



QUALITY REGULATION – QUALITÄTSVORSCHRIFT

QV 800 00 Version 2

QV 800-00 Quality Regulation for ecological product development –
QV 800-00 Qualitätsvorschrift zur ökologischen Produktentwicklung

Content

1	Purpose/Objective – Zweck/Zielsetzung	2
2	Scope – Anwendungsbereich	2
3	Term Definition – Begriffsdefinition	2
4	Co-applicable documents – Mitgeltende Unterlagen	2
4.1	Excerpt customer regulations – Auszug Kundenrichtlinien	2
4.2	Legal requirements - Gesetzliche Anforderungen	3
5	Environmental policy for the product design process - Umweltstrategie im Produktentstehungsprozess	4
5.1	Sustainability as ecological principle - Ökologisches Leitbild Nachhaltigkeit	4
5.2	Ecological product development - Ökologische Produktentwicklung	5
6	Ecological framework conditions for product development - Ökologische Rahmenbedingungen zur Produktentwicklung	5
6.1	Recyclable product development - Recyclinggerechte Produktentwicklung	6
6.1.1	Production recycling – Produktionsrecycling	6
6.1.2	Disassembly/dismantling – Demontage	7
6.1.3	Material recycling – Materialrecycling	8
6.1.4	Material compatibility and suitability for separation for material recycling – Materialverträglichkeit und Trennbarkeit für werkstoffliches Recycling	9
6.2	Weight-optimized product development – Gewichtsoptimierte Produktentwicklung	9
6.3	Energy-saving product development – Energiesparende Produktentwicklung	9
7	Further regulations – Weitere Festlegungen	10
8	Change register – Änderungsverzeichnis	10
9	Distribution – Verteiler	10
10	Approval	10
11	Supplements – Anlagen	10



1 Purpose/Objective – Zweck/Zielsetzung

In this regulation, there are some guidelines for product development process. These guidelines must be included in the development process to produce products environmental and ecological friendly.

The objective is to achieve the greatest possible benefit for all actors involved with the intelligent use of available resources while minimizing environmental pollution.

In dieser Vorschrift sind Richtlinien zusammengestellt, die bei der Produktentwicklung beachtet werden müssen um Produkte umweltgerecht und ökologisch zu entwickeln.

Ziel ist mit einem intelligenten Einsatz der verfügbaren Ressourcen, bei minimaler Umweltbelastung einen möglichst großen Nutzen für alle beteiligten Akteure zu erreichen.

2 Scope – Anwendungsbereich

This guideline is based on the principles of sustainability and calls on all participants in a product development process to act in the spirit of sustainability throughout the entire product life cycle. An essential component is the integration of environmental aspects into product design and development. This quality regulation applies to at all sites of ZKW Group.

Diese Richtlinie orientiert sich an den Prinzipien der Nachhaltigkeit und fordert alle Teilnehmer eines Produktentwicklungsprozesses auf, über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg, im Sinne der Nachhaltigkeit zu handeln. Ein essentieller Bestandteil ist die Integration von Umweltaspekten in das Produktdesign und -entwicklung. Somit ist diese Qualitätsvorschrift an allen Standorten der ZKW Group anzuwenden.

3 Term Definition – Begriffsdefinition

None – Keine

4 Co-applicable documents – Mitgeltende Unterlagen

4.1 Excerpt customer regulations – Auszug Kundenrichtlinien

These specifications are only an excerpt from the customer-specific requirements and are coordinated and defined in the respective product development scope. In addition to these customer-specific requirements, all applicable laws and regulations must also be complied with beyond national and European law. (e.g.: Prop 65, Conflict Minerals, etc.). These guidelines based on the guiding principle "We act in an environmentally conscious manner".



QUALITY REGULATION – QUALITÄTSVORSCHRIFT

QV 800 00 Version 2

QV 800-00 Quality Regulation for ecological product development –
QV 800-00 Qualitätsvorschrift zur ökologischen Produktentwicklung

Diese Vorgaben sind lediglich ein Auszug aus den kundenspezifischen Forderungen und werden im jeweiligen Produktentwicklungsumfang abgestimmt und festgelegt. Zusätzlich zu diesen kundenspezifischen Vorgaben müssen alle geltenden Gesetze und Verordnungen auch über das nationale und europäische Recht hinaus eingehalten werden. (z.B.: Prop 65, Conflict Minerals, etc.). Diese Vorgaben stehen unter dem Leitsatz „Wir handeln umweltbewusst“

Customer requirements examples:

- VW 911 03 Recycling - parts identification - [Recycling – Teilekennzeichnung](#)
- VDI regulation 2243 Environmentally compatible construction - [umweltgerechte Konstruktion](#)
- BMW GS 93024 Recycling-optimized design - [Recyclingoptimierte Konstruktion](#)
- VW 91102 Requirements for recycling, recyclability of materials, use of recycled materials - [Recyclinganforderungen, Rezyklierbarkeit, Rezyklateinsatz](#)
- VDA standard 260 Marking of plastics - [Kunststoffkennzeichnung](#)
- MAN M3248 Environmentally-Friendly Product Development - [Umweltgerechte Produktentwicklung](#)

4.2 Legal requirements - [Gesetzliche Anforderungen](#)

- Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the council on end-of life vehicles
- Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
- Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)
- Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)

Beyond national and European legislation

- legal requirements (Chemicals Act, Chemicals Directive in their respective applicable version, Conflict Minerals, California Proposition 65, ...),
- bills as well as
- standards and guidelines relevant to the environment

shall be observed.

- [Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Altfahrzeuge](#)
- [Richtlinie 2011/65/EU idF Richtlinie \(EU\) 2017/2102 Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten ROHS](#)
- [Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe \(REACH\)](#)
- [GADSL Referenzliste](#)

Über das nationale und europäische Recht hinaus sind

- [Gesetzesvorgaben \(Chemikaliengesetz, -verordnung in jeweils gültiger Fassung, Konfliktmineralien, Kalifornien Proposition 65, ...\),](#)



- Gesetzesentwürfe, sowie
 - Umweltrelevante Normen und Richtlinien
- zu beachten.

5 Environmental policy for the product design process - **Umweltstrategie im Produktentstehungsprozess**

Environmental protection is one of the paramount goals of ZKW Group. It is not detached from our other goals but is considered an integral part of our company policy, which is oriented towards long-term enhancement in value. With these environmental guidelines, we commit to integrated environment protection by means of an approach that begins with the causes for environmental impairment and anticipates and evaluates the effect of production processes and products on the environment in advance, and integrates these results into managerial decisions.

Der Umweltschutz gehört zu den wesentlichen Zielen der ZKW Group. Er steht dabei nicht losgelöst neben anderen Zielen, sondern ist integraler Bestandteil unserer auf langfristige Wertsteigerung ausgerichteten Unternehmensstrategie. Mit dieser Umwelt-Leitlinie bekennen wir uns zu einem integrierten Umweltschutz, der an den Ursachen für Umweltbeeinträchtigungen ansetzt und die Auswirkungen von Produktionsprozessen und Produkten auf die Umwelt bereits im Voraus beurteilt und in die unternehmerischen Entscheidungen einbezieht.

5.1 Sustainability as ecological principle - **Ökologisches Leitbild Nachhaltigkeit**

In order to secure the future of our company and to maintain and promote acceptance in society, we commit to ecological principles that comprise two dimensions of responsibility:

On the one hand, we assume responsibility for economic performance and the stable economic success of our company.

On the other hand, we take responsibility for protecting resources and maintaining the intactness of the environment, both for the present and for future generations.

Um die Zukunft unseres Unternehmens zu sichern sowie gesellschaftliche Akzeptanz zu erhalten und auszubauen, sind wir dem ökologischen Leitbild verpflichtet, das zwei Dimensionen der Verantwortung umfasst:

Wir tragen Verantwortung für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und den dauerhaften ökonomischen Erfolg unseres Unternehmens. Wir stellen uns der Verantwortung für die Schonung der Ressourcen und die Bewahrung einer intakten Umwelt für heutige wie für kommende Generationen.

5.2 Ecological product development - Ökologische Produktentwicklung

The extent of the ecological and economic impacts of our products is determined at a very early stage of development.

Environment-oriented product development begins with selection of suitable raw materials and substances and ends with recycling-friendly construction and production of both company-produced and procured parts that allows for either reuse or recycling.

Filler materials are strategically used to minimize the proportion of raw materials.

Effective disassembly/dismantling and recycling concepts ensure easy and environmentally friendly recycling of our products at the end of their service life.

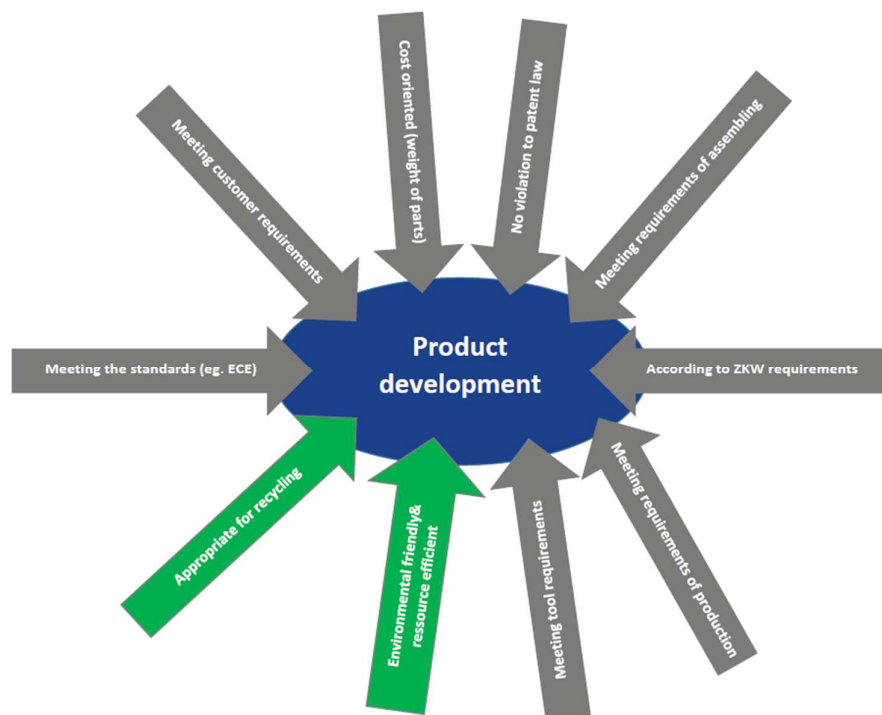
Schon in den frühen Phasen der Entwicklung entscheidet sich, wie hoch die ökologischen – und ökonomischen – Lasten unserer Produkte sind.

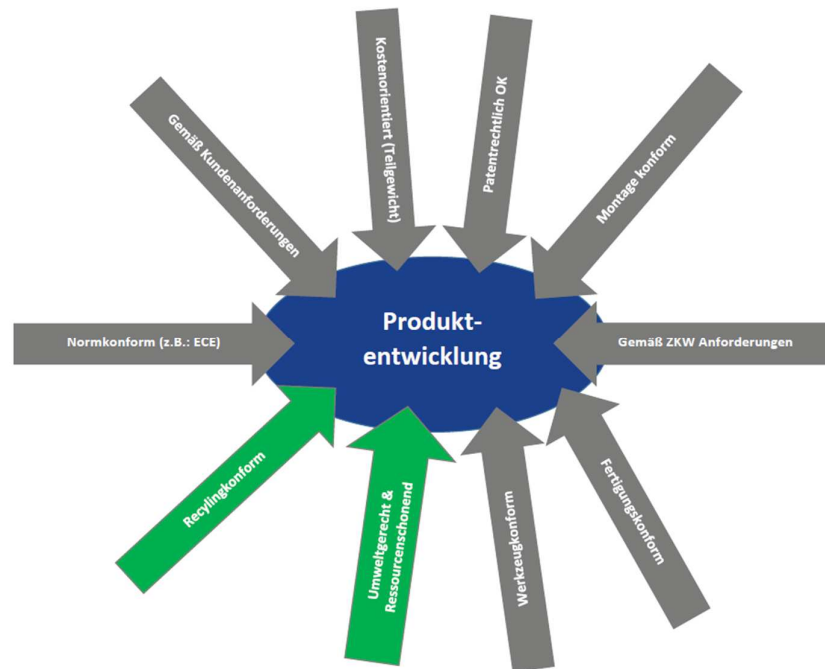
Umweltgerechte Produktentwicklung beginnt bei der Auswahl geeigneter Rohstoffe und Materialien und endet bei der recycling-freundlichen Konstruktion und Produktion von Eigenfertigungs- und Zukaufteilen, die eine spätere Wiederverwendung oder Verwertung erlaubt.

Füllstoffe werden gezielt eingesetzt, um den Rohstoffanteil zu minimieren.

Wirkungsvolle Demontage- und Recyclingkonzepte sorgen dafür, dass unsere Produkte am Ende der Nutzungsphase einfach und umweltschonend verwertet werden können.

6 Ecological framework conditions for product development - Ökologische Rahmenbedingungen zur Produktentwicklung





6.1 Recyclable product development - [Recyclinggerechte Produktentwicklung](#)

This means that construction and design principles are assessed for suitability for recycling as early as during the concept stage.

For example, detachable connections instead of adhesives!

Darunter ist zu verstehen, dass bereits in der Konzeptphase das Konstruktionsprinzip auf Recyclingfähigkeit beurteilt wird.

Bsp. lösbare Verbindungen anstatt Verkleben!

6.1.1 Production recycling – [Produktionsrecycling](#)

6.1.1.1 Opting for low-rework / no-rework production processes further regulations – [Nacharbeitsfreie/ nacharbeitsarme Fertigungsverfahren anstreben](#)

- Selection of prototyping processes with near-net shapes
- Preference of semi-finished product dimensions and shapes suitable for production
- [Endformnahe Urformverfahren wählen](#)
- [Fertigungsgerechte Halbzeugabmessungen und -formen bevorzugen](#)

6.1.1.2 Increasing the varietal purity of waste – [Sortenreinheit von Abfällen erhöhen](#)

- Collection and sorting of materials suitable for recycling
- Reuse of disposable containers
- [Recyclingfähige Materialien sortenrein sammeln](#)
- [Wiederverwendung von Einweggebinden](#)

6.1.1.3 Reduction/prevention of the consumption of operating and ancillary materials – [Verbrauch von Betriebs- und Hilfsstoffen verringern/vermeiden](#)

- Selection of production processes using low amounts of operating and ancillary materials
- Optimization of operating and ancillary materials' application
- [Betriebs- und hilfsstoffarme Fertigungsverfahren wählen](#)
- [Optimierung des Betriebs- und Hilfsstoffeinsatz](#)

6.1.1.4 Recycling of operating and ancillary materials – [Betriebs- und Hilfsstoffe dem Recycling zuführen](#)

- Recycling of operating and ancillary materials
- Collect and sort operating and ancillary materials such that they are not mixed or contaminated otherwise
- [Betriebs- und Hilfsstoffe im Kreislauf führen](#)
- [Betriebs- und Hilfsstoffe so sammeln, dass sie nicht vermischt oder anderweitig verschmutzt werden](#)

6.1.1.5 Reduction/prevention of the use of sealants – [Dichtmitteleinsatz vermeiden/verringern](#)

- Design/join products without gaps
- Reduce the width/length of gaps
- [Fugenfrei konstruieren/fügen](#)
- [Fugenbreite/-länge reduzieren](#)

6.1.2 Disassembly/dismantling – [Demontage](#)

6.1.2.1 General information on disassembly/dismantling – [Demontage allgemein](#)

- Ensure access to incompatible components/assemblies or wear parts without prior disassembly
- Replace connection elements that are difficult to disassemble with elements that are easy to disassemble
- Design detachable or destructible connections
- Ensure complete disassembly of assemblies using only one type of material

- [Zugänglichkeit zu unverträglichen Bauteilen/Baugruppen oder Verschleißteilen ohne Vordemontagen ermöglichen](#)
- [Schwer zu demontierende Verbindungselemente durch einfach zu demontierende Elemente ersetzen](#)
- [Verbindungen lösbar oder zerstörbar gestalten](#)
- [Komplettmontage sortenreiner Zusammenbauten ermöglichen](#)

6.1.2.2 Keep the logistics effort for materials to be disassembled as low as possible – [Logistikaufwand für zu demontierende Werkstoffe gering halten](#)

- Minimize material varieties
- [Werkstoffvielfalt minimieren](#)

6.1.2.3 Disassembly process – [Demontageablauf](#)

- Ensure disassembly of complete assemblies where possible
- Reduce the number of connection elements
- Opt for functional integration
- Standardization of disassembly operations
- Ensure optional disassembly sequence
- Standardization of disassembly operations
- Disassembly/dismantling and sorting experiments shall be performed for assemblies if possible

- [Demontage kompletter Baugruppen vorsehen](#)
- [Anzahl der Verbindungselemente reduzieren](#)
- [Funktionsintegration anstreben](#)
- [Demontageoperationen vereinheitlichen](#)
- [Beliebige Demontagerihenfolge ermöglichen](#)
- [Demontageoperationen zusammenfassen](#)
- [Demontage- und Sortenbereinigungsversuche falls möglich bereits auf Baugruppenebene durchführen](#)

6.1.3 Material recycling – [Materialrecycling](#)

6.1.3.1 Recycling or reuse of the materials applied – [Wiederverwertung oder Weiterverwertung der eingesetzten Werkstoffe ermöglichen](#)

- Reuse plastics with technically justifiable effort
- Plastics recycling with economically justifiable effort
- Prevention of material composites and/or preference of structures/designs that allow for disassembly
- Use of solvent-free or low-solvent paint
- Prevent contamination of plastics with operating materials



- Reduce material degradation caused by operating fluids and environmental effects
- Use of meltable/fusible materials, such as metals, thermoplastics, and glass
- Mit technisch vertretbarem Aufwand, Kunststoffe wiedereinsetzen
- Kunststoff-Recycling bei ökonomisch vertretbarem Aufwand
- Werkstoffverbunde vermeiden bzw. Bauweisen bevorzugen, die eine Demontage ermöglichen.
- Lösungsmittelarme- bzw. freie Lacke einsetzen
- Betriebsstoffkontamination von Kunststoffteilen vermeiden
- Werkstoffabbau durch Betriebsflüssigkeiten und Umwelteinflüsse verringern
- Verwendung schmelzbarer Werkstoffe, wie Metallen, Thermoplasten und Glas

6.1.4 Material compatibility and suitability for separation for material recycling – Materi- alverträglichkeit und Trennbarkeit für werkstoffliches Recycling

ZKW mainly uses thermoplastics that allow for material recycling.

The critical criteria in favor of recycling at ZKW are the quality of the recycling material and the requirements for the part to be made of the recycled material. In addition, the expenditure for transport and processing is also considered for recycling.

Hauptsächlich werden bei ZKW Thermoplaste eingesetzt, die ein werkstoffliches Recycling erlauben. Bedeutend für die Entscheidung zum Wiedereinsatz bei ZKW sind die Qualität des Recyclates bzw. die Anforderung an das daraus zu fertige Teil. Ebenso werden bei der Überlegung zum Recycling auch der gegenüberstehende Aufwand für Transport und Aufbereitung berücksichtigt.

6.2 Weight-optimized product development – Gewichtsoptimierte Produkt- entwicklung

Through strategic application of simulation and calculation programs, the material quantity is minimized without jeopardizing the quality of components/assemblies.

Durch den gezielten Einsatz von Simulations- und Berechnungsprogrammen wird der Materialeinsatz minimiert ohne dabei die Bauteilqualität negativ zu beeinflussen.

6.3 Energy-saving product development – Energiesparende Produktentwick- lung

During the early concept phases, we prefer using light sources that require minimum energy. This is always implemented upon agreement with the customer.

In der frühen Konzeptphase werden in Abstimmung mit den Kunden Lichtquellen bevorzugt verwendet, welche hinsichtlich der benötigten Energie ein Minimum darstellen.



7 Further regulations – [Weitere Festlegungen](#)

QV 800 01 environmentally critical substances
[QV 800 01 Umweltbedenkliche Substanzen](#)

8 Change register – [Änderungsverzeichnis](#)

Version	Date of Change - Änderungsdatum	Changes - Änderungen
01	17.08.2010	Initial release
02	14.11.2018	Overall revision

9 Distribution – [Verteiler](#)

Distribution in electronic form via MS SharePoint.
The approval documentation is kept in MS SharePoint.

10 Approval

Document Responsible: Schmutz Daniela

11 Supplements – [Anlagen](#)

None – [Keine](#)