

**BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE
EXPERTENCOMITE**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE VOOR
ANALYSES KLINISCHE BIOLOGIE**

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT
HEMATOLOGIE/COAGULATIE/IMMUNOHEMATOLOGIE
ENQUETE 2021/3**

Sciensano/Hematologie/coagulatie/immuno hematologie/131-NL

Biologische gezondheidsrisico's
Kwaliteit van laboratoria
J. Wytsmanstraat, 14
1050 Brussel | België

www.sciensano.be

EXPERTENCOMITE

Sciensano					
Secretariaat		PHONE:	02/642.55.22	FAX:	02/642.56.45
		e-mail	ql_secretariat@sciensano.be		
Dr. Bouacida L.	Enquêtecoördinator	PHONE:	02/642.53.83		
		e-mail:	lobna.bouacida@sciensano.be		
Dr. Vernelen K.	Vervanger enquêtecoördinator	PHONE:	02/642.55.29		
		e-mail:	kris.vernelen@sciensano.be		
Experten	Instelling				
Dr. Brusselmans C.	UZ Leuven				
Dr. Bulliard G.	Grand Hôpital de Charleroi				
Dr. Chatelain B.	UCL Louvain				
Dr. Defour J-P	Clinique CHC MontLégia				
Dr. Jacquemin M.	UZ Leuven				
Dr. Jochmans K.	UZ Brussel				
Dr. Kornreich A.	Grand Hôpital de Charleroi				
Dr. Lazarova E.	CHR de la Haute Senne				
Dr. Meeus P.	OLV Ziekenhuis Aalst				
Dr. Monfort M.	Centre Hospitalier Chrétien Liège				
Dr. Mullier F.	UCL Louvain				
Dr. Peeters V.	Jessa Ziekenhuis				
Dr. Van Honsbrouck A.	Militair Hospitaal Koningin Astrid				

Een voorlopige versie van dit rapport werd voorgelegd aan de experten hematologie op: 28/01/2022.
Dit rapport werd besproken in de vergadering van het expertencomité hematologie van: 01/02/2022.

Autorisatie van het rapport : door L. Bouacida, enquêtecoördinator

Publicatiedatum : 22/02/2022

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:
https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/_nl/rapports_annee.htm

INHOUDSTAFEL

CONVERSIETABEL.....	4
INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT.....	5
ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE	8
HEMATOLOGIE: CYTOLOGIE	9
HEMATOLOGIE: TELLING	35
COAGULATIE: PT, APTT, FIBRINOGEEN	54
COAGULATIE: D-DIMEREN	80
COAGULATIE: FVIII/VWF	86
IMMUNOHEMATOLOGIE	107
IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN	113
BIJLAGE: RESULTATEN VAN DE DAT.....	123

CONVERSIETABEL

Parameter	Eenheid	Conversiefactor	Eenheid
Hemoglobine	g/L	/10	g/dL
	g/dL	X10	g/L
Hematocriet	L/L	X100	%
	%	/100	L/L
Reticulocyten	% GR	X10	‰ GR
	‰ GR	/10	% GR
Fibrinogeen	g/L	X100	mg/dL
	mg/dL	/100	g/L
D-dimeren	mg/L of µg/mL FEU	X1000	ng/mL FEU
	ng/mL FEU	/1000	mg/L of µg/mL FEU

INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT

Naast dit globale rapport, heeft u ook toegang tot een individueel rapport via de toolkit.

Hieronder vindt u informatie, die u kan helpen om dit rapport te interpreteren.

De positie van uw kwantitatieve resultaten wordt enerzijds gegeven in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers en anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken.

De volgende informatie wordt gegeven:

- Uw resultaat (R)
- Uw methode
- De globale mediaan (M_G):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale standaarddeviatie (SD_G):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale mediaan van uw methode (M_M):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De standaarddeviatie van uw methode (SD_M):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De variatiecoëfficiënt CV (uitgebruikt in %) voor alle laboratoria en voor de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken:
 $CV_M = (SD_M / M_M) * 100$ (%) en $CV_G = (SD_G / M_G) * 100$ (%).
- De Z-score:
het verschil tussen uw resultaat en de mediaan van uw methode (uitgedrukt als een veelvoud van de SD): **$Z_M = (R - M_M) / SD_M$ en $Z_G = (R - M_G) / SD_G$** .
Het resultaat wordt geciteerd indien **$|Z_M| > 3$** .
- De U-score:
de relatieve afwijking van uw resultaat t.o.v. de mediaan van uw methode (uitgedrukt in %):
 $U_M = ((R - M_M) / M_M) * 100$ (%) and $U_G = ((R - M_G) / M_G) * 100$ (%).
Het resultaat wordt geciteerd indien **$|U_M| > d$** , waarbij “d” de vaste limiet is van de betrokken parameter, met name het % maximaal toegelaten afwijking t.o.v. de mediaan van de methode.

- Een grafische interpretatie van de positie van uw resultaat (R), enerzijds in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers, anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken, gebaseerd op de methode van Tukey, voor elke parameter en voor elk geanalyseerd staal.

R : uw resultaat

M_{M/G} : mediaan

H_{M/G} : percentielen 25 en 75

I_{M/G} : interne limieten ($M \pm 2.7 \text{ SD}$)

O_{M/G} : externe limieten ($M \pm 4.7 \text{ SD}$)

De globale grafiek en deze van uw methode worden uitgedrukt volgens dezelfde schaal, op deze wijze zijn beide vergelijkbaar. Deze grafieken geven u een ruw geschatte indicatie van de positie van uw resultaat (R) t.o.v. de medianen (M_{M/G}).

U kan meer details vinden in de brochures die beschikbaar zijn op onze website op het volgende adres:

https://www.wiv-isp.be/QML/index_nl.htm

→ kies in het voorgestelde menu :

ALGEMENE INFORMATIEBROCHURE EKE

→ kies in het voorgestelde menu “Brochures”:

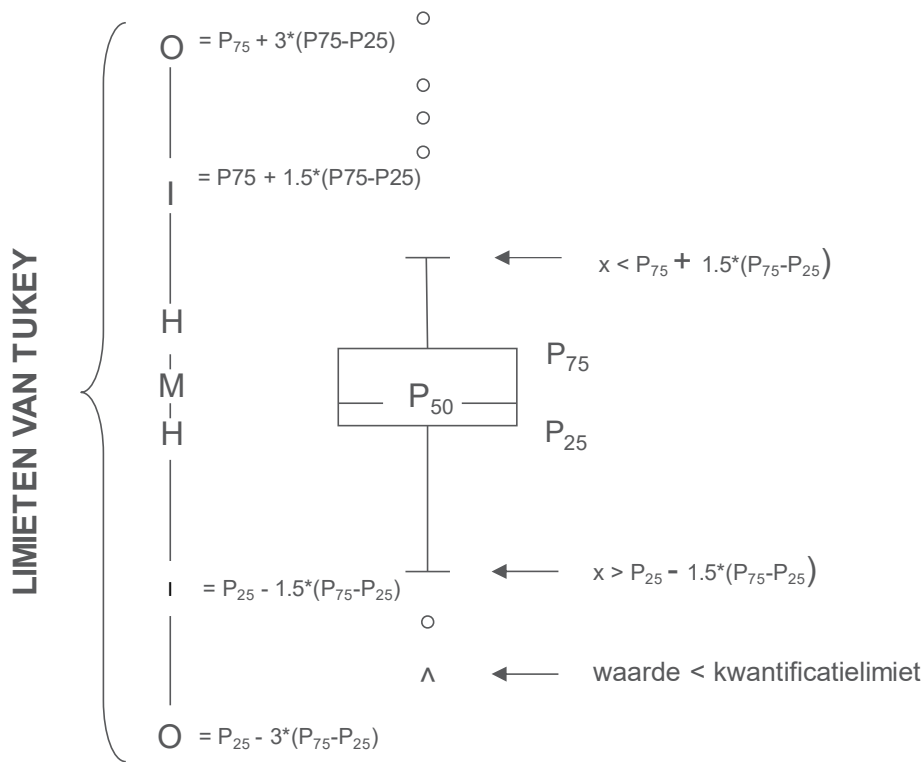
https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/brochures/nl/brochures.htm

- Statistische methoden gebruikt voor EKE
- Verwerking van gecensureerde waarden

Grafische voorstelling

Naast de tabellen met de resultaten, wordt er soms een grafische voorstelling van de resultaten als “box en whisker plot” toegevoegd. Zij bevat de volgende elementen voor methoden met minstens 6 deelnemers:

- een rechthoek die gaat van percentiel 25 (P_{25}) tot percentiel 75 (P_{75})
- een centrale lijn die de mediaan van de resultaten voorstelt (P_{50})
- een ondergrens die de kleinste waarde voorstelt $x > P_{25} - 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- een bovengrens die de grootste waarde voorstelt $x < P_{75} + 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- alle punten buiten dit interval worden voorgesteld door een cirkel.



Overeenkomstige limieten in geval van een normale verdeling

ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE

De stalen van de enquête hematologie 2021/3 (celtelling + bloeditstrijkje) en immunoematologie 2021/3 werden verstuurd op 18/10/2021 en de stalen van de enquête coagulatie (PT, aPTT, fibrinogeen, D-dimeren en FVIII/vWF) op 25/10/2021. De afsluitingsdatum voor het ingeven van de resultaten was 8/11/2021 voor alle enquêtes. De niet-gevalideerde individuele rapporten (celtelling en coagulatie) en het voorlopige rapport (met correcte resultaten bloeditstrijkje en immunoematologie) waren beschikbaar op onze website op 18/11/2021. De resultaten werden besproken en gevalideerd tijdens de vergadering van het comité van experts op 01/02/2022. De gevalideerde individuele rapporten en het globale rapport waren beschikbaar op 23/02/2022.

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen de volgende uitstrijkjes:

Uitstrijkje **H/18296** (klassiek en digitaal) afkomstig van een 50-jarige patiënt met een acute lymfatische leukemie.

Controle uitstrijkje **H/18610** (digitaal) afkomstig van een gezonde 54-jarige dame.

Het uitstrijkje H/18296 werd voorafgaandelijk goedgekeurd door de leden van het expertencomité. De resultaten van de digitale uitstrijkjes werden niet in aanmerking genomen voor evaluatie.

Wij danken Dr. Hugues Jacqmin (CHU UCL Namur) voor het bezorgen van het uitstrijkje H/18296 en het verstrekken van de nodige klinische inlichtingen en Prof. Bernard Chatelain voor het ontwikkelen van de virtuele uitstrijkjes.

Uitstrijkje H/18296: acute lymfatische leukemie

Het uitstrijkje H/18296 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

Deze 50-jarige patiënt raadpleegt zijn huisarts voor pijn, roodheid en zwelling aan zijn linkerenkel. Omdat hij een diepe veneuze trombose vermoedt, verwijst de huisarts de patiënt naar de spoedgevallendienst.

Bloedbeeld:

- WBC : $207.06 \times 10^9/L$
- RBC : $2.53 \times 10^{12}/L$
- Hb : 85 g/L
- HCT : 0.275 L/L
- MCV : 108.7 fL
- MCH : 33.6 pg
- MCHC : 309 g/L
- Bloedplaatjes : $71 \times 10^9/L$
- MPV : 9.8 fL

Deelname

Één Luxemburgs en 139 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen.

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 3.4% met een CV van 10.9%, het mediane percentage van lymfocyten was 38.0% met een CV van 41.7% en het mediane percentage van monocytën was 1.0% met een CV van 66.7%.

Op één deelnemer na telden allen blasten en/of “andere cellen” in de formule. 29% van de deelnemers telde alleen blasten, 27% telde alleen “andere cellen” en 44% telde blasten en “andere cellen”.

Het mediane percentage blasten was 51.4% met een CV van 24.8%.

Wat betreft de significante afwijkingen van de witte bloedcellen, vermeldde 49% van de deelnemers de aanwezigheid van lymfocyten met 'geblokt chromatine' en 45% de aanwezigheid van Gumprechtse schaduwen.

Bovendien beschouwde 76% van de deelnemers het uitstrijkje als trombocytopenisch.

Vooropgestelde diagnoses

140 deelnemers hebben een diagnostische oriëntatie vooropgesteld. 74% kozen in de eerste plaats voor de diagnostische oriëntatie “Acute maligne hemopathie” en 26% stelde “Chronisch lymfoproliferatief syndroom”.

111 deelnemers stelden een meer precieze diagnose voor. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de antwoorden:

<i>Meer precieze diagnose gesteld</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Richtertransformatie van een chronische lymfatische leukemie (CLL)	43	38.7%
Richtertransformatie van een CLL of gemengde pathologie: acute leukemie + CLL	16	14.4%
Acute lymfatische leukemie	12	10.8%
Acute leukemie	11	9.9%
Diffuus grootcellig B-cellymfoom, mantelcellymfoom	5	4.5%
Acute leukemie of CLL	5	4.5%
Acute myeloïde leukemie (AML)	5	4.5%
Prolymfocytische leukemie, acute lymfatische leukemie	5	4.5%
Acute leukemie of non-Hodgkin-lymfoom	5	4.5%
AML M0 of M1	3	2.7%
Leukemie	1	0.9%

Het niet vermelden van de blastose wordt als inadequaat beschouwd.

Bijkomende onderzoeken

56% van de deelnemers stelde immunofenotypering voor als eerst bijkomend onderzoek en 32% stelde het als tweede voor na een beenmergpunctie/beenmergbiopsie.

Bij deze patiënt werden daadwerkelijk een B-cel acute lymfoïde leukemie (B-ALL) panel en een lymfocytensubtypering uitgevoerd. Flowcytometrie op perifeer bloed onthult een populatie van CD34+-cellen die immunofenotypisch compatibel is met blasten van B-lymfoïde oorsprong (CD19+/CD10+). Deze populatie vormt 95% van de circulerende witte bloedcellen. Dit resultaat is compatibel met CD10+ B-ALL. De specificiteit van de immunofenotypering van de oorspronkelijke blasten zal een zeer gevoelige opvolging van de minimale residuele ziekte mogelijk maken door flowcytometrie.

Opmerking

Er moet rekening mee worden gehouden dat een ernstige hyperleukocytose kan leiden tot een overschatting van de meting van hemoglobine door spectrofotometrie. Hyperleukocytose kan ook leiden tot een overschatting van de concentratie van rode bloedcellen en het gemiddelde corpusculaire volume van de rode bloedcellen. Deze interferenties zijn afhankelijk van de instrumenten (meetprincipes, drempelwaarden, enz.). De gebruikers moeten hiermee rekening houden bij het interpreteren van het bloedbeeld in geval van ernstige hyperleukocytose.

UITSTRIJKJE H/18296 (digitale microscoop): ACUTE LYMFATISCHE LEUKEMIE

Aan de laboratoria, die gebruik maken van een digitale microscoop, werd gevraagd om op het klassieke uitstrijkje H/18296 ook de WBC formule te bepalen met hun digitale microscoop.

80 laboratoria hebben dit gedaan.

Volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte digitale microscopen:

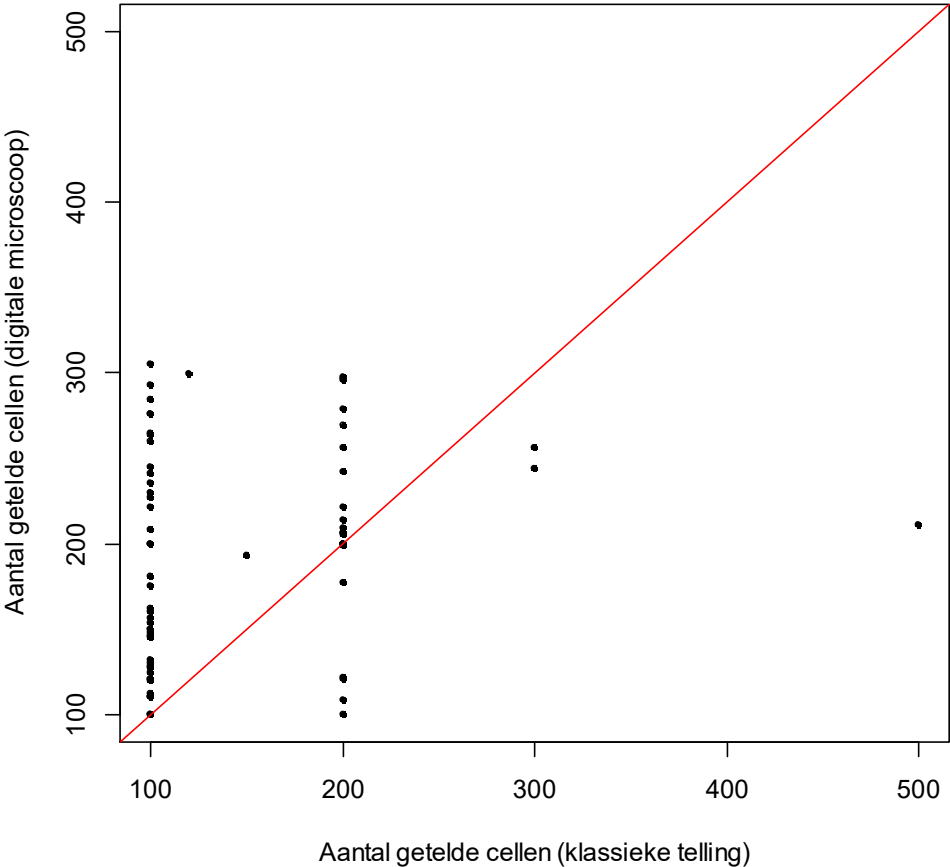
Digitale microscoop	N
CellaVision DI60	38
CellaVision DM1200	25
CellaVision DM96	13
CellaVision DC-1	4

Volgende tabel vergelijkt de resultaten bekomen via klassieke telling en telling dmv een digitale microscoop voor deelnemers die beide methoden hebben gebruikt (n=74):

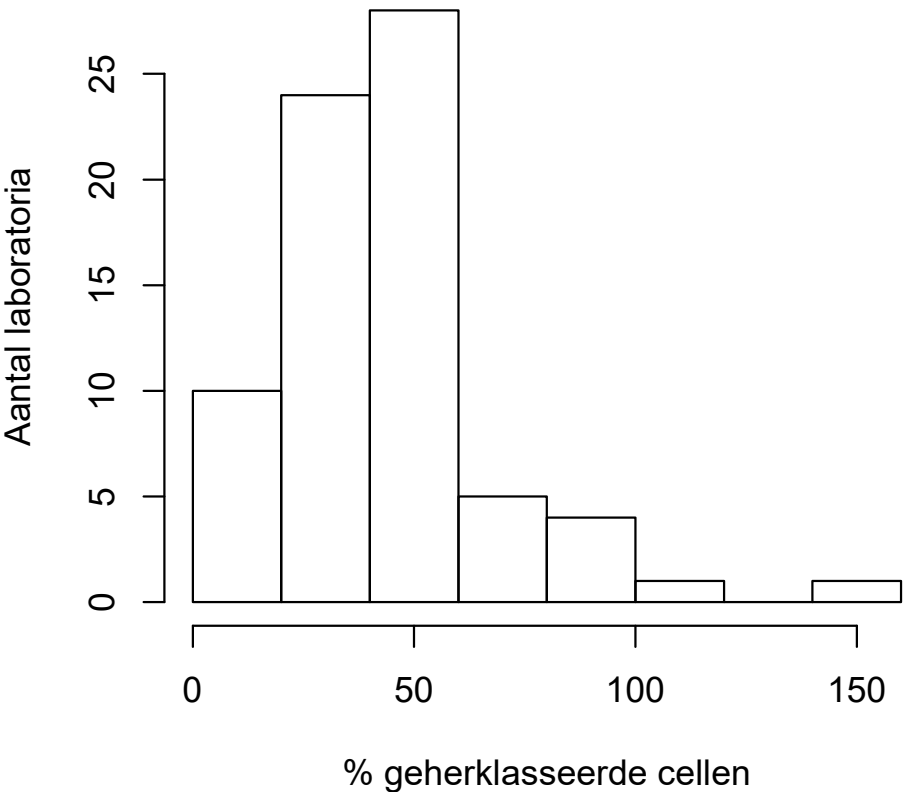
	H/18296			H/18296 AUTOM			p*
	Mediaan	CV,%	N	Mediaan	CV,%	N	
Neutrofiele segment- + staafkernigen	3.0	46.9	74	2.9	51.1	74	0.2435
Eosinofiele segmentkernigen	0.8	49.4	10			4	
Basofiele segmentkernigen			0			1	
Lymfocyten	44.0	39.2	47	43.7	46.2	50	0.6038
Reactionele lymfocyten			0			2	
Lymfocyten totaal	41.0	35.8	67	39.5	48.9	66	0.6349
Monocyten	1.0	22.2	37	0.9	61.8	51	0.4953
Promyeloocyten	1.0	74.1	16	0.5	44.5	23	0.5338
Neutrofiele myeloocyten	1.0	46.3	36	0.7	55.6	44	0.5391
Neutrofiele metamyeloocyten	1.0	37.1	32	0.8	46.3	38	0.2281
Eosinofiele metamyeloocyten			2			1	
Blasten	55.0	24.9	51	50.7	29.2	52	0.9116
Andere cellen	47.5	62	30	50.9	62.8	30	0.0190

*Gepaarde Wilcoxon test

De volgende grafiek vergelijkt voor elk laboratorium het aantal cellen waarop de formule bepaald werd via klassieke telling (op de x-as) en via de digitale microscopie (op de y-as) om de bloedformule te bepalen.



Het volgende histogram geeft een overzicht van het percentage cellen die manueel werden geherklasseerd.



UITSTRIJKJE H/18610 (DIGIT): Binnen de normale grenzen

Het uitstrijkje H/18610 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

Bij een routine onderzoek, vertoont deze 54-jarige vrouw het volgende bloedbeeld:

WBC: $6.0 \times 10^9/l$

RBC: $4.49 \times 10^{12}/l$

HB: 140 g/l

HCT: 0.407 l/l

MCV: 91 fl

Trombocyten: $258 \times 10^9/l$

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 65.0% met een CV van 0.8%, het mediane percentage van lymfocyten was 22.9% met een CV van 0.6% en het mediane percentage van monocytten was 6.7% met een CV van 3.3%.

Vooropgestelde diagnoses

Aan deze enquête namen 138 laboratoria deel, waaronder 136 die een diagnostische oriëntatie gaven. 98% van de deelnemers beschouwde het uitstrijkje als "Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist", één laboratorium koos "pathologie van de bloedplaatjes", één laboratorium koos "infectieus, inflammatoir of toxisch proces" en één stelde "chronisch lymfoproliferatief syndroom" voor. Van de drie laboratoria die een eerste pathologische diagnostische oriëntatie hebben gekozen, stelden twee "Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist" voor als tweede diagnostische oriëntatie.

Gezien de psychische en lichamelijke gevolgen voor de patiënt wordt het richten van de diagnose op een kwaadaardig proces inadequaet beschouwd.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

H/18296

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	3.0	1.1	37.1	134
Eosinofiele segmentkernigen	1.0	0.4	37.1	15
Basofiele segmentkernigen				
Lymfocyten	41.0	17.8	43.4	84
Reactionele lymfocyten				
Lymfocyten totaal	41.3	17.2	41.6	124
Monocyten	1.0	0.7	74.1	70
Promyeloocyten	1.0	0.4	37.1	26
Neutrofiële myeloocyten	1.0	0.4	37.1	65
Eosinofiele myeloocyten				4
Neutrofiële metamyeloocyten	1.0	0.3	33.4	48
Eosinofiele metamyeloocyten				4
Blasten	54.0	13.9	25.7	96
Andere cellen	47.0	36.3	77.3	54
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	136
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.0	0.7	74.1	75

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	133	1			2*

*Modified Wright-Giemsa, Aerospray®

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	50	52	26	8
Microcytose	129	6	1	
Macrocytose	92	22	20	2
Vormafwijking				
Poikilocytose	81	45	8	2
Echinocyten	134	2		
Acanthocyten	136			
Annulocyten	136			
Schistocyten ('fragmentocyten')	111	25		
Traancellen ('teardrop-cells')	87	47	2	
Drepanocyten ('sickle-cells')	136			
Schietschijfcellen ('target-cells')	135	1		
Sferocyten	118	15	3	
Ovalocyten - elliptocyten	127	9		
Stomatocyten	136			
Bite cells	136			
Hemighosts	136			
Ghost cells	136			
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	128	7	1	
Polychromasie	124	12		
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	136			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	136			
Intra-erythrocytaire parasieten	136			
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	135	1		
Agglutinatien	136			
Dubbele populatie (grootte)	136			
Dubbele populatie (kleuring)	136			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	136			
Toxische korreling	135	1		
Döhle lichaampjes	136			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	128	5	3	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	134	2		
Auerstaafjes	135	1		
(pseudo)-Pelger-Huet	132	3	1	
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	82	37	15	2
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	68	23	28	17
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	136			
Haarcellen ('hairy cells')	136			
Sézary cellen	136			
'Large granular lymphocytes'	135	1		
Andere lymfomateuze cellen	96	1	11	28
Reactionele lymfocyten	136			
Gevacuoliseerde lymfocyten	136			
Andere leukocyten	108	5	9	14

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	31	46	54	5
Trombocytemisch uitstrijkje	134		1	1
Trombocytenaggregaten	136			
Macrotrombocyten	134	2		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	135			1

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	136			
Extra-erythrocytaire parasieten	136			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	98
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	35
Andere	2
Geen antwoord	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	81
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	27
Acute maligne hemopathie	24
Andere	2
Myeloproliferatief neoplasma	2

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	130
Acute maligne hemopathie	2
Andere	2
Myeloproliferatief neoplasma	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	79
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	53
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	2
Medische beeldvorming	1
Stollingsonderzoek	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	50
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	46
Immunofenotypering	31
Klierbiopsie	5
Geen antwoord	2
Medische beeldvorming	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	68
Immunofenotypering	24
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	19
Geen antwoord	9
Medische beeldvorming	6
Klierbiopsie	5
Cytochemie	2
Rechtstreekse antiglobulinetest	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Stollingsonderzoek	1

H/18296DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	3.4	0.4	10.9	140
Eosinofiele segmentkernigen				1
Basofiele segmentkernigen				3
Lymfocyten	34.3	17.8	51.9	93
Reactionele lymfocyten				4
Lymfocyten totaal	38.0	15.9	41.7	126
Monocyten	1.0	0.7	66.7	100
Promyelocyten	1.0	0.9	89.0	36
Neutrofiële myelocyten	1.0	0.2	18.5	87
Eosinofiele myelocyten				4
Neutrofiële metamyelocyten	1.0	0.4	37.1	102
Eosinofiele metamyelocyten				2
Blasten	51.4	12.8	24.8	101
Andere cellen	17.0	37.7	221.7	99
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	140
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.0	0.3	29.7	104

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	48	54	29	9
Microcytose	134	6		
Macrocytose	92	26	21	1
Vormafwijking				
Poikilocytose	73	53	13	1
Echinocyten	138	2		
Acanthocyten	139	1		
Annulocyten	139	1		
Schistocyten ('fragmentocyten')	115	25		
Traancellen ('teardrop-cells')	88	48	4	
Drepanocyten ('sickle-cells')	139	1		
Schietschijfcellen ('target-cells')	139	1		

Sferocyten	119	18	3	
Ovalocyten - elliptocyten	134	6		
Stomatocyten	140			
Bite cells	140			
Hemighosts	140			
Ghost cells	140			
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	125	14	1	
Polychromasie	127	12	1	
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	140			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	140			
Intra-erythrocytaire parasieten	140			
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	139	1		
Agglutinatien	140			
Dubbele populatie (grootte)	139	1		
Dubbele populatie (kleuring)	139	1		

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	140			
Toxische korreling	139	1		
Döhle lichaampjes	140			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	134	5	1	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	139	1		
Auerstaafjes	139	1		
(pseudo)-Pelger-Huet	139	1		
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	77	44	17	2
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	71	26	28	15
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	140			
Haarcellen ('hairy cells')	140			
Sézary cellen	140			
'Large granular lymphocytes'	140			

Andere lymfomateuze cellen	93	7	10	30
Reactionele lymfocyten	139	1		
Gevacuoliseerde lymfocyten	140			
Andere leukocyten	114	5	8	13

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	34	43	56	7
Trombocytemisch uitstrijkje	140			
Trombocytenaggregaten	140			
Macrotrombocyten	139	1		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	139		1	

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	140			
Extra-erythrocytaire parasieten	140			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	102
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	36
Andere	2

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	87
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	25
Acute maligne hemopathie	23
Andere	3
Myeloproliferatief neoplasma	2

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	134
Acute maligne hemopathie	2
Andere	2
Myeloproliferatief neoplasma	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	78
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	51
Cytochemie	5
Geen antwoord	2
Stollingsonderzoek	2
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	2

Onderzoek (tweede keuze)	N
Immunofenotypering	45
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	44
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	41
Geen antwoord	4
Klierbiopsie	3
Medische beeldvorming	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Cytochemie	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	72
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	24
Immunofenotypering	14
Geen antwoord	11
Klierbiopsie	7
Medische beeldvorming	6
Cytochemie	4
Rechtstreekse antiglobulinetest	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

H/18296AUTOM

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiele segment- + staafkernigen	2.9	1.5	51.1	80
Eosinofiele segmentkernigen				5
Basofiele segmentkernigen				3
Lymfocyten	41.3	21.6	52.5	52
Reactionele lymfocyten				2
Lymfocyten totaal	38.9	20.8	53.5	69
Monocyten	0.9	0.6	65.9	56
Promyelocyten	0.5	0.3	51.9	28
Neutrofiele myelocyten	0.7	0.4	52.9	50
Eosinofiele myelocyten				1
Neutrofiele metamyelocyten	0.8	0.4	46.3	41
Eosinofiele metamyelocyten				1
Blasten	49.2	14.2	28.9	55
Andere cellen	52.0	36.0	69.2	35
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	80
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.0	0.4	40.8	35

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	79				1*

*Aerospray®

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	31	30	15	3
Microcytose	76	3		
Macrocytose	54	17	7	1
Vormafwijking				
Poikilocytose	40	32	7	
Echinocyten	77	2		
Acanthocyten	79			
Annulocyten	79			
Schistocyten ('fragmentocyten')	69	10		
Traancellen ('teardrop-cells')	44	33	2	
Drepanocyten ('sickle-cells')	79			
Schietschijfcellen ('target-cells')	79			
Sferocyten	70	6	3	
Ovalocyten - elliptocyten	75	4		
Stomatocyten	79			
Bite cells	79			
Hemighosts	79			
Ghost cells	79			
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	76	2	1	
Polychromasie	71	8		
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	79			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	79			
Intra-erythrocytaire parasieten	79			
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	78	1		
Agglutinatien	79			
Dubbele populatie (grootte)	79			
Dubbele populatie (kleuring)	79			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	79			
Toxische korreling	78	1		
Döhle lichaampjes	79			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	78	1		
Kernafwijkingen van de neutrofielen	79			
Auerstaafjes	79			
(pseudo)-Pelger-Huet	79			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	44	26	7	2
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	36	18	15	10
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	79			
Haarcellen ('hairy cells')	79			
Sézary cellen	79			
'Large granular lymphocytes'	79			
Andere lymfomateuze cellen	54	4	5	16
Reactionele lymfocyten	79			
Gevacuoliseerde lymfocyten	79			
Andere leukocyten	58	6	3	12

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	23	22	31	3
Trombocytemisch uitstrijkje	79			
Trombocytenaggregaten	79			
Macrotrombocyten	79			
Dysplasie (korrelafwijkingen)	78		1	

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	79			
Extra-erythrocytaire parasieten	79			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	56
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	22
Andere	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	49
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	15
Acute maligne hemopathie	14
Andere	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	76
Myeloproliferatief neoplasma	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1
Andere	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Immunofenotypering	44
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	26
Cytochemie	5
Geen antwoord	2
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	2

Onderzoek (tweede keuze)	N
Immunofenotypering	26
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	24
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	24
Geen antwoord	2
Klierbiopsie	1
Medische beeldvorming	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	39
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	17
Immunofenotypering	7
Geen antwoord	5
Klierbiopsie	4
Medische beeldvorming	4
Rechtstreekse antiglobulinetest	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1
Cytochemie	1

H/18610DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	65.0	0.5	0.8	138
Eosinofiele segmentkernigen	5.0	0.1	3.0	136
Basofiele segmentkernigen	1.0	0.0	3.7	34
Lymfocyten	22.9	0.1	0.6	103
Reactionele lymfocyten	3.8	1.9	49.7	11
Lymfocyten totaal	22.9	0.1	0.3	138
Monocyten	6.7	0.2	3.3	136
Promyelocyten				2
Neutrofiële myelocyten				
Eosinofiele myelocyten				1
Neutrofiële metamyelocyten				
Eosinofiele metamyelocyten				
Blasten				
Andere cellen				4
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	138
Erytroblasten (per 100 WBC)				

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	131	5		
Microcytose	136			
Macrocytose	135	1		
Vormafwijking				
Poikilocytose	133	3		
Echinocyten	131	5		
Acanthocyten	134	2		
Annulocyten	136			
Schistocyten ('fragmentocyten')	136			
Traancellen ('teardrop-cells')	136			
Drepanocyten ('sickle-cells')	136			
Schietschijfcellen ('target-cells')	132	4		
Sferocyten	136			
Ovalocyten - elliptocyten	136			
Stomatocyten	136			
Bite cells	136			
Hemighosts	136			
Ghost cells	136			
Kleurafwijkingen				
Hypochromie	135	1		
Polychromasie	136			
Inclusies				
Howell-Jolly lichaampjes	136			
Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	136			
Intra-erythrocytaire parasieten	135	1		
Afwijkingen in verdeling				
Geldrolvorming (rouleaux)	136			
Agglutinatien	136			
Dubbele populatie (grootte)	136			
Dubbele populatie (kleuring)	136			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	135	1		
Toxische korreling	136			
Döhle lichaampjes	136			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	135	1		
Kernafwijkingen van de neutrofielen	135	1		
Auerstaafjes	136			
(pseudo)-Pelger-Huet	136			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	136			
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	136			
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	135	1		
Haarcellen ('hairy cells')	136			
Sézary cellen	136			
'Large granular lymphocytes'	127	9		
Andere lymfomateuze cellen	135			1
Reactionele lymfocyten	134	2		
Gevacuoliseerde lymfocyten	136			
Andere leukocyten	136			

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	136			
Trombocytemisch uitstrijkje	136			
Trombocytenaggregaten	134	1	1	
Macrotrombocyten	133	3		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	136			

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	136			
Extra-erythrocytaire parasieten	136			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	133
Pathologie van de bloedplaatjes	1
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	129
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	4
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	3

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	134
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	2

Onderzoek (eerste keuze)	N
Geen antwoord	76
Geen bijkomend onderzoek	56
Inflammatoire parameters (CRP)	2
Immunofenotypering	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Geen antwoord	136

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	136

Staalmetaal

Twee stalen vers bloed afgenomen op EDTA werden naar de laboratoria gestuurd. Staal H/18589 werd afgenomen bij een gezonde donor door de Dienst voor het Bloed van het Rode Kruis (Mechelen). Staal H/18590 werd afgenomen van een patiënt met hemochromatose tijdens een therapeutische bloedafname. We danken Dr. Peter Meeus (OLV Ziekenhuis, Aalst) om ons vriendelijk te hebben voorzien van dit staal.

Beide stalen werden licht gestabiliseerd (0,025% glutardialdehyde), verdeeld door Sciensano en op de dag van afname naar de laboratoria gestuurd.

De homogeniteit van de twee stalen werd getest op hemoglobine, hematocriet en witte bloedcellen aan de hand van een incrementele methode¹.

Vermits het controlemateriaal vers was, was het uitermate belangrijk om de stalen zo vlug mogelijk na ontvangst te analyseren. Om de stalen zo vlug mogelijk ter plaatse te brengen werd gebruik gemaakt van 'Taxipost 24h'. De laboratoria werden op dag 0 via e-mail op de hoogte gebracht van de verzending (dag 0: dag van verzending en afname).

Deelname

Drie Luxemburgse en 168 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

168 deelnemers (98%) ontvingen de stalen binnen 48 uur na verzending: 155 deelnemers op dag 1 en 13 op dag 2.

164 deelnemers (95%) voerden de analyses uit op dag 1 of 2.

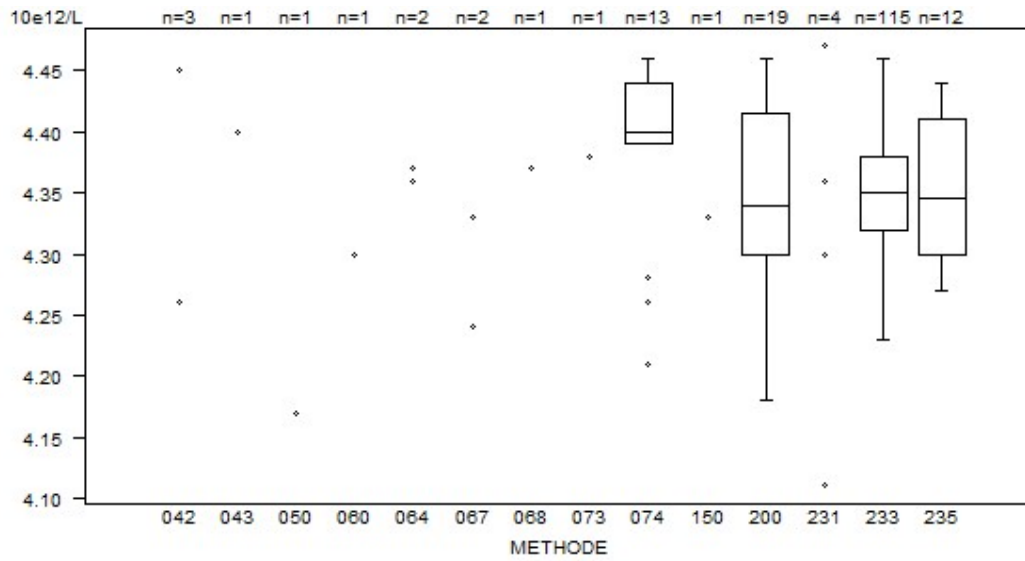
Reticulocyten

Voor de reticulocyten bedragen de CV's voor alle methoden samen 19.2% voor het staal H/18589 en 11.2% voor het staal H/18590. De globale medianen bedragen respectievelijk 1.39% (N=155) en 1.82% (N=156) van de RBC.

1. Alternative Sample-Homogeneity Test for Quantitative and Qualitative Proficiency Testing Schemes. Coucke et al. Anal Chem. 2020 Jan 4.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

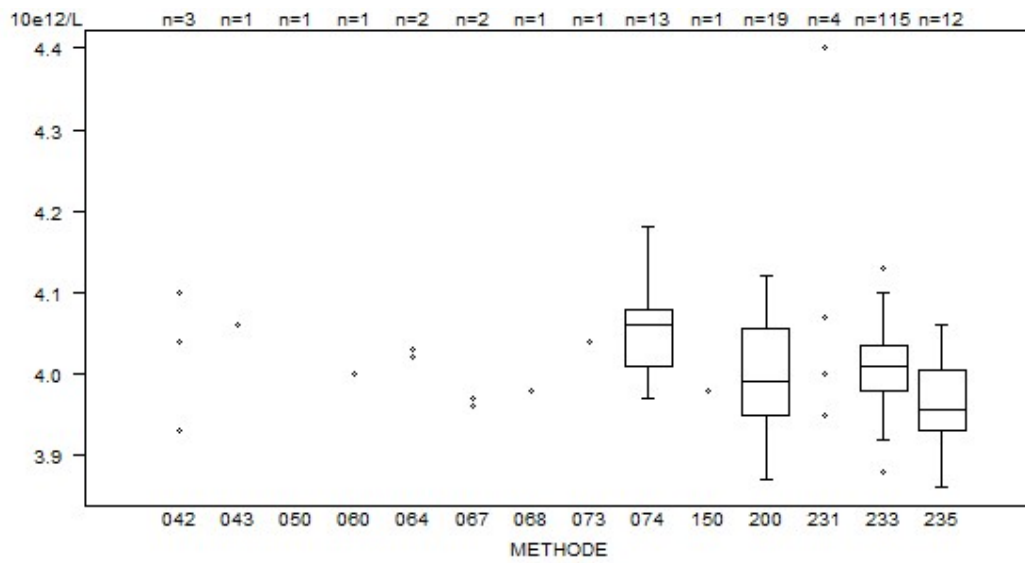
Rode bloedcellen - d (%) : 4.0	H/18589			
METHODE	Mediaan 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	4.40			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	4.26	4.45	4.53	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	4.33			1
200 Beckman Coulter UniceL DxH 800 / DxH 900	4.34	0.09	2.0	19
050 OTHER	4.17			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	4.40	0.04	0.8	13
064 Sysmex KX 21	4.36	4.37		2
073 Sysmex pocH-100i	4.38			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	4.37			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	4.24	4.33		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	4.35	0.04	1.0	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	4.35	0.08	1.9	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	4.11 4.47	4.30	4.36	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	4.30			1
Globaal resultaat	4.35	0.06	1.4	176



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
233	= 4.08 10e12/L
042	= 4.53 10e12/L
074	= 4.55 10e12/L
233	= 4.53 10e12/L

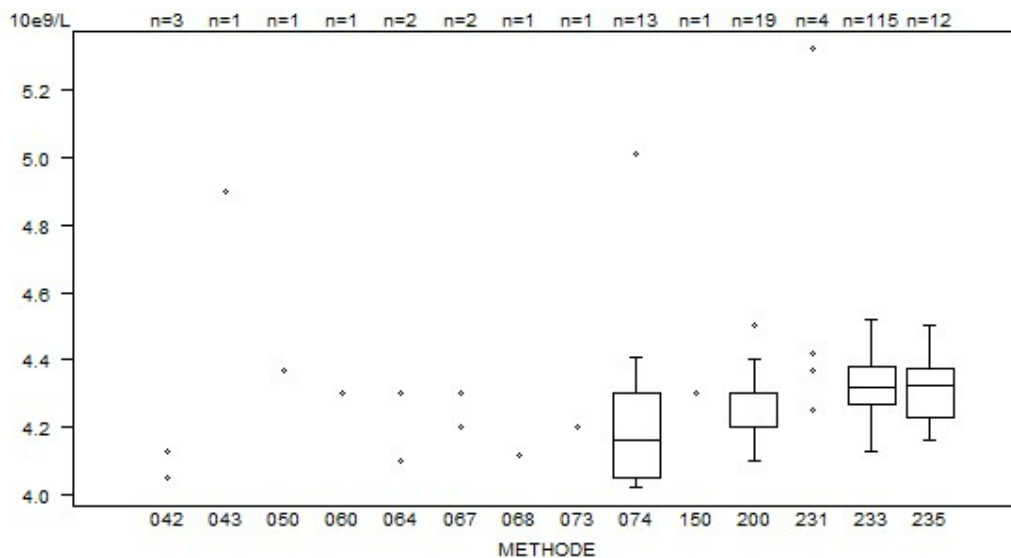
Rode bloedcellen - d (%) : 4.0	H/18590			
METHODE	Mediaan 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	4.06			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	3.93	4.04	4.10	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	3.98			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	3.99	0.08	2.0	19
050 OTHER	5.27			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	4.06	0.05	1.3	13
064 Sysmex KX 21	4.02	4.03		2
073 Sysmex pocH-100i	4.04			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	3.98			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	3.96	3.97		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	4.01	0.04	1.0	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	3.96	0.06	1.4	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	3.95 4.40	4.00	4.07	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	4.00			1
Globaal resultaat	4.00	0.05	1.3	176



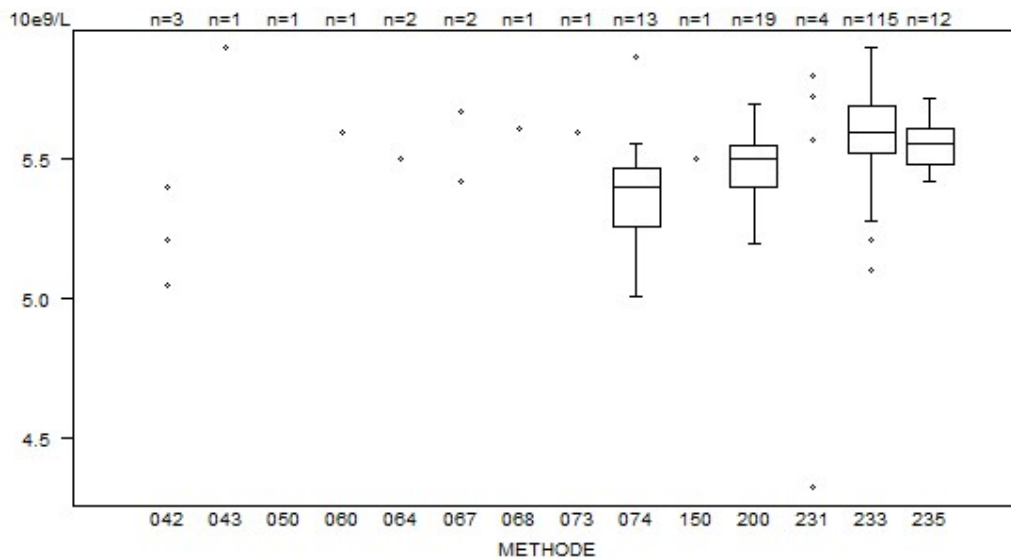
Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
233	= 3.78 $10e12/L$
050	= 5.27 $10e12/L$
233	= 4.53 $10e12/L$

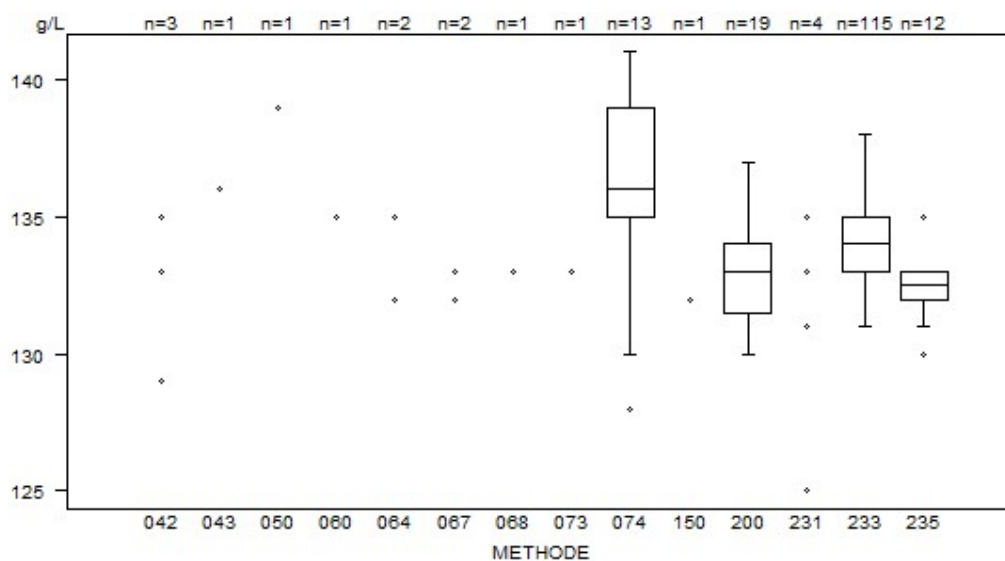
Witte bloedcellen - d (%) : 10.0		H/18589			
METHODE		Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		4.90			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		3.36	4.05	4.13	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780		4.30			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		4.30	0.07	1.7	19
050 OTHER		4.37			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		4.16	0.19	4.5	13
064 Sysmex KX 21		4.10	4.30		2
073 Sysmex poch-100i		4.20			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410		4.12			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		4.20	4.30		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		4.32	0.08	1.9	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		4.33	0.11	2.5	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		4.25 5.32	4.37	4.42	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i		4.30			1
Globaal resultaat		4.30	0.10	2.3	176



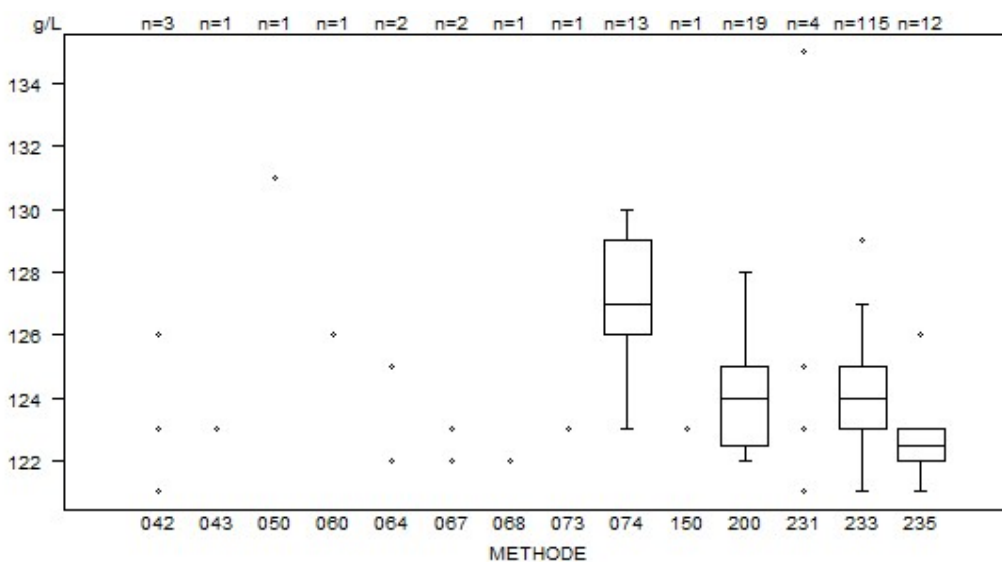
Witte bloedcellen - d (%) : 10.0		H/18590			
METHODE	Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N	
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	5.90			1	
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	5.05	5.21	5.40	3	
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	5.50			1	
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	5.50	0.11	2.0	19	
050 OTHER	4.05			1	
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	5.40	0.16	2.9	13	
064 Sysmex KX 21	5.50	5.50		2	
073 Sysmex poch-100i	5.60			1	
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	5.61			1	
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	5.42	5.67		2	
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	5.60	0.13	2.3	115	
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	5.56	0.10	1.7	12	
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	4.32 5.80	5.57	5.73	4	
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	5.60			1	
Globaal resultaat	5.57	0.12	2.2	176	



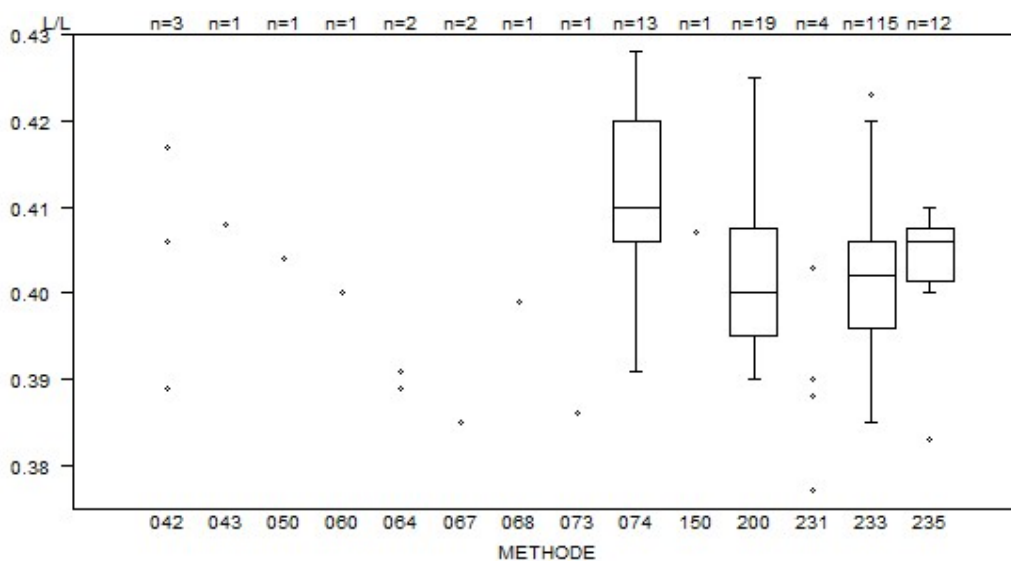
Hemoglobine - d (%) : 4.0	H/18589			
METHODE	Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	136			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	129	133	135	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	132			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	133	2	1.4	19
050 OTHER	139			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	136	3	2.2	13
064 Sysmex KX 21	132 135			2
073 Sysmex pocH-100i	133			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	133			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	132 133			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	134	1	1.1	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	133	1	0.6	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	125 131 133 135			4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	135			1
Globaal resultaat	134	1	1.1	176



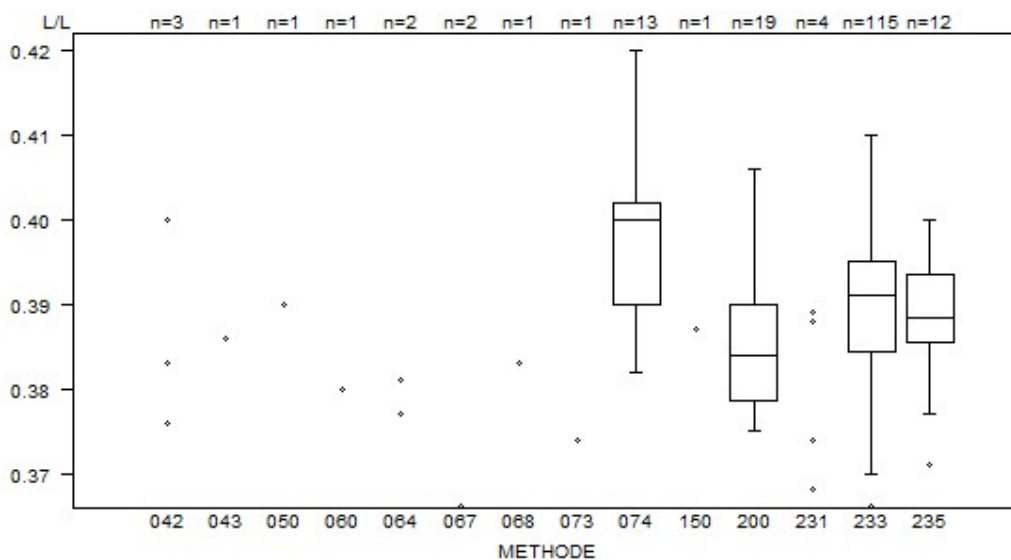
Hemoglobine - d (%) : 4.0	H/18590			
METHODE	Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	123			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	121	123	126	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	123			1
200 Beckman Coulter UniceL DxH 800 / DxH 900	124	2	1.5	19
050 OTHER	131			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	127	2	1.8	13
064 Sysmex KX 21	122 125			2
073 Sysmex poch-100i	123			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	122			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	122 123			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	124	1	1.2	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	123	1	0.6	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	121 135	123	125	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	126			1
Globaal resultaat	124	1	1.2	176



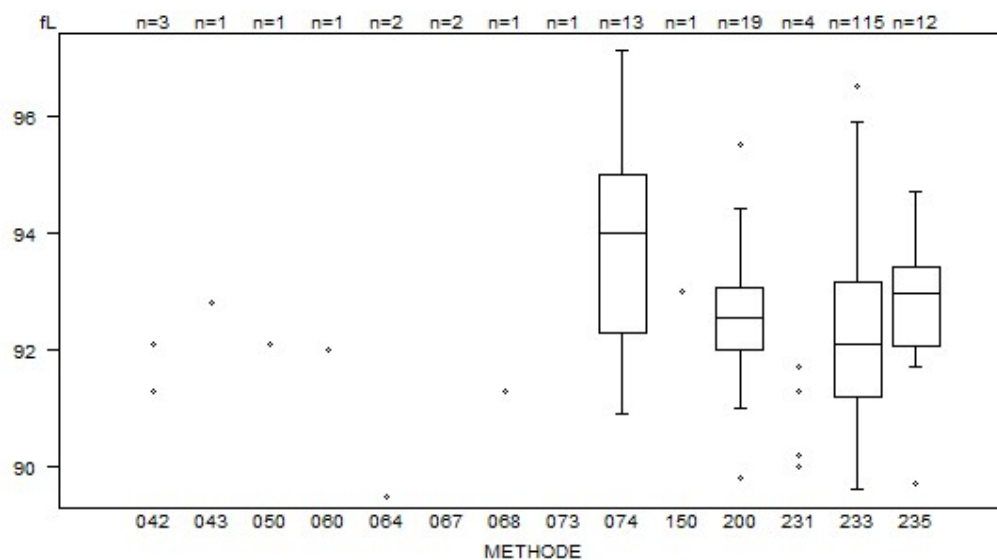
Hematocriet - d (%) : 5.0	H/18589			
METHODE	Mediaan L/L	SD L/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	0.408			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	0.389	0.406	0.417	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	0.407			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	0.400	0.009	2.3	19
050 OTHER	0.404			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	0.410	0.010	2.5	13
064 Sysmex KX 21	0.389	0.391		2
073 Sysmex pocH-100i	0.386			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	0.399			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	0.361	0.385		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	0.402	0.007	1.8	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	0.406	0.004	1.1	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	0.377 0.403	0.388	0.390	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	0.400			1
Globaal resultaat	0.403	0.009	2.1	176



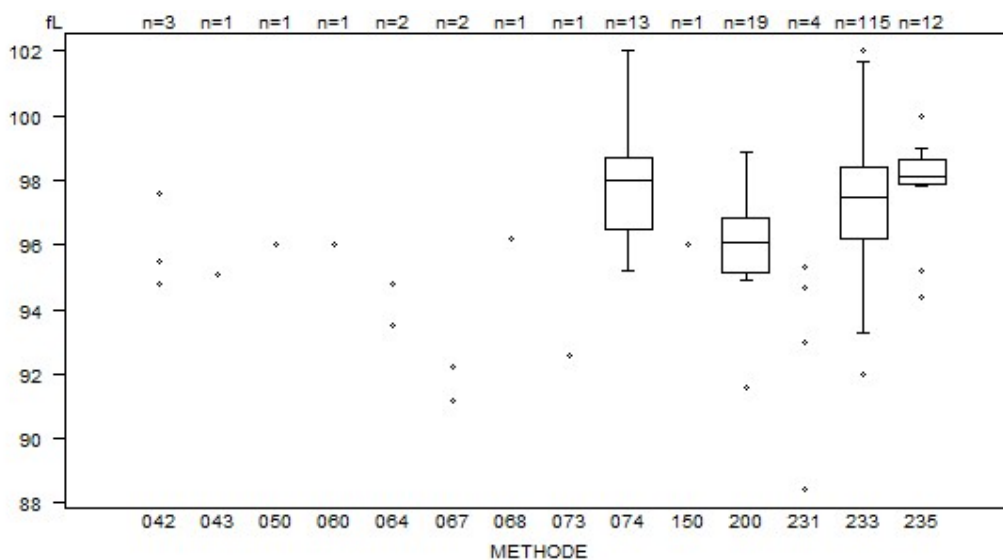
Hematocriet - d (%) : 5.0		H/18590			
METHODE		Mediaan L/L	SD L/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		0.386			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		0.376	0.383	0.400	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780		0.387			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		0.384	0.009	2.2	19
050 OTHER		0.390			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		0.400	0.009	2.2	13
064 Sysmex KX 21		0.377	0.381		2
073 Sysmex poch-100i		0.374			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410		0.383			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		0.361	0.366		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		0.391	0.008	2.0	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		0.389	0.006	1.5	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		0.368 0.389	0.374	0.388	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i		0.380			1
Globaal resultaat		0.389	0.009	2.3	176



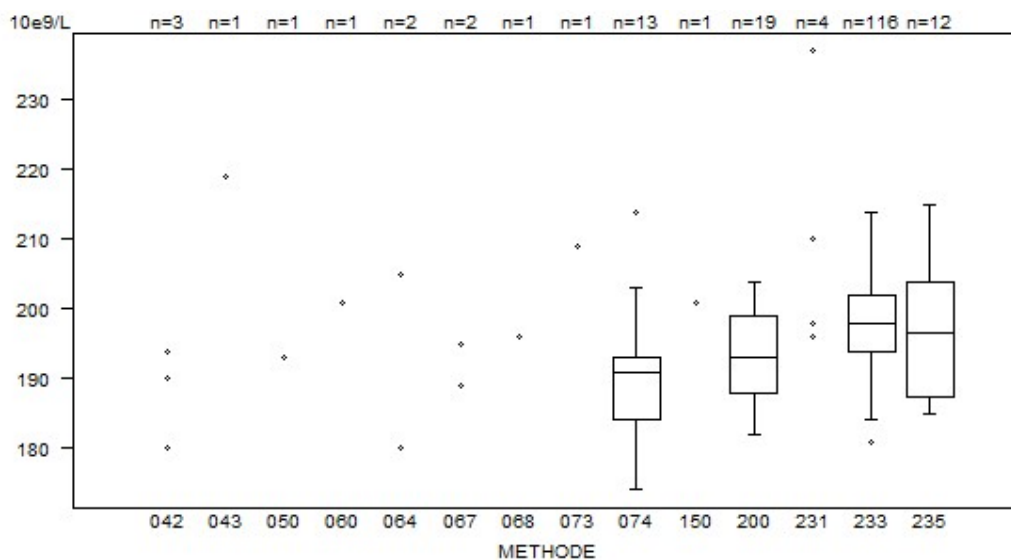
METHODE	H/18589			
	Mediaan fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	92.8			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	91.3	91.3	92.1	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	93.0			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	92.6	0.8	0.8	19
050 OTHER	92.1			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	94.0	2.0	2.1	13
064 Sysmex KX 21	89.2	89.5		2
073 Sysmex poch-100i	88.1			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	91.3			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	85.1	88.9		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	92.1	1.4	1.6	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	93.0	1.0	1.1	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	90.0 91.7	90.2	91.3	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	92.0			1
Globaal resultaat	92.2	1.3	1.4	176



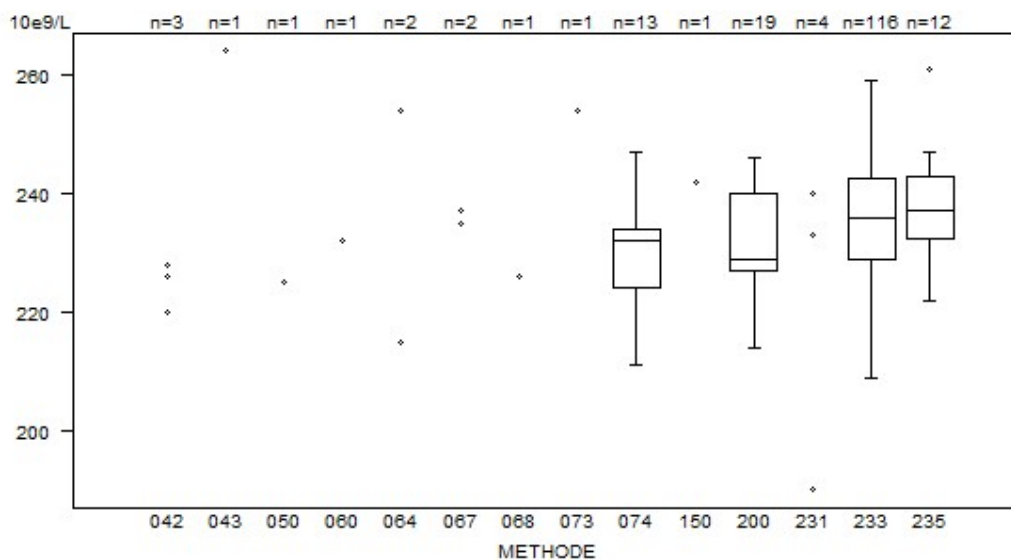
METHODE	H/18590			
	Mediaan fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	95.1			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	94.8	95.5	97.6	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	96.0			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	96.1	1.3	1.3	19
050 OTHER	96.0			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	98.0	1.6	1.7	13
064 Sysmex KX 21	93.5	94.8		2
073 Sysmex poch-100i	92.6			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	96.2			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	91.2	92.2		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	97.5	1.6	1.7	115
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	98.1	0.6	0.6	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	88.4 95.3	93.0	94.7	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	96.0			1
Globaal resultaat	97.0	1.9	1.9	176



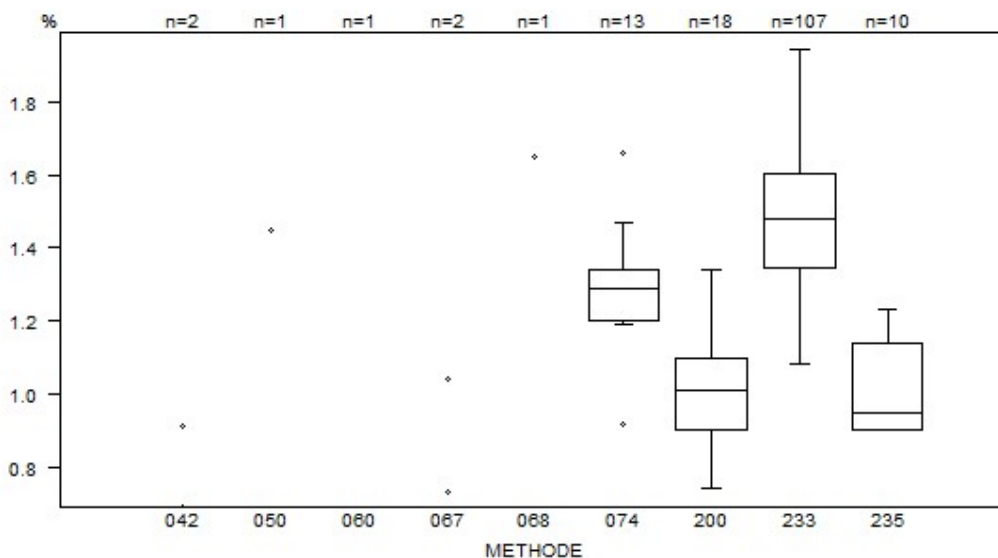
Trombocyten - d (%) : 15.0	H/18589			
METHODE	Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	219			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	180	190	194	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	201			1
200 Beckman Coulter UniceL DxH 800 / DxH 900	193	8	4.2	19
050 OTHER	193			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	191	7	3.5	13
064 Sysmex KX 21	180 205			2
073 Sysmex poch-100i	209			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	196			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	189 195			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	198	6	3.0	116
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	197	12	6.2	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	196 237	198	210	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	201			1
Globaal resultaat	198	7	3.4	177



Trombocyten - d (%) : 15.0	H/18590			
METHODE	Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	264			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	220	226	228	3
150 Beckman Coulter LH 500/750/755/780	242			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	229	10	4.2	19
050 OTHER	225			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	232	7	3.2	13
064 Sysmex KX 21	215	254		2
073 Sysmex poch-100i	254			1
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	226			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	235 237			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	236	10	4.2	116
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	237	8	3.3	12
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	190 240	233	240	4
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	232			1
Globaal resultaat	235	10	4.1	177

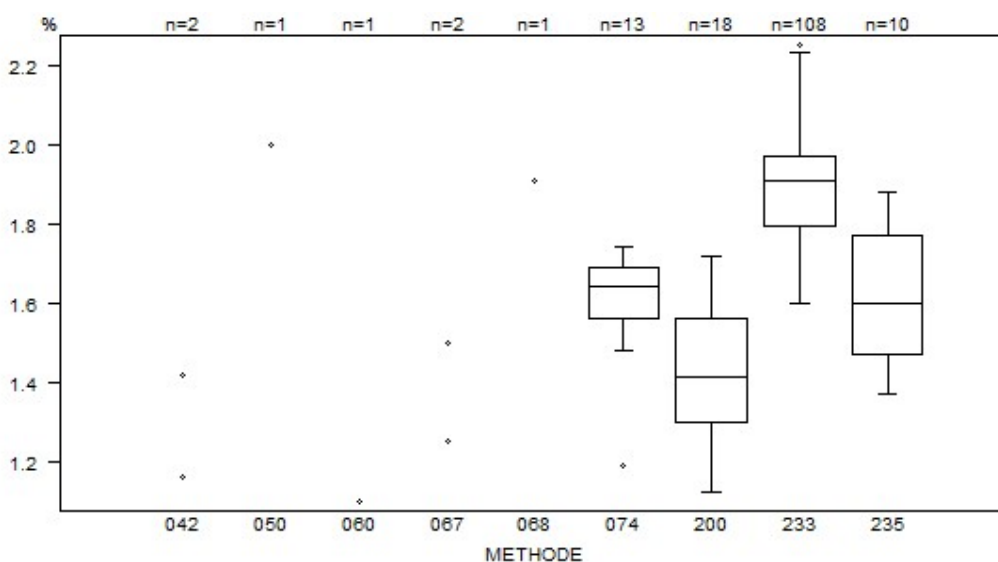


Reticulocyten - d (%) : 30.0		H/18589			
METHODE		Mediaan %	SD %	CV %	N
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		0.69 0.91			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		1.01	0.15	14.7	18
050 OTHER		1.45			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		1.29	0.10	8.0	13
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410		1.65			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		0.73 1.04			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		1.48	0.19	13.0	107
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		0.95	0.18	18.7	10
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i		0.65			1
Globaal resultaat		1.39	0.27	19.2	155

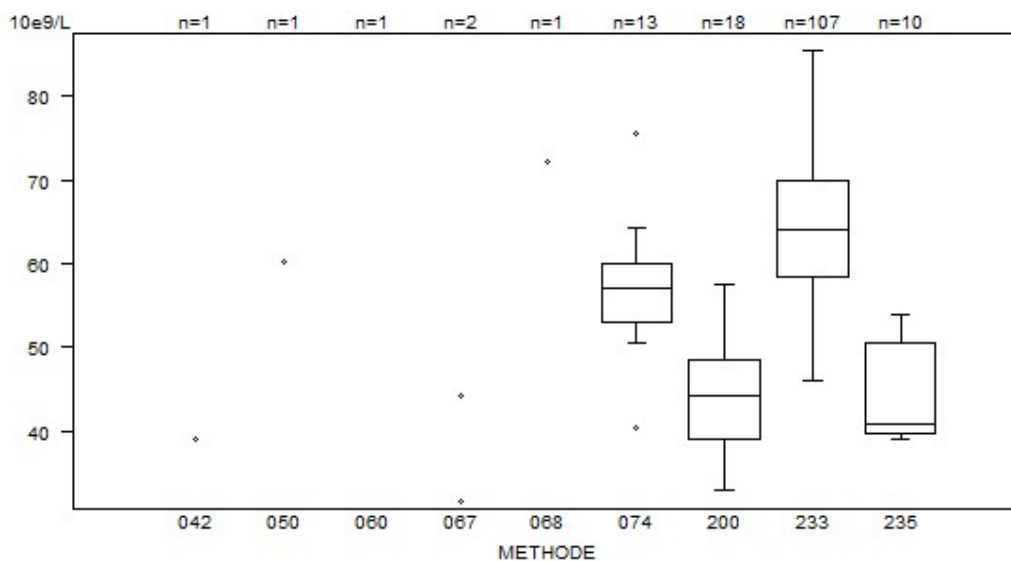


Niet weergegeven op de grafiek		233	= 2.57 %
Methode	Resultaat	233	= 2.74 %
042	= 0.69 %	233	= 2.12 %
060	= 0.65 %	233	= 2.58 %
233	= 3.1 %	233	= 2.28 %
233	= 2.03 %		

METHODE	H/18590			
	Mediaan %	SD %	CV %	N
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	1.16 1.42			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	1.42	0.19	13.6	18
050 OTHER	2.00			1
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	1.64	0.10	5.9	13
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	1.91			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	1.25 1.50			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	1.91	0.13	6.8	108
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	1.60	0.22	13.9	10
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	1.10			1
Globaal resultaat	1.82	0.20	11.2	156

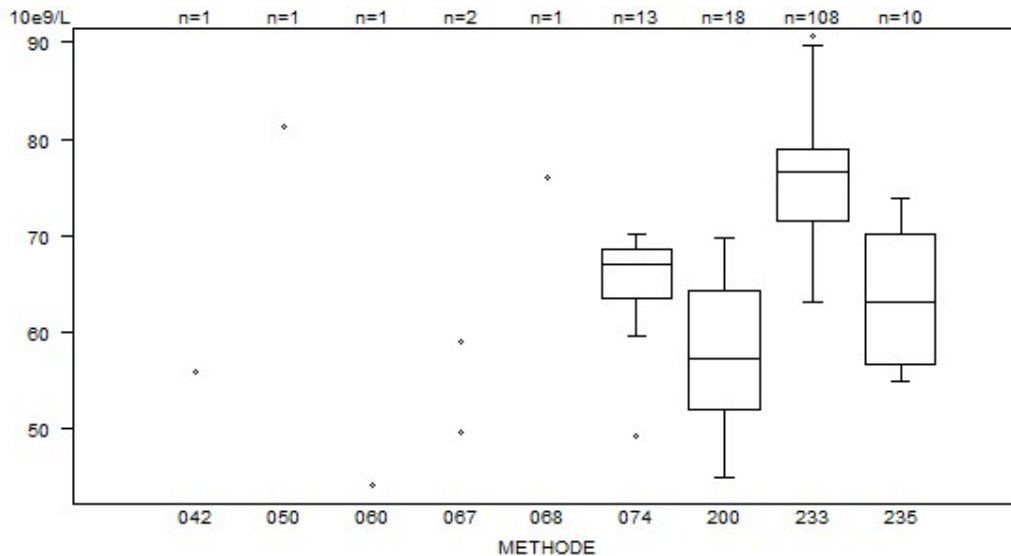


Absoluut aantal reticulocyten	H/18589			
METHODE	Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	38.9			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	44.1	7.1	16.1	18
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	57.0	5.1	9.0	13
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	72.1			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	31.6 44.1			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	64.1	8.6	13.5	107
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	40.8	8.1	19.8	10
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	28.6			1
Globaal resultaat	60.2	11.7	19.5	154



Niet weergegeven op de grafiek	233	= 112.1 10e9/L
Methode	Resultaat	233 = 116 10e9/L
060	= 28.6 10e9/L	233 = 91.6 10e9/L
233	= 0.1 10e9/L	233 = 105.3 10e9/L
233	= 130 10e9/L	233 = 100.1 10e9/L
233	= 88.7 10e9/L	

Absoluut aantal reticulocyten	H/18590			
	METHODE	Mediaan 10e9/L	SD 10e9/L	CV %
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	55.8			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	57.3	9.2	16.1	18
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	67.0	3.7	5.5	13
068 Sysmex SE 9500/SE-alpha/HST 410	76.0			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	49.6	59.0		2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	76.6	5.5	7.2	108
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	63.0	9.9	15.8	10
060 Sysmex XT 2000i/XT 1800i/XT 4000i	44.0			1
Globaal resultaat	72.8	8.2	11.2	155



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
233 = 0.1 10e9/L

COAGULATIE: PT, aPTT, FIBRINOGEEN

Staalmetaal

Er werden 3 gevriesdroogde plasma's rondgestuurd: één gehepariniseerd staal (CO/18522, 6de internationale standaard niet-gefractioneerd heparine 07/328, National Institute for Biological Standards and Control (NIBSC), Verenigd Koninkrijk), een normaal staal (CO/18608) en één pool van plasma's van patiënten behandeld met antivitaminen K (CO/17896, Ak-Calibrant C, Technoclone GmbH, Wenen, Oostenrijk). De stalen CO/18522 en CO/18608 werden bereid door Sciensano.

In onderstaande tabel wordt voor de stalen CO/18608 en CO/18522 de activiteit (%) van een aantal stollingsfactoren gegeven, zoals bepaald in twee expertlaboratoria (UZ Leuven, CHU UCL Namur):

	CO/18608	CO/18522
VIII (%)	50	78
IX (%)	99	90
XI (%)	85	87
XII (%)	96	125
II (%)	92	103
V (%)	58	47
VII (%)	103	96
X (%)	94	95

De anti-Xa activiteit van het gehepariniseerde staal CO/18522 bedroeg 0.44 IE/mL (UZ Brussel, UZ Leuven).

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

Negen Luxemburgse en 164 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

aPTT

De mediane aPTT ratio van het gehepariniseerde staal CO/18522 bedroeg 2.57 met een CV van 25.0%. De laagste mediane ratio werd bekomen met STA-Cephascreeen (Stago, mediaan: 1.92, CV: 6.6%, n=30) en de hoogste met STA CK PREST (Stago, mediaan: 3.31, CV: 0.9%, n=6).

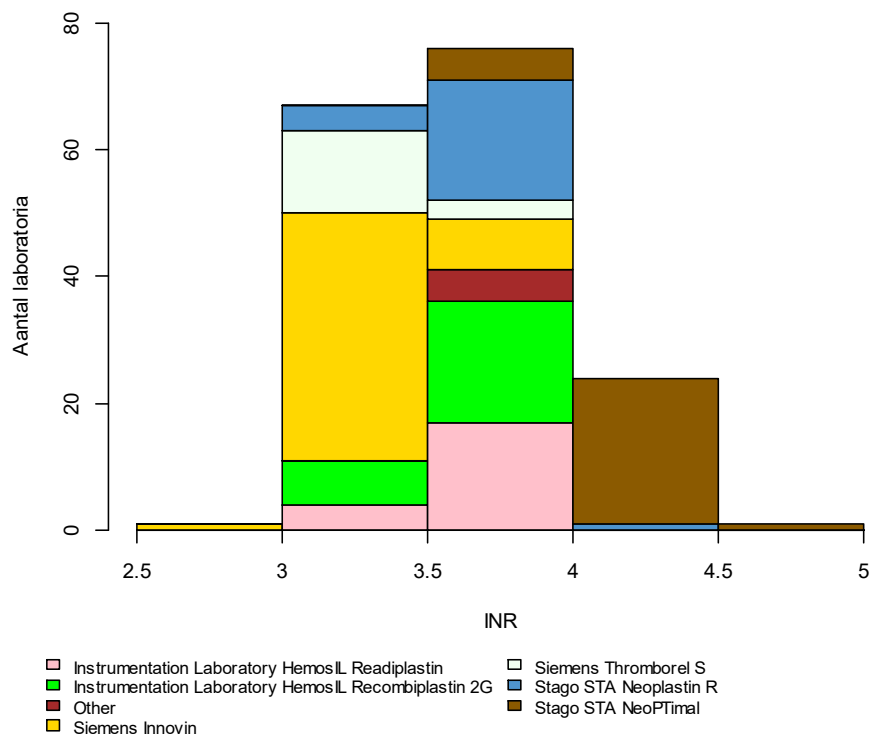
Deze grote spreiding van de resultaten van het gehepariniseerde staal volgens de gebruikte kits benadrukt de noodzaak om de therapeutische waarden te herdefiniëren in functie van de reagentia/methode.

PT

De mediane INR waarde van het staal CO/17896 bedroeg 3.56 met een CV van 7.5% (range: 3.38 (Siemens Thromborel S) – 4.13 (Stago STA NeoPTimal)).

Het histogram hieronder toont de verdeling van de bekomen INR waarden in functie van de gebruikte methode.

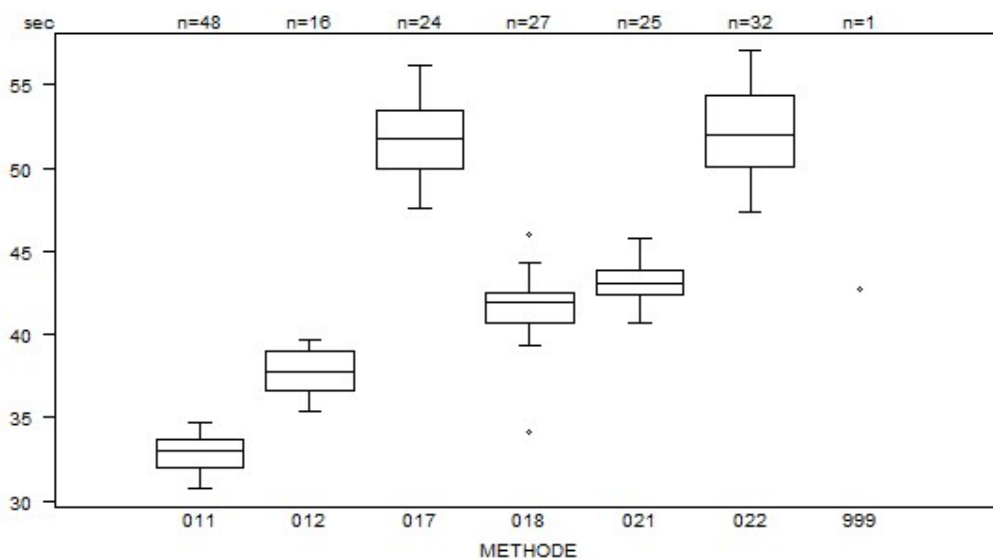
CO/17896



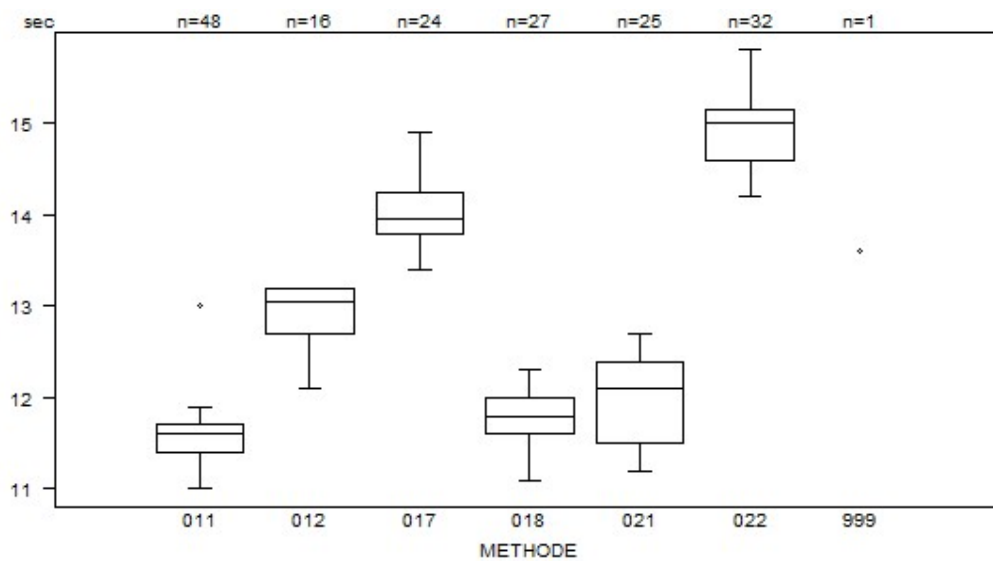
Niet weergegeven in de grafiek: 0.27 (Siemens Innovin)

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

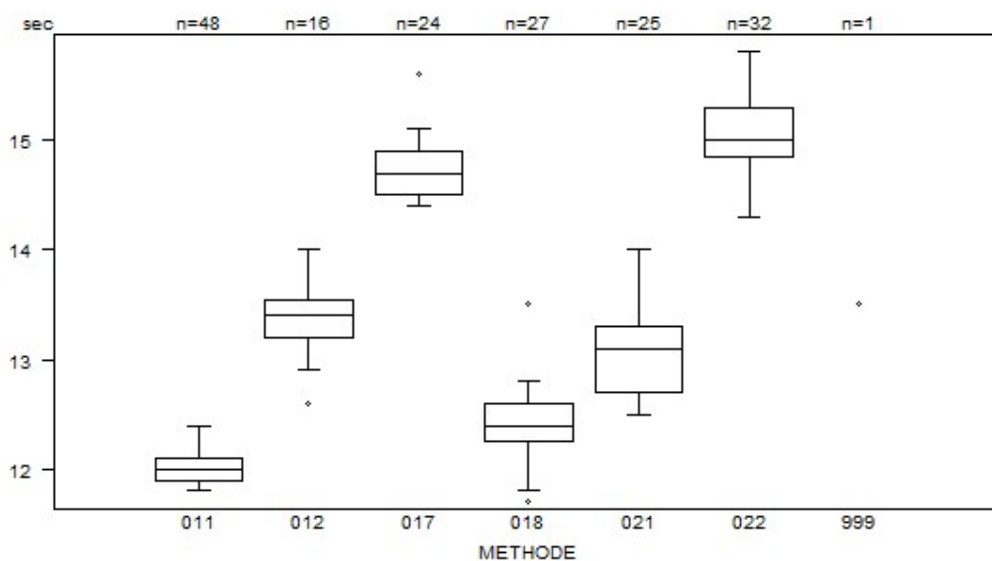
PT(sec)	CO/17896				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		43.1	1.0	2.4	25
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		41.9	1.4	3.3	27
999 Other		<i>42.7 51.3</i>		2	
011 Siemens Innovin		33.1	1.2	3.7	48
012 Siemens Thromborel S		37.7	1.8	4.7	16
017 Stago STA Neoplastin R		51.8	2.6	5.0	24
022 Stago STA NeoPTimal		52.3	3.2	6.1	31
Globaal resultaat		42.3	11.8	27.9	173



PT(sec)	CO/18522				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		12.1	0.7	5.5	25
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		11.8	0.3	2.5	27
999 Other		13.6 14.6			2
011 Siemens Innovin		11.6	0.2	1.9	48
012 Siemens Thromborel S		13.1	0.4	2.8	16
017 Stago STA Neoplastin R		14.0	0.3	2.4	24
022 Stago STA NeoPTimal		15.0	0.4	2.5	31
Globaal resultaat		12.1	1.8	14.7	173



PT(sec)	CO/18608			
METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	13.1	0.4	3.4	25
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	12.4	0.3	2.1	27
999 Other	13.5 15.2			2
011 Siemens Innovin	12.0	0.1	1.2	48
012 Siemens Thromborel S	13.4	0.3	1.9	16
017 Stago STA Neoplastin R	14.7	0.3	2.0	24
022 Stago STA NeoPTimal	15.0	0.3	2.2	31
Globaal resultaat	12.9	1.9	14.4	173

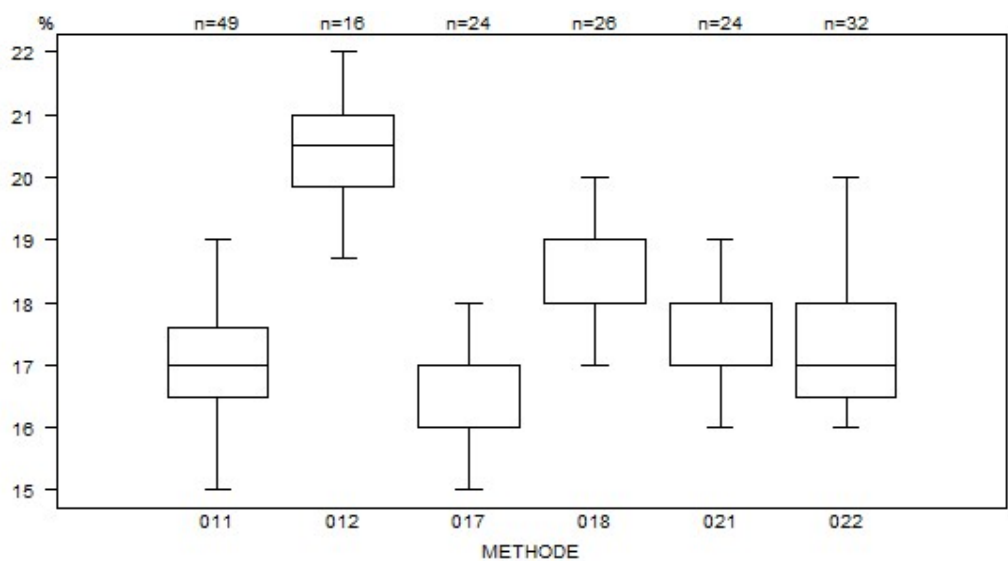


Niet weergegeven op de grafiek

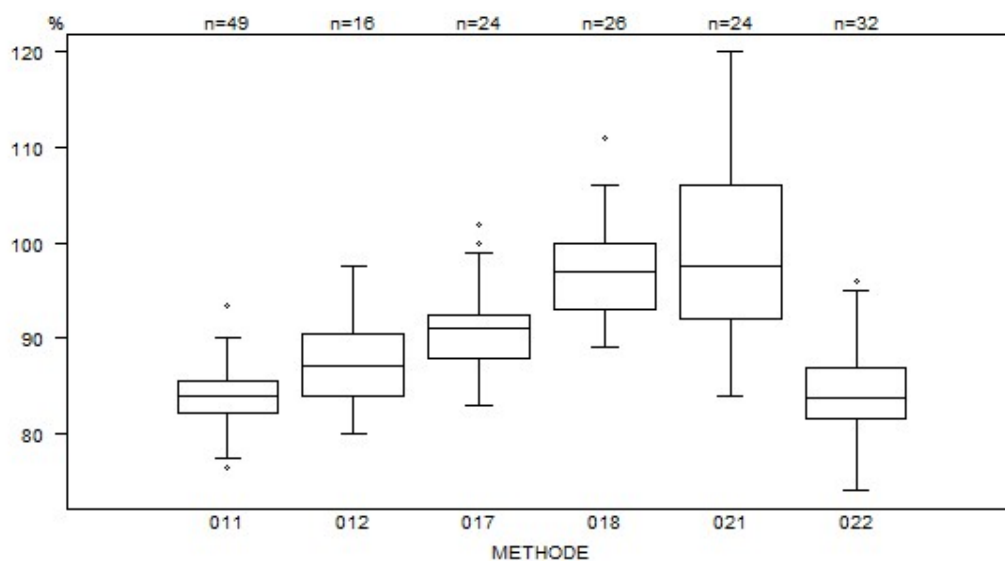
Methode Resultaat

011 = 11.4 sec

PT(%)	CO/17896				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		18.0	0.7	4.1	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		19.0	0.7	3.9	26
999 Other		16.0			1
011 Siemens Innovin		17.0	0.8	4.8	49
012 Siemens Thromborel S		20.5	0.9	4.2	16
017 Stago STA Neoplastin R		16.0	0.7	4.6	24
022 Stago STA NeoPTimal		17.0	0.7	4.4	31
Globaal resultaat		17.4	1.1	6.6	171



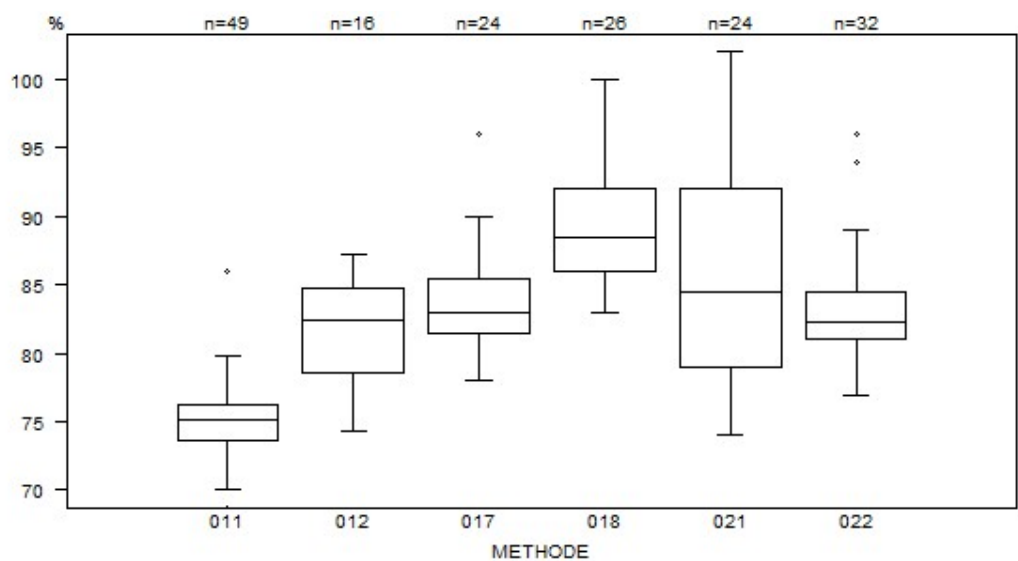
PT(%)	CO/18522				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		97.5	10.4	10.6	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		97.0	5.2	5.3	26
999 Other		86.0			1
011 Siemens Innovin		84.0	2.6	3.1	49
012 Siemens Thromborel S		87.1	4.9	5.6	16
017 Stago STA Neoplastin R		91.0	3.3	3.7	24
022 Stago STA NeoPTimal		83.5	4.1	4.9	31
Globaal resultaat		87.7	8.1	9.3	171



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
011	= 63.8 %
021	= 136 %

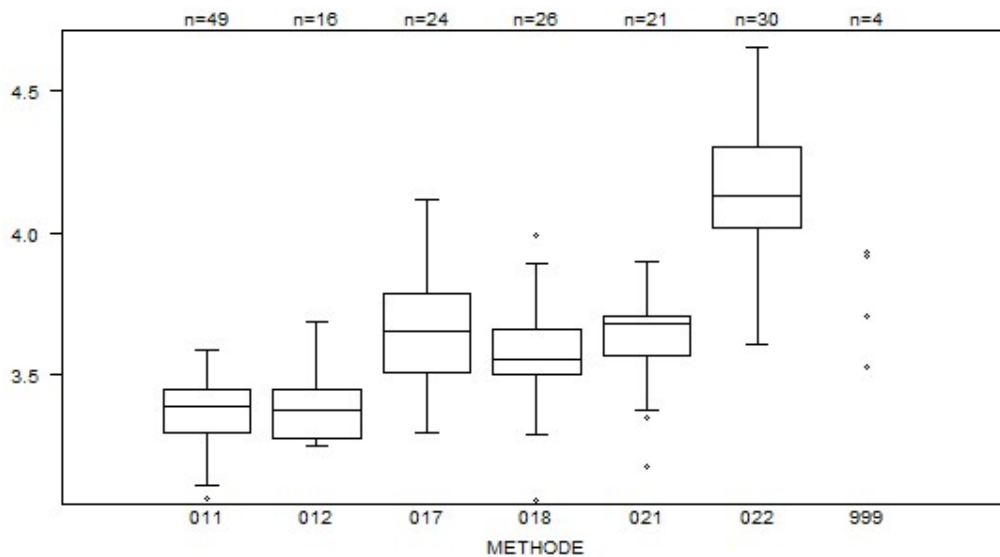
PT(%)	CO/18608				
	METHODE	Mediaan %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		84.5	9.6	11.4	24
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		88.5	4.4	5.0	26
999 Other		80.0			1
011 Siemens Innovin		75.1	2.0	2.7	49
012 Siemens Thromborel S		82.4	4.6	5.5	16
017 Stago STA Neoplastin R		83.0	3.0	3.6	24
022 Stago STA NeoPTimal		82.5	2.6	3.1	31
Globaal resultaat		82.0	6.7	8.2	171



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
011	= 68 %
011	= 68.7 %
011	= 68.7 %

PT(INR) - d (%) : 12.0		CO/17896			
METHODE		Mediaan	SD	CV %	N
021	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.68	0.10	2.8	21
018	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.56	0.12	3.3	26
999	Other	3.53 3.92	3.63 3.93	3.71	5
011	Siemens Innovin	3.39	0.11	3.3	49
012	Siemens Thromborel S	3.38	0.13	3.7	16
017	Stago STA Neoplastin R	3.66	0.21	5.7	24
022	Stago STA NeoPTimal	4.15	0.20	4.8	29
Globaal resultaat		3.56	0.27	7.5	170



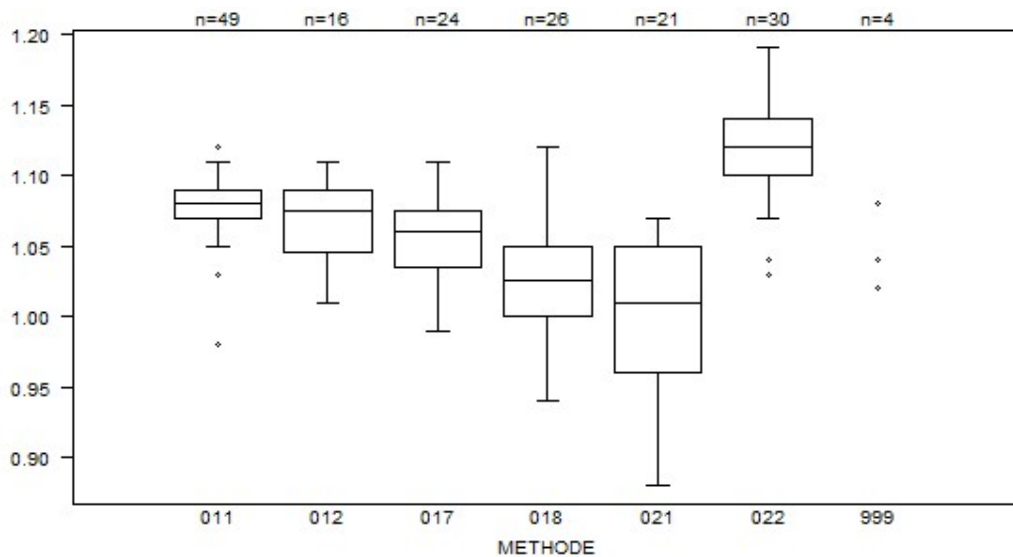
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

011 = 0.27

011 = 2.84

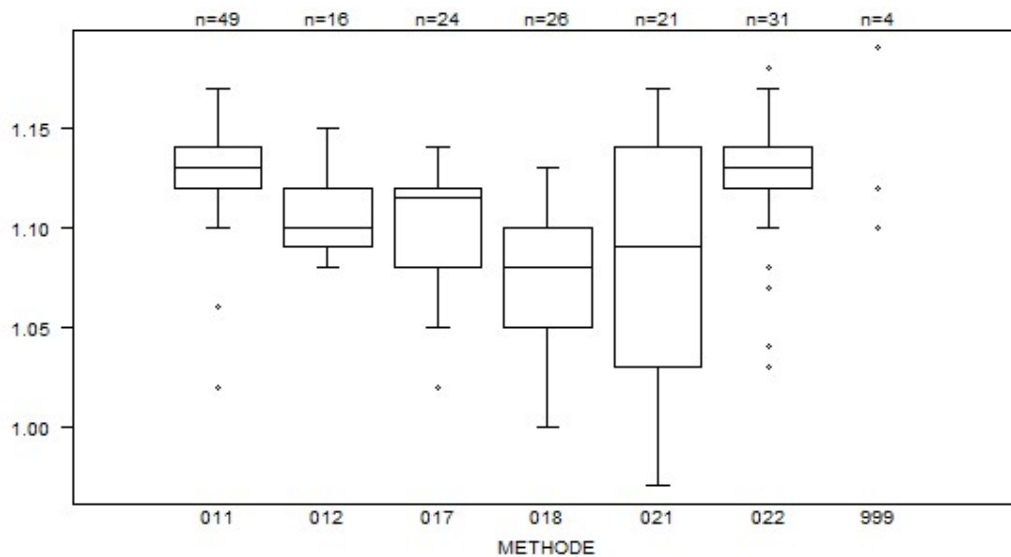
PT(INR)	CO/18522				
	METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		1.01	0.07	6.6	21
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		1.03	0.04	3.6	26
999 Other		1.02 1.08	1.04 1.09	1.04	5
011 Siemens Innovin		1.08	0.01	1.4	49
012 Siemens Thromborel S		1.08	0.03	3.1	16
017 Stago STA Neoplastin R		1.06	0.03	2.8	24
022 Stago STA NeoPTimal		1.12	0.02	2.0	29
Globaal resultaat		1.07	0.04	4.2	170



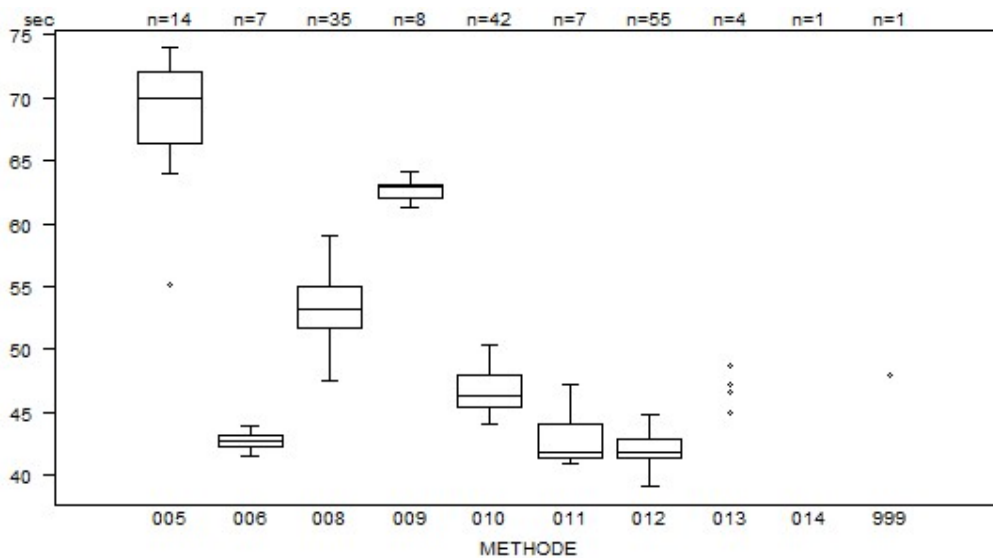
Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
011	= 0.09
011	= 1.21
022	= 1.22

PT(INR)	CO/18608			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	1.09	0.08	7.5	21
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	1.08	0.04	3.4	26
999 Other	1.10 1.13	1.12 1.19	1.12	5
011 Siemens Innovin	1.13	0.01	1.3	49
012 Siemens Thromborel S	1.10	0.02	2.0	16
017 Stago STA Neoplastin R	1.12	0.03	2.7	24
022 Stago STA NeoPTimal	1.13	0.01	1.3	30
Globaal resultaat	1.12	0.03	2.6	171



aPTT(sec)	CO/17896				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		46.4	1.9	4.0	42
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		62.9	0.8	1.3	8
999 Other		48.0			1
011 Siemens Actin		41.9	1.9	4.6	7
012 Siemens Actin FS		41.8	1.1	2.7	55
013 Siemens Actin FSL		45.0 48.7	46.6	47.3	4
014 Siemens Pathromtin SL		77.4			1
006 Stago STA CK PREST		42.7	0.7	1.6	7
008 Stago STA-Cephascreen		53.2	2.4	4.6	35
005 Stago STA-PTT A		69.9	1.9	2.7	13
Globaal resultaat		46.0	8.2	17.7	174



Niet weergegeven op de grafiek

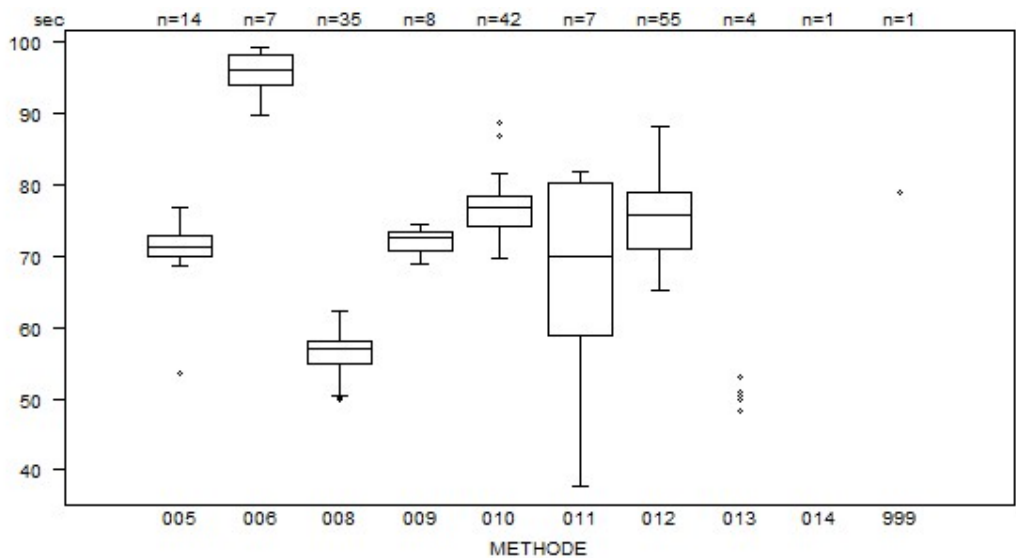
Methode Resultaat

008 = 538 sec

014 = 77.4 sec

Interpretatie	N	Mediaan(sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	160	46.6	92.0	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	14	45.2	8.0	
Totaal	174			

aPTT(sec)	CO/18522				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		76.8	3.0	4.0	42
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		72.6	1.9	2.6	8
999 Other		79.1			1
011 Siemens Actin		70.1	15.8	22.6	7
012 Siemens Actin FS		75.8	5.8	7.7	55
013 Siemens Actin FSL		48.3 53.0	49.8	50.4	4
014 Siemens Pathromtin SL		165.9			1
006 Stago STA CK PREST		96.2	3.2	3.4	7
008 Stago STA-Cephascreen		56.9	2.3	4.0	35
005 Stago STA-PTT A		71.8	1.9	2.7	13
Globaal resultaat		72.6	7.9	10.8	174

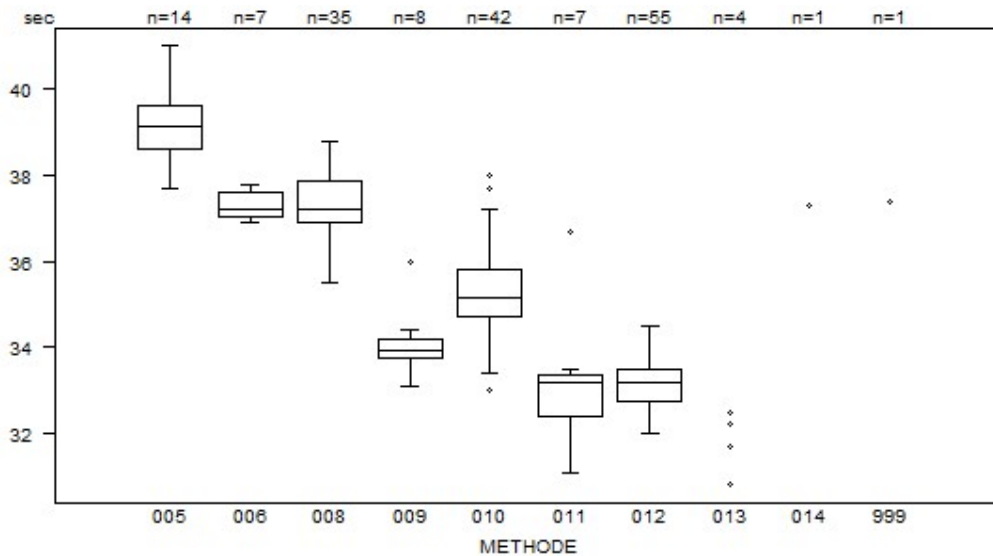


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
006 = 109.9 sec
014 = 165.9 sec

Interpretatie	N	Mediaan(sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	170	72.8	97.7	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	3	37.6 54.3 56.0	1.7	
3) Binnen de referentiewaarden	1	70.9	0.6	
Totaal	174			

aPTT(sec)	CO/18608				
	METHODE	Mediaan sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		35.2	0.8	2.3	42
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		34.0	0.3	1.0	8
999 Other		37.4			1
011 Siemens Actin		33.2	0.7	2.1	7
012 Siemens Actin FS		33.2	0.6	1.7	55
013 Siemens Actin FSL		30.8 32.5	31.7	32.5	4
014 Siemens Pathromtin SL		37.3			1
006 Stago STA CK PREST		37.2	0.4	1.1	7
008 Stago STA-Cephascreen		37.2	0.7	1.9	35
005 Stago STA-PTT A		39.3	0.7	1.9	13
Globaal resultaat		35.0	2.8	8.0	174



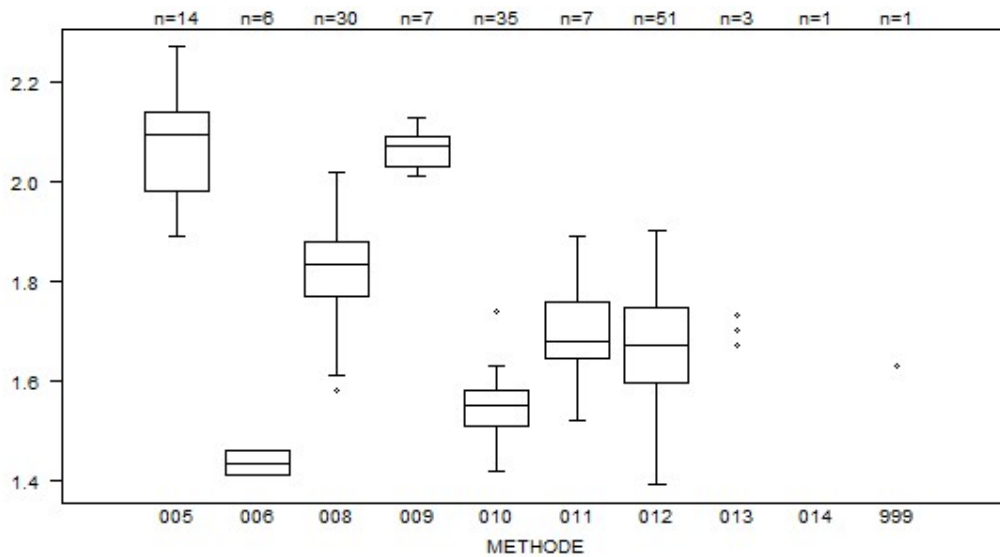
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

012 = 30.3 sec

Interpretatie	N	Mediaan(sec)	(%)	consensus
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	102	35.5	58.6	X
3) Binnen de referentiewaarden	67	35.0	38.5	
5) > bovengrens +20%	4	33.2 33.3 33.4 33.8	2.3	
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	1	37.3	0.6	
Totaal	174			

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/17896			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.55	0.05	3.3	35	
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	2.07	0.04	2.1	7	
999 Other	1.63			1	
011 Siemens Actin	1.68	0.09	5.1	7	
012 Siemens Actin FS	1.67	0.11	6.7	51	
013 Siemens Actin FSL	1.67	1.70	1.73	3	
014 Siemens Pathromtin SL	2.69			1	
006 Stago STA CK PREST	1.44	0.04	2.6	6	
008 Stago STA-Cephascreen	1.84	0.08	4.4	30	
005 Stago STA-PTT A	2.10	0.05	2.5	13	
Globaal resultaat	1.68	0.21	12.6	155	



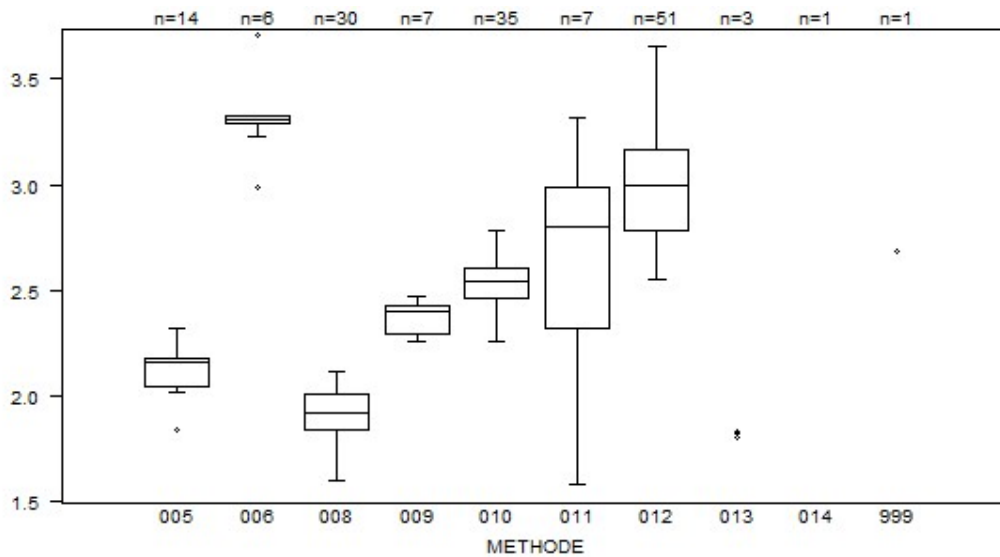
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

012 = 3.77

014 = 2.69

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/18522			
METHODE		Mediaan	SD	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	2.54	0.11	4.2	35
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	2.40	0.10	4.2	7
999	Other	2.69			1
011	Siemens Actin	2.80	0.49	17.6	7
012	Siemens Actin FS	3.00	0.29	9.6	51
013	Siemens Actin FSL	1.81	1.83	1.83	3
014	Siemens Pathromtin SL	5.76			1
006	Stago STA CK PREST	3.31	0.03	0.9	6
008	Stago STA-Cephascreen	1.92	0.13	6.6	30
005	Stago STA-PTT A	2.17	0.07	3.1	13
Globaal resultaat		2.57	0.64	25.0	155



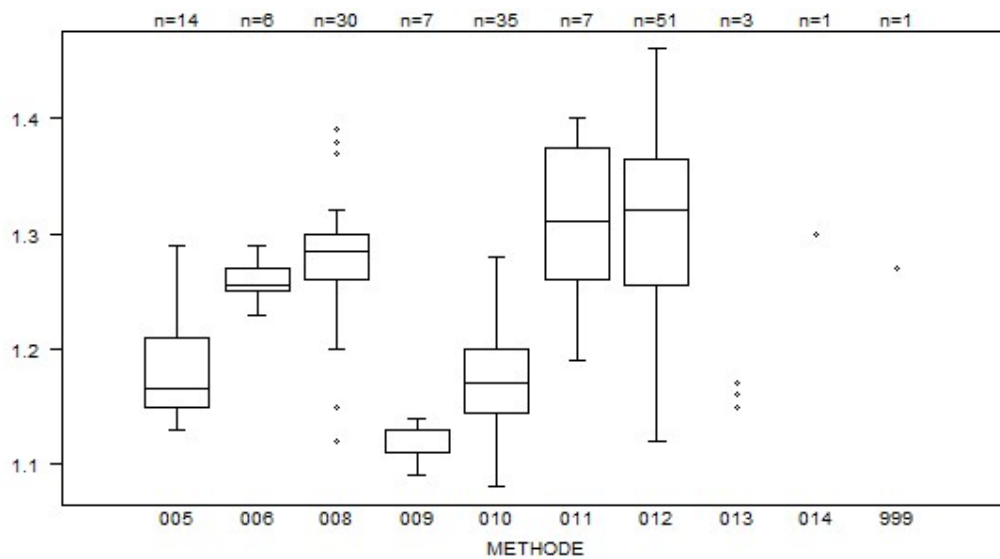
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

012 = 7.14

014 = 5.76

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0		CO/18608			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.17	0.04	3.5	35	
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.11	0.01	1.3	7	
999 Other	1.27			1	
011 Siemens Actin	1.31	0.09	6.5	7	
012 Siemens Actin FS	1.32	0.08	6.2	51	
013 Siemens Actin FSL	1.16	1.16	1.17	3	
014 Siemens Pathromtin SL	1.30			1	
006 Stago STA CK PREST	1.26	0.01	1.2	6	
008 Stago STA-Cephascreen	1.29	0.03	2.3	30	
005 Stago STA-PTT A	1.16	0.03	2.6	13	
Globaal resultaat	1.25	0.10	8.3	155	

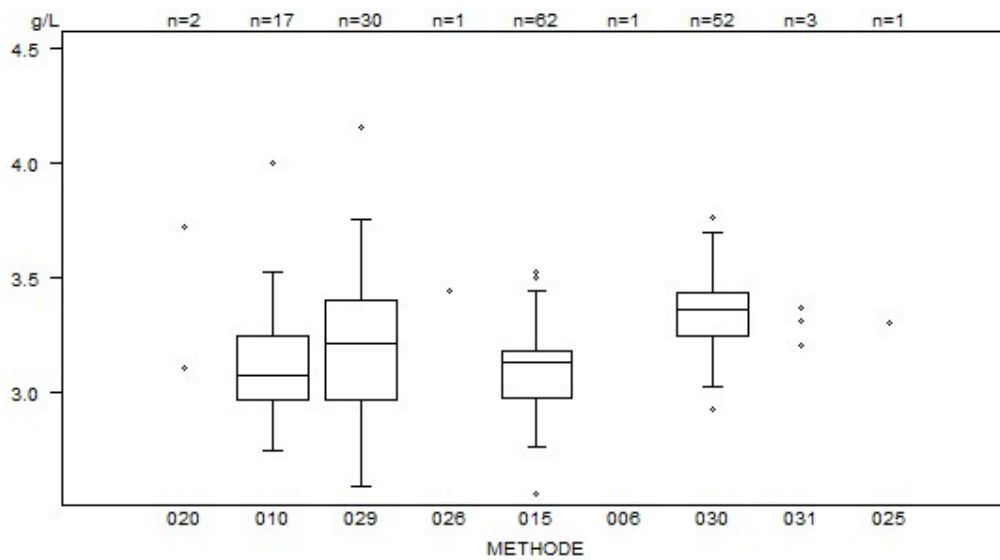


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

012 = 3.02

Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/17896				
METHODE		Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N	
010	Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	3.07	0.21	6.8	17	
029	Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	3.21	0.33	10.2	30	
031	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.21	3.31	3.37	3	
025	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.30			1	
026	Kordia TriniCLOT Fibrinogen	3.44			1	
999	Other	331.00			1	
020	Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	3.10			3.72	2
015	Siemens Thrombin Reagent	3.13	0.16	5.0	62	
030	Stago STA-Liquid Fib	3.36	0.14	4.2	52	
Globaal resultaat		3.19	0.24	7.7	169	

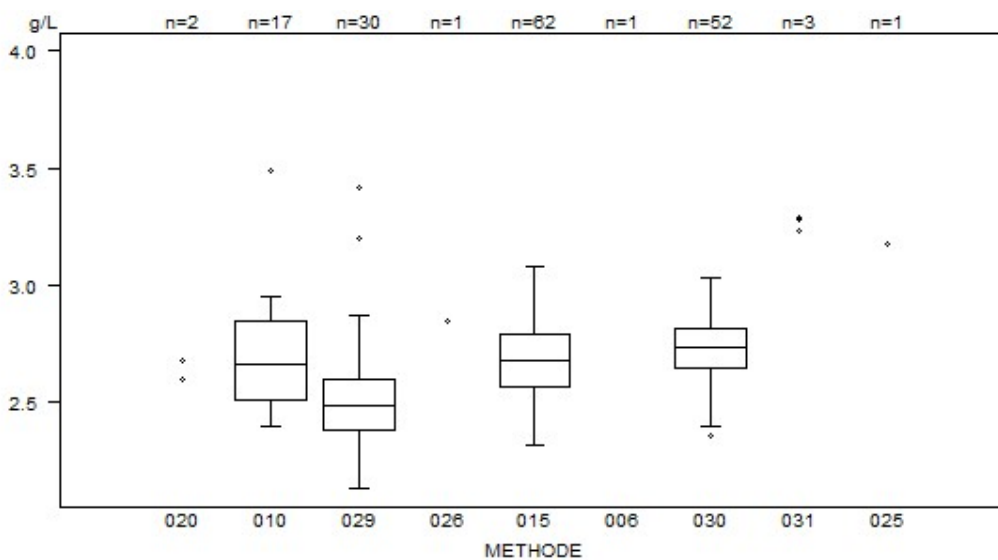


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 0.03 g/L
006	= 331 g/L

Interpretatie	N	Mediaan(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	167	3.19	98.8	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	2	3.72 4.16	1.2	
Totaal	169			

Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/18522			
METHODE		Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	2.66	0.25	9.5	17
029	Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.49	0.16	6.5	30
031	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	3.23	3.28	3.29	3
025	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.18			1
026	Kordia TriniCLOT Fibrinogen	2.85			1
999	Other	266.00			1
020	Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.60 2.68			2
015	Siemens Thrombin Reagent	2.68	0.16	6.1	62
030	Stago STA-Liquid Fib	2.74	0.13	4.6	52
Globaal resultaat		2.68	0.19	7.2	169

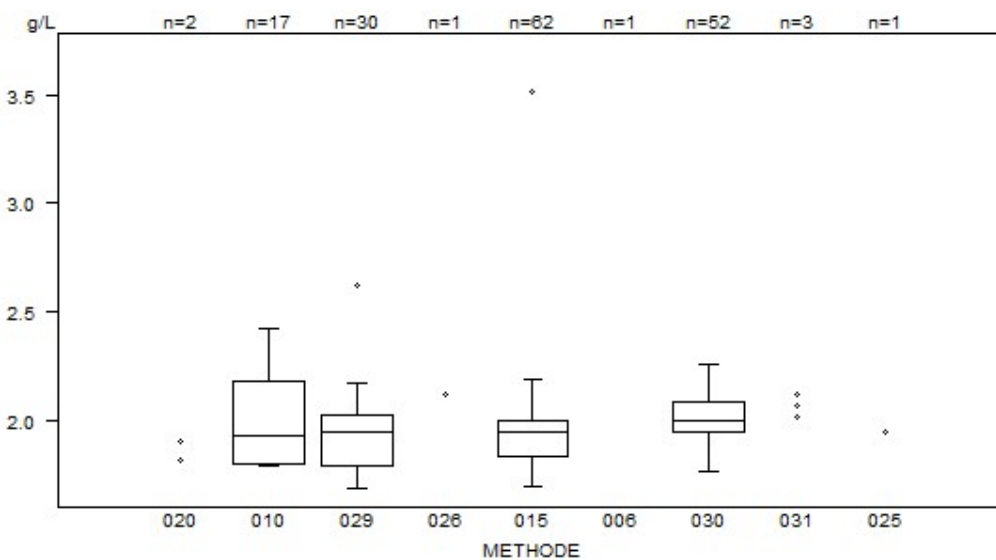


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 0.03 g/L
015	= 1.5 g/L
015	= 308 g/L
006	= 266 g/L

Interpretatie	N	Mediaan(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	167	2.68	98.8	X
1) < ondergrens -20%	1	<i>1.50</i>	0.6	
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	1	<i>2.90</i>	0.6	
Totaal	169			

Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/18608			
METHODE		Mediaan g/L	SD g/L	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	1.93	0.28	14.6	17
029	Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	1.95	0.17	8.8	30
031	Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	2.01 2.07 2.12			3
025	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	1.94			1
026	Kordia TriniCLOT Fibrinogen	2.12			1
999	Other	197.00			1
020	Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	1.81 1.90			2
015	Siemens Thrombin Reagent	1.94	0.13	6.5	62
030	Stago STA-Liquid Fib	2.00	0.10	5.0	52
Globaal resultaat		1.96	0.14	7.2	169



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 0.02 g/L
010	= 0.16 g/L
029	= 0.02 g/L
015	= 224 g/L
006	= 197 g/L

Interpretatie	N	Mediaan(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	108	2.01	63.9	X
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	54	1.90	32.0	
1) < ondergrens -20%	7	1.91	4.1	
Totaal	169			

COAGULATIE: D-DIMEREN

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig D-dimeren bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: CO/18586 en CO/18607. Beide stalen werden bereid door Sciensano. Het staal CO/18607 was afkomstig van een gezonde donor. Het staal CO/18586 werd bereid door aan het plasma van een gezonde donor een pool van verschillende patiëntenstalen met een verhoogde D-dimeer concentratie toe te voegen om zo een mengsel van de natuurlijk voorkomende D-dimeer vormen te garanderen en de potentiële verschillen in specificiteit tussen de verschillende kits te reduceren.

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

De twee stalen waren negatief voor reumafactoren.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

Negen Luxemburgse en 162 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Alle deelnemers gebruikten een kwantitatieve methode. De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte methoden.

Reagens	N	%
Siemens Innovance D-Dimer	60	34.7%
Stago STA-Liatest D-DI Plus	53	30.6%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	47	27.2%
BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	6	3.5%
Siemens D-Dimer PLUS	3	1.7%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	1	0.6%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500	1	0.6%
Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2	1	0.6%
Stago STA-Liatest D-DI	1	0.6%
Totaal methoden	173	100%

Resultaten

Vermits er 2 eenheden gebruikt worden (mg/L D-dimeren en mg/L FEU (Fibrinogen Equivalent Unit)) en er geen exacte omrekeningsfactor bestaat, werd er geen globale verwerking uitgevoerd.

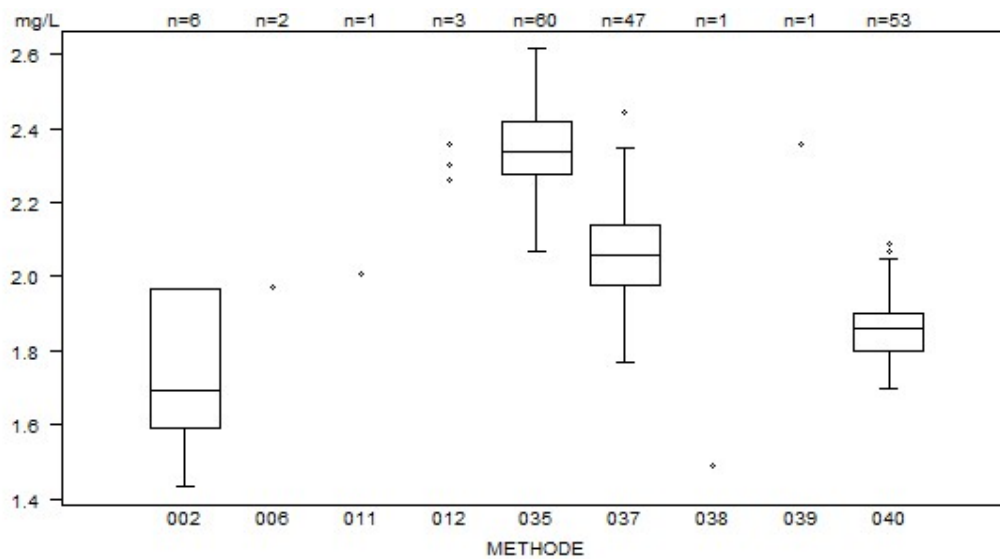
Volgende tabel geeft een overzicht van de resultaten van de laboratoria, die een verkeerde interpretatie (in het rood weergegeven) vermeld hebben, en de door hen gebruikte cut-off waarde:

Labo	Reagens	Cut-off mg/L	CO/18586		CO/18607	
			mg/L	Interpretatie	mg/L	Interpretatie
1	Siemens Innovance D-Dimer	0.500	0.244	-	0.406	-
2	Siemens Innovance D-Dimer	0.500	2.377	+	0.384	+

Als het resultaat lager is dan de detectielimiet van de methode, wordt aanbevolen om te antwoorden zoals in de routine: < detectielimiet.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

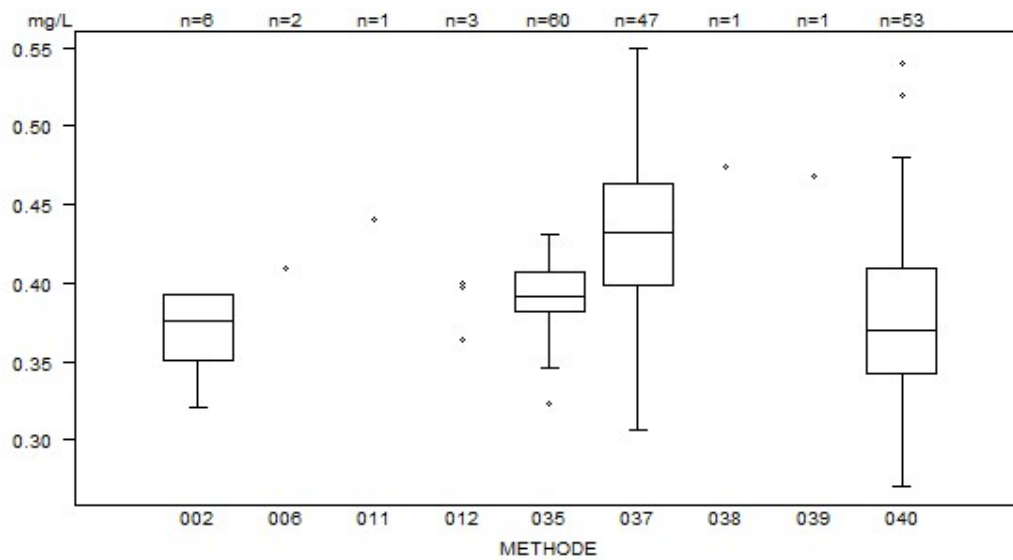
D-Dimeren (kwantitatief)	CO/18586D-dim				
	METHODE	Mediaan mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		1.693	0.279	16.5	6
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer		<i>2.007</i>			1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500		<i>2.357</i>			1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		2.057	0.121	5.9	47
038 Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2		<i>1.490</i>			1
012 Siemens D-Dimer PLUS		<i>2.261</i>	<i>2.300</i>	<i>2.356</i>	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		2.338	0.108	4.6	60
006 Stago STA-Liatest D-DI		<i>1.970</i>			1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		1.860	0.074	4.0	53
Globaal resultaat					174



Niet weergegeven op de grafiek	002	= 1692 mg/L	035	= 2445 mg/L
Methode	006	= 1760 mg/L	035	= 2248 mg/L
035	035	= 2.673 mg/L	035	= 2199 mg/L
040	035	= 2275 mg/L	040	= 1857 mg/L

Interpretatie	N	Mediaan(mg/L)	(%)	consensus
+	172	2.075	98.9	X
-	2	<i>0.244 0.430</i>	1.1	
Totaal	174			

D-Dimeren (kwantitatief)	CO/18607D-dim			
METHODE	Mediaan mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	0.376	0.031	8.3	6
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	0.441			1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500	0.468			1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	0.432	0.047	11.0	47
038 Roche Cobas Integra Tina-quant DDI2	0.474			1
012 Siemens D-Dimer PLUS	0.364	0.397	0.400	3
035 Siemens Innovance D-Dimer	0.392	0.019	4.8	60
006 Stago STA-Liatest D-DI	0.410			1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.370	0.050	13.4	53
Globaal resultaat				174



Niet weergegeven op de grafiek	035	= 397 mg/L	037	= 0.655 mg/L	
Methode	Resultaat	035	= 398 mg/L	040	= 284 mg/L
040	= 0.23 mg/L	035	= 364 mg/L	040	= 1.83 mg/L
002	= 313 mg/L	035	= 413 mg/L		
006	= 300 mg/L	035	= 367 mg/L		

Interpretatie	N	Mediaan(mg/L)	(%)	consensus
-	163	0.397	93.7	X
+/-	6	0.520	3.4	
+	5	<i>0.384 0.510 0.540</i>	2.9	
		<i>0.655 1.830</i>		
Totaal	174			

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig FVIII/VWF bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: **CO/17821** en **CO/18326**. Het staal CO/18326 werd door Sciensano bereid uit een plasmazakje verstrekt door de bloedbank. Het staal **CO/17821** was afkomstig van een patiënt met matige hemofilie A (6.2%, ECAT, Nederland, ECAT-492).

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigen en hepatitis C.

De homogeniteit van het staal CO/18326 werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528. Het blijkt echter dat FVIII en de hoge VWF multimeren tijdens de bereiding verloren zijn gegaan. Er werd besloten om de resultaten van dit staal alleen voor kwantitatieve analyses te evalueren. De ratio's en mogelijke diagnoses werden als niet evalueerbaar beschouwd.

Deelname

Drie Luxemburgse en 51 Belgische laboratoria namen aan deze enquête deel. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

Volgende tabel geeft een overzicht van het aantal uitgevoerde testen:

Parameter	Aantal laboratoria
FVIII:C	55
VWF:Ag	52
VWF:RCo	30
VWF:Act	22
VWF:CB	4

FVIII:C

Alle deelnemers gebruiken een chronometric assay voor de bepaling van de FVIII activiteit (FVIII:C).

De mediane FVIII:C activiteit bedraagt 11.1% (range: 9-33%, CV: 16.7%, N: 55) voor het staal CO/18326 en 4.4% (range: 2-12%, CV: 21.9%, N: 55) voor het staal CO/17821.

Alle deelnemers beschouwden beide stalen als abnormaal.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (37 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
50-150%	18
60-150%	12
70-150%	5
75%	1
56%	1

VWF:Ag

Alle deelnemers maken gebruik van een immunoturbidimetrische methode/latex immunoassay. De mediane VWF:Ag waarde bedraagt 13.8% (range: 10-17%, CV: 12.4%, N: 53) voor het staal CO/18326 en 103.3% (range: 8.5-129%, CV: 10.2%, N: 52) voor het staal CO/17821.

Alle deelnemers beschouwden de VWF:Ag waarde van het staal CO/18326 als abnormaal, terwijl slechts twee deelnemers het staal CO/17821 als abnormaal beschouwden.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (36 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
50%	19
60%	4
66%	3
42%	2
70%	2
72%	2
52%	1
56%	1
65%	1
60-130%	1

Functionele testen: VWF:RCo en VWF:Act

30 laboratoria bepalen de ristocetine cofactor activiteit (VWF:RCo) en 22 laboratoria maken gebruik van een immunofunctionele methode (VWF:Act).

De mediane VWF:RCo activiteit bedraagt 8.9% (range: 3.7-16.0%, CV: 40.8%, N: 30) voor het staal CO/18326 en 86.0% (range: 65.0-99.8%, CV: 10.8%, N:30) voor het staal CO/17821. De mediane VWF:Act activiteit bedraagt 6.7% (range: 4.0-18.0%, CV: 43.1%, N: 22) voor het staal CO/18326 en 82.5% (range: 65.0-90.2%, CV: 11.5%, N: 22) voor het staal CO/17821.

Alle deelnemers beschouwden de VWF:RCo activiteit van het staal CO/18326 als abnormaal en de VWF:RCo activiteit van het staal CO/17821 als normaal.

Alle deelnemers beschouwden de VWF:Act activiteit van het staal CO/18326 als abnormaal en die van het staal CO/17821 als normaal.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (VWF:RCo: 23 antwoorden, VWF:Act: 18 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
VWF:Rco	
50%	12
46%	3
61%	3
50.2%	2
49%	1
48%	1
65%	1
VWF:Act	
50%	10
48%	2
60%	2
63%	2
47%	1
70%	1

VWF:CB

Slechts 4 laboratoria hebben een VWF:CB (collagen binding) assay uitgevoerd.

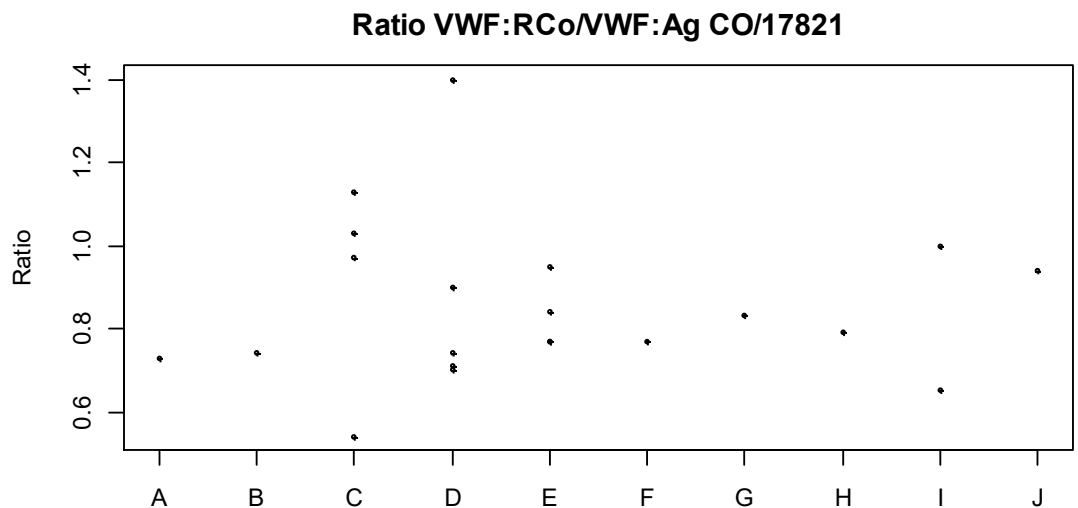
Alle laboratoria beschouwden het resultaat van het staal CO/18326 als abnormaal en het resultaat van het staal CO/17821 als normaal.

Ratio's

Volgende tabel geeft een overzicht van de medianen en CV bekomen voor de verschillende ratio's:

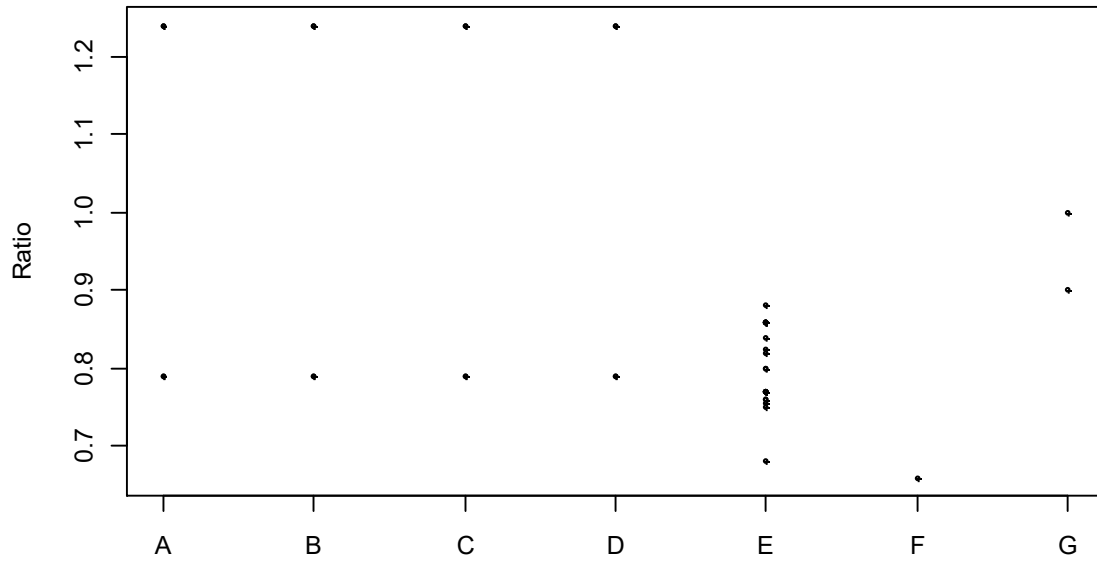
Ratio	Mediaan/Resultaat			CV, %	N
CO/17821					
VWF:RCo/VWF:Ag	0.79			19.7	21
VWF:Act/VWF:Ag	0.80			9.5	16
FVIII/VWF:Ag	0.04			18.5	33
VWF:CB/VWF:Ag	0.79	0.94	0.98		3

Volgende grafieken tonen de resultaten bekomen voor de verschillende ratio's in functie van de gebruikte methoden:



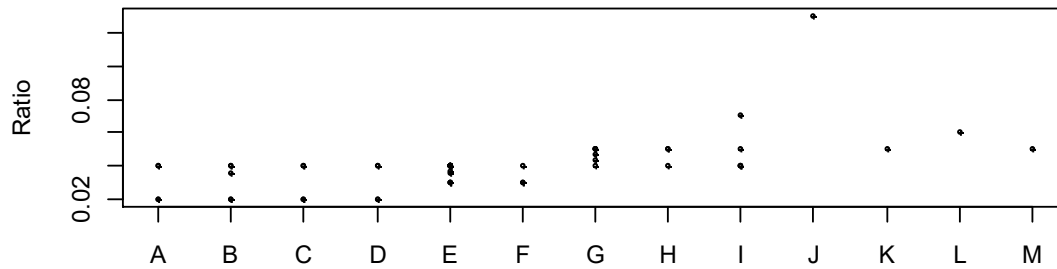
- A Stago Aggregometry
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- B Other
Other
- C Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- D Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- E Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- F Other
Siemens WF Ag
- G Siemens BC von Willebrand reagent (automated)
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- J Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Stago STA-Liatest VWF:Ag

Ratio VWF:Act/VWF:Ag CO/17821



- A Siemens Innovance VWF Ac Kit
Other
- B Other
Other
- C Siemens Innovance VWF Ac Kit
Biomérieux Vidas wWF
- D Other
Biomérieux Vidas wWF
- E Siemens Innovance VWF Ac Kit
Siemens WF Ag
- F Siemens Innovance VWF Ac Kit
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- G Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

Ratio FVIII/VWF:Ag CO/17821



- A Siemens Actin FS
Other
- B Hyphen Biomed FVIII:C
Other
- C Siemens Actin FS
Biomérieux Vidas WVF
- D Hyphen Biomed FVIII:C
Biomérieux Vidas WVF
- E Siemens Actin FS
Siemens WVF Ag
- F Siemens Actin
Siemens WVF Ag
- G Stago STA CK PREST
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- J Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- K Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- L Stago STA-Cephascreen
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- M Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde cut-off waarden:

Ratio	Cut-off waarde	Aantal laboratoria
VWF:RCo/VWF:Ag	0.7	8
	0.6	7
VWF:Act/VWF:Ag	0.6	8
	0.7	9
FVIII/VWF:Ag	0.7	13
	0.6	11
	0.5	2
	1	1
VWF:CB/VWF:Ag	0.7	1
	0.6	1

In de literatuur worden cut-off waarden tussen 0.5 en 0.7 teruggevonden (1,2). Een cut-off waarde van 1 hanteren is niet correct.

Referenties

1. Nichols WL, Rick ME, Ortel TL, Montgomery RR, Sadler JE, Yawn BP, James AH, Hultin MB, Manco-Johnson MJ, Weinstein M. Clinical and laboratory diagnosis of von Willebrand disease: a synopsis of the 2008 NHLBI/NIH guidelines; Am J Hematol. 2009;84:366-70.
2. Sadler JE, Budde U, Eikenboom JC, Favaloro EJ, Hill FG, Holmberg L, Ingerslev J, Lee CA, Lillicrap D, Mannucci PM, Mazurier C, Meyer D, Nichols WL, Nishino M, Peake IR, Rodeghiero F, Schneppenheim R, Ruggeri ZM, Srivastava A, Montgomery RR, Federici AB; Update on the pathophysiology and classification of von Willebrand disease: a report of the Subcommittee on von Willebrand Factor. J Thromb Haemost 2006;4:2103-14.

Interpretatie

CO/17821

Interpretatie	N
Hemofilie	33
Geen besluit	5
Andere	4
VWD Type 2N	2
Normaal	1

De interpretaties die als adequaat worden beschouwd, zijn:

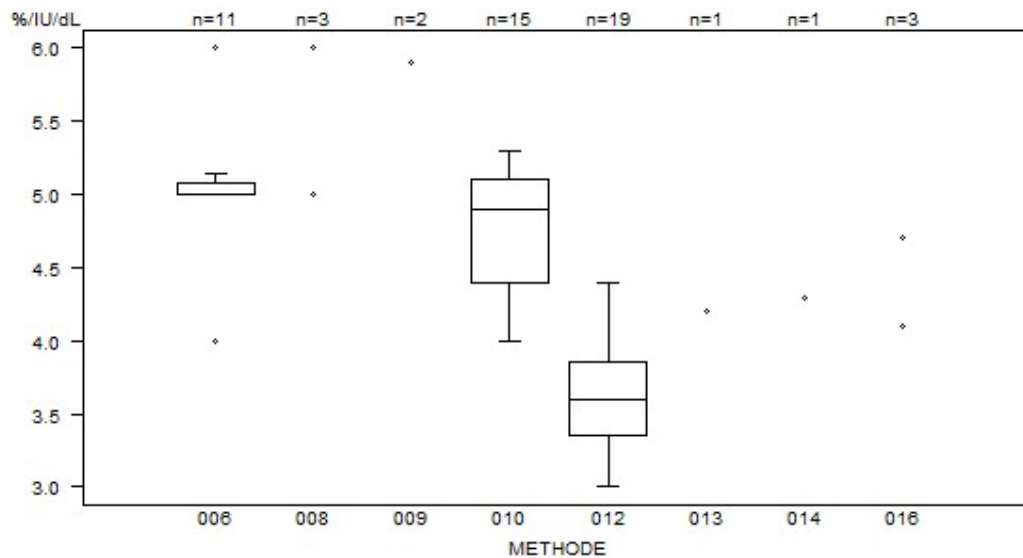
- **Hemofilie**
- **VWD Type 2N**

CO/18326

Dit staal wordt als niet interpreteerbaar beschouwd.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

Factor VIII:C	CO/17821FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
016 Hyphen Biomed FVIII:C		2.0	4.1	4.7	3
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		4.9	0.5	10.6	15
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		5.9	12.0		2
012 Siemens Actin FS		3.6	0.4	10.3	19
013 Siemens Actin FSL			4.2		1
014 Siemens Pathromtin SL			4.3		1
006 Stago STA CK PREST		5.0	0.1	1.1	11
008 Stago STA-Cephascreen		5.0	6.0	6.0	3
Globaal resultaat		4.4	1.0	21.9	55



Niet weergegeven op de grafiek

006 = 7 %/IU/dL

Methode Resultaat

009 = 12 %/IU/dL

016 = 2 %/IU/dL

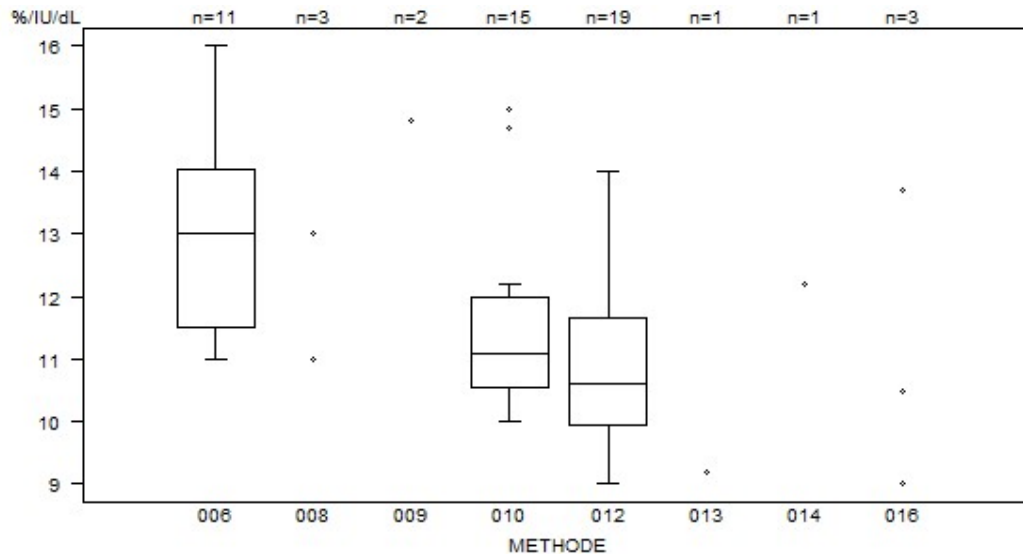
010 = 7 %/IU/dL

Factor VIII:C	CO/17821FVIII/VWF			
CALIBRATOR	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma	5.0	0.6	11.9	17
021 Siemens Standard Human Plasma	3.7	0.5	14.0	23
060 Stago Other	5.0			1
041 Stago STA-Unicalibrator	5.0	0.7	14.8	13
Globaal resultaat	4.4	1.0	21.9	54

Factor VIII:C	CO/17821FVIII/VWF			
DEFICIENT PLASMA	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
005 Home made	4.3			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	5.0	0.4	7.4	17
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	3.7	0.4	12.0	22
041 Stago STA-Deficient VIII	5.0 6.0	5.0 6.0	5.0	5
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	5.0	0.4	8.5	8
Globaal resultaat	4.4	1.0	21.9	53

Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	55	4.4	100.0	X
Totaal	55			

Factor VIII:C	CO/18326FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
016 Hyphen Biomed FVIII:C		9.0	10.5	13.7	3
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		11.1	1.1	9.7	15
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		14.8	33.0		2
012 Siemens Actin FS		10.6	1.3	11.9	19
013 Siemens Actin FSL			9.2		1
014 Siemens Pathromtin SL			12.2		1
006 Stago STA CK PREST		13.0	1.9	14.4	11
008 Stago STA-Cephascreen		11.0	13.0	13.0	3
Globaal resultaat		11.1	1.9	16.7	55



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

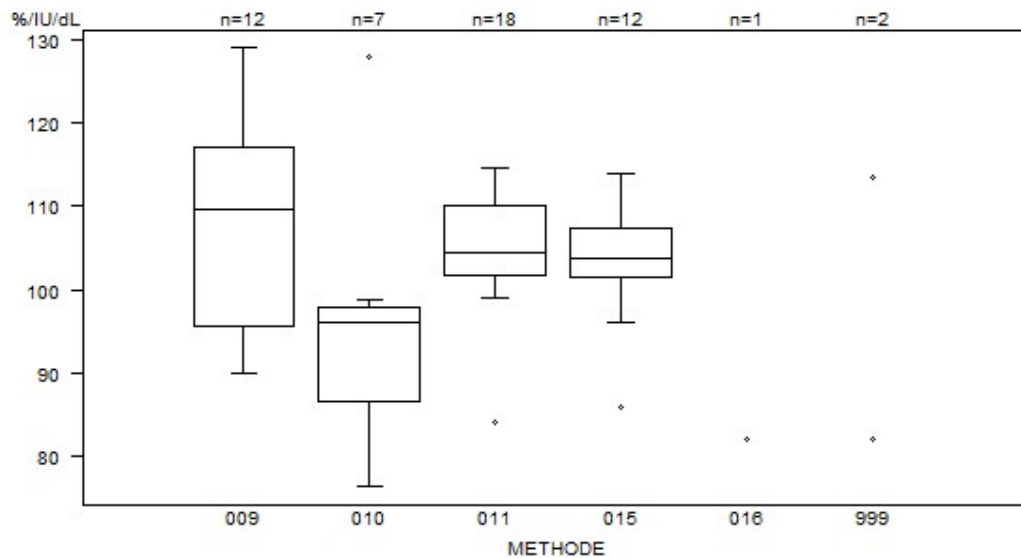
009 = 33 %/IU/dL

Factor VIII:C	CO/18326FVIII/VWF			
CALIBRATOR	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma	11.1	1.2	10.7	17
021 Siemens Standard Human Plasma	10.7	1.7	15.9	23
060 Stago Other	<i>11.0</i>			1
041 Stago STA-Unicalibrator	13.0	1.5	11.4	13
Globaal resultaat	11.3	1.8	15.7	54

Factor VIII:C	CO/18326FVIII/VWF			
DEFICIENT PLASMA	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
005 Home made	<i>10.4</i>			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	11.1	1.0	9.3	17
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	10.7	1.7	16.0	22
041 Stago STA-Deficient VIII	<i>11.0 13.0 13.0</i> <i>13.0 14.0</i>			5
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	12.5	2.6	20.9	8
Globaal resultaat	11.2	1.8	15.9	53

Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	55	11.1	100.0	X
Totaal	55			

VWF:Ag	CO/17821FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
016 Biomérieux Vidas vWF		82.0			1
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		96.0	8.4	8.7	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		109.6	15.9	14.5	12
999 Other		82.0	113.6		2
011 Siemens vWF Ag		104.4	6.1	5.8	18
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		103.8	4.4	4.3	12
Globaal resultaat		103.3	10.5	10.2	52

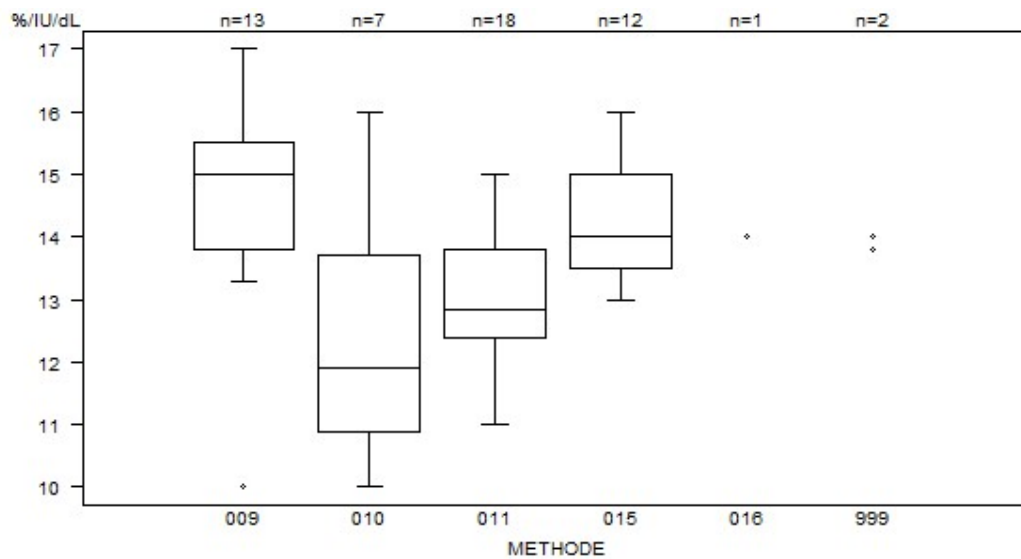


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
009 < 8.5 %/IU/dL

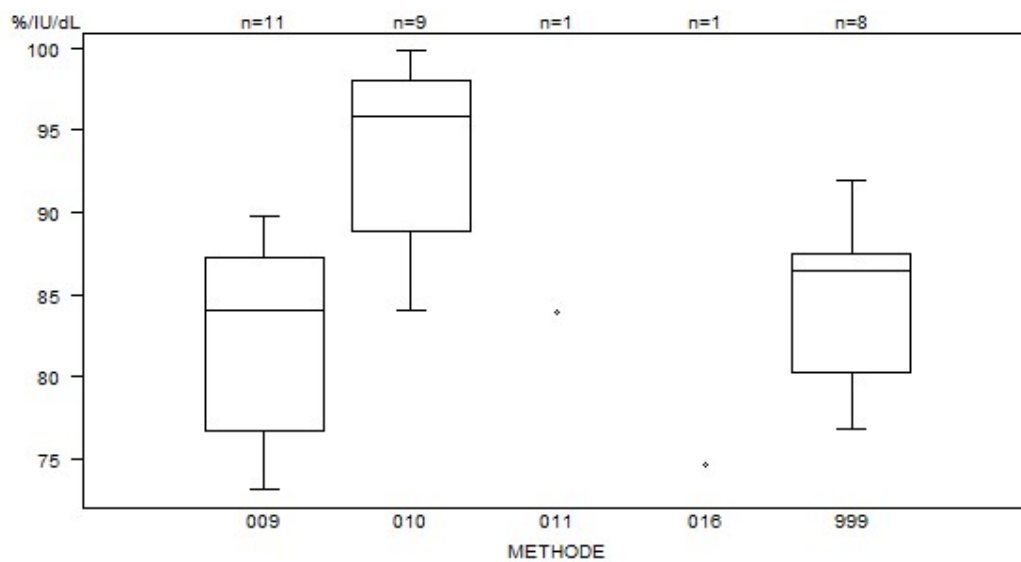
Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	50	103.5	96.2	X
Abnormaal	2	< 8.5 78.1	3.8	
Totaal	52			

VWF:Ag	CO/18326FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
016 Biomérieux Vidas vWF		14.0		1	
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		11.9	2.1	17.4	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		15.0	1.3	8.4	13
999 Other		13.8	14.0		2
011 Siemens vWF Ag		12.9	1.0	8.1	18
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		14.0	1.1	7.9	12
Globaal resultaat		13.8	1.7	12.4	53



Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	53	13.8	100.0	X
Totaal	53			

VWF:RCo	CO/17821FVIII/VWF			
METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco	95.8	6.7	7.0	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity	84.0	7.9	9.4	11
999 Other	86.5	5.4	6.2	8
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)	83.9			1
016 Stago Aggregometry	74.7			1
Globaal resultaat	86.0	9.3	10.8	30

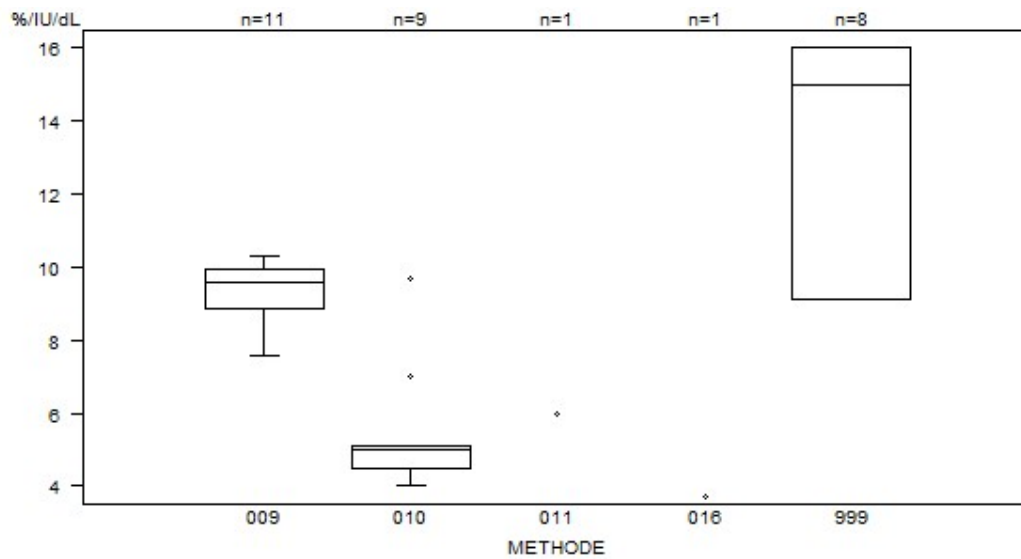


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 70 %/IU/dL
999	= 65 %/IU/dL

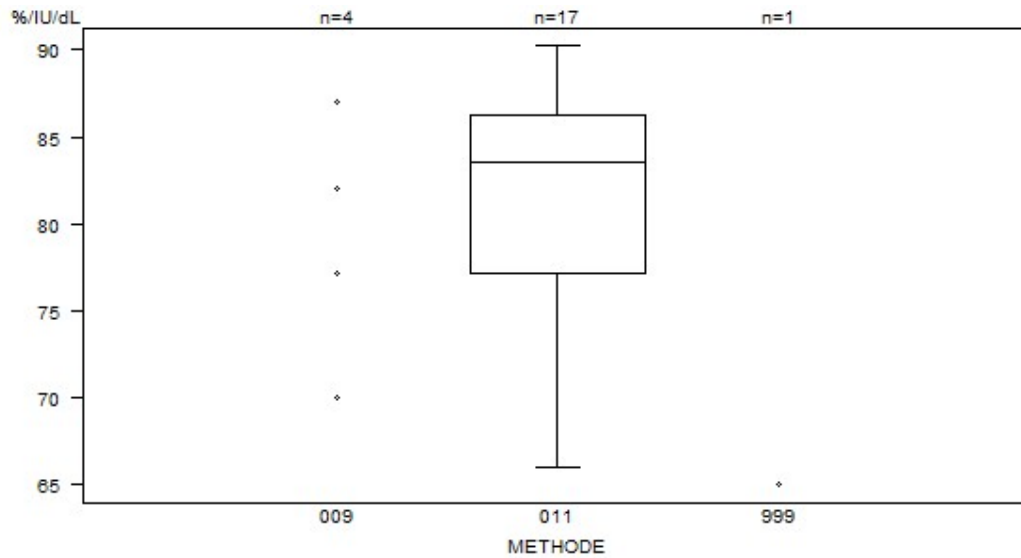
Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	30	86.0	100.0	X
Totaal	30			

VWF:RCo	CO/18326FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco		5.0	0.4	8.9	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity		9.6	0.8	8.5	11
999 Other		15.0	5.1	34.1	8
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)		6.0			1
016 Stago Aggregometry		3.7			1
Globaal resultaat		8.9	3.6	40.8	30



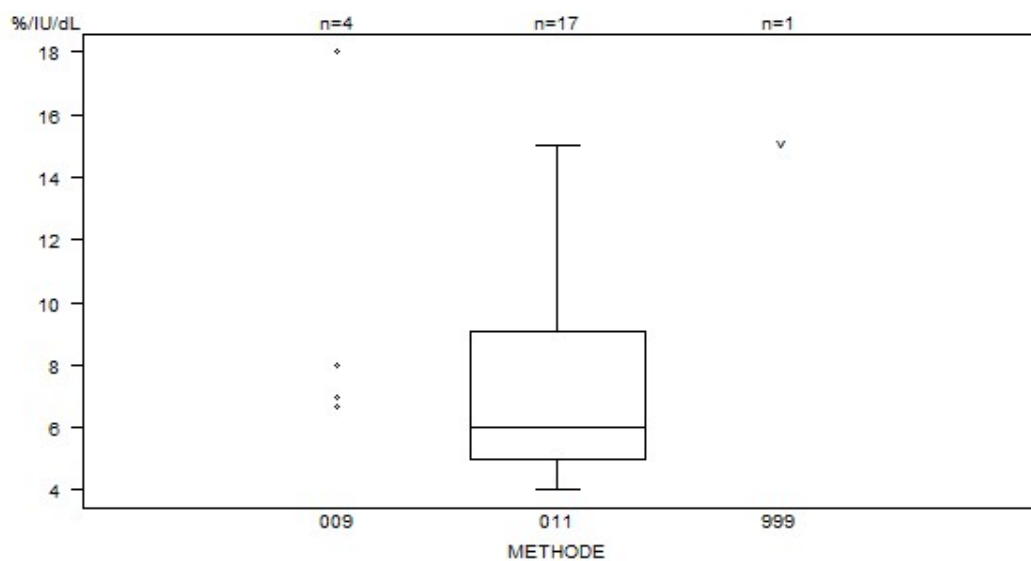
Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	30	8.9	100.0	X
Totaal	30			

VWF:Act	CO/17821FVIII/VWF				
	METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity		70.0 87.0	77.2 82.0		4
999 Other			65.0		1
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit		83.6	6.7	8.0	17
Globaal resultaat		82.5	9.5	11.5	22



Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	22	83.0	100.0	X
Totaal	22			

VWF:Act	CO/18326FVIII/VWF			
METHODE	Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity	6.7 18.0	7.0 8.0		4
999 Other		< 15.0		1
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit	6.0	3.0	50.7	17
Globaal resultaat	6.7	2.9	43.1	22



Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	22	6.7	100.0	X
Totaal	22			

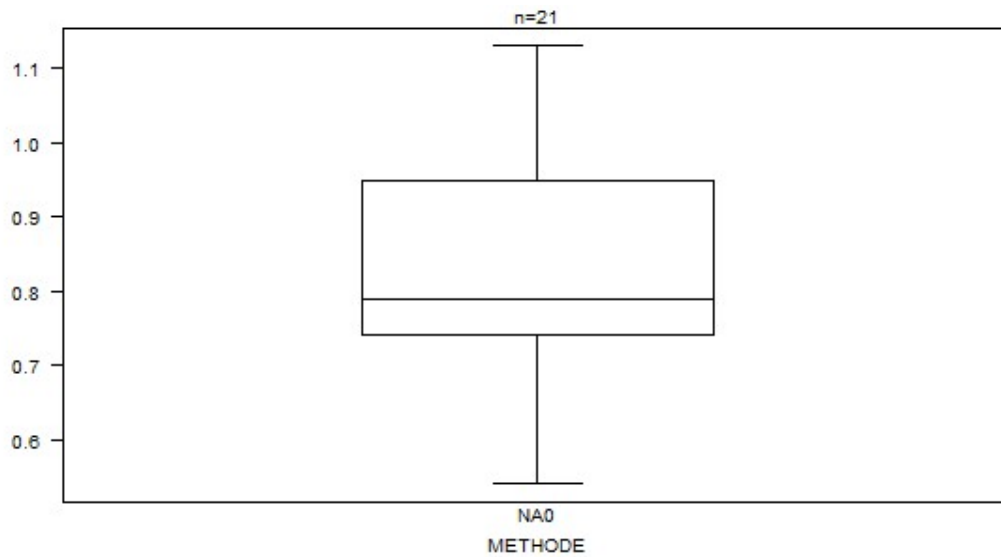
VWF:CB		CO/17821FVIII/VWF			
METHODE		Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB		84.0	99.5	101.2	3
012 Stago Asserachrom VWF:CB		95.0			1
Globaal resultaat					4

Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	4	84.0 95.0 99.5 101.2	100.0	X
Totaal	4			

VWF:CB		CO/18326FVIII/VWF			
METHODE		Mediaan %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB		3.6	3.8	4.5	3
012 Stago Asserachrom VWF:CB		5.0			1
Globaal resultaat					4

Interpretatie	N	Mediaan(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	4	3.6 3.8 4.5 5.0	100.0	X
Totaal	4			

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag	CO/17821FVIII/VWF			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.79	0.16	19.7	21



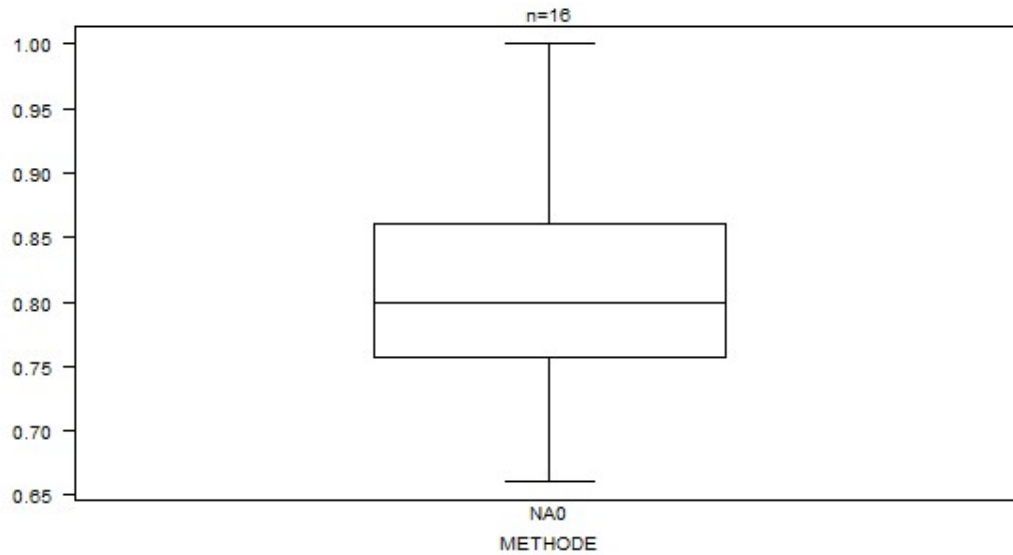
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

NA = 1.4

Interpretatie	N	Mediaan()	(%)	consensus
3) Normaal	20	0.78	95.2	X
1) Abnormaal	1	0.84	4.8	
Totaal	21			

Ratio VWF:Act/VWF:Ag	CO/17821FVIII/VWF			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.80	0.08	9.5	16



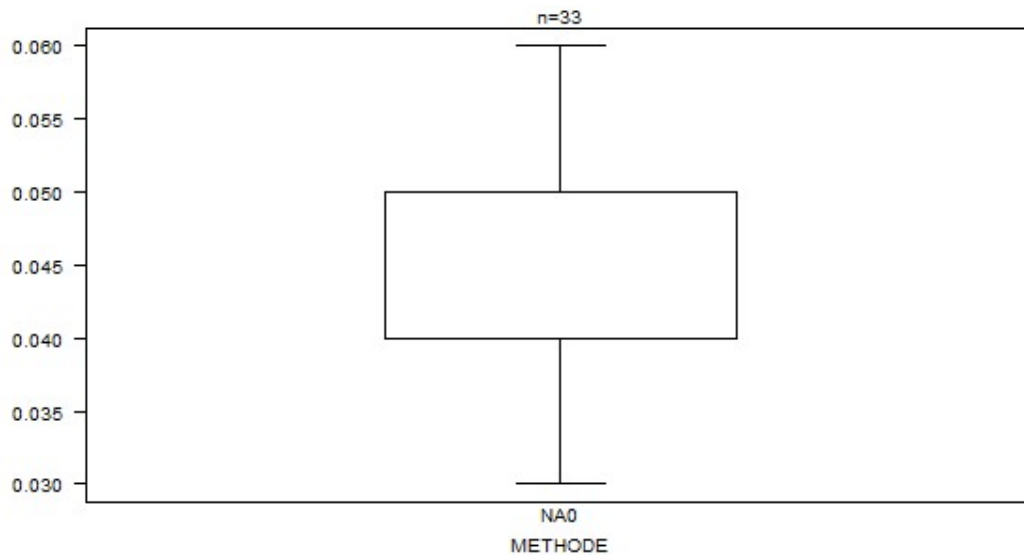
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

NA = 1.24

Interpretatie	N	Mediaan	(%)	consensus
3) Normaal	13	0.82	81.3	X
2) Borderline	2	0.68 0.80	12.5	
1) Abnormaal	1	0.66	6.3	
Totaal	16			

Ratio FVIII/VWF:Ag	CO/17821FVIII/VWF			
METHODE	Mediaan	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.04	0.01	18.5	33



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
NA	= 0.02
NA	= 0.13
NA	= 0.07

Interpretatie	N	Mediaan()	(%)	consensus
1) Abnormaal	33	0.04	100.0	X
Totaal-Total	33			

CO/17821: Ratio VWF:CB/VWF:Ag

Interpretatie	N	Mediaan()	(%)	consensus
3) Normaal	3	0.79 0.94 0.98	100.0	X
Totaal	3			

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen 3 RBC stalen (I/2110, I/2112, I/2121) en 3 serumstalen (I/2113, I/2115 en I/2117).

Het staalmetaal I/2110, I/2112, I/2113, I/2115 en I/2117 werd bezorgd door de Dienst voor het Bloed (DvB) (Mechelen) en verdeeld door Sciensano.

De stabiliteit van deze stalen werd geverifieerd door de DvB (Mechelen).

I/2121 is een gesimuleerd volbloedmonster (EQAS Blood Typing Program, lot 37050C, BIO-RAD).

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B en C en syfilis.

Deelname

In totaal hebben tien buitenlandse (Luxemburg (8), Monaco, Nederland) en 153 Belgische laboratoria deelgenomen aan deze enquête.

Hieronder worden de resultaten van de Belgische en Luxemburgse laboratoria besproken (N=161).

Resultaten

Bloedgroep, Rh D en Rh fenotype

De rode bloedcellen van het monster I/2110 waren van het type A Rh D positief met fenotype Ccee en K negatief.

De rode bloedcellen van het monster I/2112 waren van het type A Rh D positief met fenotype CcEe en K negatief.

Antwoorden ABO systeem

<i>Staal</i>	<i>Bloedgroep</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2110	A	A	161	100
I/2112	A	A	161	100

Antwoorden Rh D

<i>Staal</i>	<i>Rh D</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2110	Rh D positief	Rh D positief	161	100
I/2112	Rh D positief	Rh D positief	161	100

Antwoorden Rh fenotype (C,c,E,e)

Staal	Rh fenotype	Antwoord	Aantal	%
I/2110	Ccee	Ccee	159	100
I/2112	CcEe	CcEe	159	100

Antwoorden directe antiglobulinetest (DAT)

Staal	DAT	Antwoord	Aantal	%
I/2021 _p	positief	positief	60	100
I/2021 _n	negatief	negatief	70	92
		positief	6	8

Het staal I/2121 is een commercieel staal afkomstig van Bio-Rad voor de DAT bepaling. Hierbij werd door Bio-Rad een panel geleverd van verschillende stalen met een verschillend resultaat voor de DAT bepaling. Sciensano heeft echter naar de laboratoria at random één staal opgestuurd met steeds hetzelfde nummer I/2121 maar met een verschillend resultaat. 60 laboratoria ontvingen een positief staal en 76 een negatief staal. Het resultaat van het positieve staal was IgG positief met een reactiesterkte van 2+.

De tabel met de resultaten voor elk laboratorium bevindt zich op in bijlage van dit verslag (pagina 123).

Van het staal met een positieve DAT hebben alle deelnemers een positief resultaat geantwoord. Van het staal met een negatieve DAT antwoordde 92% van de deelnemers "negatief", terwijl zes deelnemers (8%) "positief" antwoordden. Van deze zes laboratoria gaven er vier, na verificatie, aan dat het resultaat zwak positief (+/-) was.

De onderstaande tabel toont de methoden die door deze zes laboratoria worden gebruikt voor DAT:

Labo	Toestel	Agglutinatie techniek	Reagens
1	IH500 (Diamed)	in gel/kolom	Bio-Rad
2	Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	in gel/kolom	Grifols/apDia
3	Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	in gel/kolom	Grifols/apDia
4	Manuele methode	in gel/kolom	Grifols/apDia
5	Manuele methode	in gel/kolom	Ortho-Clinical Diagnostics
6	Ortho Vision (OCD)	in gel/kolom	Ortho-Clinical Diagnostics

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de methoden gebruikt door alle laboratoria die de DAT op staal I/2121 hebben geanalyseerd:

Methode	N	%
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	43	32%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	25	18%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	18	13%
Grifols/ApDia Manuele methode	2	1%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/ Ortho Vision Max	43	32%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	5	4%

De directe antiglobulinetest toont de antistoffen aan die de rode bloedcellen in vivo sensibiliseren. De oorsprong van een positieve DAT kan idiopathisch, medicatiegeïnduceerd of auto-immuun zijn (en wordt gebruikt voor de diagnose van hemolytische anemiën). De DAT kan ook postief zijn igv hemolytische ziekte van de pasgeborene of een transfusie-ongeval zijn.

Kruisproeven

Het serummonster I/2113 bevatte geen onregelmatige antistoffen en was compatibel met beide RBC monsters (I/2110 en I/2112).

Het serummonster I/2115 bevatte anti-E antistoffen en was compatibel met het RBC monster I/2110 maar incompatibel met het RBC monster I/2112.

Titers van de antilichamen van het staal I/2115:

Antilichaam	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-E	16	8

Antwoorden

Het serumstaal I/2113 is compatibel met de RBC I/2110.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2113 + RBC I/2110	Compatibel	127	100

Het serumstaal I/2113 is compatibel met de RBC I/2112.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2113 + RBC I/2112	Compatibel	127	100

Het serumstaal I/2115 is compatibel met de RBC I/2110.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2115 (anti-E) + RBC I/2110 (Ccee /K-)	Compatibel	126	99
	Incompatibel	1*	1

Het serumstaal I/2115 is incompatibel met de RBC I/2112.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2115 (anti-E) + RBC I/2112 (CcEe/K-)	Incompatibel	125	99
	Compatibel	1*	1

*Staalverwisseling

Afgezien van een staalverwisseling vermeldden alle laboratoria de incompatibiliteit tussen de stalen I/2115 en I/2112.

Er moet bij alle stalen en zeker bij stalen voor immunohepatologie voldoende aandacht besteed worden aan een correcte staalidentificatie. Een verkeerde identificatie kan mogelijk leiden tot ernstige transfusiële reacties.

Agglutinatiegraad

122 deelnemers hebben de agglutinatiegraad vermeld. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	RBC	+	++	+++	++++
I/2115	I/2112	4%	57%	39%	1%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N+	+	++	+++	++++
Serum I/2115 RBC I/2112					
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	32	0%	63%	37%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	26	0%	50%	46%	4%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	20	0%	80%	20%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	31	10%	58%	32%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	13	15%	15%	70%	0%

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2115)

71 deelnemers voerden de identificatie van de onregelmatige antistoffen uit.

Allen hebben de anti-E antistoffen teruggevonden.

Opsporen en identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2117)

Het serummonster I/2117 bevatte anti-C en anti-D antistoffen.

De titers van de antistoffen van het staal I/2117 waren:

Antilichaam	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-C	ccDEE	16	8
anti-D		64	64

Antwoorden

Staal	Antwoord	Aantal	%
I/2117	Aanwezigheid	150	100

Agglutinatiegraad

147 deelnemers specificerden de agglutinatiegraad. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	+	++	+++	++++
I/2117	0%	15%	73%	12%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N+	+	++	+++	++++
Serum I/2117					
Bio-Rad/DiaMed WaDiana/ID-Gelstation/IH500/1000	45	0%	33%	58%	9%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	21	0%	24%	62%	14%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	20	0%	10%	85%	5%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	54	0%	2%	91%	7%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	4	0%	0%	75%	25%
Immucor Galileo Echo/ NEO Iris	3	0%	0%	0%	100%

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2117)

77 deelnemers hebben de identificatie uitgevoerd. Ze hebben allen de anti-D antistoffen teruggevonden. Eén laboratorium maakte geen melding van anti-C. Na verificatie bleek dat het een vergissing was bij het invullen van de resultaten.

IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN

Staalmetaal

Naar de laboratoria, die de identificatie van onregelmatige antistoffen uitvoeren, werd gedurende deze enquête één serumstaal opgestuurd met de volgende antistoffen en titers:

De titers bepaald door referentielab DvB op het moment van de voorbereiding waren:

Staal	Antistof	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT (kolom) Ortho automaat
I/2120	anti-Fya	Fya+ Fyb+ K- k+	32	16
	anti-K	K+ k+ Fya- Fyb+	8	8

Het staalmetaal werd bezorgd door de DvB en verdeeld door Sciensano.

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B en C en syfilis.

De stabiliteit van de stalen werd geverifieerd door de DvB.

Deelname

Drie Luxemburgse en 69 Belgische laboratoria namen aan de bepaling van deze onregelmatige antistoffen deel.

Resultaten (Serum I/2120)

Alle laboratoria (n=72) hebben onregelmatige antistoffen teruggevonden.

Allen hebben de anti-Fya en anti-K teruggevonden. Eén laboratorium vermeldde ook de aanwezigheid van anti-Cw.

Vijf deelnemers gaven aan dat een anti-Cw niet kan worden uitgesloten en één deelnemer gaf aan dat anti-Kpa, anti-Jsa en anti-Lua niet kunnen worden uitgesloten.

De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	Antistof	N	+	++	+++	++++
I/2120	anti-K	70	4%	73%	23%	0%
	anti-Fya	70	0%	79%	19%	3%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria weer, die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N) en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methoden	N	+	++	+++	++++
Serum I/2120 anti-K	70				
Bio-Rad/DiaMed WaDiana/ID-Gelstation/IH500/1000	15	0%	87%	13%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	16	13%	81%	6%	0%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	7	0%	71%	29%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	25	4%	64%	32%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	6	0%	67%	33%	0%
Andere/niet vermeld	1				

Methoden	N	+	++	+++	++++
Serum I/2120 anti-Fya	70				
Bio-Rad/DiaMed WaDiana/ID-Gelstation/IH500/1000	15	0%	80%	20%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	16	0%	81%	19%	0%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	7	0%	71%	29%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	25	0%	84%	12%	4%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	6	0%	67%	33%	0%
Andere/niet vermeld	1				

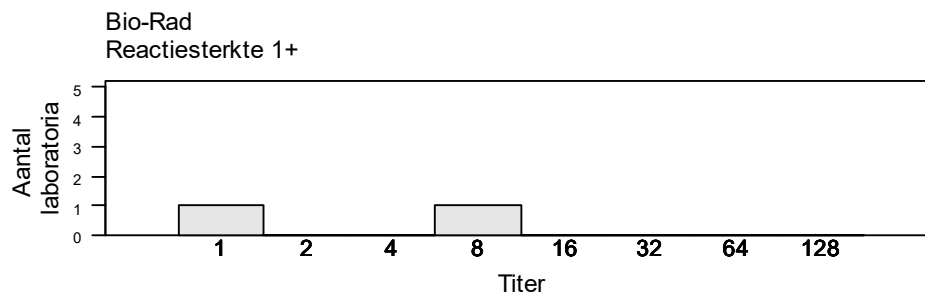
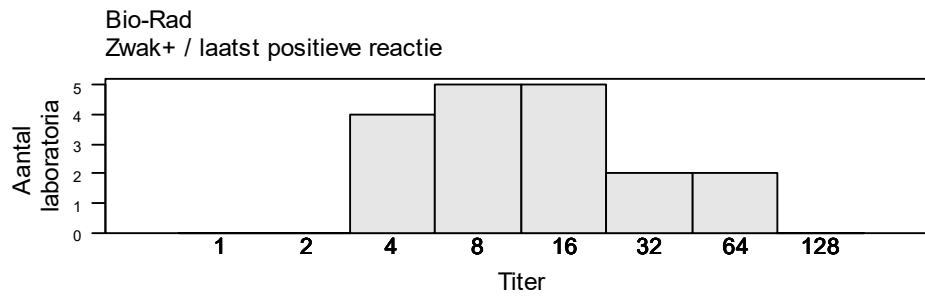
65 laboratoria hebben de titer van de antistoffen vermeld.

Onderstaande tabellen tonen de titers in functie van de gebruikte methode. Voor methoden met minstens 6 deelnemers worden de mediaan en de range weergegeven. Voor methoden met minder dan 6 deelnemers worden de resultaten individueel vermeld. Voor de methoden Gel Bio-Rad/DiaMed en Kolom Ortho-Clinical-Diagnostics worden de titers eveneens grafisch voorgesteld. Het type gebruikte cellen voor bepaling van de titers (homozygoot/heterozygoot) wordt ook weergegeven.

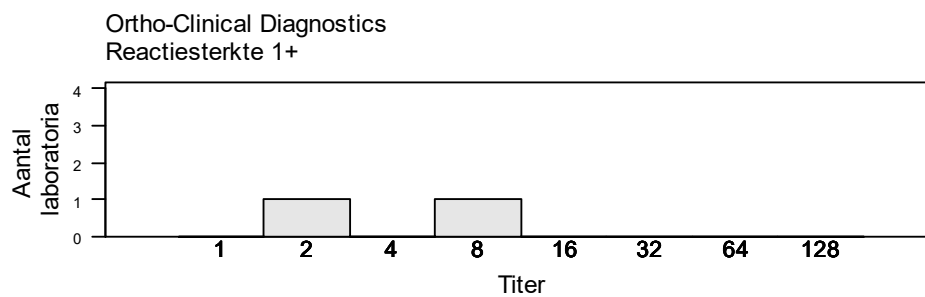
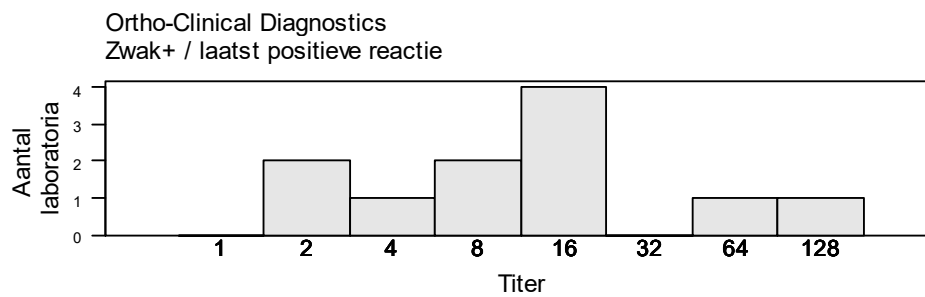
I/2120 anti-K

Method	N	Aflezings titer	Verduunning	N	Mediaan/titer	Range
Bio-Rad (manueel)	20	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	18	8	4-64
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	1,8	
Ortho-Clinical Diagnostics (manueel)	13	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	11	16	2-128
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	2,8	
Ortho Vision / Ortho Vision Max (OCD)	11	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	8	16	8-16
		Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	16	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	16(2)	
Grifols/apDia	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	4	4,8(3)	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	3	1,4,8	
IH500 (Diamed)	5	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	4	8(3),32	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	1	16	
DiaMed (manueel)	5	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	5	8(3),16,32	
Immucor	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	4	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	1	2	
Andere/niet vermeld	2					

Bio-Rad

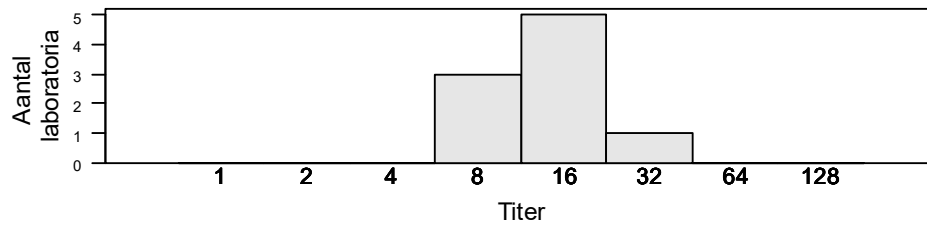


Ortho-Clinical Diagnostics

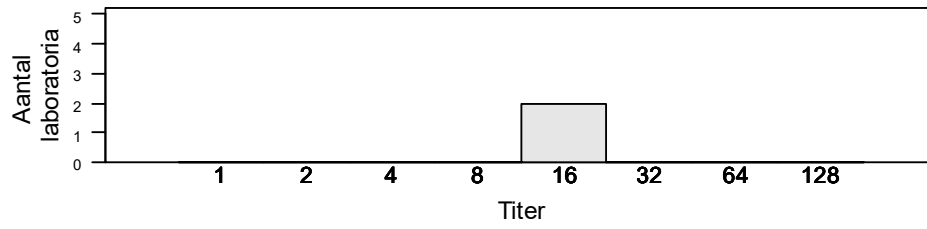


Ortho Vision (OCD)

Ortho Vision (OCD)
Zwak+ / laatst positieve reactie



Ortho Vision (OCD)
Reactiesterkte 1+



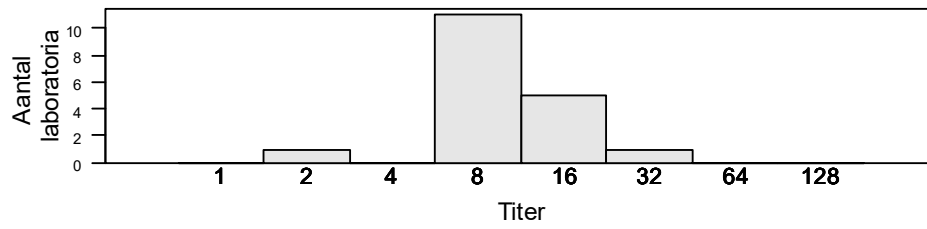
I/2120 anti-Fya

Method	N	Aflezings titer	Verduunning	N	Mediaan/titer	Range
Bio-Rad (manueel)	20	Zwak+ / laatst positieve reactie Reactiesterkte 1+	Manueel	18	8	2-32
Ortho-Clinical Diagnostics (manueel)	13	Zwak+ / laatst positieve reactie Reactiesterkte 1+	Manueel	2	1,8	2-128
			Manueel	11	16	
Ortho Vision / Ortho Vision Max (OCD)	11	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	8	16	8-16
		Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	16	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	8(2)	
Grifols/apDia	7	Zwak+ / laatst positieve reactie Reactiesterkte 1+	Manueel	4	4,32(3)	
			Manueel	3	8(2),16	
IH500 (Diamed)	5	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	4	16(2),32(2)	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	1	16	
DiaMed (manueel)	5	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	5	4,8(3),16	
Immucor	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	2	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	1	1	
Andere/niet vermeld	2					

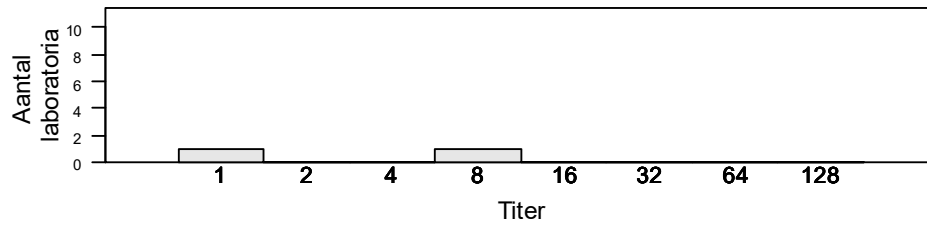
Method	N	Aflezing titer	N	Mediaan/titer	Range
Bio-Rad	20	Homozygoot	4	2,8,16(2)	1-32
		Heterozygoot	15	8	
		Niet vermeld	1	8	
Ortho-Clinical Diagnostics	13	Homozygoot	5	2,4,8,32(2)	2-128
		Heterozygoot	8	16	
Ortho Vision / Ortho Vision Max (OCD)	11	Homozygoot	5	16,32(3),64	8-32
		Heterozygoot	6	8	
Grifols/apDia	7	Homozygoot	1	32	4-32
		Heterozygoot	6	8	
IH500 (Diamed)	5	Homozygoot	1	16	
		Heterozygoot	4	16(2),32(2)	
DiaMed	5	Heterozygoot	5	4,8(3),16	
Immucor	2	Homozygoot	1	1	
		Heterozygoot	1	2	
Andere/niet vermeld	2				

Bio-Rad

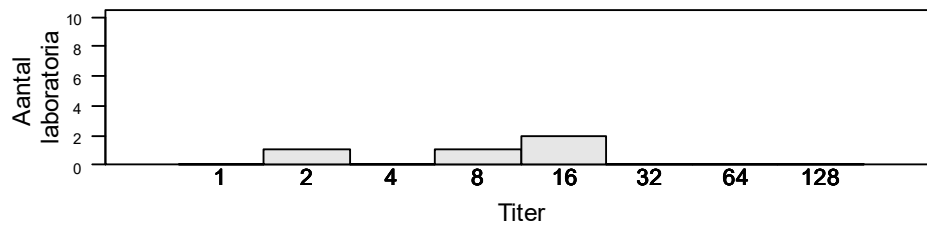
Bio-Rad
Zwak+ / laatst positieve reactie



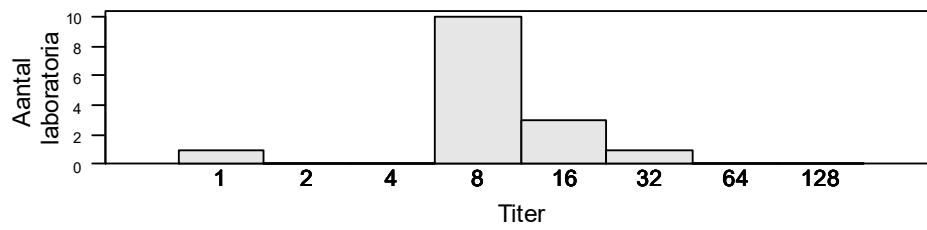
Bio-Rad
Reactiesterkte 1+



Bio-Rad
Homozygoot

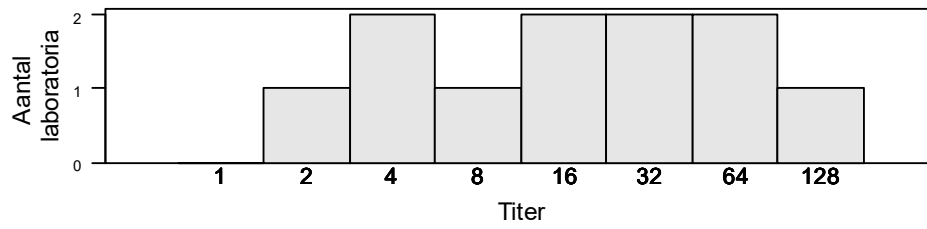


Bio-Rad
Heterozygoot

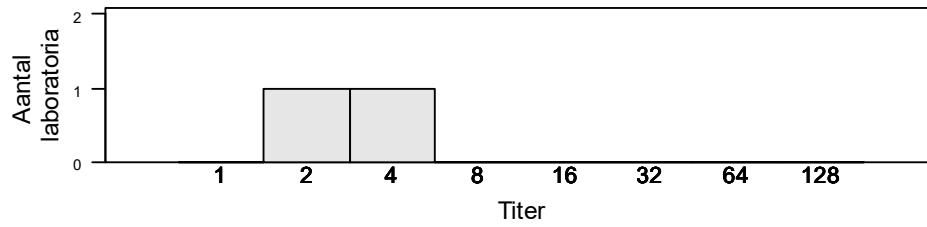


Ortho-Clinical Diagnostics

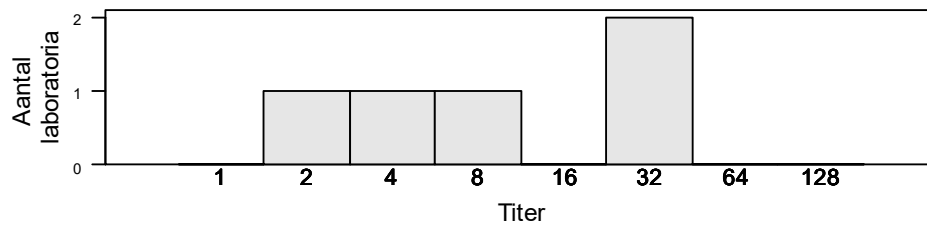
Ortho-Clinical Diagnostics
Zwak+ / laatst positieve reactie



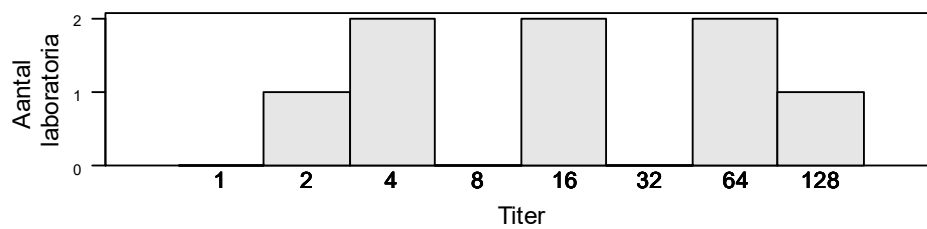
Ortho-Clinical Diagnostics
Reactiesterkte 1+



Ortho-Clinical Diagnostics
Homozygoot

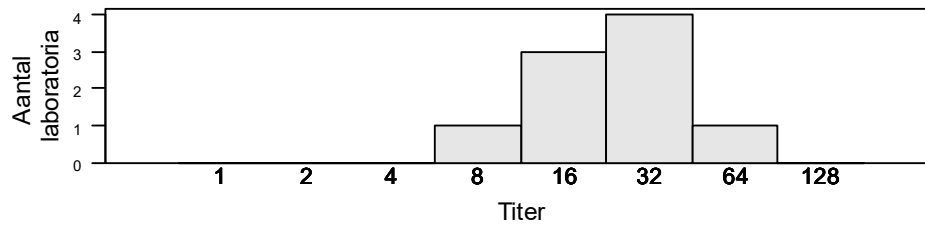


Ortho-Clinical Diagnostics
Heterozygoot

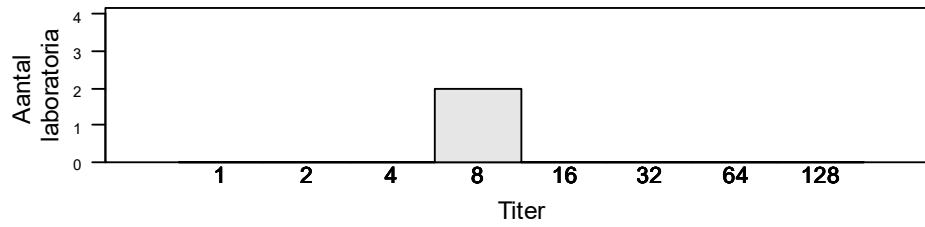


Ortho Vision (OCD)

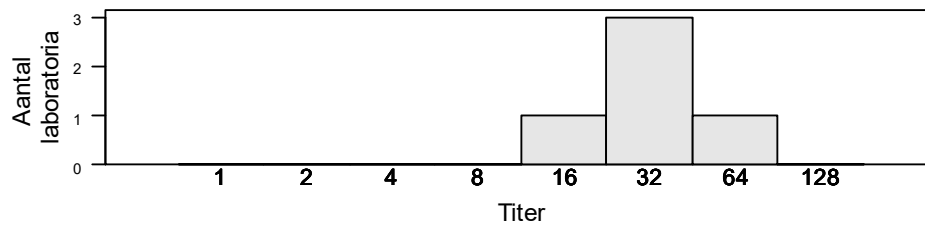
Ortho Vision (OCD)
Zwak+ / laatst positieve reactie



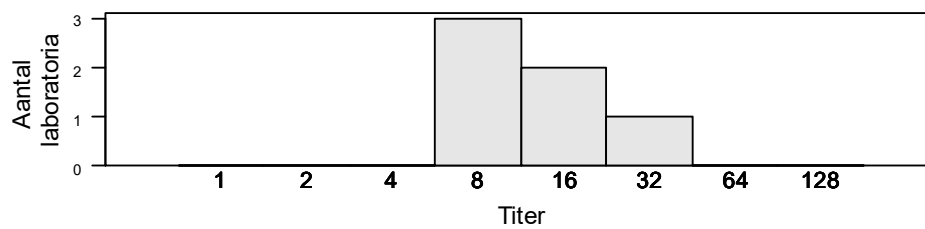
Ortho Vision (OCD)
Reactiesterkte 1+



Ortho Vision (OCD)
Homozygoot



Ortho Vision (OCD)
Heterozygoot



Bijlage: resultaten van de DAT

Elke deelnemer kan zijn resultaten ahv bijhorend referentienummer verifiëren.

Labo	I/2120	24669	positief	41614	negatief	62604	negatief
1031	negatief	25606	negatief	41617	negatief	62606	positief
1110	negatief	25607	positief	41623	positief	62646	positief
1120	negatief	25611	negatief	41658	positief	62654	negatief
1181	negatief	25627	negatief	42609	negatief	62668	negatief
1200	positief	26631	positief	42615	negatief	62679	negatief
1201	negatief	26678	positief	43620	negatief	62700	negatief
1220	negatief	26726	positief	44610	negatief	62730	negatief
1300	negatief	26750	positief	44624	positief	63608	negatief
1400	positief	26751	positief	44644	positief	63613	negatief
11601	positief	27627	positief	44653	positief	63627	negatief
11603	positief	27647	negatief	44673	negatief	63632	positief
11615	positief	27729	negatief	44692	negatief	63639	negatief
11622	negatief	28604	negatief	44696	positief	71604	negatief
11642	negatief	28612	positief	44711	positief	71606	negatief
11645	negatief	28615	positief	44736	negatief	71611	positief
11653	positief	28620	positief	44782	negatief	71613	negatief
11677	positief	28627	negatief	45603	negatief	71615	negatief
11692	negatief	28641	negatief	45605	negatief	71620	negatief
11747	negatief	28667	positief	46615	negatief	71622	negatief
11756	positief	29623	positief	46658	positief	71725	negatief
11791	negatief	31616	negatief	51604	negatief	72602	positief
12609	negatief	31617	positief	52608	positief	72603	positief
12610	negatief	31628	negatief	52610	negatief	73608	positief
12611	positief	31639	negatief	52614	negatief	81602	negatief
12616	negatief	31656	positief	52616	negatief	82604	positief
12620	negatief	31669	negatief	52626	negatief	83607	negatief
12650	positief	31672	negatief	52674	negatief	84609	negatief
13602	negatief	33606	positief	53606	positief	91605	positief
13608	positief	34601	negatief	53611	positief	91607	positief
13617	positief	34604	positief	53624	negatief	92611	positief
13618	negatief	34605	negatief	53639	negatief	92613	positief
13623	negatief	34612	negatief	54602	negatief	92614	negatief
13656	negatief	34615	negatief	54614	positief	92618	positief
23603	positief	34616	negatief	55604	positief	92629	negatief
23604	negatief	35607	negatief	55614	negatief	92659	negatief
23616	positief	35608	positief	55618	positief	95611	positief
24602	positief	36606	negatief	55624	positief	95616	negatief
24617	negatief	36609	negatief	56603	negatief	99033	negatief
24618	negatief	36614	negatief	56606	positief	99892	negatief
24650	negatief	37606	negatief	57606	positief		
24665	positief	38603	positief	61602	negatief		

EINDE

© Sciensano, Brussel 2022.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de expertencomités of de werkgroep EKE.