



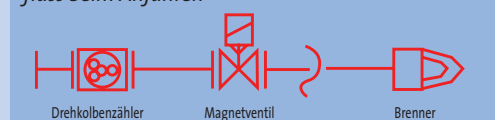
## HÖCHSTBELASTUNGSBEDINGUNGEN Durchflussbegrenzer für Drehkolbengaszähler

Drehkolbengaszähler sind bewährte, volumetrisch messende Gaszähler. Die weltweite Akzeptanz und der Einsatz der Drehkolbengaszähler RVG von Elster basieren auf neuester Technologie verbunden mit hoher Qualität in

Material und Verarbeitung. In vielen schwierigen Anwendungen bewähren sich die Geräte permanent, auch in Einsätzen, bei denen die Belastung der Geräte immer wieder überschritten wird. Elster RVGs können permanent mit 120 % von  $Q_{max}$  belastet werden, kurzfristig (bis zu 2 Stunden) sogar bis zu 160 % von  $Q_{max}$ .

Was aber kann man tun, wenn die Anwendung noch weitaus rauere Bedingungen auferlegt? Hier ein Beispiel dazu. Der Eingangsdruck vor dem Zähler ist größer als 3 bis 4 bar. Hinter dem Zähler befindet sich ein schnellschließendes Magnetventil, an das sich eine lange Leitung und damit beträchtliches Volumen bis zu einem industriellen Brenner anschließt (Bild 1). Täglich

**Bild 1:** Ungünstige Installation mit hohem Durchfluss beim Anfahren



oder spätestens am Wochenende bei Schichtende wird das Magnetventil geschlossen und der Brenner fährt die Leitung leer. Beim Start der nächsten Schicht öffnet das Magnetventil schlagartig. Auf Grund des Druckunterschieds zwischen Zählereingang und -ausgang wird eine große Menge Gas im ersten Moment den Zähler durchströmen. Die Anfahrmomente und Kräfte zur Beschleunigung der Kolben überschreiten unter solchen Bedingungen bei weitem die Belastungen bei  $Q_{max}$ . Dies kann zur Schädigung der Lager bis hin zur Zerstörung des ganzen Gerätes führen.

Eine einfache Lösung zum Schutz des Messgerätes ist auf jeden Fall einem größeren Umbau der Anlage vorzuziehen. Wir schlagen in solchen Fällen den Einbau eines Durchflussbegrenzers, des Elster-Flowlimiters, vor. Er sollte etwa 3 – 5 DN hinter dem Drehkolbengaszähler eingebaut

werden (Bild 2). Der Flowlimiter kann derart ausgelegt werden, dass bei vorgegebenen Betriebsbedingungen der Durchfluss oberhalb von  $Q_{max}$  so begrenzt wird, dass keine Schädigung des Messgerätes eintritt.

**Bild 2:** Schutz des RVG durch einen Elster-Flowlimiter

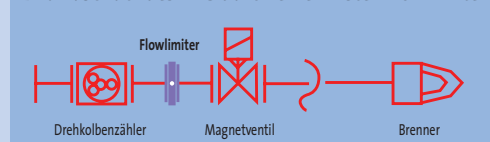


Bild 2 zeigt einen Durchflussbegrenzer für die Zählergröße G 65, der den maximalen Durchfluss zuverlässig auf knapp 170 m³/h begrenzt. Überlastversuche haben uns gezeigt, dass für einen Elster RVG G 65 mit  $Q_{max} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$  die Zerstörungsgrenze erst oberhalb von 300 %  $Q_{max}$  bei kurzzeitiger Überlastung liegt. Eine Zerstörung des Zählers durch kurzzeitige Überlast ist damit ausgeschlossen.

Die einzige Einschränkung bei steigendem Durchfluss ist der quadratisch ansteigende Druckverlust, der beim Einsatz dieser Lösung akzeptabel sein muss.

Druckverlust	Erdgas 1 bar abs.	Erdgas 2 bar abs.	Erdgas 3 bar abs.
50 m³/h	7 mbar	14 mbar	21 mbar
100 m³/h	28 mbar	56 mbar	84 mbar

Also – Vorsorge ist besser als Nachsorge !

VON DR. HARALD DORNAUF

dornauf@elster.com