



LMV
Lineare Regelventile

DN20-DN80

LMV

Lineare Regelventile

Inhalt

Beschreibung	2
Eigenschaften	2
Funktion und Anwendung	3
Technische Daten	4
Durchflußcharakteristik	6
Bestell-Information	8
Spezielle Versionen und Optionen.....	8
Installation und Wartung	9
Normen und Zulassungen	9

Beschreibung

Modulierende Ventile vom Typ LMV werden in Verbrennungsprozessen eingesetzt, die eine lineare Regulierung des Luft- oder Gasflusses erfordern. Der Durchfluss variiert proportional zum Öffnungswinkel des inneren Mechanismus, daher ist der Durchfluss sehr gut berechenbar. Das Ventil kann mit einer Stufensteuerung (3-Punkt-Regler MZ3) oder mit kontinuierlicher Modulation (Antrieb MZ5 über Analogsignale) betrieben werden.

Eigenschaften

Das Ventilgehäuse besteht aus einer Aluminiumlegierung, Anschlüsse sind in den Größen von 3/4" bis 3" verfügbar.

Geeignet für Luft und nicht aggressive Gase der Familie 1., 2. und 3. (EN 437). Sonderausführungen für aggressive Gase (Biogas oder Kokereigas).

Lineares Verhältnis von Öffnungswinkel zu Durchflusskapazität.

Regelverhältnis bis 25: 1, niedriger Druckabfall und geringe Leckrate bei Kleinstellung.

Für jede Baugröße stehen eine volle Gasdüse und eine reduzierte Gasdüse zur Anpassung an spezifischen Anforderungen der Anlage zur Verfügung.

Maximale Durchflussregulierung ist standardmäßig verfügbar und einfach einstellbar.

Ein Metallsieb auf der Eingangsseite verhindert Verschmutzung des inneren Mechanismus.

Auf Wunsch kann ein einstellbarer Bypass installiert werden, um die Durchflussmenge bei Kleinstellung genau zu justieren.

Geeignet für die Antriebe MZ3 und MZ5.

LMV + MZ als kombiniertes System reduzieren die Gesamtabmessungen.



MZ-Antriebe sind in Ex-Ausführung für den Einbau in Zone 2 und 22 gemäß Richtlinie 2014/34 / UE (ATEX) lieferbar, weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den MZ-Datenblatt.

Alle Bauteile sind entsprechend den mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen in typischen Anwendungen ausgelegt. Effektive Imprägnierung und Oberflächenbehandlung gewährleisten die mechanische Belastbarkeit, Dichtungseigenschaften und Korrosionsbeständigkeit der Bauteile.

Die Ventile sind zu 100% geprüft und besitzen volle Gewährleistung.

Funktion und Anwendung

Das LMV arbeitet mit einem 2-Zylinder-Mechanismus, der dank speziell geformter Gasdüsen eine lineare Regelung des Durchflusses entsprechend der Position des Mechanismus ermöglicht. Der äußere Zylinder ist feststehend, während der innere Zylinder durch das Stellglied gedreht werden kann, was den wirksamen Querschnitt öffnet oder schließt. Für optimalen Betrieb kann der Durchfluß mit einer externen Schraube am Ventil eingestellt werden. Werkstoffe und mechanische Toleranzen sind so ausgelegt, dass eine geringe Leckage, Wiederholgenauigkeit der Leistung und Zuverlässigkeit gewährleistet sind.

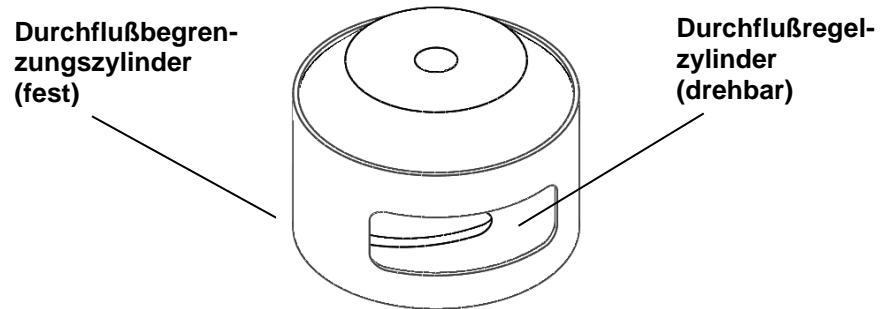


Abb.1

Abb. 2 zeigt ein Installationsbeispiel.

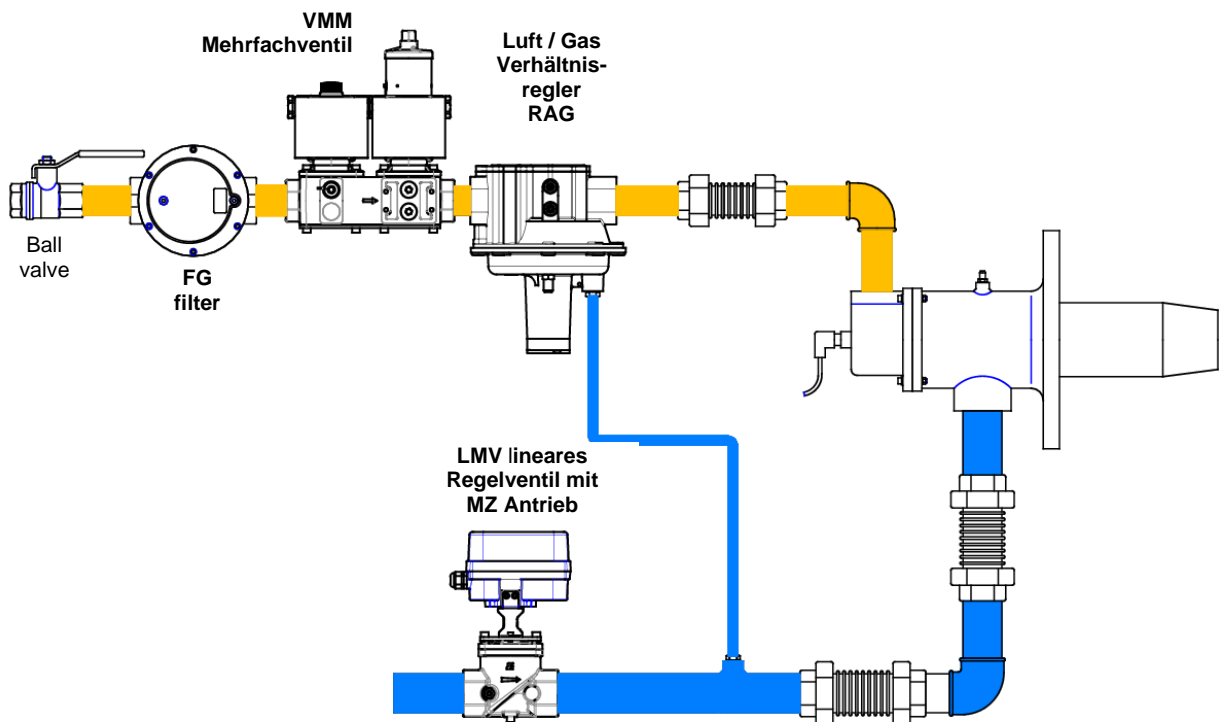


Abb.2

Technische Daten

Tab. 1

Anschlüsse	Innengewinde ISO 7-1 von Rp 3/4“ bis Rp 2 1/2“ Flansch PN16 ISO 7005 von DN40 bis DN80
Regelverhältnis	25:1
Umgebungstemperatur	-15°C... +60°C
Max. Betriebsdruck	500 mbar (50 kPa)
Durchflußkapazität	siehe Durchflußcharakteristik
Leckrate	< 2% der max. Durchflussmenge
Filter	600 µm
Materialien in Gaskontakt	Aluminumlegierung Messing Edelstahl Platinierter Stahl Anaerober Klebstoff Nitril (NBR) Fluor Elastomer (FPM) Acetalharz (POM)
Betriebsspannung Antrieb MZ	230 VAC 50/60 Hz 110 VAC 50/60 Hz 24 VAC/DC (abhängig vom Antrieb)
90° Öffnungs- / Schließzeit	7,5...120 sec (abhängig vom Antrieb)

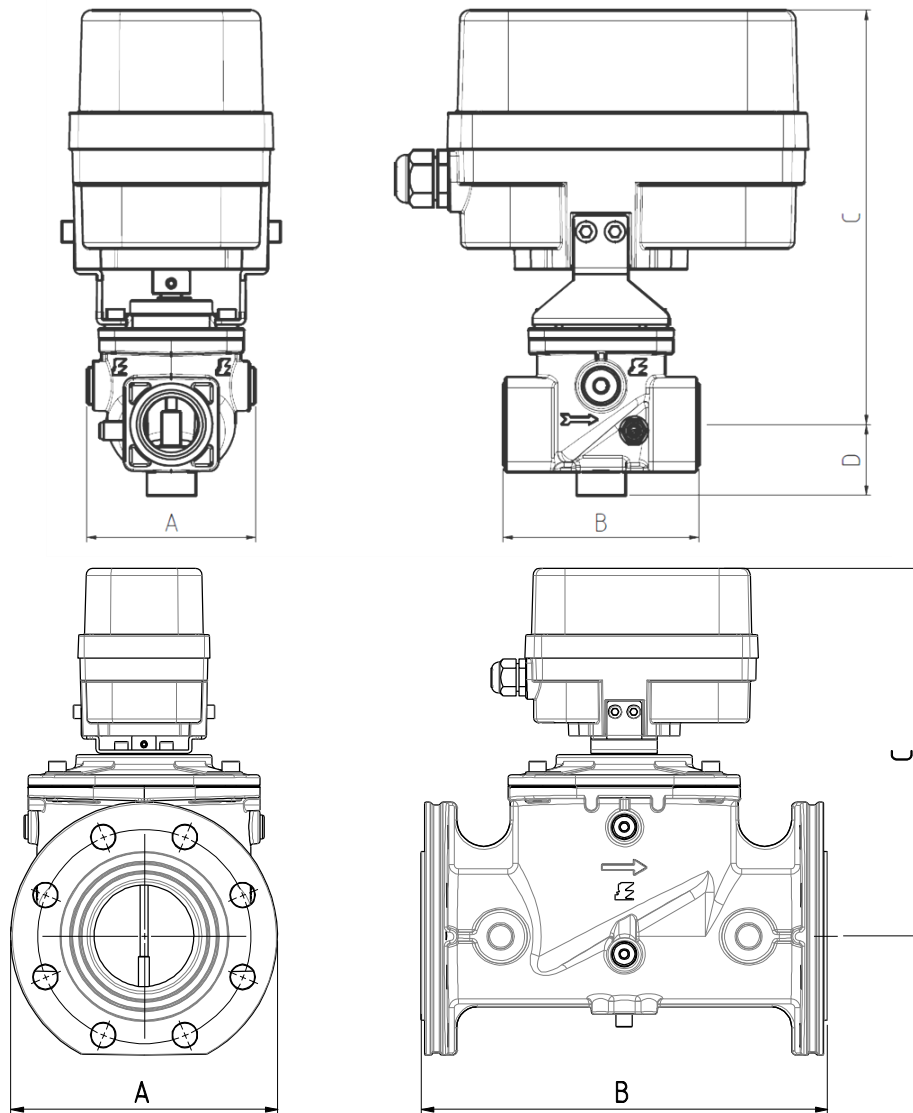


Abb.3

Tab. 2

Anschluß	Äußere Abmessungen [mm]						
	A	B	C ⁽¹⁾	D	Int	h	E ⁽²⁾
Rp 3/4	88	96	200	34	-	-	-
Rp 1	88	96	200	34	-	-	-
Rp 1¼	120	153	235	43	-	-	62.5
Rp 1½	120	153	235	43	-	-	62.5
Rp 2	106	156	240	47	-	-	62.5
Rp 2½	179	218	261	55	-	-	101.5
DN 40 ⁽³⁾	150	193	240	75	110	4x18	62.5
DN 50 ⁽³⁾	165	196	240	82.5	125	4x18	62.5
DN65	180	305	275	89.5	145	4x18	101.5
DN80	180	305	275	89.5	160	8x18	101.5

⁽¹⁾ bei Montage eines Hebels plus 28mm.

⁽²⁾ Abmessungen mit installiertem Bypass

⁽³⁾ Optionsset für Flanschanschluß

Durchflußcharakteristik

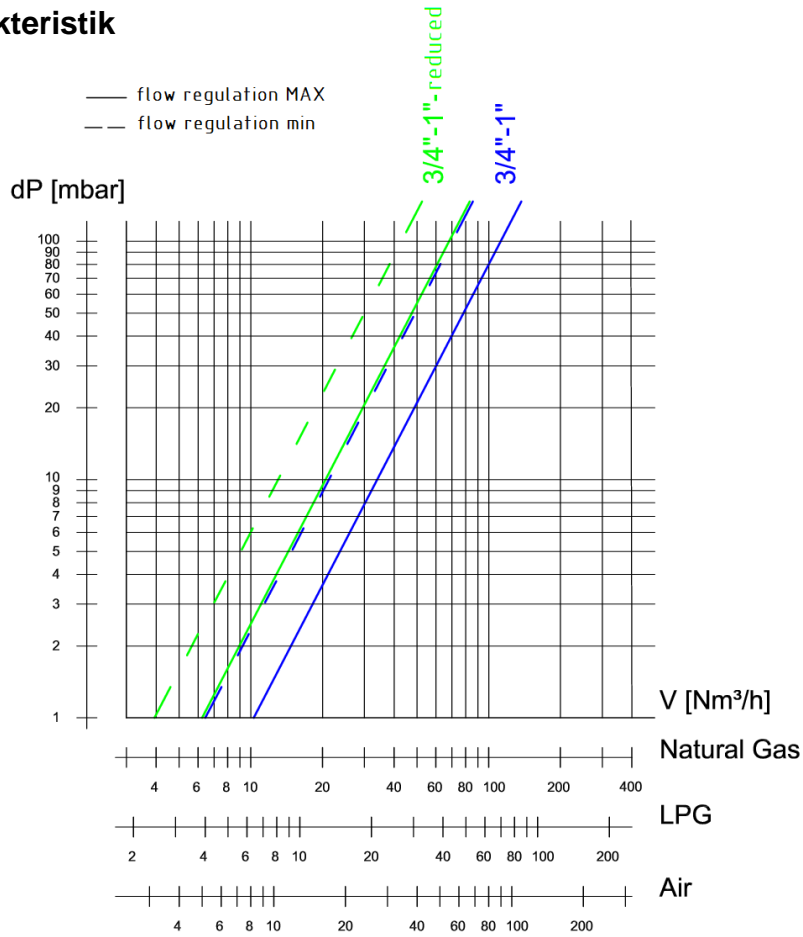


Abb.4

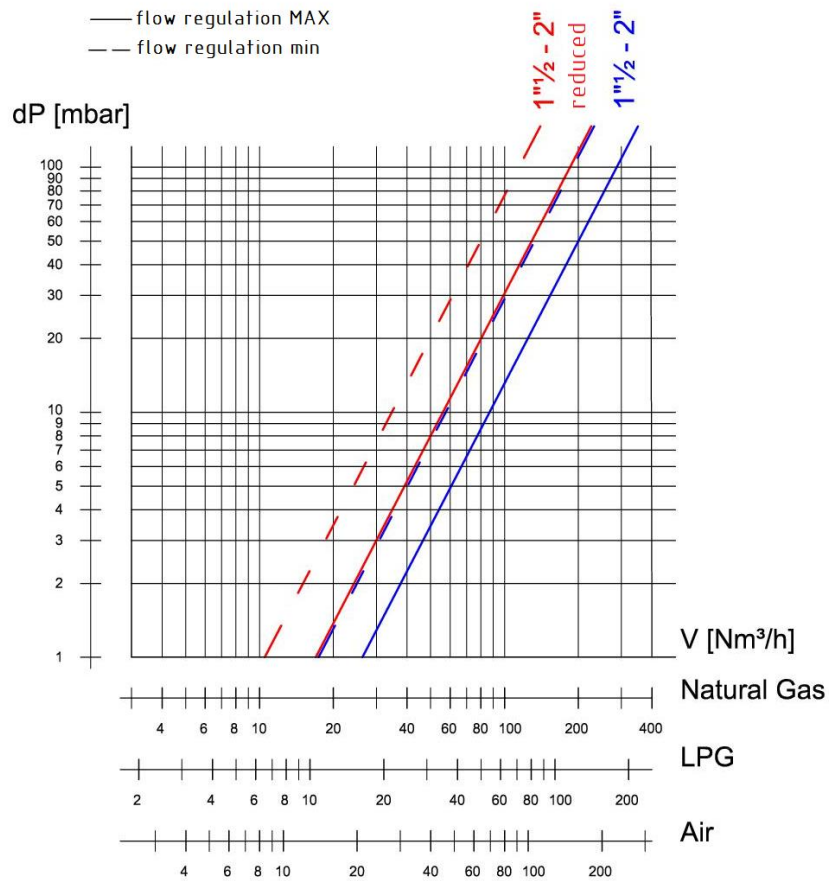


Abb.5

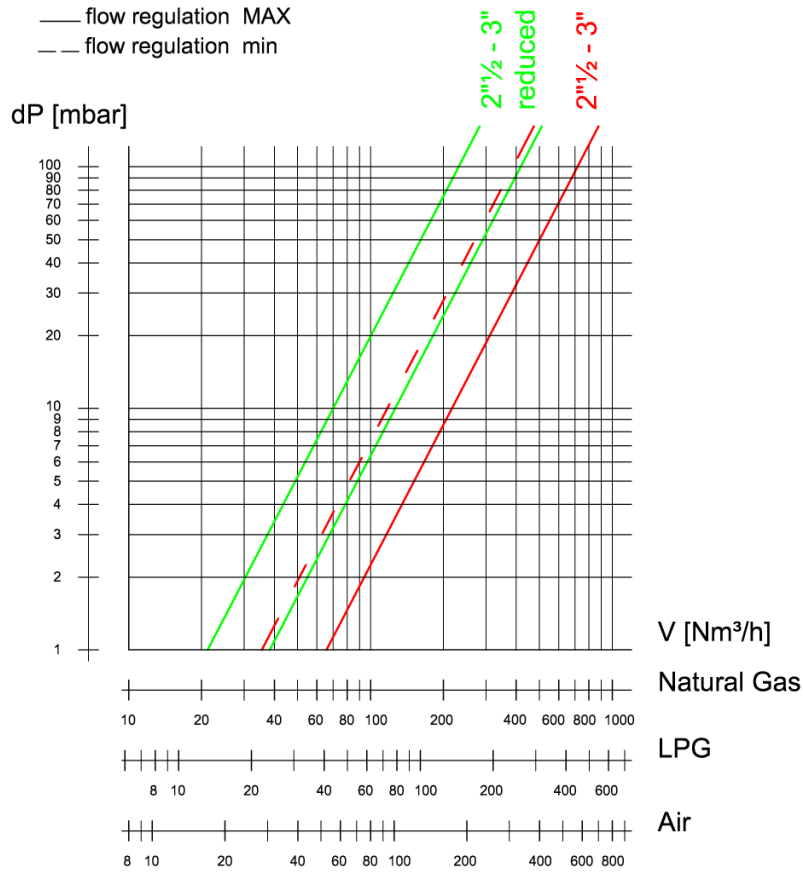


Abb.6

Für eine optimale Durchflussregelung und eine lineare Kennlinie sollte der Druckabfall Δp bei 30% des Einlassdrucks p_1 gehalten werden.

Beispiel:

Wählen Sie ein Ventil für einen Gasstrom von $Q_n = 60 \text{ Nm}^3/\text{h}$ und einen Druck $p_2 = 70 \text{ mbar}$.

$$\Delta p = \left(\frac{0.3}{1 - 0.3} \right) p_2 = 30 \text{ mbar}$$

Aus dem Diagramm der LMV-Ventile ist die Größe für den erforderlichen Volumenstrom mit 3/4 " - 1" bei vollem Durchgang (Abb.4) zu bestimmen.

Bestellinformation

	LMV	3	1	M	C
Modell					
LMV lineares Regelventil (ohne Antrieb)					
Anschlüsse					
2	3/4"				
3	1"				
35	1 1/4"				
4	1 1/2"				
6	2"				
7	2 1/2"				
4F	DN40				
6F	DN50				
7F	DN65				
8F	DN80				
NPT Gewinde auf Anfrage (N-Version)					
ANSI Flansche auf Anfrage (N-Version)					
Gasdüse					
Ohne	voller Querschnitt				
1	reduzierter Querschnitt				
Druckmessanschlüsse und Bypass					
Ohne	Druckmessanschluss eingangsseitig				
A	zusätzliche Messanschlüsse am Ausgang (nicht verfügbar bei DN20-25)				
M	einstellbarer Bypass (nicht verfügbar bei DN65-80)				
Anschluß für Antrieb					
Ohne	ohne Kupplung, □8-Achse				
C	Kompakt-Kupplung (Standard)				
L	Kupplung mit Handgriff				
R	spezielle Kupplung für Fernsteuerung oder Handgriff				

Bei Kopplung des LMV-Ventils an einen Antrieb ist dessen kompletter Produktcode zusätzlich anzugeben (siehe technisches Datenblatt MZ-Antriebe)

Spezielle Ausführungen und Optionen

- Zusätzliche Messanschlüsse G 1/4 im Ausgang (nicht verfügbar bei DN20-25).
- Einstellbarer Bypass zur Einstellung sehr geringer Kleinlastmengen.
- Gelenkverbindung zur Kopplung mehrerer LMV-Einheiten mit demselben Antrieb (Hinweis: Das Maß „C“ erhöht sich damit um 28 mm).
- Spezialverbindung zum Anschluss einer Fernsteuerung.
- Die Gewindeausführungen Rp1½ und Rp2 sind mit einem speziellen Set (Version F) mit Flanschanschluss lieferbar.
- Sonderausführungen für aggressive Gase (Ausführung J) aus NE-Metallen und mit speziellen Dichtungen sind ebenfalls lieferbar.

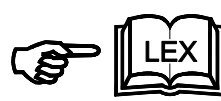
Verbesserungen und technische Änderungen vorbehalten

Design, Installation und Wartung

Um einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sowie eine lange Lebensdauer des Ventils zu gewährleisten, sollten bei der Systemauslegung folgende Empfehlungen berücksichtigt werden:



- ✓ Stellen Sie sicher, dass alle Merkmale Ihrer Anlage mit den Spezifikationen des Ventils übereinstimmen (Gasart, Betriebsdruck, Durchflussrate, Umgebungstemperatur, elektrische Spannung usw).
- ✓ Das Ventil sollte nicht auf dem Kopf stehend montiert werden.
- ✓ Bei vertikaler Rohrleitung sollte der Durchfluß von unten nach oben erfolgen.
- ✓ Nach Entfernen der Endkappen ist sicherzustellen, dass während der Handhabung oder Installation keine Fremdkörper in das Ventil gelangen (z.B. Späne oder übermäßiges Dichtmittel).
- ✓ Ein Gasfilter sollte immer vor dem Ventil installiert sein.
- ✓ Das durch das Ventil strömende Gas muss sauber und trocken sein.
- ✓ Der Installationsbereich muß vor Regen und Wasserspritzern oder -Tropfen geschützt sein.
- ✓ Nach der Montage ist eine Dichtheits- und Funktionsprüfung durchzuführen (max. Prüfdruck 1,5 Pmax).
- ✓ Installieren Sie das Ventil niemals in der Nähe von Wänden oder anderen Geräten. Um die Kühlung des Antriebs zu verbessern, installieren Sie das Ventil mit freier Luftzirkulation.
- ✓ Führen Sie mindestens einmal pro Jahr eine Wartung gemäß den Wartungsanweisungen durch (häufiger bei aggressiven Gasen).
- ✓ Aufgrund der Alterung der Dichtungen wird zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs der Austausch des Ventils nach 10 Jahren ab eingestempelten Herstellungsdatum empfohlen. Ein Betrieb mit hohen Schaltzyklen kann die erwartete Lebensdauer verringern.
- ✓ Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften installiert werden.
- ✓ Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern und in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- ✓ Um Schäden am Produkt und gefährliche Situationen zu vermeiden, lesen Sie die mit dem Produkt gelieferten Anweisungen vor dem Gebrauch sorgfältig durch.



Normen und Zulassungen

LMV-Ventile entsprechen der EN13611.

Das Qualitätsmanagementsystem ist nach UNI EN ISO 9001 zertifiziert und die Überwachung wird von der benannten Stelle durchgeführt:

Kiwa Cernmet Italia S.p.a.



Elektrogas ist eine Marke von:

Elettromeccanica Delta S.p.A.
Via Trieste 132
31030 Arcade (TV) – ITALY

tel +39 0422 874068
fax +39 0422 874048
www.delta-elektrogas.com
info@delta-elektrogas.com

Copyright © 2019
All rights reserved