado o responsável por cada turno.

5. O representante pela segurança do produto / garantia da qualidade deve ser informado neste documento.

3.1.2 Notificação dos Requisitos para Garantia da Qualidade – NQAR

O NQAR (***N**otification of **QA** **R**equirements*) é o documento usado pela DENSO para informar os fornecedores quais são os requisitos necessários para submissão de documentos, peças, amostras e os prazos requeridos.

O NQAR é emitido quando houver novo fornecedor ou novo produto em desenvolvimento, incluindo alterações de produto/processo, e deve ser usado como base para desenvolvimento do processo e qualificação do mesmo.

No NQAR também são informados se existem designação de itens críticos e/ou processos especiais.

O NQAR contém todos os requisitos DENSO para aprovação do produto / processo, e ele é emitido durante a cotação / início do desenvolvimento, tão logo seja emitido o desenho do produto / componente.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. A DENSO irá emitir o NQAR aos fornecedores e indicar as datas para cumprir cada requisito. O fornecedor deve responder o NQAR com o planejamento para conclusão de cada item e/ou Fase do NQAR.

2. O fornecedor deve avaliar o NQAR e assegurar que todos os itens e requisitos serão atendidos em seu processo / produto, informando com antecedência sobre qualquer problema o mais rápido possível.

3. O fornecedor deve responder à DENSO, confirmando o recebimento e atendimento dos requisitos estipulados, no prazo estipulado.

4. O fornecedor deve esclarecer quais formulários serão usados para documentação a ser enviada para aprovação (é aceito os padrões disponíveis nos manuais AIAG–***A**utomotive **I**ndustry **A**ction **G**roup*).

5. O NQAR indica ao fornecedor os itens críticos / importantes / itens de montagem que devem ser controlados em seu processo. O fornecedor deve desenvolver instruções, normas ou dispositivos para controle e dar atenção especial a estes itens.

©Copyright DENSO América do Sul

6. Assim que as atividades planejadas no NQAR forem concluídas, as evidências / resultados devem ser enviados à DENSO, para que sejam incorporadas ao processo do PAPP.

7. O fornecedor deve avaliar os requisitos do NQAR e refleti-los na cotação de preço, antes da aprovação do PAPP, se necessário.

3.1.3 Cronograma de Desenvolvimento / Acompanhamento

O cronograma de desenvolvimento é um documento que tem por finalidade detalhar o planejamento das atividades necessárias para garantir a qualidade do novo item, dentro do prazo e quantidades estipuladas pela DENSO. Os dados informados no NQAR devem ser usados como base para o Cronograma de Desenvolvimento, onde a DENSO irá avaliar as etapas do andamento do desenvolvimento do Processo / Produto.

Para Solicitação de Mudança de Processo (SMP) e Produto (Modificação de Desenho), também é aplicável o cronograma de desenvolvimento.

Para construção de ferramental, o fornecedor deve reportar as atividades em formulário especifico, com dados da construção, evidências do andamento do projeto, fotos, dados dos *Try-Outs* e amostras. Este documento deve complementar o NQAR.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve elaborar um cronograma de desenvolvimento mostrando o planejamento de todas as fases o desenvolvimento, tais como:

    a. Projeto e Fabricação de Moldes e Dispositivos.

    b. Preparação da documentação de processo e treinamento dos envolvidos.

    c. Data dos Try-outs, lote piloto, produção em massa, incluindo subfornecedores, se houver.

    d. Desenvolvimento de Embalagem.

    e. Submissão de IMDS.

    f. Data de Submissão de documentação para aprovação DENSO.

2. O fornecedor deve informar periodicamente o andamento das atividades, enviando uma cópia atualizada do cronograma de

©Copyright DENSO América do Sul

desenvolvimento ao responsável DENSO pelo projeto, juntamente com evidências do andamento do projeto (fotos, croquis, *lay-out*).

3. Toda alteração no Cronograma de Desenvolvimento que afete os prazos acordados, deve ser previamente aprovada pela DENSO.

3.1.4 Controle Especial durante o Início de Produção (ESC)

O processo de ESC (***E**arly **S**tage **C**ontrol*) tem por finalidade aplicar um controle especial durante o início de produção, seja para um produto novo ou para uma alteração de produto e/ou processo, para garantir o nível de qualidade de seus produtos e uma rápida estabilização do processo logo após o início de produção em massa.

O fornecedor deve desenvolver e adotar um controle especial durante o início de produção com cooperação das áreas de Qualidade e Manufatura com o objetivo de assegurar a qualidade dos produtos entregues à DENSO. Neste período, inspeções adicionais e/ou maiores frequências de verificação e controle são necessárias, e se necessário, a inclusão de novos e/ou adicionais processos podem ser necessárias.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. A DENSO irá informar através do NQAR, quando aplicável, os itens necessários para controle especial, frequência de controle e o prazo.

2. O fornecedor deve avaliar seu processo e definir controles especiais durante o início de produção, estabelecendo frequência de controle neste período, ne necessário (adicionalmente àqueles informados no NQAR).

3. Quando não especificado no NQAR, o prazo mínimo indicado pela DENSO para executar estes controles especiais é de 3 meses.

4. Para o controle especial no início de produção, devem ser considerados e preparados os seguintes itens:

    a. Utilizar como base de itens Críticos e Importantes o Desenho, P-FMEA, Plano de Controle e NQAR.

    b. Investigar operações padrão e assegurar o controle do processo, investigando sua capabilidade e mantendo registros das verificações.

©Copyright DENSO América do Sul

c. Assegurar que o produto despachado atende todas as especificações DENSO, não se esquecendo das substâncias proibidas - SoC (DDS2004), conforme requisito deste manual.

d. Preparar um Plano de Controle e/ou Instrução para o período de controle especial e manter as atualizações quando ocorrer transferência para a produção em massa (após período inicial de produção).

e. Durante o controle inicial, o departamento de qualidade do fornecedor deve avaliar os resultados e autorizar o envio de peças à DENSO.

f. Uma etiqueta de lote especial deve ser utilizada pelo fornecedor para indicar que o lote está em controle especial. Quando indicado no NQAR, uma cópia dos resultados da verificação deve ser enviada junto com o lote (Certificado de Qualidade).

5. Após o período de controle especial no início de produção, se o fornecedor possuir dados suficientes para assegurar que o processo de produção é estável (estudos de capabilidade, relatórios de inspeção, ausência de reclamações da DENSO, etc.), o fornecedor pode aplicar os controles normais para produção.

3.1.5 Fluxograma de Processo

O Fluxograma de Processo demonstra o fluxo de processos desde o recebimento da matéria prima e componentes, manufatura até o envio do produto, inclusive processos de retrabalho e inspeção.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve submeter um Fluxograma de Processo para aprovação da DENSO

2. O Fluxograma de Processo deve conter os seguintes itens como requisitos mínimos:

   - Nome do fornecedor;
   - Número da Peça DENSO – Exemplo: BC123456-1234;
   - Nome da Peça;
   - Data de Emissão;

©Copyright DENSO América do Sul

- Histórico de Revisão;
- Lista de matéria prima e componentes terceirizados e o nome de seus respectivos fornecedores;
- Identificação de processos críticos.

3.1.6 Eliminação de Riscos Potenciais do processo (FMEA) / QA Network

O FMEA ou QA Network é uma ferramenta de identificação de um problema potencial em determinada área de manufatura, montagem ou projeto de um produto. Uma equipe multifuncional deve estudar cada etapa do processo ou projeto à procura de modos de falhas, os efeitos das falhas e causas potenciais.

A DENSO irá informar por meio do NQAR qual ferramenta a ser usada para eliminação de riscos de processo: FMEA ou QA Network.

Essa ferramenta deverá ser usada / revisada nos seguintes casos:

- Desenvolvimento / Produção de novos componentes/produtos.
- Introdução de novos métodos de manufatura.
- Realocação de planta / máquinas / equipamentos.
- Alterações de desenho.
- Alterações de Processo.
- Ocorrência de não conformidades.

O objetivo dessas ferramentas é identificar e ordenar os potenciais modos de falhas a fim de buscar ações para minimizar a ocorrência de falhas e prevenir riscos de sua não detecção.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve elaborar o FMEA ou QA Network com bases nas informações importantes e/ou críticas dos produtos, além de usar seu *'know how'* do processo. Também deve mantê-los atualizados e disponíveis para eventuais consultas DENSO. Quando solicitado, o FMEA ou QA Network deve ser submetido para análise ou deixar disponível para verificação em sua planta.

2. O fornecedor é responsável por coordenar as informações e dados do FMEA ou QA Network com os subfornecedores, além de adotar ações corretivas, quando necessário.

©Copyright DENSO América do Sul

3. O fornecedor deve usar essas ferramentas para identificação dos riscos / pontos fracos do processo, e implementar ações de contenção / corretivas capazes de eliminar ou conter peças defeituosas.

4. O fornecedor deve manter seu FMEA ou QA Network atualizado, revisando-o sempre que houver ocorrência de falhas no cliente, (0 km ou campo), refletindo em seu processo as ações e atividades necessárias para redução do risco de falhas.

3.1.7 Plano de Controle

O Plano de Controle define os pontos chaves do produto e processo a serem controlados, indicando especificações, designação de itens críticos, métodos e frequências, desde o recebimento de matéria prima até a expedição de produto acabado.

O Plano de Controle deve ser elaborado com bases nos estudos feitos no P-FMEA, considerando os processos críticos, características críticas do produto para correta definição dos controles, frequências, métodos e controles estatísticos do processo.

O Plano de Controle deve ser suficientemente detalhado para que a responsabilidade pela confirmação da qualidade em cada um dos estágios do processo esteja clara e que seja de consenso entre o Departamento de Qualidade e de Produção.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve elaborar um Plano de Controle e submeter ao Departamento da Qualidade de Fornecedores da DENSO para análise.

2. O Plano de Controle deve ser elaborado conforme manual do APQP (AIAG – ***A****utomotive* ***I****ndustry* ***A****ction* ***G****roup*).

3. Todos os itens críticos de processo e produto devem constar no Plano de Controle.

4. Toda alteração / revisão do Plano de Controle deve ser submetida á DENSO para aprovação antes do despacho de peças produzidas com base no novo Plano de Controle. Nenhuma alteração de processo poder ser realizada sem aprovação DENSO por meio da Solicitação de Mudança de Processo (SMP).

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.8 Características Críticas de Controle

O fornecedor deve identificar as características especiais do produto/processo e realizar um controle adicional para tais itens, pois eles podem causar sérios problemas no cliente final ou em campo. Estas características podem ser designadas pela DENSO ou cliente por meio do desenho ou NQAR, ou então definidas pelo fornecedor através do seu conhecimento do processo de fabricação. A tabela 3.1 mostra a simbologia utilizada e sua descrição. Para as características designadas como especiais, a DENSO se reserva o direito de auditar o processo do fornecedor para aprovação e liberação do processo de fabricação para assegurar o correto controle de qualidade e evitar sérios problemas no cliente final ou em campo.

Tabela 3.1 – Simbologia e controles a serem utilizados pelo fornecedor para características especiais.

Símbolo [1]	**Denominação**	**Aplicabilidade**
S S S	*"Safety"* Segurança	1. Falhas ou defeitos que podem causar ferimentos, morte, acidentes ou fogo no veículo. 2. Produtos regulamentados por leis de segurança. 3. Quando designado pelo cliente.
E E E	*"Emission"* Emissão	1. Falhas ou defeitos que podem inibir a exaustão de gases ou purificação de ar. 2. Produtos regulamentados por leis sobre exaustão de gases. 3. Quando designado pelo cliente.
R R R	*"Regulation"* Regulação	1. Quando a DENSO julgar necessário, considerando certificações ou compatibilidade do produto com leis/normas regulamentadoras. 2. Quando designado pelo cliente.
F F F	*"Fahren"* Dirigibilidade	1. Falhas ou defeitos que podem inibir a função do produto / dirigibilidade do veículo. 2. Quando designado pelo cliente.
C C C	*"Critical"* Crítico	1. Falhas ou defeitos que podem impedir a montagem, produção ou reduzir a durabilidade do produto. 2. Quando designado pelo cliente.

[1] Demais simbologias, se houver, serão detalhadas no NQAR.

©Copyright DENSO América do Sul

Tabela 3.2 Diferenciação entre a simbologia usada para designação de característica crítica.

Item	Relacionado ao Resultado		Relacionado ao Fator	
Símbolo	Losango	◇	Círculo e Duplo-Círculo	○ ◎
Definição	Características relacionadas ao Resultado: Produto final / Aplicação / Função.		Características relacionadas ao fator gerador (origem): Processo de fabricação / subcomponente.	
Exemplo	Valores de desempenho, dimensões de instalação, interface do produto, aparência, resistência, etc.		Dimensões para montagem do produto, propriedades do material, condições de processo.	
Aplicação	Desenhos de conjuntos, componentes ou produtos.		Desenhos de sub montagem ou componentes.	
Objetivo	Garantir as funções e propriedades do produto que serão usadas / percebidas pelo cliente.		Garantir de forma implícita o fator relacionado ao resultado, quando não é possível verificar o resultado por inspeção 100%.	

Itens com designação de característica crítica indicam que eles devem ter garantia 100% para prevenir defeitos, seja por inspeção 100% ou controle do processo.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve avaliar as características críticas do produto e refletir na documentação de processo todos os controles especiais indicados.

2. O fornecedor é responsável por executar as verificações, controles e registros dos resultados obtidos e, quando solicitado, submeter para a DENSO ou tornar disponível em auditorias.

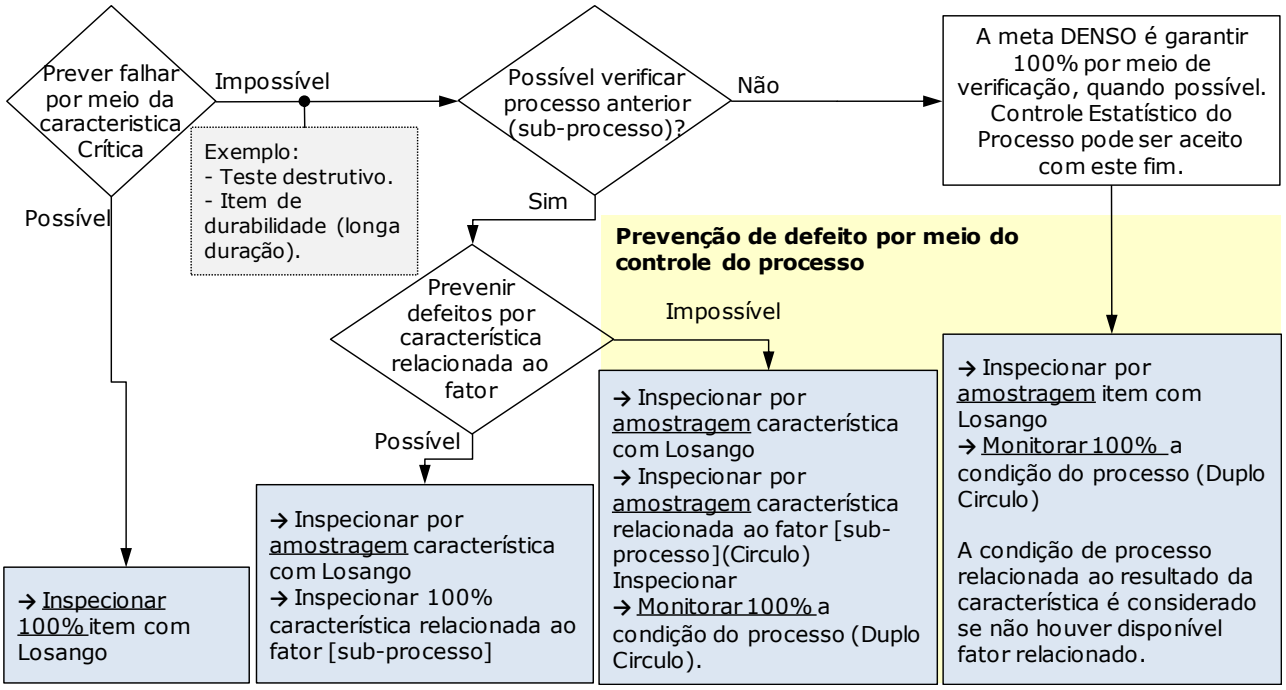
3. Em princípio, não é permitido o fornecedor terceirizar itens com designação de característica crítica. Se realmente for necessário, a DENSO deve aprovar esse processo previamente. Se necessário, a DENSO poderá indicar subfornecedores aprovados para itens designados como críticos.

4. Não é permitido ao fornecedor de componentes / produtos comprar material (matéria prima) com designação de item crítico. Matéria prima

©Copyright DENSO América do Sul

com designação de item crítico deve ser fornecida pela DENSO aos fornecedores.

5. Itens designados como críticos (losango, duplo círculo ou outro citado no NQAR) devem ter garantia da qualidade 100%. A figura abaixo ilustra como pode ser avaliado (*Regulation* 0204):



6. Quando receber a notificação de designação de itens críticos, o fornecedor deve avaliar seu processo e identificar os pontos importantes a serem controlados, e se necessário, melhorar o que for necessário para atender as especificações. A documentação de processo deve incluir estas características e seu método de controle.

7. Para itens designados como críticos, o fornecedor deve realizar estudos de capabilidade do processo (Cp, Cpk) e fornecer estes dados à DENSO, quando solicitado.

8. Para itens de Segurança, o fornecedor deve identificar o primeiro lote com a etiqueta de identificação descrita neste manual, indicando tratar-se de primeiro lote de item de segurança.

9. Para qualquer problema ocorrido, a DENSO deve ser notificada imediatamente e uma inspeção em 100% das peças deve ser realizada, para assegurar a qualidade dos produtos.

10. Os registros de inspeção de itens críticos devem ser mantidos, conforme prazo definido pela DENSO.

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.9 Controle de Processos Especiais

Alguns fornecedores possuem processos considerados especiais, e para evitar falhas em campo e entrega de produto defeituoso em grandes quantidades, a DENSO (e seus Clientes) faz controles e auditorias especiais.

São considerados Processos Especiais aqueles que envolvem produtos e processos cuja falha ou então a falta dele é de difícil detecção no fornecedor, DENSO ou cliente, porém irão causar falhas e defeitos posteriores (falha de campo) de grande impacto. Estes processos podem da seguinte natureza:

- Tratamento Térmico de metais.

- Borracha (Vulcanização, Adesão).

- Tratamento Superficial (Pintura, Zincagem, Galvanoplastia etc.).

- Moldagem Plástica (Solda, Alívio de tensão).

- Soldas (Conjuntos Eletrônicos, Soldas em Geral).

- Montagem de circuitos eletrônicos (placas de circuitos eletrônicos, risco de eletricidade estática, etc.).

Os requisito e controles especiais necessários para estes processos serão solicitados pela DENSO por meio do NQAR e/ou Desenho.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Quando o fornecedor identificar que seu processo é considerado um Processo Especial, deve realizar em sua planta uma auto auditoria ou pedir que a DENSO a realize. Esta auditoria deve ser de acordo com os requisitos da DENSO para cada processo.

2. O relatório da auditoria poderá indicar pontos de ações corretivas ou melhorias. O fornecedor deverá emitir um Plano de Ação para providenciar a solução destas pendências. Se necessário, a DENSO poderá fazer uma nova auditoria na planta do fornecedor.

3. O controle de Processos Especiais deve ocorrer continuamente, dessa forma, a verificação do processo e resultado de auditorias do processo devem ser realizadas periodicamente, conforme requisito DENSO para cada processo, mantendo registros arquivados conforme requisitos deste manual, tornando disponível para consulta DENSO, quando requisitado.

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.10 Controle de Pontos de Montagem

O objetivo deste tópico é esclarecer o método de controle dos pontos de montagem dos produtos e evitar a ocorrência de falhas no cliente final de impossibilidade de montagem.

Este item é aplicável aos produtos / componentes que possuem controles de montagem ou instalação no veículo.

Pontos de montagem podem ser:

a) Região do produto DENSO que será montado no veículo, motor ou transmissão.

b) Região onde o produto DENSO será montado no cliente final, tais como conectores, tubos, mangueiras ou filtros.

c) Região que equipamentos serão montados nos produtos DENSO (conexões elétricas, dispositivos de inspeção, etc.).

Garantia dos pontos de montagem significa que os produtos DENSO possam ser montados no veículo sem problemas ou outras peças e equipamentos possam ser montados nos produtos DENSO durante montagem no cliente.

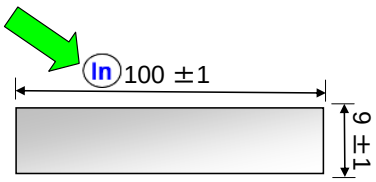
Estas características devem ser garantidas ou controladas 100% para prevenir falhas de montagem no cliente final.

A identificação destes pontos está nos desenhos através da simbologia In, que significa ***In**stall* ou então poderá ser identificada no NQAR.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve controlar os pontos de montagem conforme indicação do desenho e/ou NQAR, e o método de controle deve ser aprovados pela DENSO.

2. O fornecedor deve refletir esta simbologia e controle em seus documentos de internos, não se limitando a desenhos ou especificações internas.



Exemplo de Aplicação da Identificação de cotas de montagem - In

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.11 Segurança Funcional

(Tópico não aplicável para fornecedores de matérias-primas e componentes)

Com o objetivo de garantir a segurança de sistemas / produtos elétricos / eletrônicos em campo devido ao mau funcionamento, a DENSO trabalha e desenvolve produtos e componentes em conformidade com a ISO26262 "*Road Vehicles-Functional Safety".*

Este requisito é aplicável para fornecedores que projetam, fabricam e entregam sistemas programáveis, eletrônicos e elétricos e/ou desenvolvimento consignado com a DENSO e clientes.

A Informação de que o item é um item de Segurança Funcional será feita por meio do desenho e/ou especificações de engenharia.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Fornecedores de sistemas / peças programáveis, elétricas e eletrônicas devem trabalhar em conformidade com a ISO26262.

2. Fornecedores devem submeter para a DENSO a evidência que está de acordo com a ISO26262.

3. A DENSO poderá realizar auditorias na planta do fornecedor para verificar conformidade com a ISO26262. O fornecedor deverá mostrar todas as evidências necessárias para comprovar o cumprimento da norma.

4. Quando necessário, o fornecedor deverá fornecer detalhes de seu processo / produto (conforme "*Development Interface Agreement*" – DAÍ – ISO26262).

5. O fornecedor deverá submeter especificações relevantes dos componentes eletrônico tais como: Características elétricas, Temperaturas, Quantidade de componentes, etc.

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.12 Substâncias de Uso Restrito e/ou Proibido - SoC

O requisito para declaração e uso de substâncias de uso restrito e/ou proibido – SoC (***S**ubstance **o**f Environmental **C**oncern*) tem finalidade de comprovar a conformidade do produto / material com os requisitos ambientais descritos nas normas DENSO, normas legais e/ou de clientes.

Todas as substâncias usadas em matérias primas, componentes e produtos fornecidos á DENSO devem ser reportados e garantir o atendimento às restrições de uso de substâncias de uso restrito, incluindo sub materiais usados na fabricação dos produtos / componentes e que permaneçam no produto na condição de entrega ao cliente (graxas, colas, óleos, soldas, tintas, marcações, etiquetas, etc.).

Com o objetivo de garantir o atendimento as diretrizes da União Europeia - ELV (***E**nd-of-**L**ife **V**ehicles*), REACH (***R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **Ch**emicals*), Clientes e DENSO, todos os fornecedores devem reportar informações da estrutura de produto, material, substância e possível reciclagem. A DENSO requer estas informações por meio do IMDS (***I**nternational **M**aterial **D**ata **S**ystem*).

As definições de substâncias de uso restrito da DENSO estão descritas na norma DENSO DDS2004.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve avaliar a norma DENSO DDS2004 (última versão), entender e seguir os requisitos nela citados.

2. O fornecedor deve reportar os dados conforme prazo e requisitos descritos no NQAR, pois é um requisito para aprovação do produto.

3. O fornecedor deve providenciar relatório por meio do IMDS para todos os itens fornecidos à DENSO. Este relatório deve incluir declaração de 100% das substâncias de uso restrito e/ou proibido, conforme lista GADSL (***G**lobal **A**utomotive **D**eclarable **S**ubatance **L**ist*), normas de clientes aplicáveis e normas DENSO (DDS2004).

4. O fornecedor é responsável pela veracidade do conteúdo do relatório e eventuais custos relacionados a uma possível não conformidade com esse requisito. (Ex.: multas por não cumprimento da norma).

5. Requisitos Adicionais: O fornecedor pode ser requerido a atender requisitos específicos do cliente DENSO quanto a substâncias restritas e/ou proibidas, além de fornecer dados analíticos (laudos laboratoriais) de confirmação dos dados submetidos via IMDS.

©Copyright DENSO América do Sul

6. O fornecedor é responsável pelos dados de seu subfornecedor e deve incluindo-os no sistema IMDS, caso seu subfornecedor não seja capaz.

Orientações Gerais

1. Endereço do site IMDS: www.mdsystem.com
2. Dados para Submissão de IMDS:
   - DENSO do Brasil [DNBR – CTBA/SBO/BTM/PE] **ID 205361**
   - DENSO do Brasil [DNBR-Térmico] para itens com Part Number fora da estrutura de 2 letras e 10 números (ex.:900110500) **ID 46524**
   - DENSO Industrial da Amazônia (DNAZ) **ID 205362**
   - DENSO Manufacturing da Argentina (DNAR) **ID 205364**
3. Orientações que devem ser obedecidas ao enviar um IMDS à DENSO:
   - Não enviar IMDS com avisos. Eliminá-los antes do envio.
   - Usar o Part Number DENSO para o código do produto. Lembrando que o Part Number deve estar sem espaços, sem hífen ou números adicionais/faltantes.
   - Usar a descrição do item conforme descrito no desenho (nome do item) em inglês.
   - Ao fazer uma revisão nos dados de IMDS, sempre usar o mesmo ID (usar opção "copiar" e "criar nova versão" do ID já existente).
   - Não usar mais que 10% de substâncias "não declaradas", classificadas como *Jokers* ou *Wildcards* no sistema IMDS.
   - Inserir corretamente o peso dos materiais e componentes utilizados, respeitando as tolerâncias de peso citadas nas recomendações do sistema IMDS.
   - Não enviar MDS preliminar, a não ser que solicitado pela DENSO.
   - Permitir encaminhamento do MDS enviado, para que a DENSO possa encaminhar ao seu cliente estes dados.
   - Incluir no cadastro de IMDS todo sub material utilizado e que permanece na condição de entrega do produto.

©Copyright DENSO América do Sul

3.1.13 Controle de Matéria Prima

A matéria prima utilizada nos produtos e componentes da DENSO pode ser fornecida pela DENSO ou adquiridas pelos fornecedores diretamente com o fabricante.

Os materiais fornecidos pela DENSO normalmente são:

- Materiais que possuem designação de característica crítica, indicada em desenho ou especificação de material.

- Ligas especiais desenvolvidas pela DENSO.

O departamento de compras poderá negociar diretamente com o fabricante quando o fornecedor apresentar dificuldade para obter a matéria prima ou existir vantagem competitiva na compra (preço, lote mínimo, etc.).

São considerados materiais fornecidos pela DENSO aqueles entregues pela DENSO ou então aqueles que fornecedor poderá comprar diretamente do fabricante com indicação em desenho ou por negociação comercial.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Para matéria prima adquirida pelos fornecedores, este deve possuir um sistema de aprovação, inspeção e garantia da qualidade para o material e seu fabricante, e se necessário, definir uma especificação clara para compra e controle deste material.

2. Para materiais fornecidos pela DENSO, o fornecedor pode solicitar junto ao departamento de compras, uma cópia da especificação de material, para controle e inspeção.

3. Para Materiais comprados pelo fornecedor, este deve:

    a. Realizar inspeção de recebimento para assegurar a qualidade do produto final, tais como: garantir que a identificação do material está correta, assegurar que o material está livre de danos ou contaminações, avaliar o certificado de qualidade do material e manter registro destas informações.

    b. Obter certificado de qualidade do material de cada lote adquirido, confirmando o atendimento às especificações existentes e manter registro destes certificados.

4. Para materiais fornecidos pela DENSO, o fornecedor deve:

©Copyright DENSO América do Sul

a. Realizar inspeção de recebimento para assegurar a qualidade do produto final, tais como: garantir que a identificação do material está correta, assegurar que o material está livre de danos ou contaminações, avaliar o certificado de qualidade do material e manter registro destas informações.

b. Obter certificado de qualidade do material de cada lote adquirido, confirmando o atendimento às especificações existentes e manter registro destes certificados.

c. Inspecionar os itens críticos e importantes, conforme instrução / orientação DENSO.

5. O fornecedor deve possuir sistema capaz de rastrear os lotes de matéria prima utilizada, indicado em qual lote de peças entregue este material foi utilizado.

6. Em caso de problemas com o material fornecido pela DENSO, informar o departamento de materiais / qualidade da DENSO para receber instruções de como proceder.

3.1.14 Peças Fornecidas pela DENSO

Quando necessário, a DENSO poderá enviar componentes / produtos aos fornecedores para que esses possam realizar processamento ou montagem de conjuntos.

Peças fornecidas pela DENSO podem ser nas seguintes condições:

a. Peças fornecidas aos fornecedores após processamento DENSO.

b. Peças fornecidas aos fornecedores por meio do processamento DENSO, após terem sido entregue por outro fornecedor à DENSO.

c. Peças e matéria prima fornecida diretamente aos fornecedores pela DENSO (sem processamento DENSO).

d. Peças e matéria prima fornecida aos fornecedores diretamente pelo fabricante. A DENSO não faz parte do fluxo, mas intermedia a compra.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve realizar o controle das peças fornecidas pela DENSO, identificando-as corretamente, realizar inspeções de recebimento com

©Copyright DENSO América do Sul

base nos itens indicados pela DENSO, assegurar FIFO (***F**irst-**I**n **F**irst-**O**ut*) destes produtos e evitar deterioração dos produtos em função do armazenamento.

2. Quando uma não conformidade for encontrada nestes produtos, a DENSO deve ser informada imediatamente, e então instruções serão repassadas ao fornecedor de como proceder.

3.1.15 Identificação de Lote e Rastreabilidade

O fornecedor deve seguir os requisitos embalagem e identificação de lotes para fornecimento de materiais, componentes e/ou produtos à DENSO.

Definições Importantes:

Lote: Um lote refere-se, não limitado à, um grupo de material e peças que foram produzidas em uma mesma condição. Exemplo: data, operador, equipamento, setup, condição de manufatura, etc.

Alteração de Lote: Alteração de lote ocorre quando, não limitado a alterações de matéria prima, ferramentas, moldes, novo setup, reparações de moldes e ferramentas, alterações de parâmetros de processo ou troca de lote de material ou componente comprado.

Rastreabilidade: Refere-se à habilidade de rastrear todos os estágios de produção de um material, componente e/ou produto, incluindo resultados de verificação, parâmetros de manufatura, operadores, etc.

Identificação: Refere-se ao método usado pelo fornecedor para identificar peças ou materiais, permitindo coletar dados rapidamente quando necessário. As informações típicas de identificação incluem:

- Código do produto.

- Marcas de identificação, tipo de material, inspeção, operador, etc.

- Data de manufatura, embalagem ou despacho.

- Número de cavidade e/ou molde.

Com as informações acima, o fornecedor deve ser capaz de determinar com precisão informações como: tamanho de lote, peças em processo / estoque, peças em trânsito ou produtos fabricados em uma mesma data. Quando o fornecedor receber a notificação DENSO sobre uma não conformidade, deve usar essas informações para facilitar a implementação de ações corretivas.

©Copyright DENSO América do Sul

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve garantir que exista um sistema documentado em sua planta e todos os subfornecedores para assegurar correto controle de rastreabilidade de peças quanto a material e data de fabricação.

2. O fornecedor deve ser capaz de fornecer uma lista de componentes, materiais e/ou condição de processamento com base no número de lote fornecido.

3. Quando um lote estiver sob controle especial, o fornecedor deve anexar a etiqueta de lote controlado em todo *pallet* fornecido á DENSO.

4. Se o material possuir prazo de validade, essa informação deve constar na documentação de rastreabilidade / identificação.

5. O fornecedor deve registrar com clareza o método de identificação utilizado na documentação enviada para a DENSO para aprovação.

6. Seguir os procedimentos para embalagem, etiqueta e embarque para DENSO quando solicitado.

7. O fornecedor deve operar um sistema de FIFO (***F**irst-**I**n **F**irst-**O**ut*) em seu estoque, manufatura e subfornecedores.

8. Os registros devem ser mantidos conforme prazo definido neste manual.

3.1.16 Requisitos de Embalagem

O propósito dos requisitos de embalagem é garantir um transporte seguro das peças entre fornecedor e DENSO.

Antes do início de fornecimento, todos os fornecedores devem observar os requisitos de embalagem para assegurar correto transporte e condições de entrega.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve esclarecer os requisitos de embalagem antes do fornecimento junto a DENSO.

2. Se houver requisitos especiais da DENSO, o fornecedor de seguir as instruções dadas para desenvolvimento de embalagens.

©Copyright DENSO América do Sul

3. O fornecedor é responsável por fornecer dados e especificações das embalagens propostas à DENSO, assim como construí-las de acordo com as regras e orientações DENSO.

4. Quando o padrão e especificação de embalagem forem definidos pela DENSO ou cliente final, o fornecedor deve construir as embalagens conforme especificações fornecidas.

5. Um método apropriado para avaliação das embalagens deve ser definido e aprovado junto à DENSO, com o objetivo de avaliar se a embalagem é capaz de proteger contra danos, contaminação ou condições adversas de clima (intempéries) em condições normais de transporte.

6. Os requisitos acima citados podem ser usados como especificação de embalagem, podendo haver outros requisitos definidos pela DENSO, com o objetivo de proteger as peças contra danos, condições adversas de clima (intempéries) em condições normais de transporte, considerando o ponto de vista de uso para embalar e desembalar as peças.

3.1.17 Retenção de Registros

O sistema de qualidade do fornecedor deve prever a retenção dos registros, dados de produção inspeção e/ou amostras utilizados nos produtos e processos DENSO.

O tempo de retenção de registros de qualidade, dados e amostras de PAPP, APQP devem ser retidos por 20 anos, a não ser que especificado diferente pela DENSO e/ou cliente final. O tempo de retenção poderá ser diferente de acordo com a legislação local ou requisitos de clientes do produto em questão.

A retenção de registro é um requisito aplicável a todos os fornecedores de peças, componentes ou matéria prima da DENSO.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve reter os registros no tempo mínimo necessário, e disponibilizá-lo sempre que solicitado pela DENSO.

2. Quando a DENSO solicitar um prazo diferente de retenção de documentos, esta solicitação / notificação ocorrerá por meio de NQAR, auditorias ou carta / e-mail informativo.

3. Exemplos de documentos que devem ser retidos pelo fornecedor:

©Copyright DENSO América do Sul

a. Certificado de Submissão – PSW
b. Relatório de Qualidade: CAR, IO, 8D, etc.
c. Rotinas e Planos de Inspeções e seus resultados.
d. D-FMEA e desenhos.
e. Documentação de Processo: PFMEA, Plano de Controle, Matriz de Habilidades, etc.
f. Resultados de Inspeção de Recebimento, Certificados de Material.
g. Solicitações de Alteração de Processo (SMP), registros de alterações de desenho.
h. Condições de Processo: Parâmetros de Injeção, estampagem, ferramentas, etc.
i. Amostras Limite / Padrão das condições acordadas na aprovação do produto: Limite de granulação, cor, ruído, etc.

3.1.18 Notificação de Embarque de Peças

O objetivo da notificação do embarque de peças é notificar a DENSO que um lote de peças / amostras, diferente das condições previamente acordadas está sendo enviado, ou então, peças / amostras em condições especiais são enviadas. Esta notificação fornece dados de rastreabilidade e permite fácil localização nas dependências da DENSO.

A notificação de embarque deve ser enviada antes do envio das peças, e as peças em questão precisam estar claramente identificadas.

A notificação de embarque é aplicada para peças diferentes das condições previamente acordadas ou informar sobre lotes em condições especiais tais como: Alteração de produto, alteração de processo, desvio, lote selecionado após não conformidade registrada, embalagem alterada, amostras de engenharia.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve preparar a notificação de embarque da seguinte forma:

a) Enviar em avançado para a DENSO a notificação de embarque.

b) Identificar e anexar na embalagem do lote afetado uma cópia da notificação de embarque. Identificar todas as caixas e pallets do lote

©Copyright DENSO América do Sul

afetado, e interromper a identificação somente após acordo com a DENSO.

2. Para amostras, alterações de produto, alterações de processo (permanente) e desvio a identificação deve ocorrer apenas no primeiro lote. Após a identificação do primeiro lote, não é necessário continuar identificando os lotes seguintes, a não ser que definido de forma diferente pela DENSO.

3. Para produtos em contenção / seleção, todo lote antes da implementação da ação corretiva deve ser considerado sob controle e identificado até que as ações corretivas sejam implementadas.

4. Para produtos com alterações de processo temporário, desvio, ou outras variações, a identificação deve ocorrer em todos os lotes afetados, e um acordo para finalizar a identificação deve ser feito junto a DENSO.

3.1.19 Processo de Aprovação de Produto / Componente

A Aprovação de Produtos e Componentes pela DENSO ocorre por meio do Certificado de Submissão do PAPP (**P**rocesso de **A**provação de **P**eças de **P**rodução) – PSW (***P**art **S**ubmission **W**arrant*). Ele oficializa a aprovação da DENSO junto aos seus fornecedores.

O PAPP deve ser elaborado e submetido a DENSO de acordo com o NQAR DENSO, e seguir as seguintes orientações:

a) O formato da documentação e o processo de desenvolvimento devem ser conforme requisito DENSO, e toda documentação deve ser fornecido nos formatos especificados pela DENSO (é aceito os padrões disponíveis nos manuais AIAG).

b) O fornecedor deve revalidar seu processo / produto anualmente (inspeção de layout), para confirmação da qualidade.

O objetivo é assegurar que o início da produção de peças ocorra de acordo com os requisitos DENSO e também aprovar o despacho de peças com base nas especificações definidas, processo e materiais requeridos pela DENSO e seus clientes, na taxa de produção esperada.

©Copyright DENSO América do Sul

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Os fornecedores devem preparar e/ou atualizar o PAPP, mas não limitado a, nos seguintes casos:

A DENSO usa as regras para submeter e/ou atualizar o PAPP de acordo com o manual do PAPP 4ª Edição (AIAG - ***A****utomotive* ***I****ndustry* ***A****ction* ***G****roup*).

2. Realização de Pré-Produção / Try-Out / Lote Piloto

O fornecedor deve considerar os itens abaixo para aprovação do seu produto / processo, podendo a DENSO acompanhar esses itens junto ao fornecedor:

a) Estruturar uma produção piloto / pré-produção para demonstrar a capacidade de produção, qualidade da peça e capabilidade do processo antes de início a produção de massa ou em caso de alterações citada no tópico 1 acima.

b) Qualquer desvio do planejado em relação ao layout de processo, taxa de produção acordada, requisitos de qualidade devem ser identificado durante a pré-produção e documentada com ações apropriadas e responsabilidades definidas com o objetivo de atender os requisitos na produção em massa.

c) Realizar a pré-produção e coletar dados que demonstrem que as peças foram produzidas em condições de processo final (***O****ff* ***P****rocess*) e ferramental definitivo (***O****ff* ***T****ool*) e na taxa de produção acordada.

3. Validação das peças

Para submissão e aprovação da DENSO, o fornecedor deverá considerar os seguintes itens como requisitos para a aprovação do PAPP:

a) Confirmar a qualidade de todos os itens citados em desenho, tais como: dimensões, notas de desenho, normas, composição química e propriedades mecânicas dos materiais citados no desenho, etc.

b) Avaliar, no mínimo, 2 amostras de cada cavidade, linha existente ou máquina utilizada.

c) Em caso de itens fundidos, plásticos ou borrachas, corpos de provas devem ser providenciados e enviados junto com as amostras das peças, além de fornecedor um laudo do material.

4. Amostras Enviadas

A DENSO irá informar a quantidade de amostras necessárias, porém elas devem ser produzidas em condição final do processo – Processo definitivo (*Off*

©Copyright DENSO América do Sul

Process) e Ferramental definitivo (*Off Tool*). Condições diferentes devem ser negociadas previamente com a DENSO.

5. Prazo de Submissão

Amostras iniciais e dados de novas peças / processos devem ser entregues na DENSO na data estipulada no NQAR.

6. Identificação das peças

a) O fornecedor deve identificar claramente as peças iniciais com etiqueta apropriada, incluindo data, código da peça, nome da peça, nome do fornecedor, quantidade de amostras e motivo do envio.

b) O fornecedor deve enviar as amostras e documentos de PAPP diretamente à DENSO.

7. Certificado de Submissão (PSW)

Toda peça enviada à DENSO deve ter submissão de PAPP, seja para peças novas ou em caso de alterações.

Quando houver reprovação, a DENSO irá informar os motivos e detalhes do problema e o fornecedor deve corrigir os itens apontados e reenviar.

8. Itens a serem submetidos no PAPP

a) A documentação necessária será informada no NQAR.

b) Os documentos a serem submetidos no PAPP podem ser de acordo o manual do PAPP 4ª edição (AIAG – ***A****utomotive* ***I****ndustry* ***A****ction* ***G****roup*).

9. Aprovação DENSO Necessária

A DENSO irá avaliar o PAPP submetido, e se aceito, a DENSO irá enviar uma cópia do PSW assinado ao fornecedor. Com a cópia do PSW assinado, o fornecedor poderá solucionar pendencias junto ao setor comercial referente a pagamento de investimentos e ferramentais.

Se o PSW receber o status de "Rejeitado" ou "Aprovado Condicional", os motivos serão informados e o fornecedor deverá reenviar a documentação de PAPP com as correções necessárias no prazo estipulado pela DENSO.

10. Situação do PAPP

<u>Aprovado:</u>

Significa que as peças atendem todos os requisitos da DENSO e o fornecedor está autorizado a enviar lotes nas quantidades solicitadas.

©Copyright DENSO América do Sul

Aprovado condicional:

Com Condição Especial: Pequenas discrepâncias foram encontradas e de acordo com a avaliação DENSO nenhuma função do produto será afetada (montagem, manuseio, desempenho, vida útil, etc.). O fornecedor é autorizado a fornecer peças nas quantidades / prazo acordado. A situação deverá ser regularizada no prazo estipulado.

Com Desvio / Derroga: O fornecedor está autorizado a fornecer por certo período ou certa quantidade de peças, conforme acordado com a DENSO. Se o fornecedor enviar a solicitação de desvio, um plano de ação para correção deve ser enviado. Como padrão, um desvio pode ter uma validade máxima de 3 meses, e se o fornecedor não conseguir solucionar neste período, o PAPP será considerado reprovado.

Reprovado:

O PAPP não atende as especificações da DENSO, baseado nos dados das peças e documentação submetida. O processo / peça deve ser corrigido para atender os requisitos DENSO. Neste caso, o despacho de peças NÃO está autorizado e reenvio da documentação com ações corretivas necessárias é requerido.

3.1.20 Solicitação de Desvio

A Solicitação de Desvio é usada para solicitar aprovação da DENSO para envio de peças que não atendam as especificações, tais como desenhos e normas.

O fornecedor é responsável por solicitar um desvio, quando necessário, e somente enviar as peças fora da especificação após o desvio aprovado.

O desvio representa uma condição temporária, com prazo de início e fim definido, quantidade conhecida e/ou associada à vida útil de ferramental.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. As seguintes etapas devem ser seguidas para solicitar um desvio a DENSO:

    a. Quando deve ser submetido:

        i. Produção em Massa: Assim que a não conformidade for encontrada.

        ii. Pré-produção: Informar a DENSO e seguir as orientações dadas.

©Copyright DENSO América do Sul

b. Amostras: Informar a DENSO e seguir as orientações dadas. As amostras ou evidências requeridas para avaliação do desvio devem ser enviadas á DENSO conforme requerido.

c. Preenchimento do Formulário: Preencher o formulário indicado pela DENSO para solicitação de desvio.

3.1.21 Amostra Limite / Amostra Padrão

Amostra Limite / Amostra Padrão é a definição entre DENSO e seus fornecedores, no período de desenvolvimento, do limite aceitável de características subjetivas provenientes de variações consideradas normais do processo de fabricação do fornecedor. A amostra limite / amostra padrão é usada como referência para comparar produtos durante inspeções e/ou avaliações periódicas.

Amostra Limite é a definição do que será aceito pela DENSO quanto a variações do processo do fornecedor em características de difícil definição ou interpretação, como por exemplo: Cor (Aparência), Afloramento de fibra (em peças plásticas), Porosidade (em peças fundidas / injetadas) e Ruído (em motores elétricos).

Amostra Padrão é de extrema importância para satisfação do cliente. Ela define as expectativas da DENSO em relação a características visuais. Uma amostra padrão é criada com base na condição de aprovação do PAPP.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Se a DENSO solicitar uma amostra limite / amostra padrão, o fornecedor deve submeter estas amostras em condição representativa de produção em massa. Quando a amostra é muito pequena e de difícil visualização, uma foto / imagem ampliada pode ser usada como referência no lugar da peça.

2. Amostras limite são criadas conforme necessidade, quando houver necessidade de criar critérios de julgamento.

3. A amostra limite / amostra padrão deve ser submetida para aprovação DENSO após a aprovação do responsável pela qualidade do fornecedor.

4. Duas amostras devem ser preparadas, no mínimo, para que uma amostra fique na DENSO e outra no fornecedor.

5. Cada amostra deve estar claramente identificada. A amostra limite / amostra padrão deve ser armazenada de forma que permita fácil

©Copyright DENSO América do Sul

manipulação para realização de inspeções / comparações, quando necessário.

6. Para subfornecedores de itens de aparência, o fornecedor deve desenvolver amostras para aprovação. Essa aprovação poderá ser feita entre as três partes (DENSO, fornecedor e subfornecedor). Neste caso, três conjuntos de amostras devem ser preparados, para que cada parte envolvida retenha uma amostra.

7. O formulário e etiqueta da amostra devem ser claramente preenchidos, com o máximo de informações possíveis.

8. Amostras limites temporárias podem ser aprovadas, neste caso, um plano para correções ou substituição das amostras deve ser fornecido.

9. Amostra padrão é aprovada com base em critérios visuais e/ou avaliação dimensional. Uma ênfase baseada na comparação visual, cores e/ou montagem de componentes deve ser dada. Dados numéricos podem ser usados como referência para avaliação da peça e verificação de variações do processo. O método para obtenção dos valores numéricos deve ser definido para poder ser repicado quando necessário.

10. Revisões, alterações ou reposição de amostras devem ser submetidas para aprovação da DENSO.

11. Os fornecedores são responsáveis por manter o controle de cores, quando aplicável, mantendo registro do histórico de cores de peças fornecias á DENSO e sua variação, de acordo com a amostra padrão.

12. Se aplicável, uma data de validade por ser definida paras amostras. Quando expirar esta data, uma nova submissão deve ser submetida a DENSO para aprovação.

13. Amostra limite / amostra padrão deve ser armazenadas em condições que evitem dados na vida útil das amostras ou qualidade. Essas amostras devem estar disponíveis para avaliação DENSO ou clientes da DENSO sempre que solicitado.

©Copyright DENSO América do Sul

3.2 Solicitação de Mudança de Processo - SMP

A Solicitação de Mudança de Processo informa toda e qualquer mudança de processo que ocorrer durante a produção em volume e permite a DENSO analisar as mudanças e realizar os testes que se fizerem necessários.

A Solicitação de Mudança de Processo é aplicável quando houver alterações no processo de fabricação do fornecedor, alteração de matéria-prima, subfornecedores e inclusive terceirizações relativas às atividades do processo que modifiquem a situação já aprovada no PAPP, inclusive para mudanças temporárias [processos temporários].

*Nota: Se um fornecedor precisar realizar alteração na especificação de material, que resultam em alteração no IMDS do material, uma solicitação de mudança de desenho é necessária.

Em geral, alteração do fornecedor de material, rota, mão de obra, processos de limpeza, etc. são tratadas como alterações de processo. No entanto, se houver alteração de fornecedor citado em desenho ou normas, deve ser considerada como alteração de desenho.

As alterações de processo podem ser definidas em, mas não limitado a:

a. Alteração do equipamento de fabricação (novo, diferente, reposição).
b. Alteração no processo de fabricação (alteração na sequência, condição, etc.)
c. Alteração de fornecedor de material ou rota.
d. Alteração em produtos químicos ou submeterias usados no processo de fabricação (limpeza, tratamento térmico, tratamento superficial, decapagem, etc.)
e. Alterações de processo / equipamento / material de subcontratados.
f. Terceirização ou internação de processos.
g. Alterações no método de inspeção.
h. Qualquer alteração julgada pela DENSO como alteração de processo.

3. Nota: Neste capítulo há uma tabela com orientações sobre quando enviar uma solicitação de mudança de processo.

©Copyright DENSO América do Sul

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve submeter a Solicitação de Mudança de Processo à DENSO sempre que for realizar alterações em seu processo de produção. A informação deve ser enviada, no mínimo, com 3,5 meses de antecedência. Se houver necessidade de obter aprovação do cliente DENSO, um prazo maior é recomendado. Se houver necessidade de aprovação em prazo menor, deve ser negociado previamente com a DENSO.

2. Se houver dúvida sobre a necessidade de submeter uma Solicitação de Mudança de Processo, a DENSO deve ser consultada para esclarecimentos.

3. O fornecedor deve anexar à solicitação de mudança de processo a documentação necessária para avaliação e aprovação DENSO, tais como:

    a. Cronograma de validação / protótipos.
    b. Cronograma de ferramental / equipamentos afetados.
    c. Estudos de capabilidade.
    d. Documentos revisados.
    e. Relatórios de validação das amostras.
    f. Amostras representativas da alteração.

4. A solicitação de mudança de processo e o cronograma de implementação deve ser aprovado pelo representante DENSO da Qualidade. Considerações podem ser dadas ao fornecedor, considerando os requisitos para aprovação e validação da alteração internamente na DENSO, podendo afetar o prazo de implementação.

5. Quando recebido a solicitação de mudança de processo, a DENSO irá avaliar a documentação enviada e definir requisitos adicionais para aprovação, se necessário e retornar estes requisitos ao fornecedor. O fornecedor deve submeter todos os dados solicitados para obter a aprovação da solicitação de mudança de processo.

6. Quando todos os itens forem recebidos, a DENSO irá avaliar e dar o resultado da solicitação de mudança de processo. O resultado será enviado ao fornecedor.

7. Se aprovado, o fornecedor deve realizar a alteração e realizar a notificação de embarque para o primeiro lote enviado após a alteração implementada.

8. Se reprovada, o fornecedor deve realizar as correções necessárias e poderá reenviar para nova avaliação DENSO.

©Copyright DENSO América do Sul

Tabela: Itens que requerem Solicitação de Mudança de Processo (SMP)

Conceitos dos itens que requerem notificação

1. Mudanças que podem gerar falhas de qualidade e não podem ser facilmente detectadas visualmente ou por ensaio dimensional.
2. Mudanças em itens / processo, como ferramentas, que afetam a qualidade diretamente.
3. Mudanças em itens / process devido a falhas do passado.
4. Mudanças na forma ou outros itens já aprovados por necessidade do processo de manufatura ou que ficaram a cargo do fornecedor.

Processo / 6M		**Peças Estampadas** **Peças Recalcadas** **Peças Forjadas**	**Peças Usinadas** **peças Cortadas**	**Peças moldadas (plástico)** **Peças Fundidas**	**Peças Soldadas**	**Peças de Borracha** **Peças Sintetizadas**	**Peças com Tratamento Superficial**	**Peças com Tratamento Térmico**	**Peças com Solda de Circuitos Eletrônicos / Brasagem**	**Conjuntos Montados (Peças Elétricas / Eletrônicas)**
Mão de obra										
Máquina	**Equipamento**	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.	-Transferência para outra planta ou instalação adicional. -Adição de nova Máquina. -Re-inicio de processo parado por mais de 12 meses.
		- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.	- Alterado de processo manual para equipamento automático (ou contrário). - Alteração do tipo de equipamento.
									-Alteração de operação manual para equipamento automático.	-Alteração de operação manual para equipamento automático.
	Molde, Jig e Ferramenta	-Alteração em ferramenta/jig ou mudança de concepção.	-Alteração do padrão de processamento.	-Alteração em ferramenta/jig ou mudança de concepção.	-Alteração na ferramenta, material de adição, folgas.	-Alteração em ferramenta/jig ou mudança de concepção.	-Mudança no banho de galvanização, tamanho, formato.	-Mudança do dispositivo e ferramentas	-Mudança do dispositivo e ferramentas	-Mudança do dispositivo e ferramentas
		-Atualização, modificação ou reparo que afete a qualidade.		-Atualização, modificação ou reparo que afete a qualidade.		-Atualização, modificação ou reparo que afete a qualidade.				-Mudança no padrão de montagem.
Material	**Material da peça**	-Mudança no fornecedor de matéria-prima, distribuidor (trading) e material (*1).	-Mudança no fornecedor de matéria-prima, distribuidor (trading) e material (*1).	-Mudança no fornecedor de matéria-prima, distribuidor (trading) e material (*1).		-Mudança no fornecedor de matéria-prima, distribuidor (trading).				
						-Mudança no processo de mistura / preparação.				
	Sub Material	-Mudança no agente de limpeza.	-Mudança no agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.	-Mudança do agente de limpeza.
		-Mudança no lubrificante	-Mudança do óleo protetivo (anti corrosivo).	-Mudança no lubrificante do molde, desmoldante, fornecedor de lubrificante e material.	-Mudança do fornecedor do arame de solda (material de adição).	-Mudança do fornecedor do polímero, mistura ou Nº. de grade.	-Mudança na composição do material e fornecedor	-Mudança na composição do material e fornecedor	-Mudança no material de solda e fluxo	-Mudança no adesivo, lubrificante, verniz e solvente
					-Mudança no tipo de gás usado.	-Mudança do fabricante do lubrificante do molde ou material		-Mudança do óleo de têmpera e gás ambiente.	-Mudança do fornecedor do material de solda	
Método		-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.	-Mudança de fonte interna / externa ou subcontratado.
		-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza	-Mudança no método e condição de limpeza
		-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)	-Mudança no método de processamento (incluindo número de cavidades)
		-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança no processo do sub-fornecedor	-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança no processo do sub-fornecedor
		-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança na seqüência do processo/operações.	-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança nas condições de processamento (*2)	-Mudança nas condições de processamento (*2)		-Mudança na seqüência do processo / operações.
		-Mudança na seqüência do processo/operações			-Mudança no método de processos precedentes					
		-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)	-Mudança de "Processo Temporário" para "Processo Normal" (*3)
Inspeção e Medição		-Mudança no dispositivo de inspeção	-Mudança no dispositivo de inspeção	-Mudança no dispositivo de inspeção (incluindo	-Mudança no dispositivo de inspeção	-Mudança no dispositivo de inspeção	-Instalação e mudança no dispositivo de inspeção	-Instalação e mudança no dispositivo de inspeção	-Instalação e mudança no dispositivo de inspeção	-Instalação e mudança no dispositivo de inspeção
		-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)	-Mudança no tipo de verificação / inspeção
					-Mudança no controle/parâmetro de solda.					-Mudança na freqüência de Inspeção (*4)
Meio ambiente		-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)	-Mudança no local de fabricação (site, fábrica ou processo)
					-Aumento da capacidade de transformação devido a instalação de equipamento adicional		-Aumento da capacidade de transformação devido a instalação de equipamento adicional	-Aumento da capacidade de transformação devido a instalação de equipamento adicional		
Remarks		(*1) Alteração de Material: Deve ser realizada "Solicitação de Mudança de Desenho", considerando alteração em desenho como primeiro estágio. (*2) Condições: Temperatura, pressão, potência de eletricidade, tensão, corrente, velocidade, densidade, tempo e outros (*3) Processo de Manufatura: Novo Produto/Peças devem ser produzidos com ferramentas e processos de produção em massa oriundos da etapa de try-outs. Não é permitido produzir por "processo protótipo/tentativa e erro". De qualquer maneira, caso o Fornecedor (*4) Caso o Fornecedor altere a amostragem de inspeção, um plano detalhado com Instruções e Fluxo de Processo deve ser aprovado junto a DENSO previamente.									

3.3 Solicitação de Modificação de Desenho - SMD

A Solicitação de Modificação de Desenho permite ao fornecedor solicitar modificações no desenho, seja ele um desenho DENSO ou do Fornecedor, para adequá-lo, quando possível, ao processo do fornecedor ou sugerir modificações que contribuam para redução de custos (exemplo: VA/VE).

Quando houver especificações em desenho que o processo de fabricação do fornecedor não consiga atender, é possível solicitar alteração de desenho para adequar as especificações de tal modo que possa ser cumprida pelo fornecedor. Esta solicitação será analisada pelo Departamento de Projetos da DENSO para verificar se estas alterações nas especificações não alteram a Qualidade do Produto.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve submeter uma solicitação de modificação de processo quando identificar a necessidade de alterar alguma especificação de desenhos ou normas. Um prazo mínimo de 6 meses deve ser respeitado, e se envolver aprovação do cliente DENSO, um prazo maior pode ser necessário.

2. Os seguintes casos podem ser aplicados a solicitação de modificação de desenho, seja ele um desenho DENSO ou do Fornecedor (mesmo quando considerados *black box*):

    a. Alteração de qualquer dimensão especificada em desenho.

    b. Alteração em tolerâncias especificadas em desenho.

    c. Alterações na especificação de material.

    d. Alteração em qualquer item de desempenho ou procedimento de teste.

3. O fornecedor deve submeter toda documentação necessárias que justifique a implementação e aprovação da solicitação de modificação de desenho.

4. A solicitação de modificação de desenho deve ser aprovada pelo responsável da qualidade do fornecedor. Considerações para implementação e validação devem ser consideradas no cronograma da modificação.

5. Quando a solicitação de modificação for recebida pela DENSO, será avaliado a possibilidade de implementação e requisitos adicionais e

©Copyright DENSO América do Sul

considerações serão passadas ao fornecedor. O fornecedor deve fornecer todos os itens requeridos pela DENSO para permitir avaliação correta da DENSO.

6. Quando todos os itens forem recebidos pela DENSO, uma avaliação será dada pela DENSO e o fornecedor será informado.

7. Após aprovação, uma alteração de desenho será emitida pelo setor responsável. Após receber esta notificação, o fornecedor deve implementar a alteração, atualizar a documentação e submeter novo PAPP á DENSO.

8. Se reprovado, o fornecedor deve corrigir os itens apontados, e se necessário, reenviar a solicitação de modificação de desenho.

3.4 Realização de Retrabalho e Seleção de Produtos

A política da DENSO é de não realizar retrabalho em produtos não conforme, porém senão houver outra opção, os riscos devem ser discutidos e aprovados previamente com a DENSO e algumas regras devem ser observadas para a realização do retrabalho.

Podem ser consideradas como retrabalho as seguintes atividades:

a) Atividade de transformar peças rejeitadas em peças OK.

b) Atividade de selecionar um lote reprovado para retornar as peças aprovadas no fluxo de produção.

c) Montagem / processo realizado por um operador fora da linha, mas que deveria ser realizado automaticamente pelo processo.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. O fornecedor deve elaborar um procedimento claro de como realizar o retrabalho, garantindo a qualidade das peças entregues.

2. Não deve ser realizado retrabalho de itens críticos, citados em desenho, sem a prévia autorização da DENSO. Nestes casos, a DENSO poderá bloquear a realização de retrabalho nestes itens.

3. O processo de retrabalho deve gerar registros dos controles realizados e as peças identificadas para posterior rastreabilidade.

4. Quando necessário, a DENSO poderá solicitar que toda peça retrabalhada seja entregue à DENSO com a etiqueta de identificação de lote especial.

©Copyright DENSO América do Sul

5. Os registros feitos no processo de retrabalho devem ser arquivados pelo mesmo período dos demais registros de produção.

6. Para realização de retrabalhos, o fornecedor deverá disponibilizar itens mínimos para garantia da qualidade do produto:

    a. Local adequado: Correta iluminação, bancadas, caixas identificadas, fluxo contra misturas, equipamentos, etc.

    b. Instrução de Retrabalho: Deve ser clara sobre o processo a ser realizado. Deve orientar que após retrabalho, o produto deve ser inspecionado novamente para assegurar que atenda as especificações de produto/processo, indicando o correto local de retorno do produto retrabalhado na linha de produção. Deve orientar sobre a identificação/marcação especial que estas peças devem receber.

    c. Operador: Deve ser treinado e capacitado para a realização do retrabalho. Deve ser orientado que o processo de retrabalho é um processo especial e necessita atenção maior que o processo normal.

    d. Identificação: Informar a DENSO sobre o processo de retrabalho e identificar o lote. Deve ser definido o tipo e local de identificação das peças retrabalhadas junto a DENSO.

Caso seja necessária a realização de retrabalho e/ou seleções de produtos não conforme nas dependências da DENSO, algumas regras adicionais devem ser observadas:

1. A atividade pode ser realizada pelo próprio fornecedor, desde que os representantes do mesmo estejam devidamente treinados quanto às regras de segurança e com a documentação necessária previamente entregue e cadastrada junto aos departamentos de RH e Segurança da DENSO (consultar documentação necessária).

2. As atividades de retrabalho e seleção podem ser realizadas por uma empresa terceirizada, desde que homologada na DENSO.

3. Qualquer atividade a ser realizada por fornecedores deve ser previamente aprovada pelo departamento de Qualidade de Recebimento, que irá orientar a execução das atividades.

4. O fornecedor é responsável por fornecer ao seu representante os equipamentos de segurança necessários para permanecer nas dependências da DENSO: Calçado de Segurança, Óculos de Proteção e Protetor auricular. Para algumas atividades específicas, a DENSO poderá requerer o uso de EPI específico.

©Copyright DENSO América do Sul

5. As vestimentas do visitante executor das atividades nas dependências da DENSO deverão ser apropriadas, não sendo aceitos: Cachecol, lenços, gravatas, bermudas, joias, sapatos abertos ou de salto alto (acima de 5 centímetros).

6. Fornecedores podem trazer ferramentas, medidores e peças, desde que identificados como propriedade do fornecedor e com nota fiscal dos mesmos ou registrados no momento de entrada na DENSO (confirmar previamente).

7. O uso de produtos químicos nas dependências da DENSO deve ser previamente aprovado pelo departamento de segurança. O transporte, embalagem, armazenamento, manuseio e descarte destes materiais são de responsabilidade do fornecedor que os trouxe.

3.5 Solução de problemas e Anormalidades

Um sistema para solução de problemas e anormalidade deve ser usado pelo fornecedor para implementar ações imediatas e corretivas para conter e solucionar o problema.

Deve ser usado quando houver informação de problemas ocorridas na DENSO e/ou durante as inspeções realizadas no processo do fornecedor.

A DENSO classifica como problemas as seguintes situações:

a. Quando uma operação ou processo usado é diferente do usual (aprovado em PAPP), causando problemas na DENSO (alteração nos 6M – Máquina, Mão de Obra, Método, Material, Meio Ambiente e Medição).

b. Quando um defeito ocorre: Peças fora da especificação.

RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

1. Determinar uma pessoa para avaliar e reportar as análises e ações adotadas pelo fornecedor.

2. Definir plano de ação e procedimento para atendimento a DENSO em caso de problemas e anormalidades.

3. O fornecedor deve avaliar todo o impacto do problema, avaliando peças presentes em seu processo, na DENSO e em transporte, assegurando conter todas as peças suspeitas.

©Copyright DENSO América do Sul

4. O responsável pela qualidade do fornecedor deve avaliar o plano de solução de problemas, assegurar ações imediatas para retornar as condições aprovadas e obter suporte das áreas envolvidas.

5. Se houver dificuldade em julgar se uma peça é OK ou NG ou houver risco de envio de peças suspeitas a DENSO, a pessoa responsável pela qualidade do fornecedor deve informar a DENSO imediatamente.

©Copyright DENSO América do Sul

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 Revisões deste Manual

Nº da Revisão	Descrição	Data	Responsável
0	Emissão inicial – Manual Regional DENSO América do Sul	16/Mai/2018	Alessandro Hoechele
1	Revisado ID para submissão de IMDS – Tópico 3.1.12	10/Jan/2020	Alessandro Hoechele
2	Tópico 2.3: adicionado níveis de auditorias usado pela DENSO. Tópico 3.1.8: Revisão do texto para facilitar compreensão. Tópico 3.1.17: alterado prazo de retenção dos registros. Tópico 3.2: Revisado prazo desejado para submissão da SMP.	06/Dez/2022	Alessandro Hoechele
3	Tópico 1: Atualização nomenclatura das Unidades Denso SA; Tópico 3.1.12: Revisado ID para submissão de IMDS;	20/05/2024	Meirielle Nalin

©Copyright DENSO América do Sul