Microtomen in pathologische laboratoria

Hilde De Bie

Paraffinecoupes snijden?

- Keuze microtoom
- Troubleshooting bij het snijden.

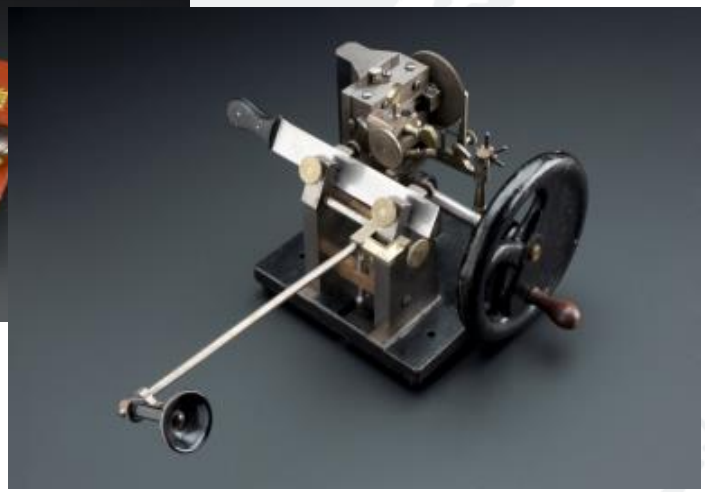
KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Microtomen

1825

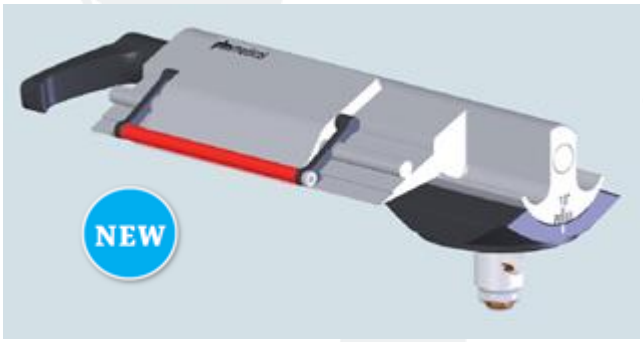
1885



1918

VWR We Enable Science

Microtomen



Nieuwe meshouder
voor maximale stabiliteit zefs bij hard weefsel
geen vibratie!

Volautomatische microtoom
nieuw 2015

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

Welk toestel?

Validatie

- Is het controleren van een methode.
  In feite wordt d.m.v. verificatie of kwalificatie aan de hand van een aantal vooraf opgestelde eisen aangetoond dat het apparaat met een grote mate van zekerheid in staat is de bedoelde resultaten te Leveren.
- Is door onderzoek objectief aantonen dat de methode geschikt is voor het beoogd doel.

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Validatie

- Plan van aanpak – motivatie – theoretische validatie
- Validatie apparatuur IQ OQ PQ
- Validatie van methode
  - Analytische validatie
  - Klinische validatie
- Validatie van processen
- Goedkeuring en implementatie

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Welk toestel?

Validatie

Validatie

- Nieuwe inzichten
- Nieuwe vereisten
- Nieuwe richtlijnen

- Product voldoet niet meer
- Producten niet meer verkrijgbaar
- Toestellen te oud en geen wisselstukken meer verkrijgbaar

- Vooruitgang
- Innovatie
- Nieuwe technieken
- Nieuwe standaarden

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Welk toestel?

Afhankelijk van ieder labo.

- Wie is de gebruiker? Een persoon – meerdere personen?
- Welke toepassing? Routine coupes – plastiek inbedding
- Hoe vaak wordt het toestel gebruikt?
  Dagelijks – één keer per maand
- Wat is het budget?
- Levertijd?
- ……

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Microtomen

- Het toestel is gevalideerd en voldoet aan de vooraf gevraagde criteria.
- De beste resultaten dragen tegelijkertijd de grootste risico's.

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Externe Factoren

- Omgevingstemperatuur zomer winter
- Bloktemperatuur
- Hardheid van het materiaal
- …

Externe Factoren

Waar staat de microtoom?

- op een stabiele tafel?
- in direct zonlicht?
- bij een hittebron?
- onder de airco?
- Is er tocht?

Externe Factoren

- Paraffine
- Koelplaat
- Strekplaat of waterbad temperatuur
- Toepassing paraffineblokjes

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Positieve en negatieve controle voor 1 antilichaam.

Multiblok als controleweefsel.

Het juiste microtoom

halfautomatische microtoom

glij-microtoom

Manuele microtoom

Volautomatische microtoom

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

Microtoom wegwerpmesjes

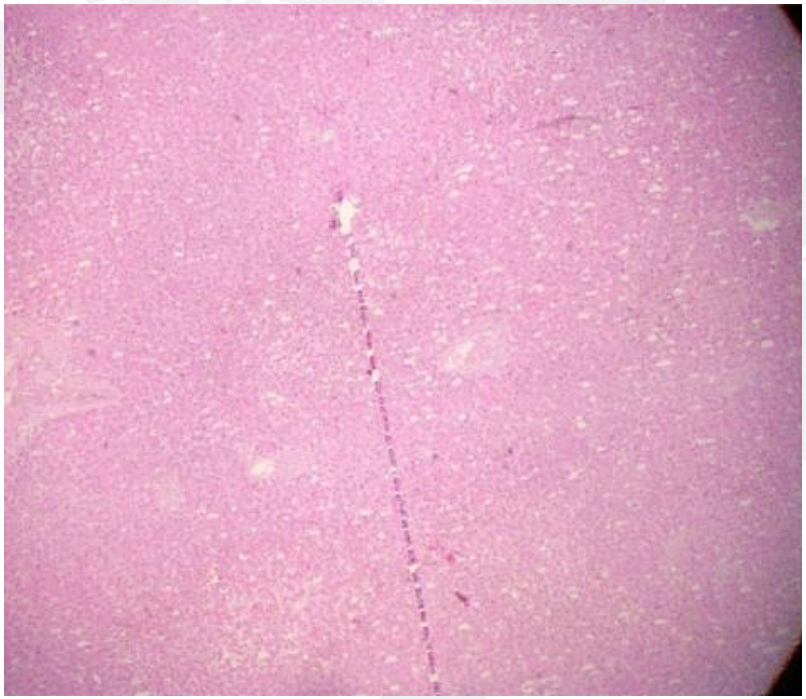
Troubelshooting

pfm medical

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

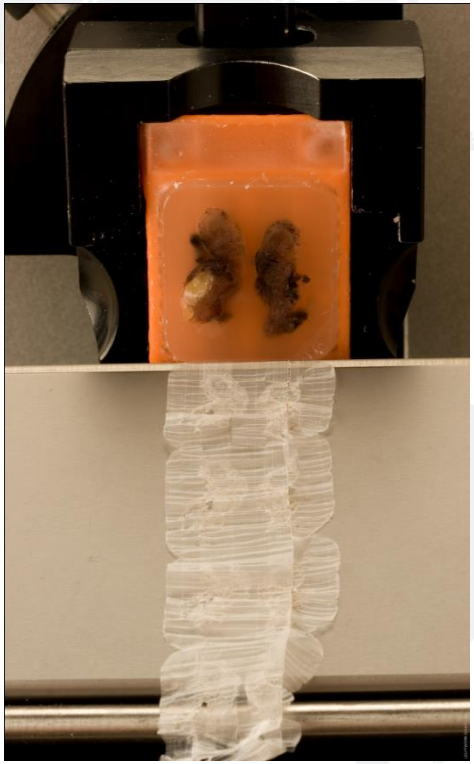
Linten scheuren of vertonen krassen in de lengte.



Mogelijke oorzaak
Small calcification
Scratch in
the tissue

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

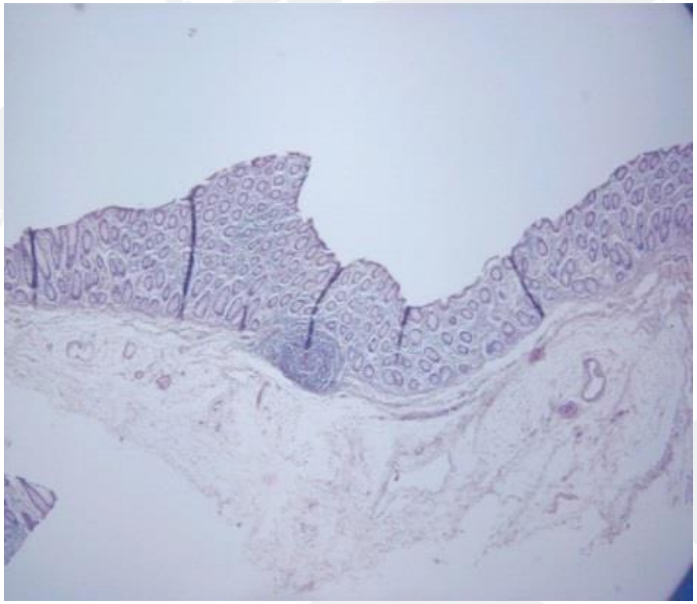
Linten scheuren of vertonen krassen in de lengte.



Vuil aan de rand van het mesje	Maak het mesje proper
Staal niet voldoende ontkalkt	Ontkalken
Gruis of vuil In de paraffine	Controle
Mesje beschadigd	Verander het mesje

VWR We Enable Science

Weefsel wordt samengedrukt en de coupe verschrompelt

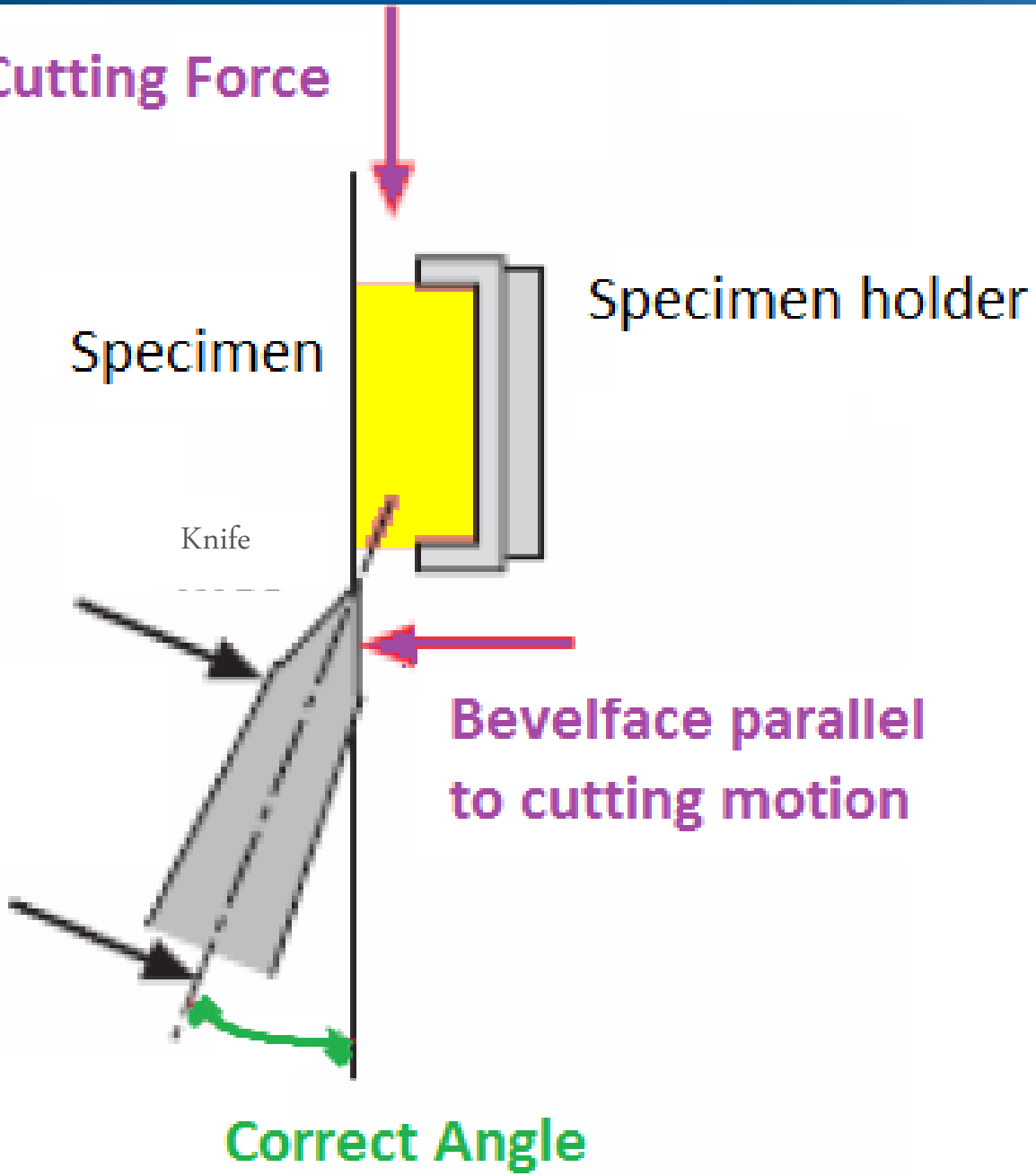


Mogelijke oorzaak
Section compressed during sectioning

Weefsel wordt samengedrukt en de coupe verschrompelt

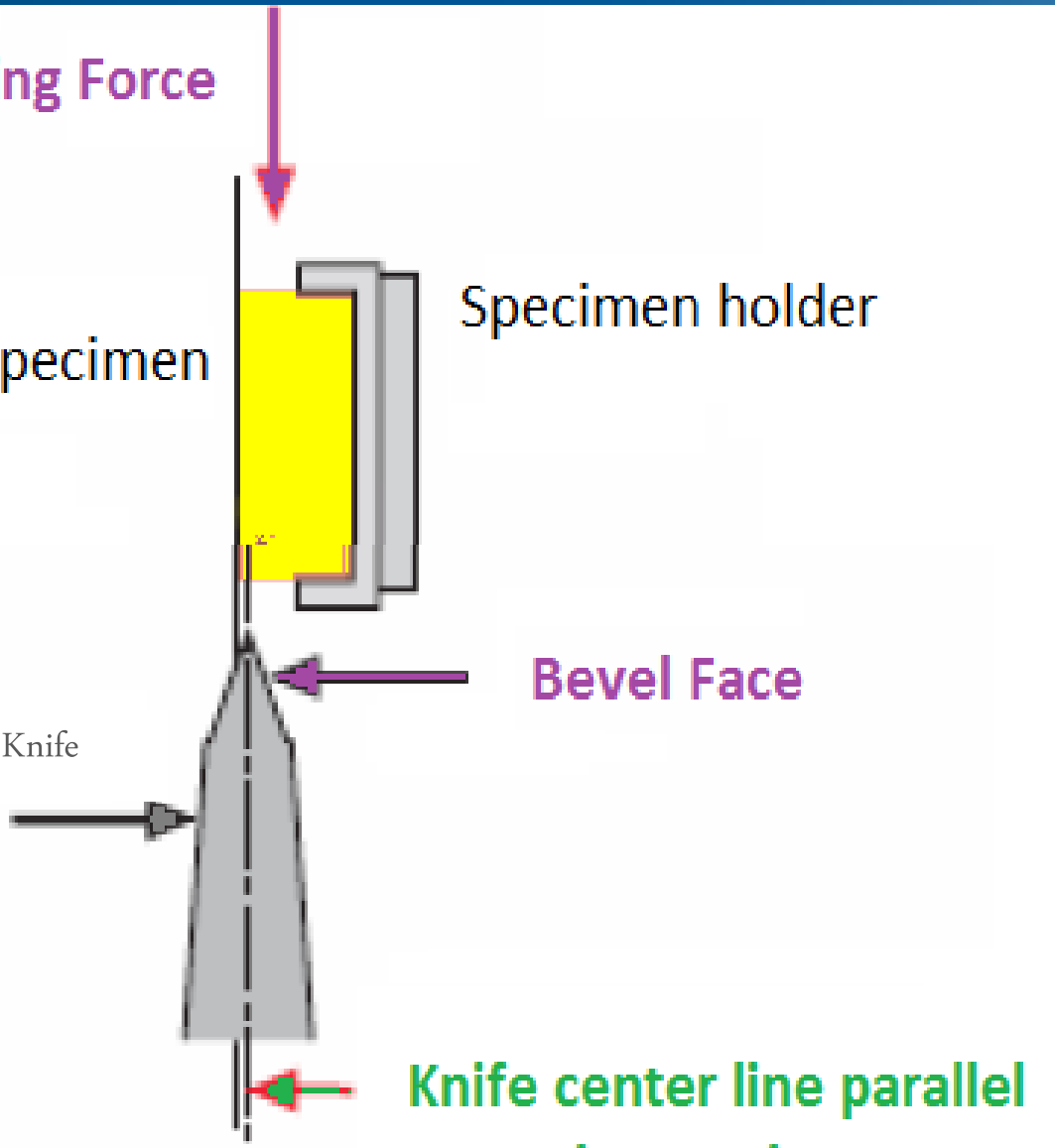
Mes te verticaal Instelhoek te klein	→	Verander de hoek eerst vergroten dan verkleinen
Paraffineblok te warm	→	Koelplaat
Mes te warm	→	Cryo spray
Slechte infiltratie van de paraffine	→	Snijsnelheid aanpassen of iets dikker snijden
Mesje bot	→	Verander het mesje

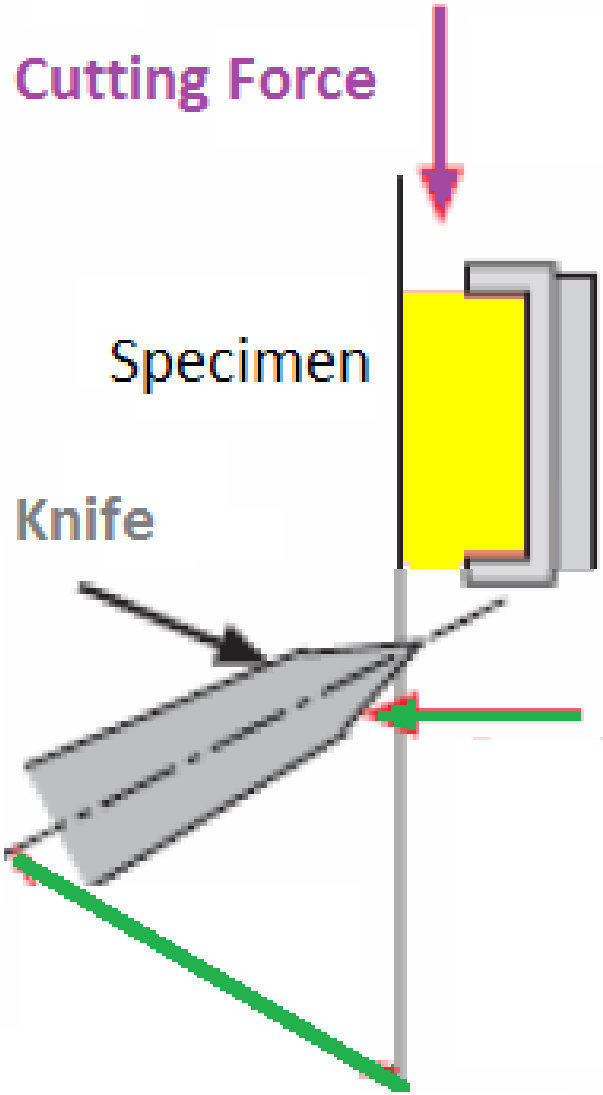
VWR We Enable Science



KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science


Cutting Force
Specimen
Specimen holder
Bevel Face
Knife
Knife center line parallel
to cutting motion causes
pressure to the specimen



Bevel face above the cuttong mention causes deformation of the specimen

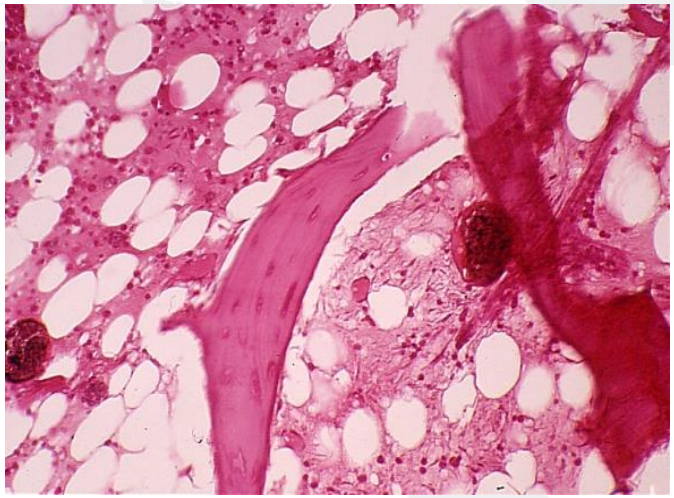
Too steep knife angle

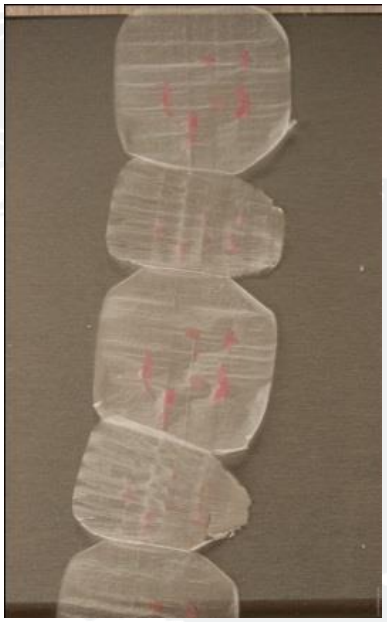
KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Coupe afwisselend dik dun

Bone/HE



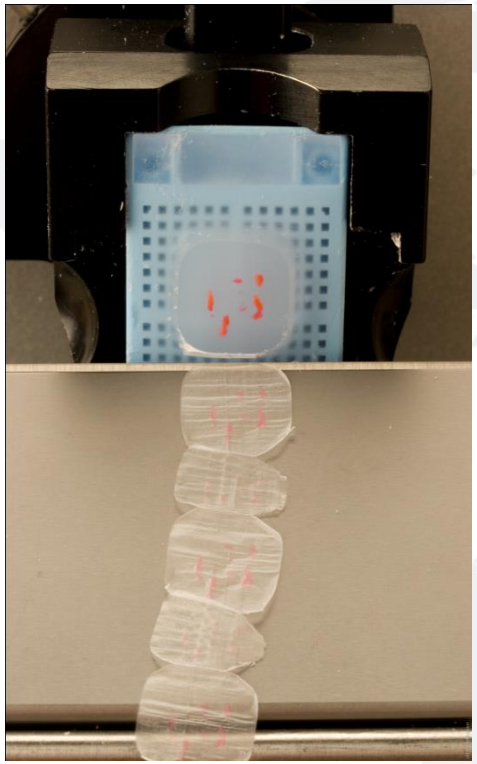


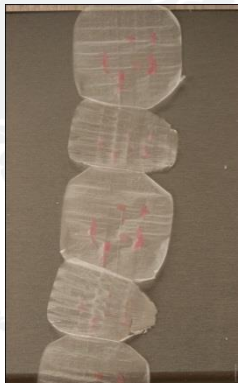
section too thick

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Coupe afwisselend dik dun

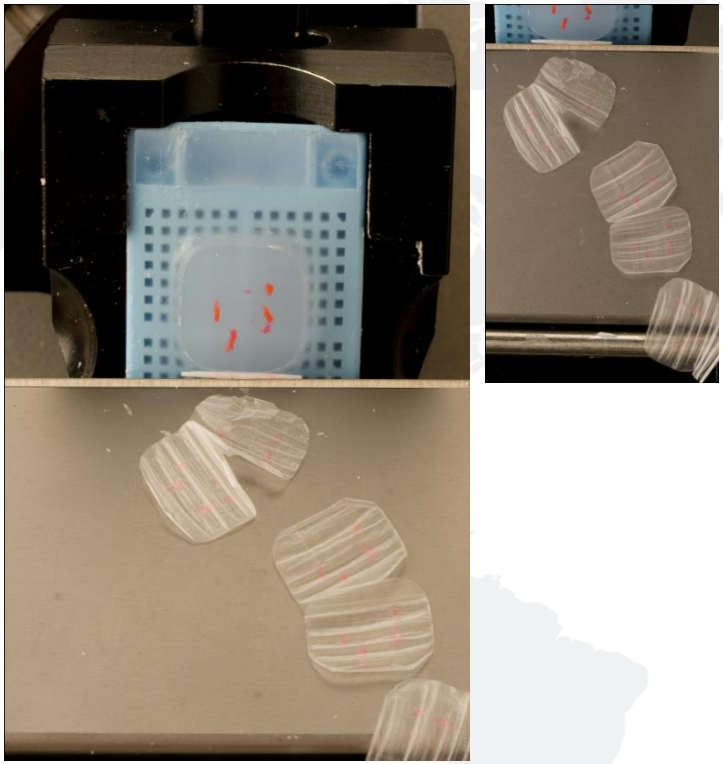




Microtoom instellingen niet correct	→	Controle
Meshouder zit los	→	Controle
Mes te verticaal instelhoek te klein	→	Verander de hoek eerst vergroten dan verkleinen
Cassetteklem niet goed bevestigd	→	Controle
Paraffineblokje is wat gelost van de cassette	→	Controle

VWR We Enable Science

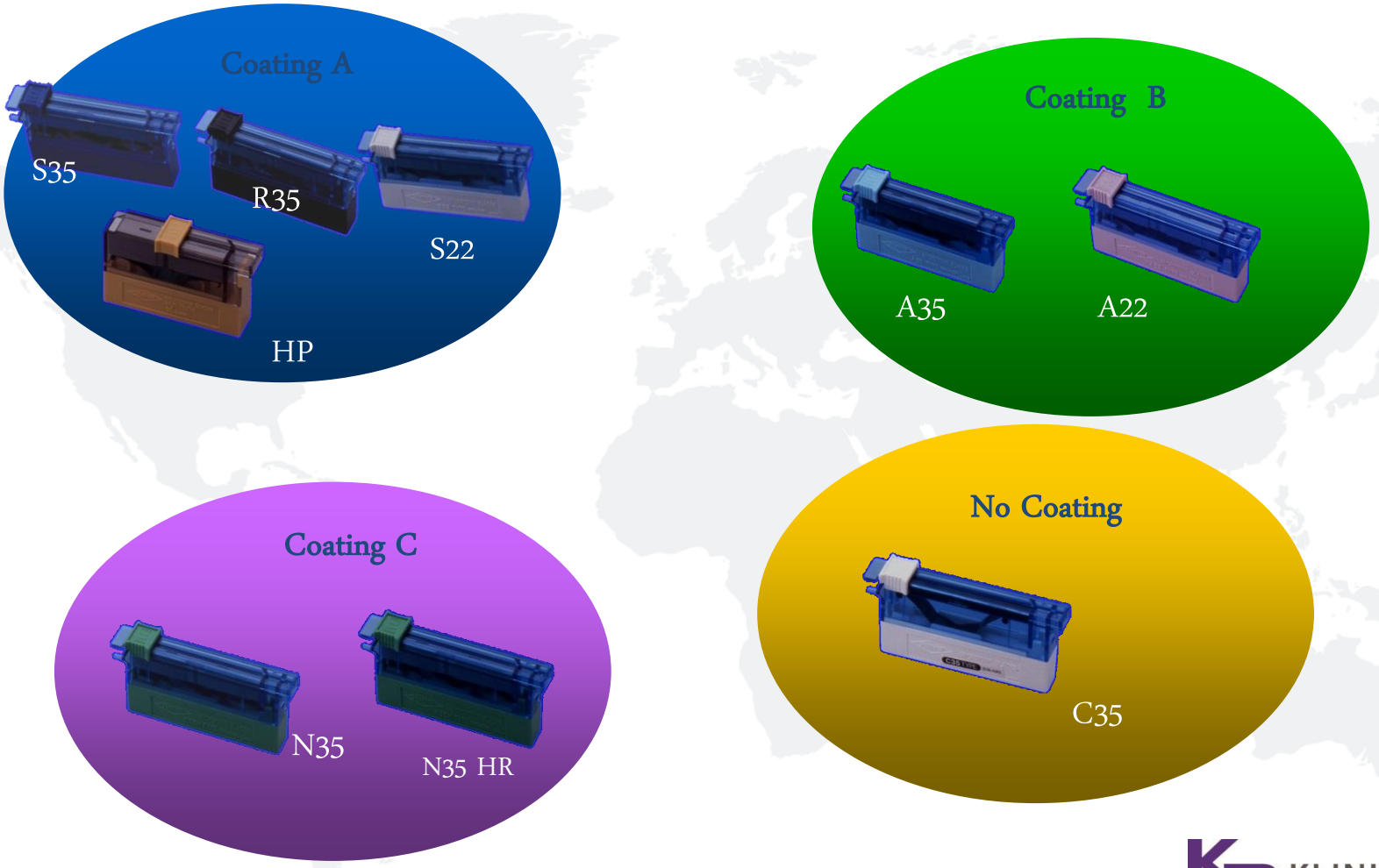
Coupes vormen geen lintjes



Mes te verticaal instelhoek te klein	→	Verander de hoek eerst vergroten dan verkleinen
Paraffineblok te warm	→	Koelplaat
Onvoldoende infiltratie	→	Controle ev snijsnelheid aanpassen
Verkeerd mesje	→	Gebruik Feather R35
Mesje bot	→	Verander het mesje

VWR We Enable Science

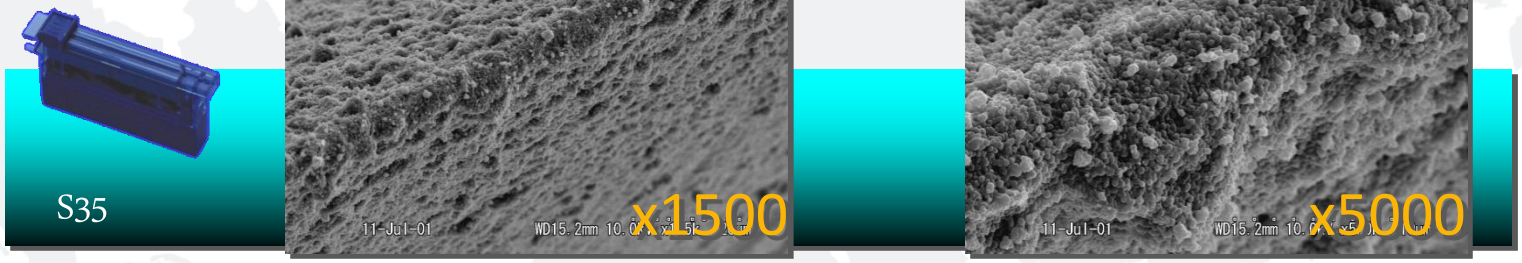
Wegwerpmesjes Feather pfmmedical - coating

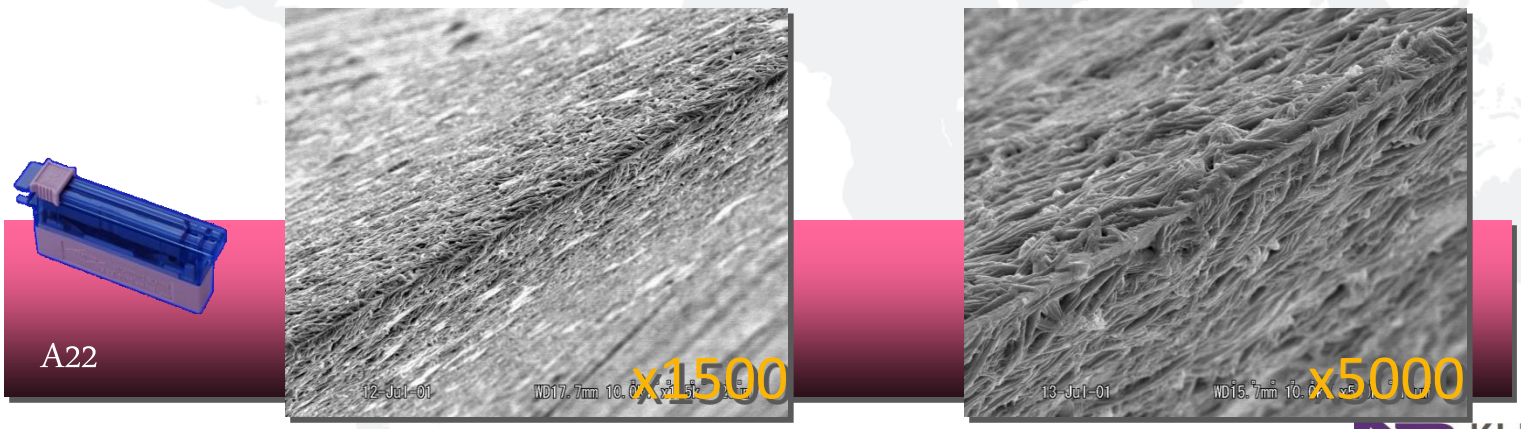


KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Wegwerpmesjes Feather pfmmedical - coating

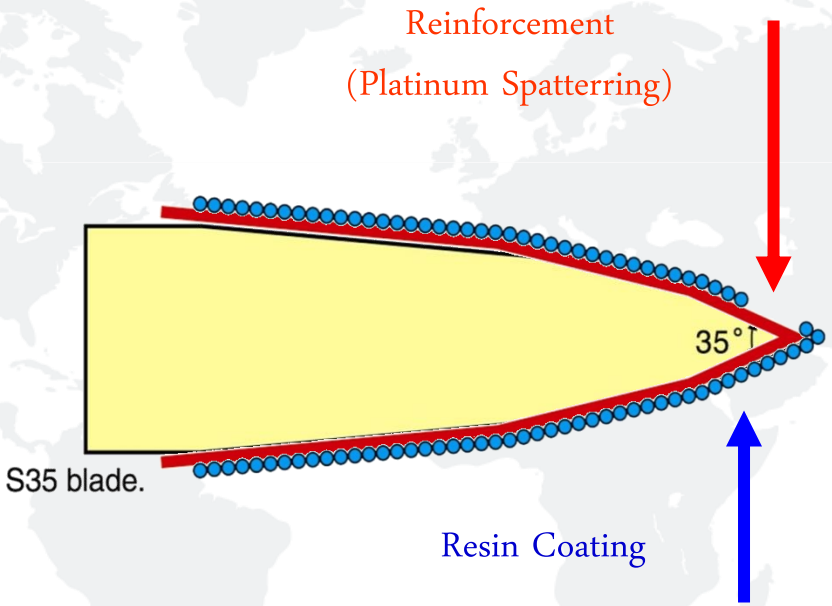




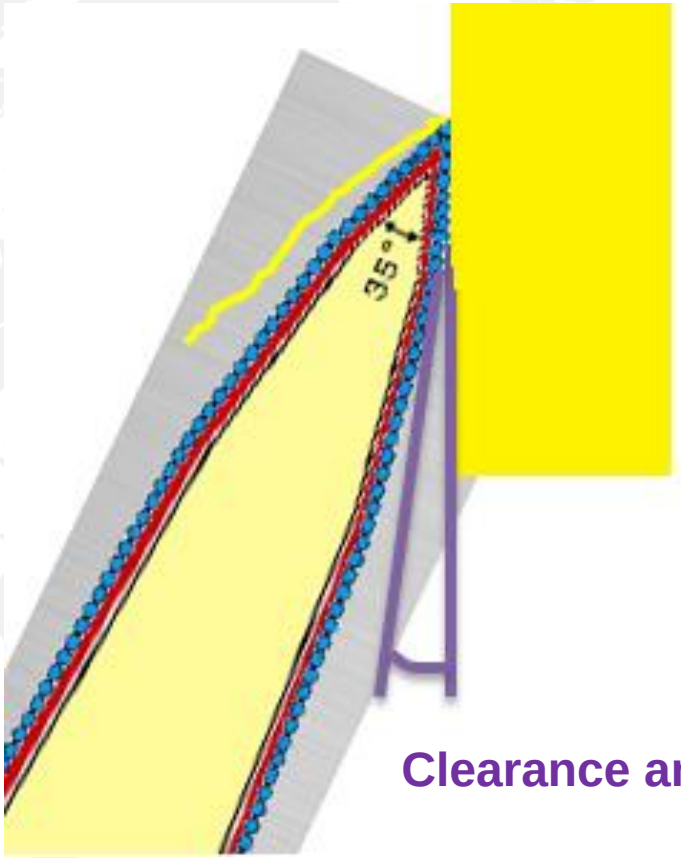
KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR We Enable Science

Wegwerpmesjes Feather pfmmedical - coating



Wegwerpmesjes Feather pfmmedical - coating



Het facet van het mesje = 35°

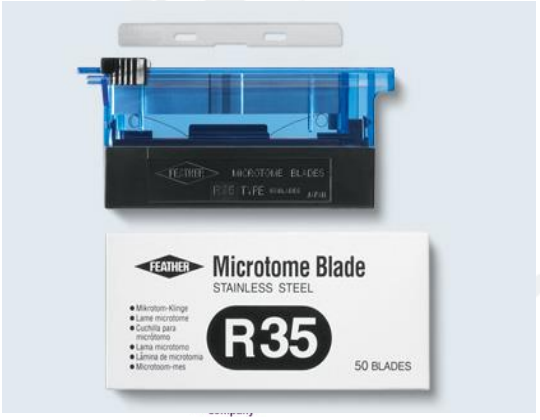
Clearance angle

FEATHER® Microtome Blade S35 - R35

Use

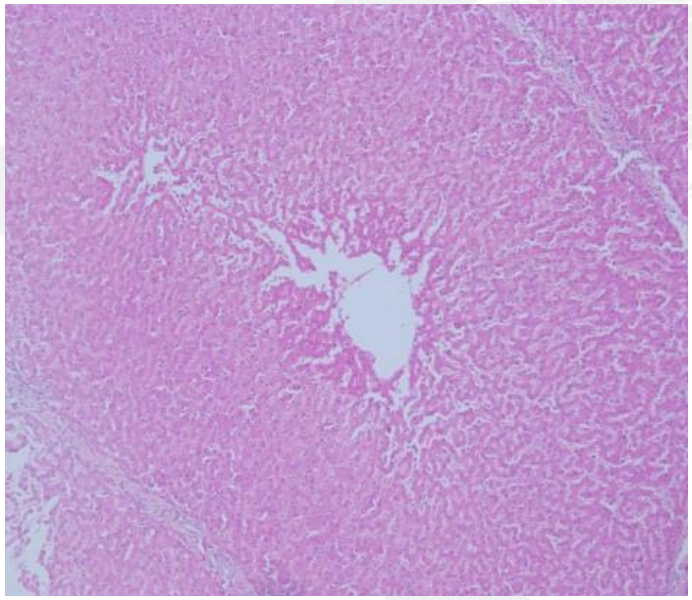
- The **S35** is a standard blade for routine practice and biopsies.
- The **R35** is extra suitable for routine ribbon sectioning and for hard tissues.

- **Details S35**
  - Excellent sectioning quality from the beginning
  - Very long service life
  - Short trimming time
- **Details R35**
  - Specially hardened cutting edge
  - Short trimming time



VWR® We Enable Science

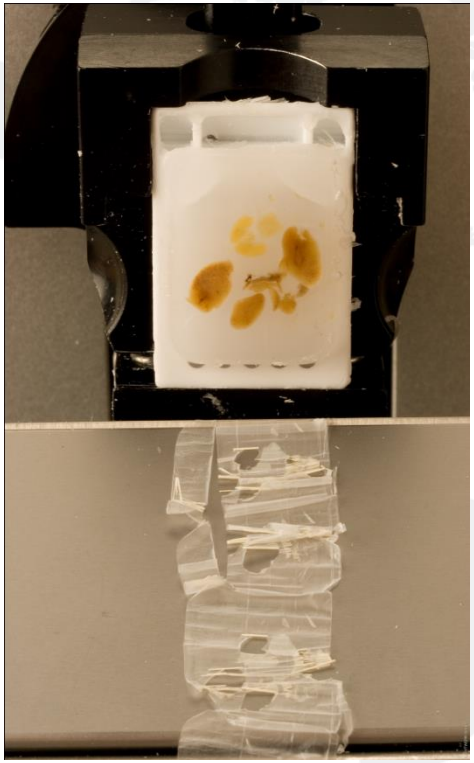
Linten vertonen gaten of dik en dun gedeeltes



Mogelijke oorzaak
Star-shaped disruption (blood vessel)
Fixation artefact

Fixation artefact

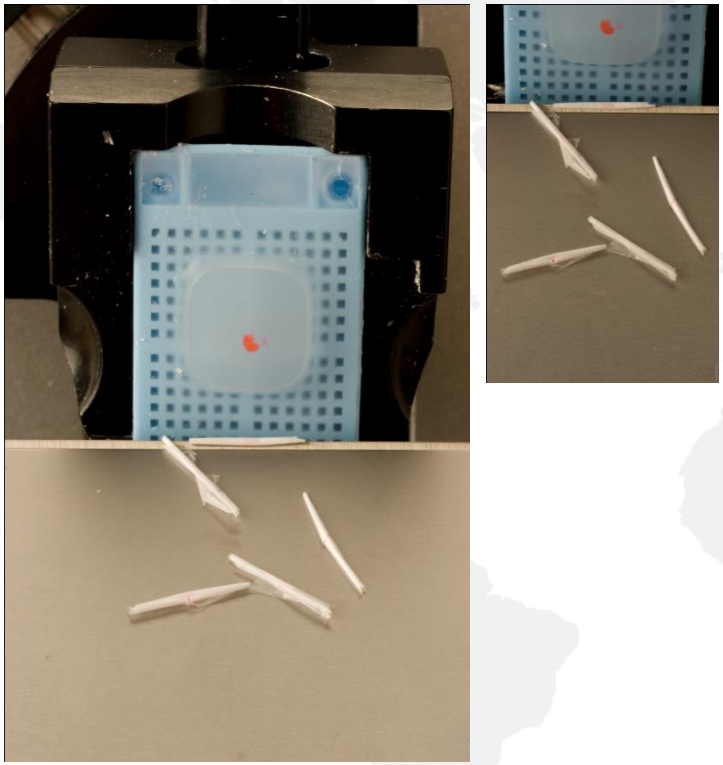
Linten vertonen gaten of dik en dun gedeeltes



Weefsel niet voldoende bewerkt	→	Controle
Luchtbellen in het blok	→	Controle
Vuil op de snijrand van het mesje	→	Mesje proper maken
Druk op het mesje niet goed	→	Controle
Snijrand beschadigd	→	Verander het mesje

VWR We Enable Science

Coupes rollen op



Mes te verticaal	Verander de instelhoek
Mesje te scherp	Trimmen
Coupes te dik	Minder dik snijden
Verkeerd mesje	Verander van type mesje

VWR We Enable Science

Coupes te dik

Microtoom instellingen niet correct	Controle
Meshouder zit los	Controle
Cassetteklem	Controle
Mesje is bot	Verander het mesje
Paraffineblokje te warm	Terug op koelplaat

VWR We Enable Science

Coupe versplintert

- weefsel te hard
- ontwatering, opheldering of infiltratie met paraffine niet genoeg
- weefsel te lang in alcohol
- TIP: water of water-glycerine mengsel 2:1

Lintjes trekken krom

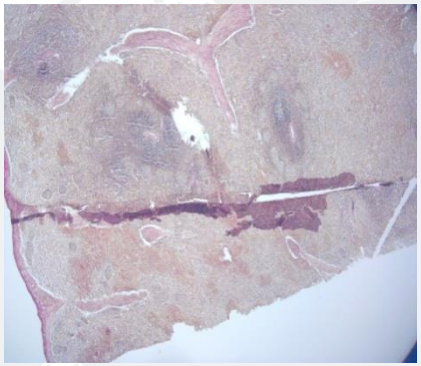
- paraffineblokje en mes facet staan niet parallel tov elkaar
- blokje slecht gepositioneerd in de cassetteklem
- de hardheid van het weefsel is niet overal gelijk.

Paraffineblok brokkelt

- Intermedium niet volledig verwijderd

Paraffineblok heeft ijskristallen

- koelplaat te koud

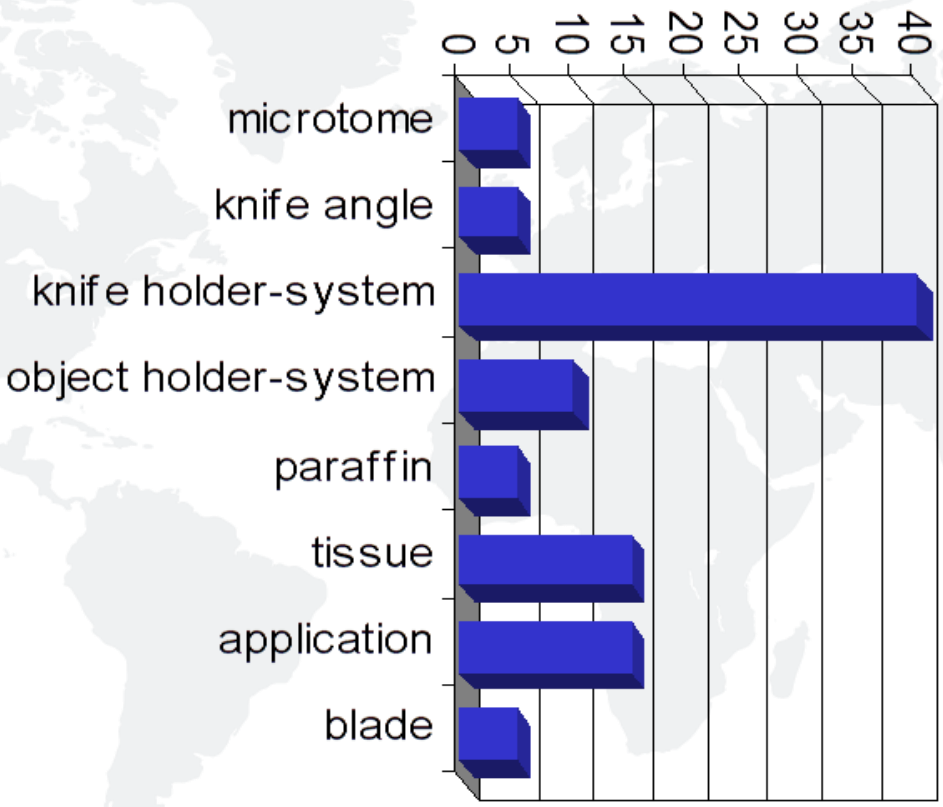


Artefact macro dissecting

Coupes kleven aan het mes

- elektrostatische ladingen
- mes is vettig of kamertemperatuur te hoog
- TIP: water laten verdampen in de buurt van de microtoom

Klachten bij pfm feather %



KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science

Klachten

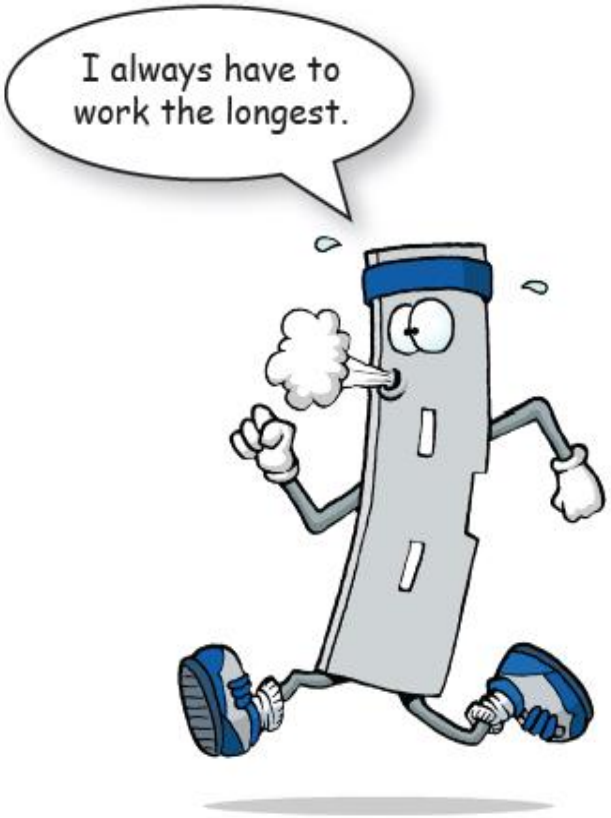
Microtome	adjustment, mechanism, setting
Knife angle	wrong clearance angle
Knife holder system	adjustment, pressure plate, dirt
Paraffin	melting point, foreign bodies (dirt)
Tissue	calcium or foreign bodies in the tissue
Application	wrong application
Blade	wrong blade, blunt, damaged edge

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

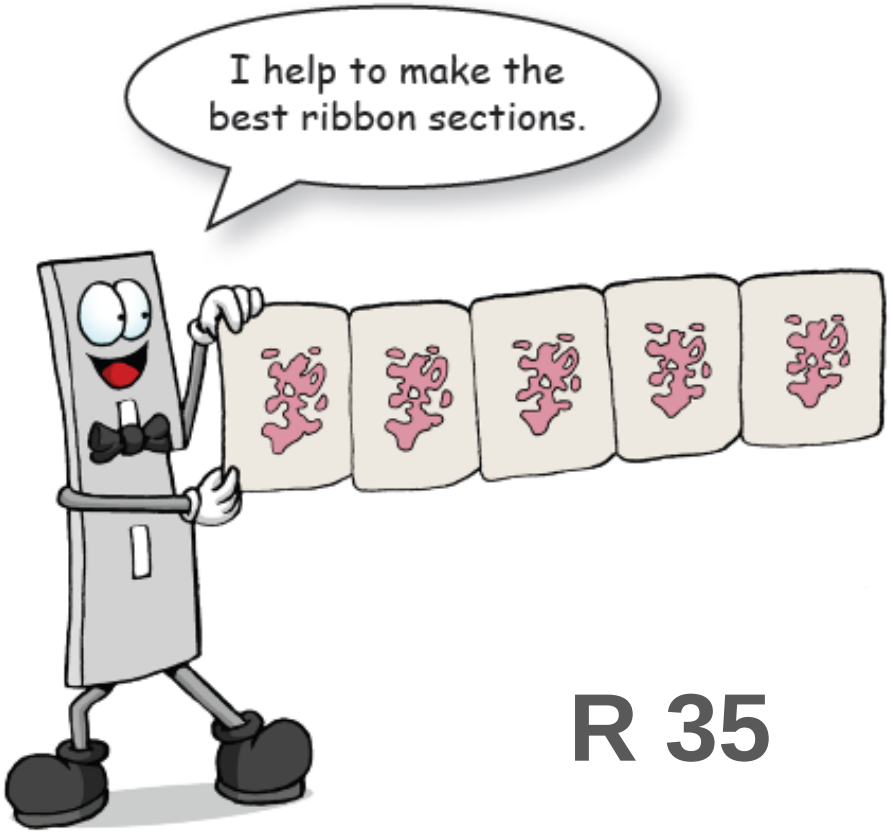
VWR®
We Enable Science

Advantages FEATHER® Microtome Blades

- Longer blade life
- Constant blade quality and cutting results
- Experience
- Short trimming time
- Wide choice of different microtome blades


I always have to work the longest.

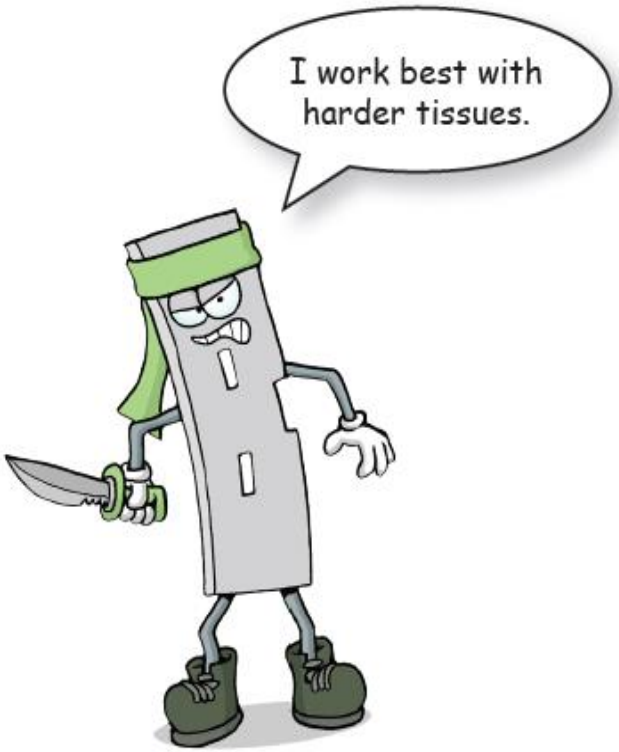
S 35


I help to make the best ribbon sections.

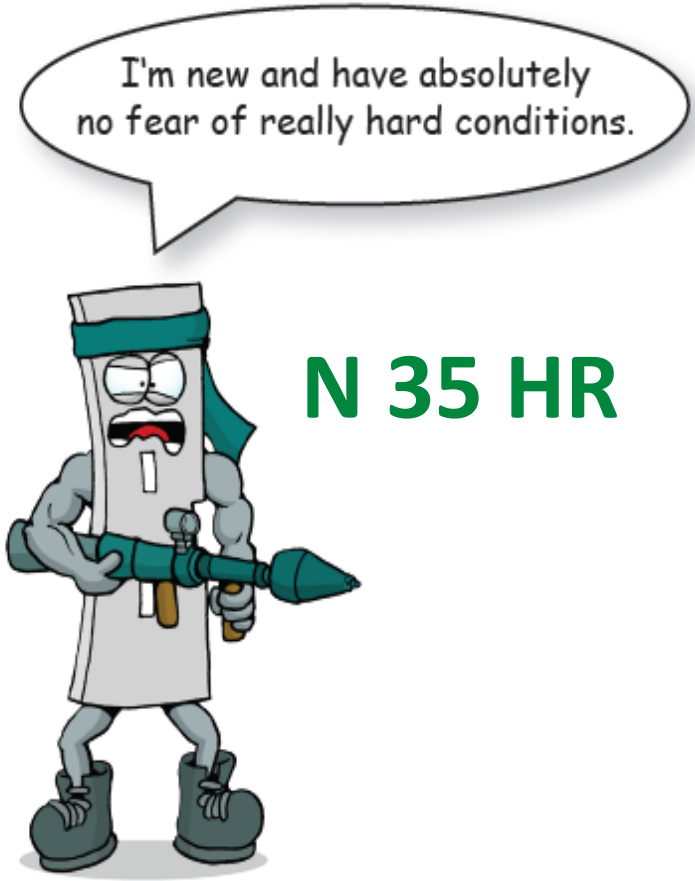
R 35

pfmmedical
Quality and Experience

FEATHER®

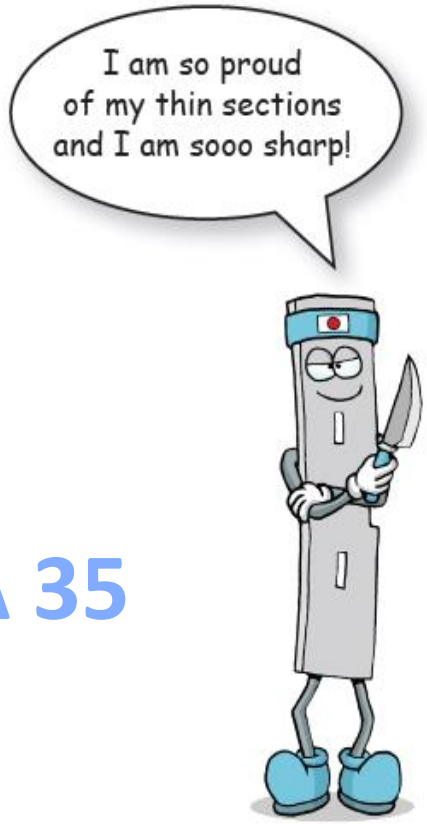


N 35



N 35 HR

VWR® We Enable Science


I am so proud of my thin sections and I am sooo sharp!

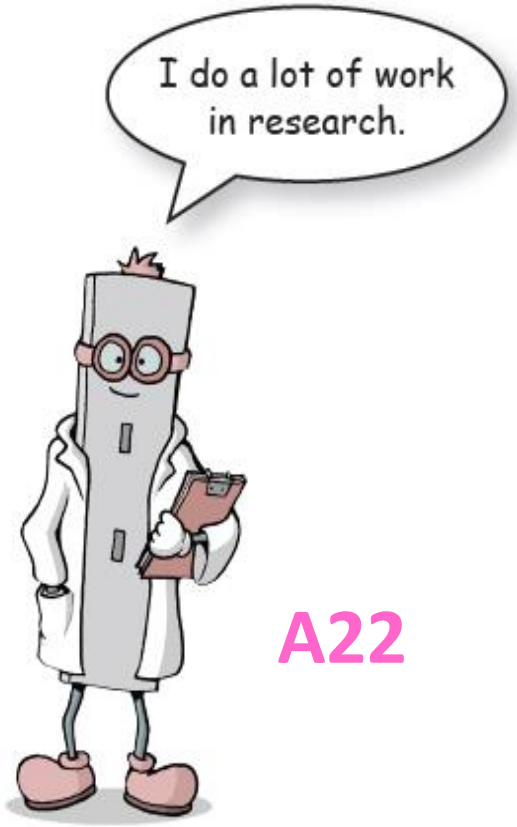
A 35

I have no coating like the others in my family, but I still have to work when it's really cold.

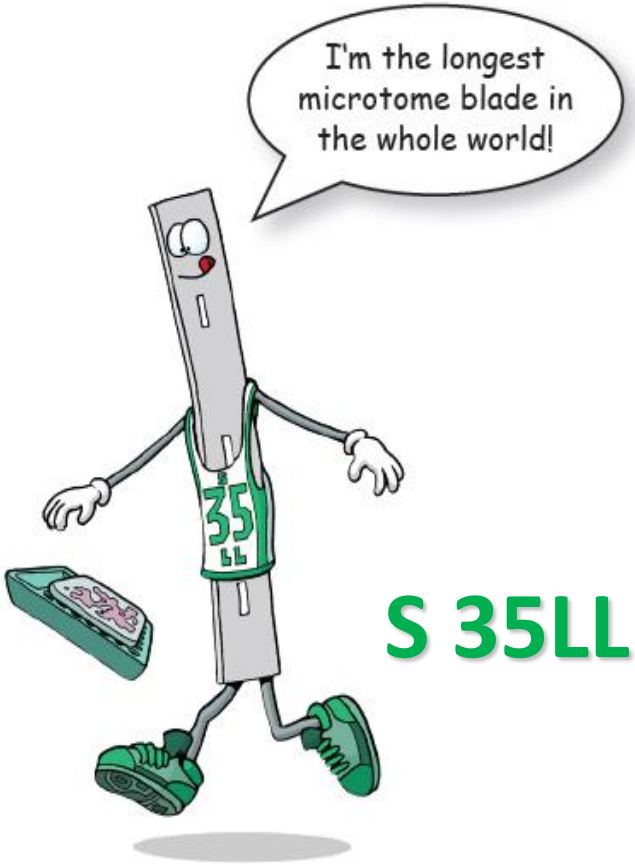
C 35

S22

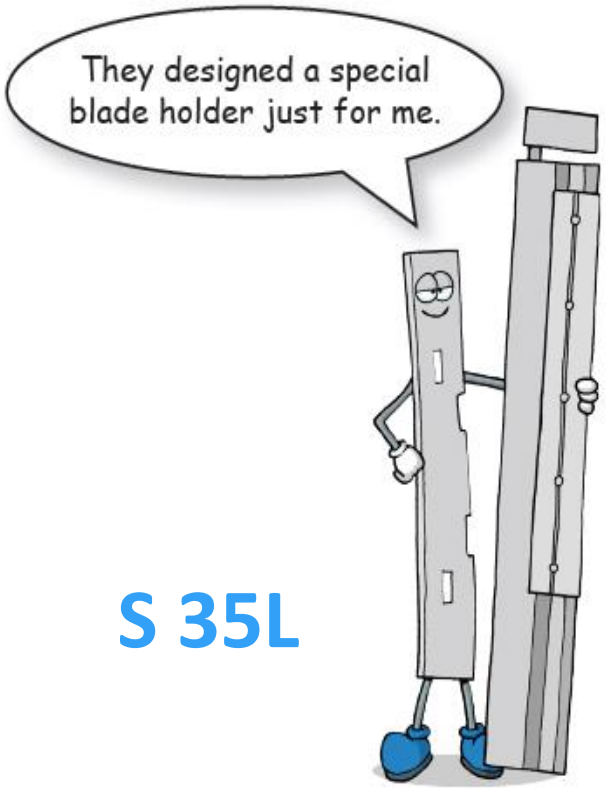
I'm a little envious of the others, but once you meet me you'll never trade me in.


I do a lot of work in research.

A22


I'm the longest microtome blade in the whole world!
35
LL

S 35LL


They designed a special blade holder just for me.

S 35L

High Profile

Dankjewel voor jullie aandacht!

KLINIPATH
GOOD(S) IN PATHOLOGY
a VWR Company

VWR
We Enable Science