



Exhaust Valves

1 Introduction

Note: Nothing in this standard supercedes applicable laws and regulations.

Note: In the event of a conflict between the English and the domestic language, the English language shall take precedence.

1.1 Scope. Bimetallic exhaust valves ready for installation.

1.2 Mission / Theme. This specification is applicable to all bimetallic exhaust valves ready for installation, used for petrol and diesel engines.

For special applications refer to the requirements on the respective part drawings.

1.3 Classification. Not applicable.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 External Standards/Specifications.

DIN 1451	EN 1002	ISO 683-15
DIN 30640	EN 10090	ISO 6507

2.2 GM Standards/Specifications.

GME14090	GMW3059	Opel 100
----------	---------	----------

2.3 Additional References. None.

3 Test Preparation and Evaluation

3.1 Resources.

3.1.1 Calibration. The test facilities and equipment shall be in good working order and shall have a valid calibration label.

Auslassventile

1 Einführung

Hinweis: Die Vorschrift darf keine anzuwendenden Gesetze und Regelungen außer Kraft setzen.

Hinweis: Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen dem englischen und dem landessprachlichen Text ist der englische Text ausschlaggebend.

1.1 Anwendungsbereich. Einbaufertige Bimetall-Auslassventile für Benzin- und Dieselmotoren.

1.2 Aufgabe / Thema. Diese Prüfvorschrift gilt für einbaufertige Bimetall-Auslassventile für Benzin- und Dieselmotoren.

Für besondere Anwendungen sind die Anforderungen in den jeweiligen Teilzeichnungen festgelegt.

1.3 Einteilung. Nicht anwendbar.

2 Referenzen

Hinweis: Wenn nicht anders angegeben, ist jeweils die neueste Fassung der angegebenen Referenz gültig.

2.1 Externe Normen/Vorschriften.

ISO 6508

2.2 GM Normen/Vorschriften.

QS 8845 00

2.3 Zusätzliche Referenzen. Keine.

3 Prüfungsvorbereitung und Auswertung

3.1 Geräte und Einrichtungen.

3.1.1 Kalibrierung. Alle Prüfeinrichtungen und -ausrüstungen müssen funktionsfähig sein und eine gültige Kalibrierplakette haben.

3.1.2 Alternatives. Alternative test facilities and equipment may also be used. However, all measuring variables as specified in this standard shall be determined correctly with respect to its physical definition.

3.1.3 Facilities. Conforming to the relevant Test Methods.

3.1.4 Equipment. Conforming to the relevant Test Methods.

3.2 Test Samples. Conforming to the relevant Test Methods.

3.3 Conditioning. Conforming to the relevant Test Methods.

3.4 Documentation. Samples of components or material released to this standard shall be tested for conformity with the requirements of this standard and approved by the responsible GM Department prior to the start of delivery of production level components or materials.

Any change to the component or material e.g. design, function, properties, manufacturing process and/or location of manufacture requires a new release of the product. It is the sole responsibility of the supplier to provide the customer, unsolicited, with documentation of any change or modification to the product/process, and to apply for a new release.

If not otherwise agreed to the entire verification test shall be repeated and documented by the supplier prior to start of delivery of the modified or changed product. In some cases a shorter test can be agreed to between the responsible GM Department and the supplier.

3.4.1 Test Results. Not applicable.

3.4.2 Deviations from Test Procedure. Deviations from the requirements of the test procedures shall have been agreed upon. Such requirements shall be specified on component drawings, test certificates, reports etc.

4 Requirements and Procedure

4.1 Requirements for the Basic Material.

3.1.2 Alternativen. Es können auch alternative Prüfeinrichtungen und -ausrüstungen verwendet werden. Alle Messvariablen, wie sie in dieser Vorschrift angegeben werden, müssen jedoch in Bezug auf ihre physikalische Definition korrekt festgelegt werden.

3.1.3 Einrichtung. Entsprechend den jeweiligen Prüfverfahren.

3.1.4 Ausrüstung. Entsprechend den jeweiligen Prüfverfahren.

3.2 Prüfteile. Entsprechend den jeweiligen Prüfverfahren.

3.3 Probenvorbehandlung. Entsprechend den jeweiligen Prüfverfahren.

3.4 Dokumentation. Freigabemuster für die diese Vorschrift zutrifft, müssen nach dieser Vorschrift geprüft werden und von der verantwortlichen GM Abteilung genehmigt sein, ehe eine Lieferung erfolgen kann.

Änderungen von z.B. Aufbau, Funktion, Eigenschaften, Herstellungsprozess und Ort machen eine Neufreigabe notwendig. Der Hersteller ist verpflichtet, unaufgefordert den Abnehmer mit einer Dokumentation über alle Abstimmungen, Modifikationen von Teilen und / oder Prozessen zu informieren und eine Neufreigabe zu beantragen.

Wenn nicht anders vereinbart, ist die komplette Freigabepfung durch den Lieferanten zu wiederholen und das Ergebnis zu dokumentieren, bevor die Änderungen in der Lieferung einsetzen können. In Einzelfällen kann zwischen der verantwortlichen GM Abteilung und dem Lieferanten eine verkürzte Prüfung vereinbart werden.

3.4.1 Prüfergebnisse. Nicht anwendbar.

3.4.2 Abweichungen bei der Versuchsdurchführung. Abweichungen von den Bedingungen der Versuchsdurchführungen müssen vereinbart werden. Diese Bedingungen sind auf Teilezeichnungen vorgeschrieben bzw. müssen auf Prüfzeugnissen, Berichten und dergl. angegeben werden.

4 Anforderungen und Prüfungen

4.1 Anforderungen an den Ausgangswerkstoff.

4.1.1 Valve Head.

4.1.1.1 Material. Alloyed valve steel.

4.1.1.2 Form of Supply.

4.1.1.2.1 Bar, controlled cooled (this condition of delivery is preferable when processing is by upsetting using hot extrusion).

4.1.1.2.2 Bar, quenched (this condition of delivery is preferable when processing is by upsetting using electric resistance heating).

4.1.1.2.3 The required conditions of delivery are specified on the relevant material releases.

4.1.1.3 Surface Condition. Peeled and ground, additionally polished.

4.1.1 Ventilkopf.

4.1.1.1 Werkstoff. Legierter Ventilstahl.

4.1.1.2 Verwendungsform.

4.1.1.2.1 Stabstahl, geregelt abgekühlt (dieser Lieferzustand kommt vorzugsweise für eine Verarbeitung durch Warmfließpressen in Betracht).

4.1.1.2.2 Stabstahl, abgeschreckt (dieser Lieferzustand kommt vorzugsweise für eine Verarbeitung durch Elektrotauchen in Betracht).

4.1.1.2.3 Die geforderten Lieferzustände sind in den jeweiligen Materialfreigaben festgelegt.

4.1.1.3 Oberflächenzustand. Geschält und geschliffen, evtl. poliert.

4.1.1.4

Table 1: Chemical Composition (product analysis) in % by mass

Element	Coding / Kennzeichen		
	A	B	C
Carbon / Kohlenstoff	0.50...0.60	0.48...0.58	0.45...0.55
Silicon / Silizium	0.25 max	0.25 max	0.45 max
Manganese / Mangan	7.0...10.0	7.0...10.0	8.0...10.0
Phosphorus / Phosphor	0.050 max	0.050 max	0.050 max
Sulphur / Schwefel	0.030 max	0.030 max	0.030 max
Chromium / Chrom	19.50...21.50	20.0...22.0	20.0...22.0
Nickel	2.0...2.75	3.25...4.50	3.50...5.0
Nitrogen / Stickstoff	0.20...0.40	0.38...0.50	0.40...0.60
Tungsten / Wolfram	—	—	0.80...1.50
Niobium + Tantal / Niob + Tantal	—	—	1.80...2.50

4.1.1.4

Tabelle 1: Chemische Zusammensetzung (Stückanalyse) in Massenanteil in %

4.1.1.4.1 Elements not listed in paragraph 4.1.1.4 shall not be added intentionally to the steel apart from those used for the final treatments of the melt prior to casting without the agreement of the GME TL&TF or Quality Assurance Department of the Adam Opel GmbH. Provisions shall be made to prevent the addition of such elements from scrap or other materials used in the manufacturing process which would impair the harden ability, mechanical properties and serviceability of the finished components.

4.1.1.4.2 Minor deviations from the limit values for the product analysis to paragraph 4.1.1.4 are permissible, if the specified mechanical properties to paragraph 4.2.4 are met.

4.1.1.4.1 In Abschnitt 4.1.1.4 nicht aufgeführte Elemente dürfen dem Stahl außer zum Fertigbehandeln der Schmelze ohne Zustimmung der Abteilung GME TL&TF oder der Qualitätskontrolle der Adam Opel GmbH nicht absichtlich zugesetzt werden. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um die Zufuhr solcher Elemente aus dem Schrott und anderen bei der Herstellung verwendeten Stoffen zu vermeiden, die die Härbarkeit, die mechanischen Eigenschaften und die Verwendbarkeit der hergestellten Bauteile beeinträchtigen.

4.1.1.4.2 Geringfügige Abweichungen von den Grenzwerten für die Stückanalyse nach Abschnitt 4.1.1.4 sind zulässig, sofern die vorgeschriebenen mechanischen Eigenschaften nach Abschnitt 4.2.4 eingehalten werden.