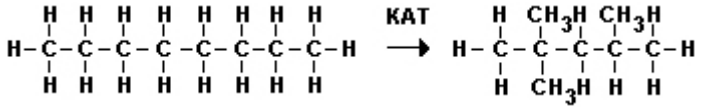
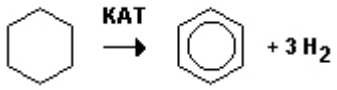
S.282: Die Oktanzahl (OZ) ist ein Maß für die Klopffestigkeit von Benzin. Sie wird mit einem Prüfmotor für den jeweiligen Treibstoff gemessen. Der Prüfmotor ist "geeicht" mit Gemischen aus n-Heptan (OZ 0) und 2,2,4-Trimethylpentan (OZ 100).
Ein Gemisch von 10% n-Heptan und 90% 2,2,4-Trimethylpentan hat die Oktanzahl 90.
Fragen: Wodurch kommt es zum „Klopfen“
Welche Oktanzahlen haben Benzin und Superbenzin an den Tankstellen?

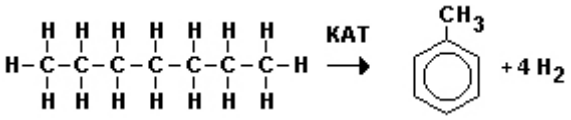
	Oktanzahl		**Oktanzahl**
n-Pentan	62	Cyclohexan	77
2-Methylbutan	90	Cyclopentan	85
2,2,4-Trimethylpentan	100	Benzol	106
n-Heptan	0	Toluol	109
n-Octan	-17	2-Methyl-1-penten	83

Durch **Reformieren** und **Zyklisieren** lässt sich die Oktanzahl des Primärbenzins erhöhen: Vergleichen Sie die OZ der Ausgangsstoffe mit der OZ der Reaktionsprodukte. Benennen Sie die Stoffe.





Benzol



Toluol

Stärker verzweigte, ungesättigte und aromatische KW haben höhere OZ. Auch der Zusatz von Benzol, Toluol und Alkoholen zu Benzin erhöht die OZ.

Die Cetanzahl beschreibt die Zündwilligkeit eines Dieselkraftstoffes. Je höher die Cetanzahl, desto leichter und schneller entzündet sich der Diesel nach dem Einspritzen in die verdichtete Luft im Zylinder. "Cetan" (Hexadecan) hat die Cetanzahl 100 (es zündet am besten) und Methylnaphthalin hat die Cetanzahl 0 (zündet am schlechtesten). Dieselkraftstoff sollte mindestens eine Cetanzahl von 50 haben. Würde dieCetanzahl erhöht (die Automobilindustrie fordert dies), so könnten die Emissionen von Ruß und unverbrannten Kohlenwasserstoffen um 20 bis 26% vermindert werden.