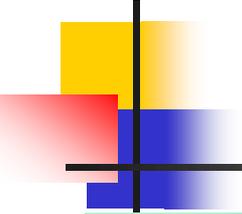
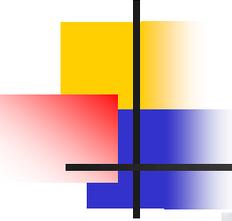


SHEARING

Merupakan pemisahan logam dengan dua buah pisau yang bergerak. Pada pemotongan, logam yang bersentuhan dengan pisau akan mengalami deformasi plastis hingga terjadi retak awal yang kemudian akan merambat ke bagian dalam hingga terjadi pemisahan sempurna. Kedalaman untuk menghasilkan pengguntingan sempurna tergantung pada keuletan bahan. Untuk bahan-bahan yang getas, kedalamannya hanyalah bagian kecil dari total keseluruhan, sedangkan untuk bahan yang sangat ulet, kedalamannya lebih besar.



Celah antara pisau merupakan variabel penting pada proses pengguntingan. Dengan celah yang tepat, maka retakan yang mulai terjadi di pinggiran pisau akan menjalar melalui logam dan bertemu di sekitar pertengahan tebal sehingga diperoleh permukaan potong yang halus.



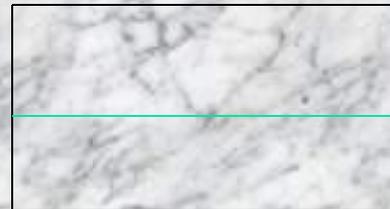
Gaya yang dibutuhkan untuk memotong logam dirumuskan sebagai gaya potong maksimum sebagai berikut :

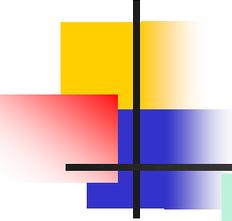
$P \text{ maks} = 0,7 \zeta_u h L$, dimana :

ζ_u = tegangan geser

h = tebal lembaran

L = panjang potongan





Plat logam dengan panjang 50 m, lebar 3 m dan tebal 2 cm dilakukan proses shearing sehingga lebarnya menjadi 2 m, Material tersebut akan digunakan untuk aplikasi yang mengalami tegangan tekan 10 N/mm^2 dan tegangan Tarik 5 N/mm^2 . Hitunglah :

- a) Gaya potong maksimum yang diperlukan untuk proses shearing tsb
- b) Gaya potong maksimum jika setelah proses pemotongan pertama dilakukan pemotongan kedua dimana panjang lembarannya menjadi 40m!
- c) Hitung gaya potong maksimum total untuk kedua proses di atas!
- d) Apakah metode pemotongan di atas cukup efisien? Bandingkan dengan metode yang lain untuk memperoleh dimensi akhir yang sama!

LINGKARAN MOHR

Menggambarkan keadaan tegangan yang dialami komponen. Sumbu X positif menggambarkan tegangan tarik, sumbu X negatif menggambarkan tegangan tekan. Sumbu Y menggambarkan tegangan geser.

