

Handbuch Herstellbarkeitsanalyse und Erstbemusterung für Brose Lieferanten

Handbook Feasibility Study and Initial Sampling for Brose Suppliers

August 2026

1	Einleitung	3	1	Introduction	3
2	Geltungsbereich	3	2	Scope of application	3
3	Herstellbarkeitsanalyse (FS)	3	3	Feasibility study (FS)	3
4	Produkt- und Prozessfreigabe	5	4	Product and process approval	5
4.1	Deckblatt Lieferant (0101)	8	4.1	Supplier cover sheet (0101)	8
4.2	Dimensionsmessbericht (2000)	8	4.2	Dim. measurement report (2000)	8
4.3	Werkstoff (2010)	9	4.3	Material (2010)	9
4.4	Funktionsprüfung (2030)	10	4.4	Functional test (2030)	10
4.5	Aussehensprüfung (2040)	10	4.5	Appearance test (2040)	10
4.6	Haptikprüfung (2050)	10	4.6	Haptics test (2050)	10
4.7	Akustik (2090)	10	4.7	Acoustics (2090)	10
4.8	Schwerentflammbarkeit gem. Spez. (2060)	10	4.8	Flame retardancy according to spec. (2060)	10
4.9	Abwaschbarkeit der Öle (2070)	11	4.9	Washability of the oils (2070)	11
4.10	Emissionsforderung BN 590607 (2080)	11	4.10	Emission requirement BN 590607 (2080)	11
4.11	Computertomographie (2095)	12	4.11	Computed tomography (2095)	12
4.12	Oberflächenprüfung allgemein (2110)	12	4.12	General surface inspection (2110)	12
4.12.1	Oberflächenprüfung 562926-XXX	12	4.12.1	Surface inspection 562926-XXX	12
4.12.2	Oberflächenprüfung 591036-XXX	12	4.12.2	Surface testing 591036-XXX	12
4.12.3	Oberflächenprüfung 568558-XXX	13	4.12.3	Surface test 568558-XXX	13
4.12.4	Oberflächenprüfung 569142-XXX	13	4.12.4	Surface testing 569142-XXX	13
4.12.5	Oberflächenprüfung 587000-XXX	13	4.12.5	Surface testing 587000-XXX	13
4.12.6	Oberflächenprüfung 562161-XXX	14	4.12.6	Surface testing 562161-XXX	14
4.12.7	Oberflächenprüfung 590295-XXX	14	4.12.7	Surface testing 590295-XXX	14
4.13	Schliffbild (2140)	14	4.13	Micrograph (2140)	14
4.14	Teile Lebenslauf (4000)	14	4.14	Parts history list (4000)	14
4.15	Messabstimmung (4040)	15	4.15	Measurement alignment (4040)	15
4.16	Gegenmessung zur Bemusterung (4050)	15	4.16	Counter-measurement for sampling (4050)	15
4.17	Prozessfähigkeitsnachweise (6000)	15	4.17	Proof of process capability (6000)	15
4.18	Prozess-FMEA (6010)	16	4.18	Process-FMEA (6010)	16
4.19	<i>Reverse FMEA Check Lieferant (6011)</i>	16	4.19	<i>Reverse FMEA Check Supplier (6011)</i>	16
4.20	<i>Failure Provocation Check Brose (6012)</i>	16	4.20	<i>Failure Provocation Check Brose (6012)</i>	16
4.21	Prozessflussdiagramm (PFC) (6020)	16	4.21	Process Flow Chart (PFC) (6020)	16
4.22	Produktionslenkungsplan (6030)	16	4.22	Production control plan (6030)	16
4.23	Prüfmittelliste (produktspezifisch) (6040)	17	4.23	Test equipment list (product-specific) (6040)	17
4.24	MSA1 (für Messmittel) (6051)	17	4.24	MSA1 (for test equipment) (6051)	17
4.25	MSA2 (mit Bedienereinfluss) (6052)	17	4.25	MSA2 (with operator influence) (6052)	17
4.26	MSA3 (ohne Bedienereinfluss) (6063)	17	4.26	MSA3 (without operator influence) (6063)	17
4.27	MSA für attributive Merkmale (6054)	17	4.27	MSA for attributive characteristics (6054)	17
4.28	Werkzeug- und Prozess-Datenblätter (6060)	18	4.28	Tooling- and Process-data-sheet (6060)	18
4.29	Full-Run-Test Brose (6070)	18	4.29	Full-Run-Test Brose (6070)	18
4.30	FRT Selbstbewertung Lieferant (6071)	18	4.30	FRT Supplier self-assessment (6071)	18
4.31	Selbstbewertung Produkt und Prozess (6080)	18	4.31	Product and process self-assessment (6080)	18
4.32	IMDS-Nummer (8030)	18	4.32	IMDS-number (8030)	18
4.33	WZG-Übersicht, Bilder, Eigentum (8080)	19	4.33	Tool overview, pictures, ownership (8080)	19
4.34	Eignungsnachweis Ladungsträger (8090)	19	4.34	Proof of suitability of load carriers (8090)	19
4.35	PPF-Status Lieferkette (8100)	19	4.35	PPA status supply chain (8100)	19
4.36	Lieferanten-Quality-Gates (8200)	19	4.36	Supplier quality gates (8200)	19
4.37	Schadteilanalyse Feld / 8D (8900)	19	4.37	Field failure analysis / 8D (8900)	19
4.38	Versanddaten Lieferant Erstmusterteile (9100)	19	4.38	Shipping data supplier sampling parts (9100)	19

1 Einleitung

Das Handbuch Herstellbarkeitsanalyse (FS) und Erstbemusterung ergänzt die Qualitätssicherungsbestimmungen Kaufteile in ihrer jeweils aktuellen Form, um die seitens Brose in der Herstellbarkeitsanalyse und Erstmusterbestellung definierten Anforderungen näher zu beschreiben.

Wenn die unten angegebenen Anforderungen vom Lieferanten nicht erfüllt werden können, muss dies vom Lieferanten in der Herstellbarkeitsanalyse im Problem-Maßnahmenblatt entsprechend aufgezeigt werden.

2 Geltungsbereich

Diese Bestimmungen sind gültig für alle Produktionsmaterial-Lieferanten der Brose Gruppe im Rahmen der FS und Bemusterung von Kaufteilen.

3 Herstellbarkeitsanalyse (FS)

Die Durchführung der Herstellbarkeitsanalyse erfolgt grundsätzlich über das Lieferantenportal mittels der Online-Herstellbarkeitsanalyse Applikation.

In den kundenspezifischen Forderungen für die Lieferkette (Maßnahme C100) sind die relevanten Kunden im Text aufgeführt.
Wenn weitere Kunden hinzukommen, muss eine neue Herstellbarkeitsanalyse durchgeführt werden.

Zusätzliche Kundenanforderungen (z.B. Continuous Quality Improvement [CQI]), sowie Brose spezifische Anforderungen (z.B. Minimum-Process-Requirements [MPR], Technologiechecklisten etc.), Schadteilanalyse Feld [SAF], sicherheitsrelevantes Material werden von Brose als Zusatzmaßnahmen in der Online-Herstellbarkeitsanalyse hinzugefügt, wenn zutreffend.

Verpflichtend für alle D-, Rauten-, PTC- und prozesskritische Merkmale (KPC) muss vom Lieferanten in der Herstellbarkeitsanalyse schriftlich dargelegt werden, wie sichergestellt ist, dass alle Teile aus dem Prozess die Spezifikationsanforderungen erfüllen werden. Zusätzlich ist darzustellen, wie die attributiven Merkmale sichergestellt werden.

1 Introduction

The feasibility study (FS) and initial sampling manual supplements the quality assurance regulations for purchased parts in their current form in order to describe in more detail the requirements defined by Brose in the feasibility study and initial sample order.

If the requirements specified below cannot be met by the supplier, the supplier must indicate this accordingly in the feasibility study in the problem action sheet.

2 Scope of application

These provisions are valid for all production material suppliers of the Brose Group within the scope of the FS and sampling of purchased parts.

3 Feasibility study (FS)

The feasibility study is always carried out via the supplier portal using the online feasibility study application.

The relevant customers are listed in text in the customer-specific requirements for the supply chain (task C100).

If further customers are needed, a new feasibility analysis must be carried out.

Additional customer requirements (e.g. Continuous Quality Improvement [CQI] and Brose-specific requirements (e.g. Minimum Process Requirements [MPR], technology checklists, etc.), Field failure analysis [FFA], safety relevant material are added by Brose as additional tasks in the online feasibility study, if relevant.

Obligatory for all D-, diamond-, PTC- and process-critical characteristics (KPC), the supplier must explain in writing in the feasibility study how it is ensured that all parts from the process will meet the specification requirements.
In addition, it must be shown how the attributive characteristics are ensured.
Optionally, other defined characteristics can be added.

Optional können sonstige definierte Merkmal hinzugenommen werden. Der Lieferant hat in der Herstellbarkeitsanalyse zusätzlich die Maßnahmen darzustellen, mit denen er den reibungslosen Anlauf der Serien-produktion (Safe-Launch) sicherstellt und überprüft. Maßnahmen zur Anlaufabsicherung sind durchzuführen bis min. 3 Monate nach SOP des Brose Kunden. Die aufgeführten Prüfungen definieren den durchzuführenden Mindestprüfumfang und entbinden den Lieferanten nicht von der Verantwortung zur Festlegung weiterer erforderlicher Prüfungen im PLP und von seiner Verpflichtung zur Lieferung mangelfreier Ware. Die Inhalte des Safe-Launch Umfangs können vom Lieferanten sukzessive je Merkmal reduziert werden, wenn die vereinbarte Anzahl an Produktionslosen geprüft wurde und zusätzlich das betreffende Merkmal in den letzten 3 Produktionslosen ohne Auffälligkeit war. Im Rahmen der Reduzierung/Beendigung der zertifizierten Anlieferung ist der Nachweis darüber dem empfangenden Brose Werk zu erbringen. Das Safe Launch – Template (Vorlage) auf der Brose Homepage www.brose.com / Einkauf / Handbücher-Vorlagen muss hierzu verwendet werden. Bei visuellen 100%-Prüfungen von Merkmalen muss es einen zusätzlichen Prozess zur Verifikation der visuellen Prüfung geben. Die Anforderungen an die definierten Merkmale sind auch in der Lieferkette sicherzustellen (siehe IATF 16949 8.4.3.1). Anforderungen aller Art, welche vom Lieferanten als nicht erfüllbar bewertet werden, müssen in das Problem-Maßnahmen-Blatt der Herstellbarkeitsanalyse überführt werden. Für alle aufgeführten Punkte muss vom Lieferanten ein Vorschlag unterbreitet werden, mit welchen Anpassungen/Änderungen er die Herstellbarkeit bestätigen kann. Dies gilt auch für sämtliche mitgeltende Unterlagen wie CQI, MPR, Technologiechecklisten, Parameterblätter etc.	In the feasibility study, the supplier must also describe the actions, with which it ensures and checks the smooth start of series production (Safe-Launch). Safe Launch actions to be carried out until at least 3 months after SOP of the Brose customer. The inspections listed below define the minimum scope of testing to be carried out and do not release the supplier from it's responsibility to define further required inspections in the CP neither from it's obligation to deliver defect-free goods. The contents of the Safe-Launch scope can be successively reduced by the supplier for each characteristic provided that the agreed number of production batches has been inspected, the specific characteristic was without any defects/anomalies in the last three production batches and the reduction/termination of the certified delivery within the Safe-Launch phase has been approved by the responsible Brose plant. The Safe Launch template on the Brose homepage www.brose.com / Purchasing/ Handbooks-templates must be used for this. For visual 100% inspections of characteristics, there must be an additional process for verifying the visual inspection. The requirements for the defined characteristics must also be ensured in the supply chain (see IATF 16949 8.4.3.1). Requirements of any kind that are assessed by the supplier as unfulfillable must be transferred to the problem/action sheet of the feasibility study. For all listed points, the supplier must submit a proposal as to which adjustments/modifications he can use to confirm manufacturability. This also applies to all applicable documents such as CQI, MPR, technology checklists, parameter sheets, etc.
--	--

Vor einer Freigabe durch Brose müssen alle Maßnahmen vom Lieferanten in der Online-Herstellbarkeitsanalyse Applikation final OK bewertet worden sein. 4 Produkt- und Prozessfreigabe Für die Produkt- und Prozess-Freigabe gelten die Anforderungen zum aktuellem VDA, Band 2 PPF oder aktuellem AIAG PPAP (Production Part Approval Process), Vorlagestufe Level 3. Zusätzliche Dokumente zur Nachweiserbringung können von Brose gefordert werden. Die Anforderungen werden über eine Erstmusterbestellung von Brose in Textform übermittelt. Lieferanten, die die Supplier Portal Applikation „Bemusterung (PPF/PPAP)“ nutzen, erhalten die Anforderungen in dieser Applikation angezeigt. Bei eventuellen Unklarheiten mit den angeforderten Nachweisen muss der Lieferant ein Abstimmungsgespräch mit Brose führen. Die Übermittlung der angeforderten Nachweise (Dokumente) ist über die Anwendung „Bemusterung (PPF/PPAP)“ im Brose Portal (https://supplierportal.brose.com/) vorzunehmen. Ohne Nutzungsvertrag sind die kompletten Bemusterungsunterlagen in elektronischer Form an den in der Bestellung genannten Ansprechpartner per E-Mail zu senden. Es sind immer die aktuell gültigen Vorlagen des VDA, Band 2 oder PPAP zu verwenden. Bemusterungen mit veralteten Vorlagen werden durch Brose abgelehnt. Für Änderungen am Produkt, Produktionsprozess, Vorlieferanten und bei Werkzeugen (auch bei Ersatzteilen), der Fertigungstechnologie, Fertigungsstätten und Verpackung besteht eine Anzeigepflicht gemäß Kapitel 8.4.1.2 and 8.5.6.1 der aktuell gültigen Qualitätssicherungsbestimmungen Kaufteile (QSB) seitens des Lieferanten. Brose entscheidet über den Umsetzungs- und Qualitätsvorausplanungsumfang, der Erstbemusterung, es sei denn, der Lieferant wird direkt vom Brose-Kunden beauftragt. Weiterhin hat der Lieferant die Risiken der Änderung zu bewerten und einen internen Full-Run-Test durchzuführen, um identifizierte Risiken	Prior to approval by Brose, all tasks must have been finally OK evaluated by the supplier in the online feasibility study application. 4 Product and process approval The requirements of the current VDA, Volume 2 PPA or current AIAG PPAP (Production Part Approval Process), submission level 3, apply to product and process approval. Brose may request additional documents to provide evidence. The requirements are transmitted in text form via an initial sample order from Brose. Suppliers who use the Supplier Portal application "Sampling (PPA/PPAP)" will receive the requirements in this application. In the event of any ambiguities with the requested evidence, the supplier must hold a coordination meeting with Brose. The requested evidence (documents) must be submitted via the "Sampling (PPA/PPAP)" application in the Brose Portal (https://supplierportal.brose.com/). Without a user agreement contract, the complete sampling documents must be sent in electronic form by e-mail to the contact person named in the order. The currently valid templates of the VDA, Volume 2 or PPAP must always be used. Brose will reject samples with outdated templates. For changes to the product, production process, upstream suppliers and tools (including spare parts), production technology, production facilities and packaging, the supplier is obliged to notify Brose in accordance with chapter 8.4.1.2 and 8.5.6.1 of the currently valid Quality Management Regulations for Purchased Parts (QSB). Brose decides on the scope of implementation and advance quality planning of the initial sampling, unless the supplier is commissioned directly by the Brose customer. Furthermore, the supplier must evaluate the risks of the change and carry out an internal full-run test in order to exclude identified risks so that
---	--

auszuschließen, so dass die Qualität und Versorgungssicherheit weiterhin gegeben sind. Die Verpackung ist entsprechend der Vorgabe zu kennzeichnen (siehe QSB Kapitel 8.5.6.1). Die Erstmuster für die Erstellung des Erstmusterprüfberichtes müssen vom Lieferanten als Zufallsstichprobe aus einer repräsentativen Produktionsmenge unter Serienbedingungen beim Full-Run-Test entnommen werden. Die Losgröße ist unter Berücksichtigung der Produktart zu wählen, sie kann auch von Brose vorgegeben werden. Sofern die Erstmuster zur Bemusterung vom Lieferanten an Brose vorgelegt werden müssen, ist dies in der Bestellung angegeben. Alle Bemusterungsdokumente müssen vom Lieferanten entsprechend ihrem Inhalt benannt werden, um den prüfenden Funktionen bei Brose eine einfache Zuordnung zu ermöglichen, und korrekt im Supplier-Portal zur entsprechenden Anforderung hochgeladen werden. Die besonderen Merkmale müssen durchgängig in allen Dokumenten z.B. FMEA, PLP, Messberichten etc. als solche gekennzeichnet sein. Wird eine zeichnungsgerechte Ausführung nicht erreicht, darf die Bemusterung nur angeliefert werden, wenn zu den Abweichungen eine schriftliche Abweichungserlaubnis (AWE) gemäß Kapitel 8.7.1.1 der QSBs dem Erstmusterprüfbericht beigelegt ist, bzw. im Supplier-Portal eine Erstmuster-Abweichung (EMA) gestellt und von Brose akzeptiert ist. Die Erstmustersendung ist auf der Verpackung und auf den Lieferpapieren deutlich als "Erstmuster" zu kennzeichnen. Rückstell-/Referenzmuster der Erstmusterteile sind vom Lieferanten, im Rahmen der Dokumentationszeit (siehe QSB Kapitel 7.5.3.2.1), entsprechend aufzubewahren (siehe VDA, Band 2/AIAG PPAP). Bei Produkten mit begrenzter Haltbarkeit hat der Lieferant Brose entsprechende Vorschläge zu unterbreiten.	quality and security of supply continue to be ensured. The packaging must be labeled in accordance with the specification (see QMR chapter 8.5.6.1). The initial samples for the creation of the initial sample test report must be taken by the supplier as a random sample from a representative production quantity under series conditions during the full-run test. The batch size must be selected taking into account the product type; it can also be specified by Brose. If the initial samples must be submitted to Brose by the supplier for sampling, this is specified in the order. All sampling documents must be named by the supplier according to their content in order to enable easy assignment to the testing functions at Brose and must be correctly uploaded to the supplier portal for the corresponding task. The special characteristics must be consistently identified as such in all documents, e.g. FMEA, PLP, measurement reports, etc. If a drawing-compliant design is not achieved, the sampling may only be delivered if a written deviation approval (AWE) in accordance with chapter 8.7.1.1 of the QSBs is attached to the initial sample test report or an initial sample deviation (ISD) is submitted in the Supplier Portal and accepted by Brose. The initial sample shipment must be clearly marked on the packaging and on the delivery documents as marked as "initial sample" on the packaging and delivery documents. Return/reference samples of the initial sample parts must be stored by the supplier within the documentation period (see QMR Chapter 7.5.3.2.1) (see VDA, Volume 2/AIAG PPAP). In the case of products with a limited shelf life, the supplier must submit corresponding proposals to Brose.
--	---

Kosten durch zusätzliche Bemusterungs- schleifen aufgrund von lieferantenverursachten Abweichungen trägt der Lieferant. Unvollständige Erstmusterunterlagen werden nicht akzeptiert. Vom Lieferanten verursachte, unvollständige Erstmusterunterlagen werden nicht akzeptiert. Serienlieferungen dürfen erst nach einer Freigabe durch Brose erfolgen. Solange es keine Freigabe (i.O. Bemusterung oder Abweichgenehmigung) gibt, dürfen die Teile nicht geliefert werden. Bei einer fehlenden Freigabe ist der zuständige Einkäufer und Q-Planer von Brose zu kontaktieren, um eine systemseitige Freigabe zu erhalten. Sonstige Muster: Sonstige Muster sind Produkte und Materialien, die nicht oder nicht vollständig unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt worden sind (auch Prototypenteile). Auch bei diesen Mustern ist die Erstellung eines Messberichtes erforderlich, ggf. unter Verwendung von Formularen, die der Kunde von Brose vorgibt. Umfang der Messungen und des Berichtes sind vom Lieferanten mit Brose abzustimmen. Eine deutliche Kennzeichnung gemäß „Information zum Teilestatus“ (siehe Vorlage im Brose Homepage Download Center) ist an jedem Ladungsträger des Gebindes (Gitterbox, Palette, Karton etc.) anzubringen. Zusätzlich sind die Lieferpapiere mit dem Vermerk "MUSTER" und dem Empfänger bei Brose zu kennzeichnen. Weiterhin gelten die Regelungen des Handbuchs Beschaffungslogistik. Sofern ein Lieferant Prüfungen extern durchführen lässt, müssen die beauftragten Labore für diesen Prüfungsumfang akkreditiert sein oder gemäß IATF 16949:2016 SI10 in geeigneter Weise vom Lieferanten überprüft und freigegeben sein. Zusammenbauteile (ZSB) Unter ZSB-Teilen werden Bauteile verstanden die aus mehr als einem Teil bestehen. Bei ZSB, für die der Lieferant verantwortlich ist, ist eine vollständige Bemusterung (Messbericht, Materialeigenschaften, Prozessablaufdiagramm, Prüfplan, Lebenslauf etc.) mit der Aufgliederung der Einzelteile und deren Brose-Teilenummern aufzuführen. Zusätzlich zu den Berichten sind die entsprechenden Prüfprotokolle mit beizufügen.	The supplier shall bear the costs of additional sampling loops due to deviations caused by the supplier. Incomplete initial sample documents will not be accepted. Incomplete initial sample documents caused by the supplier will not be accepted. Series deliveries may only be made after approval by Brose. As long as there is no approval (i.O. sampling or deviation approval), the parts may not be delivered. In the absence of approval, the responsible purchaser and Q-planner at Brose must be contacted in order to obtain system-side approval. Other samples: Other samples are products and materials that have not been manufactured or not completely manufactured under series production conditions (including prototype parts). A measurement report is also required for these samples, possibly using forms specified by the Brose customer. The scope of the measurements and the report must be agreed between the supplier and Brose. A clear marking in accordance with "Information on part status" (see template in the Brose Homepage Download Center) must be attached to each load carrier of the container (pallet cage, pallet, carton, etc.). In addition, the delivery documents must be marked with the words "SAMPLE" and the recipient at Brose. Furthermore, the regulations of the Procurement Logistics Manual apply. If a supplier has tests carried out externally, the commissioned laboratories must be accredited for this scope of testing or be suitably inspected and approved by the supplier in accordance with IATF 16949:2016 SI10. Assembled parts (ZSB) Assembled parts are components that consist of more than one part. In the case of ZSBs for which the supplier is responsible, a complete sampling (measurement report, material properties, process flow diagram, inspection plan, part history list, etc.) with the breakdown of the individual parts and their Brose part numbers must be listed. In addition to the reports, the corresponding test protocols must also be enclosed.
--	---

Werden in der Herstellbarkeitsanalyse abweichende Vereinbarungen getroffen, ist dies im entsprechenden Bericht mit Angabe des Brose-Ansprechpartners anzugeben. Die Qualitätsverantwortung bei Zusammenbauteilen/Baugruppen mit unterschiedlichen Sub-Lieferanten wird bei Brose über ein RASI-Chart mit dem Lieferanten durch den Einkauf vereinbart. Aktualität der Dokumente Dokumente für die Erstbemusterung dürfen nicht älter als drei Jahre sein. Existieren keine aktuellen Dokumente können nach Absprache mit der Q-Planung Ausnahmen gewährt werden. (Hinweis: Die folgenden Nummern in Klammer sind Brose interne Maßnahmencodes) 4.1 Deckblatt Lieferant (0101) Nach Bewertung aller Einzelmaßnahmen durch den Lieferanten, lädt dieser das von ihm unterschriebene Deckblatt (erste Seite) im Supplier-Portal hoch. Der Freigabeentscheid (freigegeben, Freigabe mit Auflagen oder abgelehnt) wird seitens Brose auf dem Deckblatt getroffen und mittels Maßnahmenstatus im Regelfall innerhalb von 4 Wochen nach Eingang der Bemusterung an den Lieferanten zurückgemeldet. Bei Werkzeugen und Vorrichtungen mit mehreren Nestern/Kavitäten ist die komplette Anzahl der Nester/Kavitäten auf dem Erstmuster- Prüfbericht einzutragen und jedes zu bemustern. Die Teile sind dem jeweiligen Prüfbericht zuzuordnen. Zusätzlich ist auf dem Deckblatt das gewogene Einzelteilengewicht (ohne Anguss, bei mehreren Nestern/Kavitäten als Durchschnitt aller Nester) sowie die IMDS-Nummer aufzuführen. Davon abweichende Vorgehensweisen sind in der Herstellbarkeitsanalyse mit Brose abzustimmen. 4.2 Dimensionsmessbericht (2000) Der Dimensionsmessbericht muss alle Maße von der Zeichnung umfassen. Anzugeben ist bei der initialen Bemusterung der tatsächliche Messwert	If deviating agreements are made in the feasibility study, this must be stated in the corresponding report with details of the Brose contact person. The quality responsibility for assembled parts/assemblies with different sub-suppliers is agreed by Brose's purchasing department with the supplier via a RASI chart. Up-to-dateness of the documents Documents for initial sampling must not be older than three years. If there are no current documents, exceptions can be granted after consultation with Q-Planning. (Note: The following numbers in brackets are Brose internal task codes) 4.1 Supplier cover sheet (0101) Once all individual tasks have been evaluated by the supplier, the supplier uploads the signed cover sheet (first page) to the supplier portal. The approval decision (approved, approved with conditions or rejected) is made by Brose on the cover sheet and reported back to the supplier by means of the task status, usually within 4 weeks of receipt of the sampling. In the case of tools and devices with several nests/cavities, the complete number of nests/cavities must be entered on the initial sample test report, and each must be sampled. The parts must be assigned to the respective test report. In addition, the weighed individual part weight (without sprue, in the case of several nests/cavities as the average of all nests) and the IMDS number must be listed on the cover sheet. Procedures deviating from this must be agreed with Brose in the feasibility study. 4.2 Dim. measurement report (2000) The dimensional measurement report must include all dimensions from the drawing. For the initial sampling, the actual value for each dimension on
---	--

für jedes Maß an mindestens 5 Teilen je Teilenummer, für Einzelteile zusätzlich je Nest/Kavität. Bei Bemusterungen mehrerer Varianten/ Kavitäten ist ein reduzierter Umfang in Absprache mit Brose möglich. Bei Ermittlung der Maße mittels 3D Koordinatenmesstechnik ist die Brose-Norm "Verifikation am KMG für ISO GPS" gemäß BN 592456-xxx in jeweils gültiger Form anzuwenden. Diese und alle weiteren attributiven Merkmale müssen zusätzlich mit einer Bewertung (OK/NOK) auf dem Bericht aufgeführt werden. Zusätzlich ist die vollständig gestempelte Zeichnung (inkl. aller zusätzlichen textlichen Anforderungen) durch den Lieferanten unter dieser Maßnahme hochzuladen. Abweichungen von diesem Vorgehen sind vorab in der Herstellbarkeitsanalyse zwischen dem Lieferanten und Brose zu vereinbaren. Wenn Abweichungen festgestellt werden, muss eine Erstmusterabweichung gestellt werden und das „AWE-Template für maßliche Abweichungen“ ausgefüllt und in der Maßnahme hochgeladen werden. Das Template kann auf der Brose Homepage unter Handbücher/Vorlagen heruntergeladen werden. 4.3 Werkstoff (2010) Abzulegen ist das 3.1 Werkstoffprüfzeugnis nach EN 10204 oder vergleichbar. Zusätzlich ist ein separates Dokument (gem. PPF bzw. PPAP) mit einer Bewertung des Lieferanten bzgl. der Einhaltung der einzelnen werkstofflichen Eigenschaften (OK/NOK) hochzuladen. Bei Baugruppen erfolgt eine Zuordnung zu den Einzelteilen (z.B. über Positionsangabe auf Zeichnung, Brose Materialnummer). Sofern Materialeigenschaften mit numerischen Werten auf der Zeichnung spezifiziert wurden (z.B. Härte, Dichte, Porosität, Faserlänge etc.), muss der Lieferant die ermittelten Messergebnisse mit der vorgeschriebenen Messmethode in numerischer Form zusammen mit den Sollwerten angeben. Die Entscheidung OK/NOK allein genügt hierfür nicht.	at least 5 parts per part number must be specified, for individual parts additionally per nest/cavity. In the case of sampling of several variants/cavities, a reduced scope is possible in agreement with Brose. When determining the dimensions using 3D coordinate measuring technology, the Brose-Norm "3D measurement standards (CMM)" acc. BN 592456-xxx must be applied in the respective valid form. These and all other attributive characteristics must also be listed on the report with an assessment (OK/NOK). In addition, the fully stamped drawing (including all additional textual requirements) must be uploaded by the supplier under this task. Deviations from this procedure must be agreed in advance between the supplier and Brose in the feasibility study. If deviations are detected, an initial sample deviation must be submitted and the "AWE template for dimensional deviations" must be completed and uploaded in the task. The template can be downloaded from the Brose homepage under Manuals/Templates. 4.3 Material (2010) The 3.1 material test certificate according to EN 10204 or comparable. Additional is a separate document (acc. PPA or PPAP) with an assessment of the supplier regarding compliance with the individual material properties (OK/NOK) must be uploaded. In the case of assemblies, an assignment is made to the individual parts (e.g. via position specification on the drawing, Brose material number). If material properties have been specified with numerical values on the drawing (e.g. hardness, density, porosity, fiber length, etc.), the supplier must specify the results obtained using the prescribed method in numerical form together with the target values. The decision OK/NOK alone is not sufficient for this.
--	--

Bei wärmebehandelten Bauteilen muss zusätzlich das angewendete Härteverfahren (z.B. Vakuumhärten, Durchlaufhärten, usw.) mit angegeben werden. 4.4 Funktionsprüfung (2030) Sofern auf der Zeichnung oder im Lastenheft Funktionsprüfungen definiert sind, sind diese hier abzulegen. 4.5 Aussehensprüfung (2040) Sofern auf der Zeichnung Aussehensprüfungen definiert sind, sind diese hier abzulegen. Dazugehörige Referenzmuster sind mit Brose abzustimmen. 4.6 Haptikprüfung (2050) Sofern auf der Zeichnung Haptikprüfungen definiert sind, sind diese hier abzulegen. Dazugehörige Referenzmuster sind mit Brose abzustimmen. 4.7 Akustik (2090) Sofern auf der Zeichnung Akustikprüfungen definiert sind, sind diese hier abzulegen. Dazugehörige Referenzmuster sind mit Brose abzustimmen. 4.8 Schwerentflammbarkeit gem. Spez. (2060) Die auf der Zeichnung spezifizierte Norm (z.B. BN 591165-xxx, FMVSS 302, TL1010, DBL 5307, etc.) muss auf dem Prüfbericht des Lieferanten vermerkt sein. Die Brenngeschwindigkeit muss immer als nomineller Messwert angegeben werden. Die Prüfung der Brenngeschwindigkeiten für die einzelnen Kunden kann gem. BN591165-xxx bewertet werden. Die Brennprüfung ist eine Bauteilprüfung. Allerdings kann in den meisten Fällen eine Prüfung an den Bauteilen aus geometrischen Gründen nicht durchgeführt werden. Dann muss eine Prüfung an Ersatzprüfplatten durchgeführt werden. Diese müssen aus dem gleichen Material mit gleicher Zusammensetzung (Farbstoffe, Additive) wie das Bauteil sein. Die Wandstärke der Prüfplatte darf nicht die konstruktive Wandstärke des Bauteiles überschreiten. Daher ist eine Prüfung an einer Prüfplatte mit 1 mm Wandstärke zu empfehlen.	For heat-treated components, the hardening process used (e.g. vacuum hardening, continuous hardening, etc.) must also be specified. 4.4 Functional test (2030) If functional tests are defined on the drawing or in the specifications, these must be uploaded here. 4.5 Appearance test (2040) If appearance tests are defined on the drawing, they must be uploaded here. Corresponding reference samples must be agreed with Brose. 4.6 Haptics test (2050) If haptic tests are defined on the drawing, they must be stored here. Corresponding reference samples must be agreed with Brose. 4.7 Acoustics (2090) If acoustic tests are defined on the drawing, they must be uploaded here. Corresponding reference samples must be agreed with Brose. 4.8 Flame retardancy according to spec. (2060) The standard specified on the drawing (e.g. BN 591165-xxx, FMVSS 302, TL1010, DBL 5307, etc.) must be noted on the supplier's test report. The burning rate must always be specified as a nominal measured value. The test of the burning rates for the individual customers can be evaluated in accordance with BN591165-xxx. The burning test is a component test. However, in most cases a test on the components cannot be carried out for geometric reasons. A test must then be carried out on replacement test panels. These must be made of the same material with the same composition (colorants, additives) as the component. The wall thickness of the test panel must not exceed the structural wall thickness of the component. A test on a test panel with a wall thickness of 1 mm is therefore recommended.
---	---

Erfolgt der Nachweis der Brenngeschwindigkeit lediglich durch eine Bescheinigung oder ein Prüfprotokoll des Materialherstellers, dann muss dieser nach IATF16949 oder ISO9001 durch eine akkreditierte nationale Zertifizierungsgesellschaft zertifiziert sein. Weiteres kann der BN 591165-xxx entnommen werden (Probenentnahme, statistische Absicherung bei Brenngeschwindigkeit > 80 mm/min, etc.). 4.9 Abwaschbarkeit der Öle (2070) Der Lieferant lädt das Öldatenblatt in die Maßnahme hoch. Wenn ein Öl nicht in der Brose-internen Datenbank (<u>Oil-SharePoint</u>) freigegeben ist, muss der Lieferant Brose einen Liter Öl sowie das technische Datenblatt und das Sicherheitsdatenblatt für die Prüfung bereitstellen. 4.10 Emissionsforderung BN 590607 (2080) Im Rahmen der Erstbemusterung hat der Lieferant die Einhaltung der Emissions-anforderung mit Messergebnissen zu belegen. Bei extern beauftragten Emissionsmessungen sind, sofern nicht anders definiert, akkreditierte Labore auszuwählen. Für die Kunden Daimler, BMW und VW sind ausschließlich von diesen Kunden freigegebene Labore zu beauftragen (siehe BN 590607-XXX). Wird auf der Brose-Zeichnung nur die BN 590607-XXX genannt, ist davon auszugehen, dass es sich um ein Mehrfachverwendungsteil handelt und es sind die Untersuchungen und Grenzwerte der Tabelle „Grenzwerte für Mehrfachverwendungsteile“ durchzuführen bzw. heranzuziehen. Wird dagegen auf der Zeichnung die Emissionsvermeidung nach BN 590607-XXX Prüf - und Grenzwerte nach Punkt 7.X herangezogen, dann handelt es sich um ein kundenspezifisches Bauteil, deren Prüfmethoden und Grenzwerte der Emissionsnorm zu entnehmen sind. Einzureichende Unterlagen: ▪ Prüfprotokolle zu den einzelnen Messergebnissen	If the burning rate is only verified by a certificate or test report from the material manufacturer, the manufacturer must be certified in accordance with IATF16949 or ISO9001 by an accredited national certification body. Further information can be taken from BN 591165-xxx (sampling, statistical validation for firing speeds > 80 mm/min, etc.). 4.9 Washability of the oils (2070) The supplier uploads the oil data sheet to the task. If an oil is not approved in the Brose internal database (<u>Oil-SharePoint</u>), the supplier must provide Brose with one liter of oil as well as the technical data sheet and the safety data sheet for testing. 4.10 Emission requirement BN 590607 (2080) As part of the initial sampling, the supplier must prove compliance with the emission requirement with measurement results. Unless otherwise defined, accredited laboratories must be selected for externally commissioned emission measurements. For the customers Daimler, BMW and VW, only laboratories approved by these customers are to be commissioned (see BN 590607-XXX). If only BN 590607-XXX is mentioned on the Brose drawing, it must be assumed that it is a multiple-use part and the tests and limit values in the table "Limit values for multiple-use parts" must be carried out or used. If, on the other hand, the emission avoidance according to BN 590607-XXX test and limit values according to point 7.X are used on the drawing, then it is a customer-specific component whose test methods and limit values can be found in the emission standard. Documents to be submitted: ▪ Test reports for the individual measurement results
--	---

▪ Auflistung aller Messergebnisse mit Sollwert und Bewertung OK/NOK 4.11 Computertomographie (2095) Die Anforderungen der CT-Prüfung sind in der BN591184-xxx beschrieben. Hier sind auch die Parameter zur Auswertung aufgeführt. 4.12 Oberflächenprüfung allgemein (2110) Da die Anforderungen bei den verschiedenen Beschichtungen unterschiedlich sind, sind die Normenverweise auf den Brose-Zeichnungen zwingend zu beachten. Eine Übersicht über die Standardoberflächen bei Brose sind in der BN 590295-XXX zusammengefasst. 4.12.1 Oberflächenprüfung 562926-XXX Galvanisch aufgebrachte Zink- und Zinklegierungsüberzüge (siehe BN 562926-XXX, Kapitel 2.3) ▪ Beschichtungsangabe nach Brose-Zeichnung mit entsprechender Normenangabe ▪ Galvanische Beschichtungsart (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Schichtdickenangabe ▪ Passivierungsart (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Versiegelung (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Korrosionsverhalten im Salzsprühtest (NSS) gemäß DIN EN ISO 9227 ohne und mit vorheriger Wärmelagerung (24h bei 120°C) mit Angabe der Zink - und Grundmetallkorrosion ▪ Haftfestigkeit/ Thermoschocktest in Anlehnung an DIN EN ISO 2819 ▪ Bei Zinklegierungsüberzügen ist der Legierungsgehalt anzugeben (z.B. Ni-Gehalt: 14%) 4.12.2 Oberflächenprüfung 591036-XXX Zinklamellensysteme nach BN 591036-XXX, Kapitel 2.3 ▪ Beschichtungsangabe nach Brose-Zeichnung mit entsprechender Normenangabe ▪ Angabe der Zinklamellen-Grund-beschichtung (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Angabe der Zinklamellen-Deckbeschichtung (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Schichtdickenangabe ▪ Farbe	▪ List of all measurement results with target value and evaluation OK/NOK 4.11 Computed tomography (2095) The requirements of the CT test are described in BN591184-xxx. The parameters for evaluation are also listed here. 4.12 General surface inspection (2110) As the requirements for the various coatings are different, the standard references on the Brose drawings must be observed. An overview of the standard surfaces at Brose is summarized in BN 590295-XXX. 4.12.1 Surface inspection 562926-XXX Electroplated zinc and zinc alloy coatings (see BN 562926-XXX, chapter 2.3) ▪ Coating specification according to Brose drawing with corresponding standard specification ▪ Galvanic coating type (trade name/product information sheet) ▪ Coating thickness specification ▪ Passivation type (trade name/ product information sheet) ▪ Sealing (trade name/ product information sheet) ▪ Corrosion behavior in the salt spray test (NSS) according to DIN EN ISO 9227 without and with prior heat storage (24h at 120°C) with indication of zinc and base metal corrosion ▪ Adhesive strength/ thermal shock test based on DIN EN ISO 2819 ▪ For zinc alloy coatings, the alloy content must be specified (e.g. Ni content: 14%) 4.12.2 Surface testing 591036-XXX Zinc flake systems according to BN 591036-XXX, chapter 2.3 ▪ Coating specification according to Brose drawing with corresponding standard specification ▪ Specification of the zinc flake base coating (trade name/product information sheet) ▪ Specification of the zinc flake top coating (trade name/ product information sheet) ▪ Layer thickness specification ▪ Color
--	--

- Korrosionsverhalten im Salzsprühtest (NSS) gemäß DIN EN ISO 9227 ohne und mit vorheriger Wärmelagerung (96h bei 180°C) mit Angabe der Zink- und Grundmetallkorrosion
- bei Zinklamellenbeschichtungen ohne Deckschicht ist zusätzlich noch ein CH-Test nach DIN EN ISO 6270-2 erforderlich
- Haftfestigkeit

4.12.3 Oberflächenprüfung 568558-XXX

Phosphatierungen nach BN 568558-XXX, Kapitel 8

- Beschichtungsangabe nach Brose-Zeichnung mit entsprechender Normenangabe
- Technische Produktinformation sowie Sicherheitsdatenblatt der eingesetzten Phosphatierung
- Beölung/ Nachbehandlung (Technische Produktinformation sowie Sicherheitsdatenblatt der)
- Korrosionsbeständigkeit nach BN 568558-XXX
- Messergebnisse der geforderten oberflächenbezogenen Masse nach DIN EN ISO 3892 (Schichtgewicht in g/m²)

4.12.4 Oberflächenprüfung 569142-XXX

Überzüge auf Flacherzeugnissen und Drähten aus Stahl (siehe BN 569142-XXX)

- Angabe des Verfahrens (Z/ ZA usw.)
- Angabe der Zinkauflagegruppe/ Schichtdicke
- Zinkblume
- Oberflächenart
- Oberflächennachbehandlung (Handelsname)
- Korrosionsbeständigkeit (NSS) gemäß DIN EN ISO 9227 (siehe BN 590295-XXX)

4.12.5 Oberflächenprüfung 587000-XXX

Pulverlacke nach BN 587000-XXX - Lackbewertungen im Anlieferungszustand

- Schichtdicke nach DIN EN ISO 2178, 2360, 1463
- Gitterschnitt nach DIN EN ISO 2409
- Glanzgrad bei 60° nach DIN EN ISO 2813
- Farbe D65/10° nach DIN 6137, 5033-1
- Korrosionsbeständigkeiten mit entsprechenden Bewertungen nach BN 587000-XXX

- Corrosion behavior in the salt spray test (NSS) according to DIN EN ISO 9227 without and with prior heat storage (96h at 180°C) with indication of zinc and base metal corrosion
- For zinc flake coatings without a top coat, a CH test in accordance with DIN EN ISO 6270-2 is also required
- Adhesive strength

4.12.3 Surface test 568558-XXX

Phosphating according to BN 568558-XXX, chapter 8

- Coating specification according to Brose drawing with corresponding standard specification
- Technical product information and safety data sheet for the phosphating used
- Oiling/post-treatment (technical product information and safety data sheet of the phosphate coating)
- Corrosion resistance according to BN 568558-XXX
- Measurement results of the required surface-related mass in accordance with DIN EN ISO 3892 (coating weight in g/m²)

4.12.4 Surface testing 569142-XXX

Coatings on flat products and wires made of steel (see BN 569142-XXX)

- Specification of the process (Z/ ZA etc.)
- Specification of the zinc coating group/coating thickness
- Zinc flower
- Type of surface
- Surface post-treatment (trade name)
- Corrosion resistance (NSS) in accordance with DIN EN ISO 9227 (see BN 590295-XXX)

4.12.5 Surface testing 587000-XXX

Powder coatings in accordance with BN 587000-XXX - Coating evaluations in as-delivered condition

- Coating thickness according to DIN EN ISO 2178, 2360, 1463
- Cross-cut according to DIN EN ISO 2409
- Gloss level at 60° according to DIN EN ISO 2813
- Color D65/10° according to DIN 6137, 5033-1
- Corrosion resistance with corresponding ratings in accordance with BN 587000-XXX

4.12.6 Oberflächenprüfung 562161-XXX Elektrotauchlackierung (siehe BN 562161-XXX, Kapitel 4.2/ 4.3) ▪ Lackbewertungen im Anlieferungszustand (Kapitel 4.2): ▪ Schichtdicke nach DIN EN ISO 2178, 2360,1463 ▪ Gitterschnitt nach DIN EN ISO 2409 ▪ Glanzgrad bei 60° nach DIN EN ISO 2813 ▪ Farbe D65/10° nach DIN 6137, 5033-1 Korrosionsbeständigkeiten mit entsprechenden Bewertungen nach BN 562161-XXX, Kapitel 4.3) 4.12.7 Oberflächenprüfung 590295-XXX Mechanisches Plattieren (Sherardisieren) nach BN 590295-XXX; Kapitel 10) ▪ Benennung des verwendeten Metallpulvers ▪ Schichtdicke nach DIN EN ISO 2178, 2360,1463 ▪ Dickenklasse des Überzuges nach EN ISO 12683 ▪ Einstufung der Zusatzbehandlung mit Angabe des Handelsnamens ▪ Korrosionsbeständigkeit nach Zeichnung Gleitbeschichtungen (siehe BN 590295-XXX, Kapitel 11) ▪ Schichtaufbau mit Haftgrund (Handelsname/ Produktinformationsblatt) ▪ Gleitbeschichtung (Handelsname/ Produktinformation) ▪ Schichtdicke ▪ Korrosionsbeständigkeit 4.13 Schliffbild (2140) Der Lieferant lädt alle in der Herstellbarkeitsanalyse vereinbarten Schliffbilder in dieser Maßnahme hoch. Speziell für Schweißbaugruppen sind Schliffbilder vom Lieferanten grundsätzlich für alle Schweißnähte zur Bemusterung zu erstellen. Die Ergebnisse müssen auf Basis der markierten Zeichnung zuordenbar sein. Für Widerstandschweißnähte sind die Bruchbilder mit abzulegen, um die Anbindung nachzuweisen. 4.14 Teile Lebenslauf (4000) Der Teile-Lebenslauf muss vom Lieferanten zur Bemusterung zur Verfügung gestellt werden.	4.12.6 Surface testing 562161-XXX Electrocoating (see BN 562161-XXX, chapter 4.2/ 4.3) ▪ Paint evaluations in the as-delivered condition (chapter 4.2): ▪ Coating thickness according to DIN EN ISO 2178, 2360,1463 ▪ Cross-cut according to DIN EN ISO 2409 ▪ Gloss level at 60° according to DIN EN ISO 2813 ▪ Color D65/10° according to DIN 6137, 5033-1 Corrosion resistance with corresponding ratings in accordance with BN 562161-XXX, chapter 4.3) 4.12.7 Surface testing 590295-XXX Mechanical plating (Sherardizing) according to BN 590295-XXX; Chapter 10) ▪ Designation of the metal powder used ▪ Coating thickness according to DIN EN ISO 2178, 2360,1463 ▪ Thickness class of the coating according to EN ISO 12683 ▪ Classification of the additional treatment with indication of the trade name ▪ Corrosion resistance according to drawing Sliding coatings (see BN 590295-XXX, chapter 11) ▪ Coating structure with primer (trade name/ product information sheet) ▪ Sliding coating (trade name/ product information) ▪ Layer thickness ▪ Corrosion resistance 4.13 Micrograph (2140) The supplier uploads all micrographs agreed in the feasibility study in this task. Specifically for welded assemblies, micrographs must always be created by the supplier for all weld seams for sampling. The results must be assignable based on the marked drawing. For resistance welds, the fracture patterns must also be filed in order to verify the connection. 4.14 Parts history list (4000) The parts history list must be provided by the supplier for sampling. This must be updated in
---	---

Dieser muss in Serie vom Lieferanten weiter aktualisiert werden und alle Produkt- und Prozessänderungen umfassen.

4.15 Messabstimmung (4040)

Hier erfolgt die Ablage des Templates (Reiter in Supplier Quality Gates/Full Run Test) Messabstimmung.

Um unnötige Korrekturschleifen zu vermeiden, ist eine Messabstimmung mit den ersten werkzeugfallenden Teilen durchzuführen.

4.16 Gegenmessung zur Bemusterung (4050)

Die Entscheidung, ob eine interne Gegenmessung stattfindet, wird von Brose auf Basis definierter Kriterien getroffen.

In dieser Maßnahme wird die Brose Dokumentation abgelegt und ist für den Lieferanten im Supplier Portal nicht sichtbar.

4.17 Prozessfähigkeitsnachweise (6000)

Für alle in der Herstellbarkeitsanalyse aufgeführten Merkmale ist die Analyse der vorläufigen Prozessfähigkeiten zur Bemusterung für alle Nester/Kavitäten zu hinterlegen, sofern die Prozesssicherheit nicht durch andere Absicherungsmaßnahmen gewährleistet sind (vgl. hierzu VDA Band 2, Kapitel 6.1.1).

Mindestanforderung Pmk (in früheren VDA Ausgaben als Cmk bezeichnet): $Pmk \geq 1,67$

Geringere Stichprobenumfänge bei steigender Anforderung gemäß untenstehender Tabelle sind nach Absprache mit Brose möglich:

Stückzahl	$P_A = 95 \%$
50	1,67
40	1,72
30	1,78
20	1,91
15	2,03

PA (Aussagewahrscheinlichkeit)

(Quelle: VDA Band 4 „Sicherung der Qualität in der Prozesslandschaft“, Abschnitt 3 Methoden, 2020)

Sofern ein davon abweichender Wert anzuwenden ist (z.B. durch Vertragsvereinbarungen mit OEM),

series by the supplier and include all product and process changes.

4.15 Measurement alignment (4040)

The measurement alignment template (sheet in Supplier QualityGates/Full Run Test) and the measurement report for the counter measurement are uploaded here.

To avoid unnecessary correction loops, a measurement adjustment must be carried out with the first parts to fall out of the tool.

4.16 Counter-measurement for sampling (4050)

The decision as to whether an internal counter-measurement takes place is made by Brose on the basis of defined criteria.

The Brose documentation is stored in this measure and is not visible to the supplier in the Supplier Portal.

4.17 Proof of process capability (6000)

For all characteristics listed in the feasibility study, the analysis of the preliminary process capabilities must be stored for sampling for all nests/cavities, unless process reliability is guaranteed by other assurance tasks (see VDA Volume 2, Chapter 6.1.1).

Minimum requirement Pmk (referred to as Cmk in previous VDA editions): $Pmk \geq 1.67$

Lower sample sizes with increasing requirements according to the table below are possible after consultation with Brose:

Stückzahl	$P_A = 95 \%$
50	1,67
40	1,72
30	1,78
20	1,91
15	2,03

PA (statement probability)

(Source: VDA volume 4 "Quality Assurance in the Process Landscape", Section 3 Methods, 2020)

If a different value is to be used (e.g. due to contractual agreements with OEMs), this is agreed

wird dies einzelfallbezogen mit dem Lieferanten in der Herstellbarkeitsanalyse vereinbart. Während der Entnahmevorgänge sind keine Nachstellungen der Maschinen, Veränderungen der Parameter oder sonstige Eingriffe zulässig. Bei wesentlichen Änderungen ist der Prozess neu zu starten, die Prüfung beginnt damit erneut. Zusätzlich sind vom Lieferanten die Einzelwerte der Fähigkeitsuntersuchung zur Verfügung zu stellen. Alle Prozessfähigkeitsuntersuchungen müssen mit einer Statistiksoftware (z.B. qs-STAT, Minitab o.a.) ausgewertet werden. 4.18 Prozess-FMEA (6010) Abzulegen ist das Deckblatt der Prozess FMEA durch den Lieferanten. Für alle Maßnahmen mit hoher Aufgabenpriorität liegt ein entsprechender Maßnahmenplan des Lieferanten vor und geeignete Sofortmaßnahmen sind installiert, um die potenziellen Auswirkungen auf Brose zu minimieren. 4.19 Reverse FMEA Check Lieferant (6011) <i>Der Lieferant hat während der Bemusterungsphase eine Reverse FMEA für sicherheitsrelevante Baugruppen und nach den Kundenspezifischen Forderungen durchzuführen. Hierbei sind die realen Prozessbedingungen mit den Annahmen der bestehenden Prozess-FMEA abzugleichen und die Wirksamkeit der definierten Maßnahmen zu verifizieren. Erkannte Abweichungen sind in den relevanten Qualitätsdokumenten zu aktualisieren und Maßnahmen nachzuweisen.</i> 4.20 Failure Provocation Check Brose (6012) <i>Brose wird bei sicherheitsrelevanten Baugruppen einen Failure Provocation Check durchführen, als Ergänzung zur Reverse FMEA des Lieferanten.</i> 4.21 Prozessflussdiagramm (PFC) (6020) Ist vom Lieferanten bereitzustellen für Baugruppen & mehrstufige Prozesse 4.22 Produktionslenkungsplan (6030) Der Produktionslenkungsplan des Lieferanten muss in dieser Maßnahme hochgeladen werden und die in der Herstellbarkeitsanalyse definierten Umfänge umfassen. Abweichungen hiervon sind Brose anzuzeigen und neu zu vereinbaren.	with the supplier in the feasibility study on a case-by-case basis. No readjustments of the machines, changes to the parameters or other interventions are permitted during the sampling processes. In the event of significant changes, the process must be restarted and the test must begin again. In addition, the supplier must provide the individual values of the capability analysis. All process capability tests must be evaluated using statistical software (e.g. qs-STAT, Minitab or similar). 4.18 Process-FMEA (6010) The cover sheet of the process FMEA must be submitted by the supplier. For all tasks with high task priority, a corresponding action plan of the supplier is available and suitable immediate tasks are installed to minimize the potential impact on Brose. 4.19 Reverse FMEA Check Supplier (6011) <i>The supplier shall perform a Reverse FMEA during the sampling phase for safety relevant assemblies and according to customer specific requirements. The actual process conditions shall be compared with the assumptions of the existing Process FMEA, and the effectiveness of the defined measures shall be verified. Any identified deviations shall be updated in the relevant quality documents, and appropriate corrective actions shall be documented and demonstrated.</i> 4.20 Failure Provocation Check Brose (6012) <i>Brose will perform a failure provocation check on safety relevant assemblies to supplement the supplier's reverse FMEA.</i> 4.21 Process Flow Chart (PFC) (6020) To be provided by the supplier for assemblies & multi-stage processes. 4.22 Production control plan (6030) The supplier's production control plan must be uploaded in this task and include the scopes defined in the feasibility study. Brose must be notified of any deviations from this, and a new agreement must be reached.
--	---

4.23 Prüfmittelliste (produktspezifisch) (6040) Nur zu verwenden für produktspezifische Prüfmittel, diese sind vom Lieferanten zu bebildern. 4.24 MSA1 (für Messmittel) (6051) Für jedes im Produktionslenkungsplan definierte Prüfmittel ist eine Prüfmittelfähigkeit zur Bemusterung nachzuweisen. Die Prüfmittelfähigkeit ist abhängig von der Erstmusterbestellung nach VDA Band 5 (Mess- und Prüfprozesse) oder AIAG MSA durchzuführen. Für messende Prüfungen ist eine Messsystemanalyse (MSA) Verfahren 1 für das jeweilige Messmittel an mindestens 50 Messungen nachzuweisen. 4.25 MSA2 (mit Bedienereinfluss) (6052) Für Prüfungen mit Bedienereinfluss ist zusätzlich eine MSA Verfahren 2 (10 Teile, 2x gemessen mit 3 Prüfern) am betreffenden Produkt durchzuführen. 4.26 MSA3 (ohne Bedienereinfluss) (6063) Für Prüfungen ohne Bedienereinfluss ist eine MSA Verfahren 3 (2x 25 Messwerte) durchzuführen 4.27 MSA für attributive Merkmale (6054) Für attributive Prüfungen (z.B. Lehrenprüfungen) ist eine attributive MSA durchzuführen. Es muss sichergestellt sein, dass die MSA mit grenzwertigen Teilen knapp innerhalb sowie knapp außerhalb der oberen und unteren Toleranzgrenze durchgeführt wird. Grundlage der MSA bilden 50 Teile an denen die zu prüfenden Merkmalen mittels eines ausreichend hochauflösenden Messmittels messend bestimmt wurden. Gültig für alle MSA: Kundenspezifische Vorgaben gem. „CSR for Supply-Chain“ sind zu berücksichtigen und zur Bemusterung nachzuweisen. Alle Messsystemanalysen müssen mit einer Statistiksoftware (bspw. Minitab, Solara, JASP etc.) ausgewertet werden.	4.23 Test equipment list (product-specific) (6040) Only to be used for product-specific test equipment; these are to be illustrated by the supplier. 4.24 MSA1 (for test equipment) (6051) For each piece of test equipment defined in the production control plan, a test equipment capability for sampling must be demonstrated. The test equipment capability must be carried out depending on the initial sample order in accordance with VDA Volume 5 (Measurement and Inspection Process) or AIAG MSA. For measuring tests, a measurement system analysis (MSA) procedure 1 must be demonstrated for the respective measuring equipment for at least 50 measurements. 4.25 MSA2 (with operator influence) (6052) For tests with operator influence, an MSA procedure 2 (10 parts, 2x measured with 3 operators) must also be carried out on the product in question. 4.26 MS3 (without operator influence) (6063) For tests without operator influence, an MSA procedure 3 (2x 25 measured values) must be carried out. 4.27 MSA for attributive characteristics (6054) An attributive MSA must be performed for attributive tests (e.g. gauge tests). It must be ensured that the MSA is carried out with borderline parts just within and just outside the upper and lower tolerance limits. The MSA is based on 50 parts on which the characteristics to be tested were measured using a sufficiently high-resolution measuring device. Valid for all MSA: Customer-specific specifications in accordance with "CSR for Supply Chain" must be taken into account and verified for sampling. All measurement system analyses must be evaluated using statistical software (e.g. Minitab, Solara, JASP etc.).
---	--

4.28 Werkzeug- und Prozess-Datenblätter (6060) Alle zutreffenden Werkzeug- und Parameterchecklisten müssen vom Lieferanten hochgeladen werden und werden vom Brose Technologen überprüft und freigegeben. 4.29 Full-Run-Test Brose (6070) Brose wird bei entsprechender Risikoeinstufung einen Leistungstest (Full-Run-Test, 2-Tages-Produktion) beim Lieferanten durchführen. 4.30 FRT Selbstbewertung Lieferant (6071) Inhalt jeder Bemusterung ist ein interner Full-Run-Test, den der Lieferant in eigener Verantwortung durchführt und diesen an Brose vor dem Brose Full-Run-Test übermittelt. Der Lieferant muss hierfür das Brose Full-Run-Test Template verwenden. Hier muss vom Lieferanten auch der Reiter „Gewicht“ für alle zutreffenden Commodities ausgefüllt werden. Die Vorlage ist auf der Brose Homepage zu finden. 4.31 Selbstbewertung Produkt und Prozess (6080) Die Selbstbewertung ist für alle Bemusterungen nach VDA durchzuführen, wenn die Bemusterung nach VDA 2 PPF gefordert ist. 4.32 IMDS-Nummer (8030) Der Lieferant hat die entsprechenden Angaben zu Inhaltsstoffen von Zukaufteilen in das IMDS, sowie ggf. in das entsprechende chinesische Materialdatensystem CAMDS (Chinese Automotive Material Data System), vor Lieferung der Erstmuster einzugeben. Die Unterlagen sind grundsätzlich an die IMDS ID 277 zu übermitteln. Für den Geschäftsbereich Antriebe ist abweichend dazu die IMDS ID 77351 zu verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den „IMDS-Guidelines for Suppliers“ auf der Homepage. Der Lieferant hat unter dieser Maßnahme die IMDS (CAMDS) Nummer zu hinterlegen. Im Erstmusterprüfbericht ist die bereits von Brose akzeptierte IMDS Ident-Nummer anzugeben sowie	4.28 Tooling- and Process-data-sheet (6060) All applicable tooling- and parameter- checklists must be uploaded by the supplier and are checked and approved by the Brose technologist. 4.29 Full-Run-Test Brose (6070) Brose will carry out a performance test (full-run test, 2-day production) at the supplier's premises if the risk classification is appropriate. 4.30 FRT Supplier self-assessment (6071) The content of each sampling is an internal full-run test, which the supplier carries out on its own responsibility and sends to Brose before the Brose full-run test. The supplier must use the Brose Full-Run-Test Template for this purpose. The supplier must also fill in the "Weight" tab for all applicable commodities. The template can be found at Brose Homepage. 4.31 Product and process self-assessment (6080) The self-assessment must be carried out for all sampling in accordance with VDA if sampling in accordance with VDA 2 PPA is required. 4.32 IMDS-number (8030) The supplier must enter the relevant information on ingredients of purchased parts in the IMDS and, if applicable, in the corresponding Chinese material data system CAMDS (Chinese Automotive Material Data System) before delivery of the initial samples. The documents must be sent to IMDS ID 277. For the Drives division, IMDS ID 77351 must be used. Further information on this can be found in the "IMDS Guidelines for Suppliers" on the Homepage. The supplier must enter the IMDS (CAMDS) number under this task. The IMDS ID number already accepted by Brose must be stated in the initial sample test report and
--	---

im Text der entsprechenden Maßnahme im Lieferantenportal zu hinterlegen. 4.33 WZG-Übersicht, Bilder, Eigentum (8080) Der Lieferant muss die entsprechenden Nachweise (z.B. Fotos) über die korrekte Eigentumskennzeichnung des Werkzeuges und des gesamten Werkzeuges hier hochladen. Die Maßnahme wird vom verantwortlichen Brose-Einkäufer bestätigt. 4.34 Eignungsnachweis Ladungsträger (8090) Hochzuladen ist vom Lieferanten das mit der Brose Logistik abgestimmte Brose-Template, welches von der Brose-Logistik geprüft und freigegeben wird. 4.35 PPF-Status Lieferkette (8100) Im Falle der Bemusterung von Baugruppen (ZSB), werden hier Deckblatt, Messbericht, <i>eigens erstellte Zeichnung für Unterlieferanten</i> & PLP für die vom Lieferanten verantworteten Einzelteile abgelegt. Für Entwicklungslieferanten ist nach Abstimmung mit Brose auch die Vorlage der BOM mit den jeweiligen Freigabestatus ausreichend. 4.36 Lieferanten-Quality-Gates (8200) Sofern Lieferanten-Quality-Gates in der Reifmachungsphase durchgeführt wurden, sind hier die Lieferanten-Quality-Gates hochzuladen. Entwicklungslieferanten legen hier zusätzlich die Entwicklungsquality-Gates ab. 4.37 Schadteilanalyse Feld / 8D (8900) Von Entwicklungslieferanten und definierten Lieferanten von Baugruppen wird hier das Konzept zur Analyse von Schadteilen abgelegt. 4.38 Versanddaten Lieferant Erstmusterteile (9100) Rückmeldung über die Versanddaten der Erstmuster z.B. Lieferscheinnummer, Versanddatum, Logistikdienstleister etc.	entered in the text of the corresponding task in the supplier portal. 4.33 Tool overview, pictures, ownership (8080) The supplier must upload the corresponding evidence (e.g. photos) of the correct ownership marking of the tool and the entire tool here. The task is confirmed by the responsible Brose purchaser. 4.34 Proof of suitability of load carriers (8090) The supplier must upload the Brose template agreed with Brose Logistics, which is checked and approved by Brose Logistics. 4.35 PPA status supply chain (8100) In the case of sampling of assemblies (ZSB), the cover sheet, measurement report, <i>own created sub-supplier drawing</i> & CP for the individual parts for which the supplier is responsible are stored here. For development suppliers, the submission of the BOM with the respective release status is also sufficient after consultation with Brose. 4.36 Supplier quality gates (8200) If supplier quality gates were carried out in the maturing phase, the supplier quality gates must be uploaded here. Development suppliers additionally store the development quality gates here. 4.37 Field failure analysis / 8D (8900) The concept for analyzing defective parts is stored here by development suppliers and defined suppliers of assemblies. 4.38 Shipping data supplier sampling parts (9100) Feedback on the shipping data of the initial samples, e.g. delivery note number, shipping date, logistics service provider, etc.
--	---

Änderungshistorie / Change history

Version	Datum / Date	Änderungen	Changes
100	01.05.2024	Erstfreigabe	Initial release
101	06.06.2025	3 Herstellbarkeitsanalyse: sicherheitsrelevantes Material, attributive Merkmal hinzugefügt Aktualisiert: 4.2 Dimensions-messbericht (2000) Gelöscht: 4.3 Nachweis korrekter Werkstoff (2020) Aktualisiert: 4.15 Messab-stimmung (4040) Neu: 4.16 Gegenmessung zur Bemusterung (4050) Aktualisiert: 4.17 Gelöscht: 4.20 Absicherung bes. Merkmale mit Übersicht (6035) Gelöscht: 4.22 Prüfmittel-fähigkeitsanalysen (6050) Ersetzt durch 4.21-4.24 Geändert: 4.26 Prozesspara-metercheckliste (6060) in 4.26 Werkzeug- und Prozess-Datenblätter (6060) Neu hinzugefügt: 4.36 Versanddaten Lieferant Erst-musterteile (9100), ist nur hinzugekommen im Handbuch, war schon in der Bemusterung vorhanden	3 Feasibility study: safety relevant material, attributive characteristics added Updated: 4.2 Dim. measurement report (2000) Deleted: 4.3 Proof of correct material (2020) Updated: 4.15 Measurement alignment (4040) New: 4.16 Counter-measurement for sampling (4050) Updated: 4.17 Deleted: 4.20 Safeguarding of agreed characteristics (6035) Deleted: 4.22 Test equipment capability analyses (6050) Replaced by 4.21-4.24 Changed: 4.26 Process parameter checklist (6060) to 4.26 Tooling- and Process-data-sheet (6060) New added: 4.36 Shipping data supplier initial sample parts (9100), has only been added to the manual, was already present in the sampling
102	01.10.2025	3 Herstellbarkeitsanalyse (FS) Multiple use für kundenspezifische Forderungen gelöscht 4.18 Prozess-FMEA (6010) Zusätzliche FMEA Checkliste gelöscht	3 Feasibility Study (FS) Multiple use for customer specific requirements deleted 4.18 Process FMEA (6010) Additional FMEA checklist deleted
103	04.08.2026	Neu: 4.19 Reverse FMEA Lieferant Update: 4.39 PPF-Status Lieferkette (8100)	New: 4.19 Reverse FMEA Supplier Update: 4.40 PPA status supply chain (8100)