

Technische Information

Nr. 3 · Seite 1

Druckabfall von KATEC-Ganzmetall-Katalysator-Elementen

Der KATEC-Ganzmetall-Katalysator (nachfolgend mit GM-Katalysator bezeichnet) zeichnet sich infolge seiner Struktur durch niedrigen Druckabfall aus.

Wie schon in der „Technischen Information“ Nr. 1 erläutert, besteht die Hauptaufgabe des Trägermaterials des Katalysators in der Bereitstellung einer geeignet großen Oberfläche für die Edelmetall-Aktivierung.

Für den technischen Einsatz spielt aber auch die Formgebung des Trägermaterials eine wichtige Rolle, weil hierdurch die Gasverteilung und der Druckabfall beeinflusst wird.

Der GM-Katalysator hat nun den Vorzug, dass bei den für den praktischen Einsatz in Frage kommenden Volumenbelastungen infolge der Formgebung des Trägermaterials eine gute Gasverteilung bei niedrigstem Druckabfall erzielt wird.

Der Druckabfall ist im übrigen abhängig von der Gaseintrittsgeschwindigkeit und Bautiefe, sowie der mittleren Katalysatortemperatur.

Je höher die Eintrittsgeschwindigkeit, Bautiefe und Temperatur sind, um so höher wird auch der Druckabfall am Katalysator.

In den Diagrammen auf Seite 3, 4, 5 und 6 ist der Druckabfall in mm Wassersäule für die drei verschiedenen Standard-Bautiefen 2, 3 und 4 sowie für die sogenannte expandierte Bautiefe 2E bei verschiedenen mittleren Katalysator-Temperaturen in Abhängigkeit von der prozentualen Volumenbelastung angegeben. Die Volumenbelastung 100 % ist hierbei bezogen auf die in der „Technischen Information“ Nr. 1, Tabelle Seite 6 angegebenen Volumenkapazitäten für die Behandlung leicht verbrennbarer Kohlenwasserstoffe.

Beispiel: Wenn die Katalysatoren mit den Bautiefen 2, 3 und 4 sowie 2 E jeweils mit 60 % des in der Tabelle der „Technischen Information“ Nr. 1 angegebenen Volumens belastet werden und die mittlere Katalysatortemperatur 450 °C beträgt, so ist der Druckabfall für die

Bautiefe 2	5 mm WS	(Diagramm Seite 3)
Bautiefe 3	15 mm WS	(Diagramm Seite 4)
Bautiefe 4	35 mm WS	(Diagramm Seite 5)
Bautiefe 2 E	3 mm WS	(Diagramm Seite 6)

Technische Information

Nr. 3 · Seite 2

Durch die Anwendung der verschiedenen Bautiefen hat man die Möglichkeit der Variation der zu verwendenden Katalysator-Eintrittsflächen und des Druckabfalles über den Katalysator.

In solchen Fällen, wo aus Platzgründen geringe Einbauquerschnitte erforderlich sind und/oder ausreichende Gebläsepressungen zur Verfügung stehen, wird man bevorzugt die Bautiefen 3 oder sogar 4 verwenden.

Ist man dagegen wegen geringer Luftpressungen in Abgassystemen auf geringen Druckabfall am Katalysator angewiesen, so wird man Katalysatoren mit den Bautiefen 2 oder 2 E einsetzen.

Insbesondere bei der Verwendung der Bautiefe 2 E und bei Behandlung größerer Abgasvolumen mit einer Gruppe von Katalysatorelementen ist darauf zu achten, dass eine gute Strömungsverteilung der Abluft vor dem Katalysator sichergestellt ist. Andernfalls kann es zu örtlichen Volumenüberlastungen der Katalysator-Elemente kommen, währenddessen das übrige Katalysatorvolumen kaum belastet wird. Die Folge sind unzureichende Verbrennungsausbeuten.

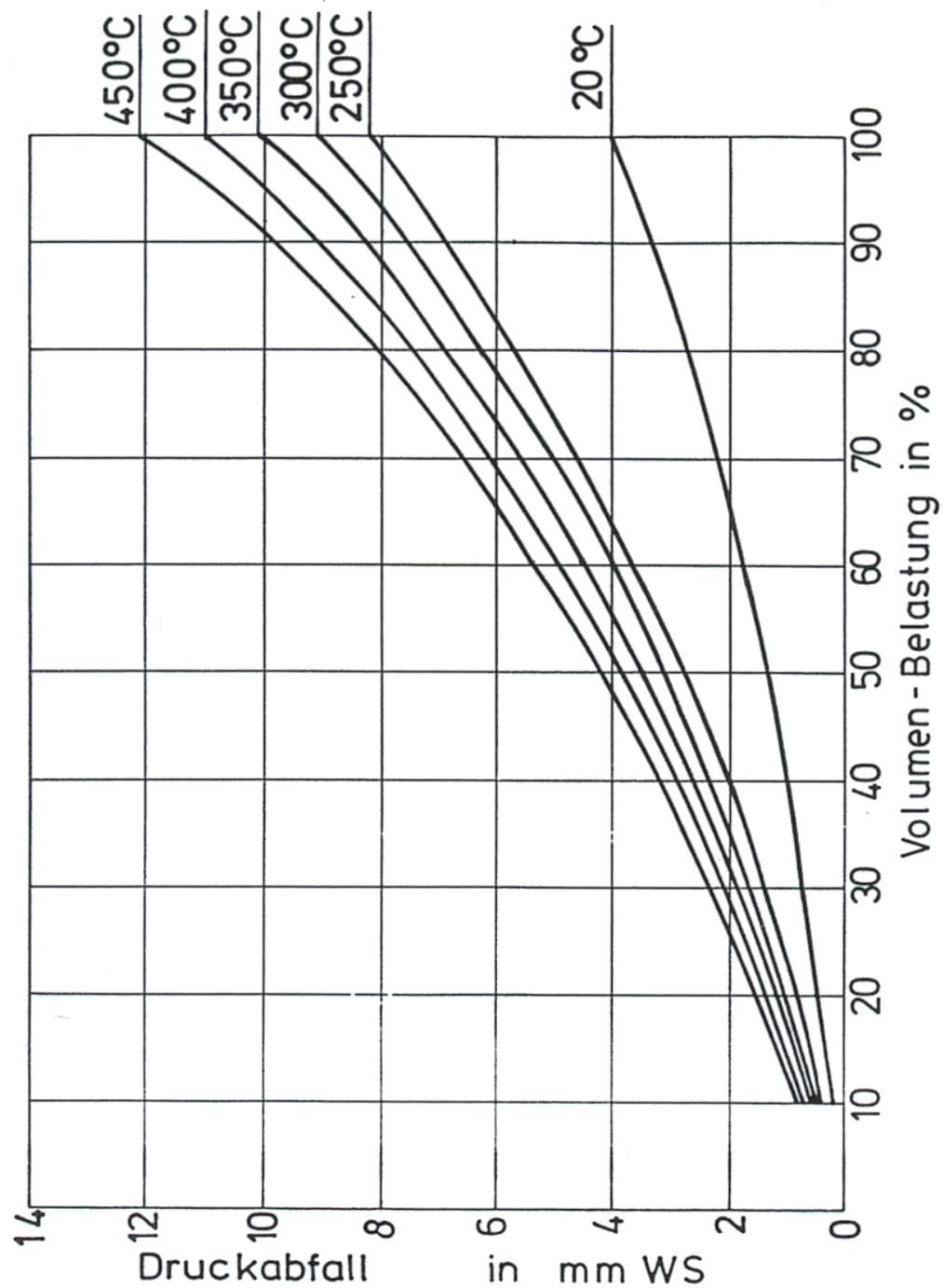
Natürlich muss auch dafür gesorgt werden, dass die zu verbrennenden Lösungsmittel gut im Abgasstrom verteilt sind, weil sonst – insbesondere bei Bautiefe 2 E – örtliche Temperaturüberbelastungen auftreten können, die zu einer Zerstörung der Elemente führen.

Bei ungünstiger Strömungsverteilung der Abgase wird man zunächst versuchen, die Verhältnisse durch Anbringung geeigneter Wirbelbleche im Abgaskanal vor dem Katalysator zu verbessern. Sollte dies nicht ausreichen, so muss die Katalysator-Bautiefe erhöht werden auf 2 oder besser auf 3 oder 4.

Technische Information

Nr. 3 · Seite 3

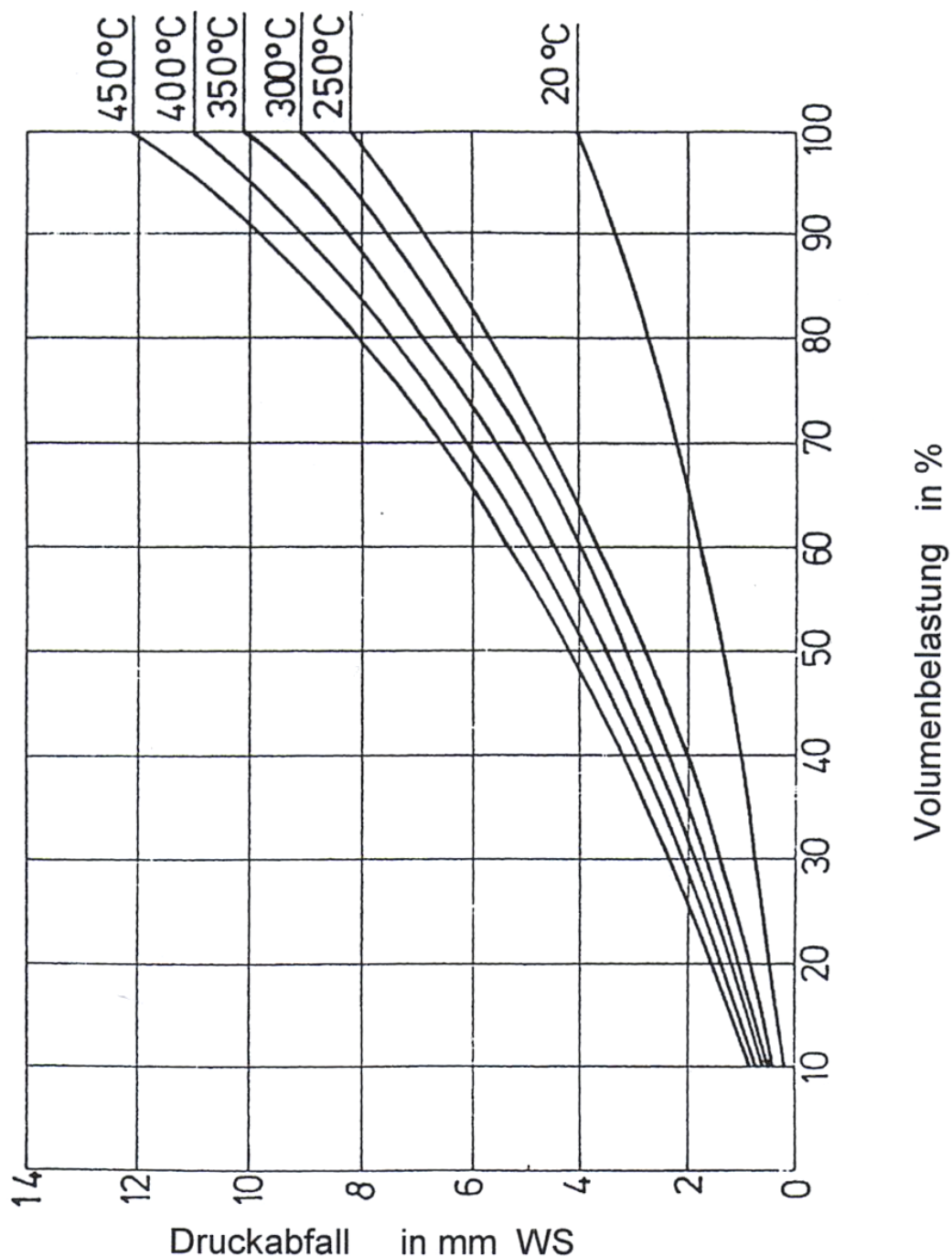
Druckabfall – Element Bautiefe 2



Technische Information

Nr. 3 · Seite 4

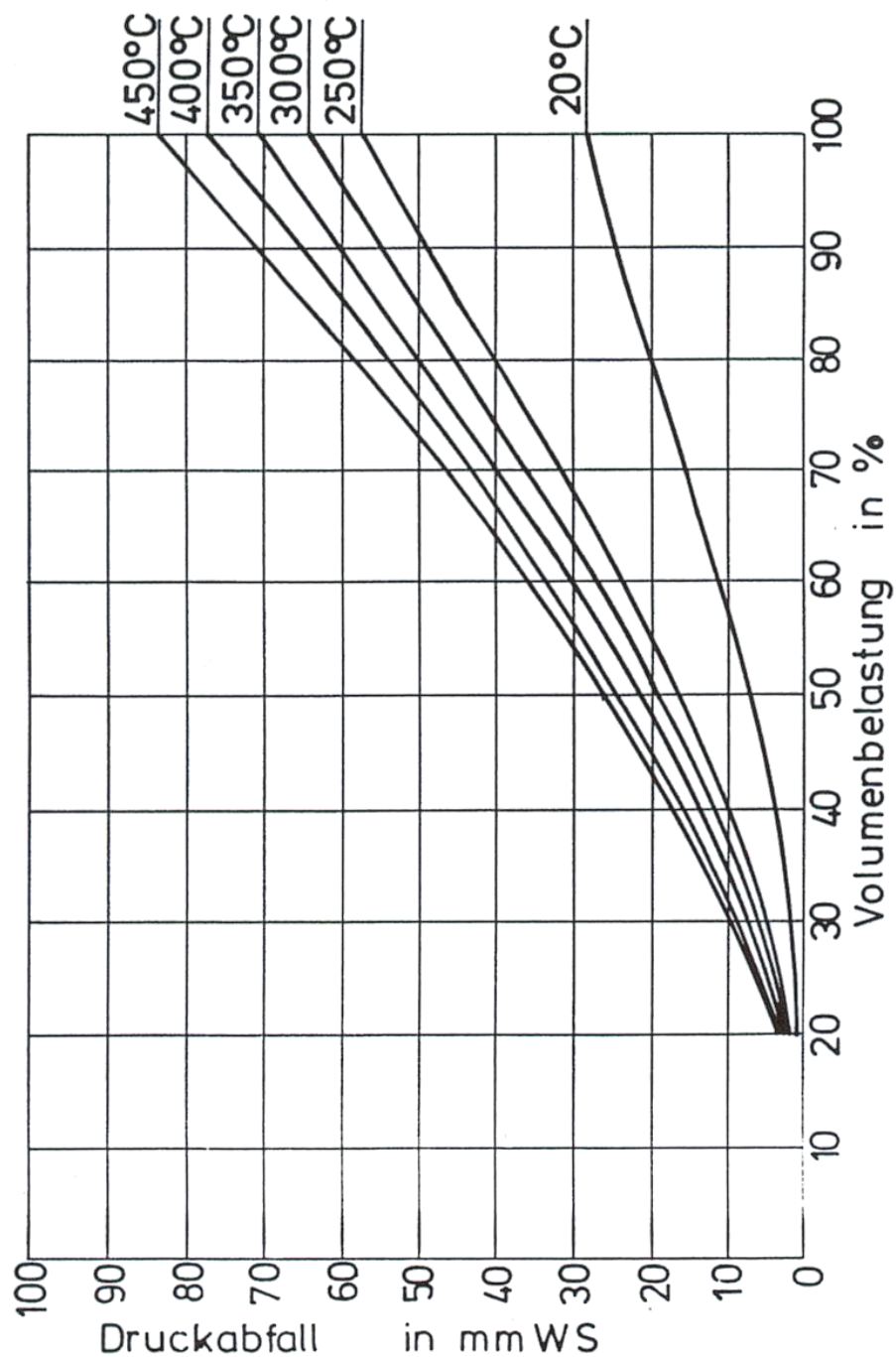
Druckabfall – Element Bautiefe 3



Technische Information

Nr. 3 · Seite 5

Druckabfall – Element Bautiefe 4



Technische Information

Nr. 3 · Seite 6

Druckabfall – Element Bautiefe 2 E

