

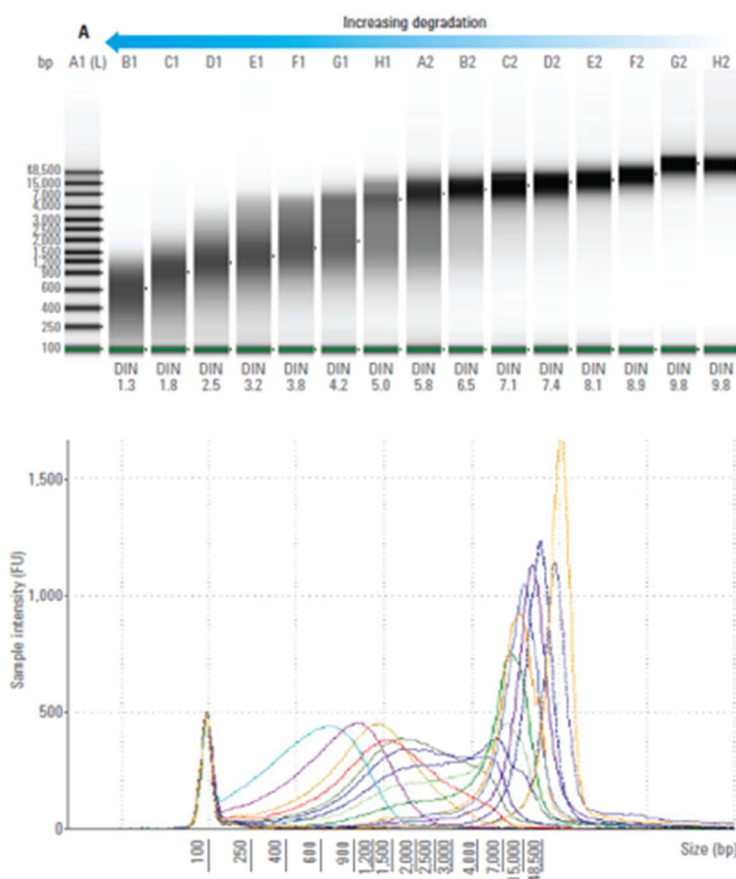
CÀLCUL DEL DIN PER A MOSTRES DE DNA GENÒMIC

Rev.05/05/2025

El DIN (DNA Integrity Number) és un índex numèric que genera la TapeStation 4200 (TS4200) amb el kit Genomic DNA ScreenTape, i quantifica el grau d'integritat del DNA genòmic (gDNA) d'una mostra. És un valor que oscil·la entre l'1 i el 10, essent 10 un gDNA altament intacte (de mida gran) i 1 un gDNA altament degradat (fragments petits).

La TS4200 calcula el DIN automàticament, mitjançant una anàlisi algorítmica del perfil electroforètic generat durant la separació del DNA. El procés es basa en diversos paràmetres:

- El perfil de distribució de mides: la presència d'un pic principal corresponent a DNA d'alt pes molecular, i la proporció de fragments curts respecte als fragments llargs
- Patró de degradació: l' algoritme compara el perfil de la mostra analitzada amb perfils de referència que representen diferents graus de degradació. A partir d'aquesta comparació, assigna un valor numèric
- Relació entre la quantitat de fragments d'alt i baix pes molecular : El càlcul incorpora la quantitat relativa de fragments > 48 kb (indicadors d'integritat) i fragments < 10 kb (indicadors de degradació)



Imatge del gel i de l'electroferograma de 15 mostres de gDNA de diferent grau d'integritat analitzades amb el gDNA Screentape assay i la TS

Segons el valor del DIN, existeixen unes recomanacions genèriques sobre les aplicacions recomanades:

Valor DIN	Interpretació	Recomanacions
8-10	DNA molt intacte	WGS, seqüenciació long reads, PCR llarga
6-8	Bona qualitat	WES, seqüenciació estàndard, PCR
4-6	Qualitat moderada	Aplicacions tolerants a degradació
1-4	DNA degradat	ChIP-seq, ATAC-Seq, aplicacions on la degradació no és crítica

La valoració del DIN és, per tant, una eina útil que ens permet estandarditzar la qualitat del DNA entre laboratoris i experiments, ajudar a decidir si una mostra és apta per a una aplicació concreta , i facilitar la detecció de problemes en l'extracció o conservació del material biològic.