hidrogenação catalítica (2 vezes ou em excesso) para se obter um alceno (1-deceno) e, posteriormente o alcano (decano).

$HC\equiv CCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{catalisador}]{H_2}$

1-decino

$\rightarrow H_2C=CHCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{catalisador}]{H_2}$

1-deceno

$\rightarrow$ $\boxed{H_3CCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3}$

decano

2,0 (4º) 2-cloroheptano: $-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-\overset{|}{C}-$ (Cl)

$\Rightarrow H_3CCHCH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

acetileno ≈ etino: $HC\equiv CH$

Reação

$HC\equiv CH + XCl \longrightarrow H_3CCHCH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ (Cl)

acetileno 2-cloroheptano

$\hookrightarrow H_3CCH_2CH_2CH_2CH_2-Cl$

Encontrar-se-á o composto intermediário fazendo-se a alquilação: tal composto é o 2-heptino.

Essa alquilação tem que ser realizada por partes, pois só assim se alcançará o composto desejado.

(1º) $HC\equiv CH \xrightarrow[2.\ H_3C-Cl]{1.\ NaNH_2} H_3CC\equiv CH$

(2º) $H_3CC\equiv CH \xrightarrow[2.\ H_3CCH_2CH_2CH_2-Cl]{1.\ NaNH_2} H_3CC\equiv CCH_2CH_2CH_2CH_3$

↳ 2-heptino

O terceiro passo consiste em adicionar hidrogênio e obter um alceno:

$H_3CC\equiv CCH_2CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{catalisador}]{H_2} H_3CCH=CHCH_2CH_2CH_2CH_3$

2-heptino 2-heptano