

**Vergleich von Magnetometern an zwei Messpunkten**

Die Magnetometer werden an den beiden Messpunkten in fix montierte, metallfreie Halterungen eingelegt, um die gleiche Positionierung aller Prüflinge zu gewährleisten.  
Die Sonden weisen an beiden Messpunkten in die gleiche Richtung (keine Rotation).

	Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Magnetische Flussdichte [ $\mu$ T]							
				Messpunkt A				Messpunkt B			
				X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag
1	Meda	FM-300A	3904	-20,35	6,95	40,52	45,89	-16,41	5,95	41,26	44,80
2	Meda	FVM-400	4298	-20,37	6,89	40,65	46,00	-16,33	5,66	41,52	44,97
3	Meda	FVM-400	5500	-20,01	7,26	40,37	45,64	-16,31	6,02	41,09	44,62
4	Meda	FVM-400	5501	-19,38	9,92	40,15	45,67	-15,18	6,23	41,52	44,65
5	Meda	FVM-400	5522	-19,98	7,24	40,52	45,76	-15,97	5,87	41,34	44,71
6	Meda	FVM-400	5559	-19,18	4,07	41,38	45,78	-15,15	6,13	41,63	44,72
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	-22,70	6,00	40,30	46,60	-18,70	4,90	41,20	45,50
8	Merkel	3D-Magnetom.	1045	-19,50	6,90	40,10	45,10	-15,40	5,70	41,00	44,20

Referenzen: Mittelwert Meda	-19,878	7,058	40,597	45,787	-15,892	5,975	41,393	44,743
Mittelwert Merkel	-21,100	6,450	40,200	45,850	-17,050	5,300	41,100	44,850

Abweichung  $\Delta\%$ : Abweichung von den jeweiligen Referenzwerten in %

	Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	$\Delta\%$ A	$\Delta\%$ B	OK: $\Delta \leq 10\%$
				Betrag	Betrag	
1	Meda	FM-300A	3904	0,2	0,1	OK
2	Meda	FVM-400	4298	0,5	0,5	OK
3	Meda	FVM-400	5500	-0,3	-0,3	OK
4	Meda	FVM-400	5501	-0,3	-0,2	OK
5	Meda	FVM-400	5522	-0,1	-0,1	OK
6	Meda	FVM-400	5559	0,0	-0,1	OK
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	1,6	1,4	OK
8	Merkel	3D-Magnetom.	1045	-1,6	-1,4	OK

Zulässige Abweichung laut VDB-Richtlinie:  $\pm 10\%$

Diese zulässige Abweichung wird von allen untersuchten Geräten deutlich unterschritten.

**Vergleich von Magnetometern an zwei Messpunkten**

	Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Magnetische Flussdichte [ $\mu\text{T}$ ]		Abweichung	
				Differenz der Beträge DB	Vektordifferenz DV	$\Delta\%$ DB	$\Delta\%$ DV
1	Meda	FM-300A	3904	1,09	4,13	4,04	-8,27
2	Meda	FVM-400	4298	1,03	4,32	-1,80	-4,19
3	Meda	FVM-400	5500	1,02	3,97	-2,28	-11,85
4	Meda	FVM-400	5501	1,02	5,77	-2,09	28,02
5	Meda	FVM-400	5522	1,05	4,31	0,11	-4,28
6	Meda	FVM-400	5559	1,07	4,53	2,03	0,56
7	Merkel	3D-Magnetom.	1030	1,10	4,24	10,00	-1,40
8	Merkel	3D-Magnetom.	1045	0,90	4,37	-10,00	1,40

Referenzen: Meda MW DB 1,044      MW DV 4,504  
Merkel MW DB 1,000      MW DV 4,305

Differenz der Beträge = Betrag A - Betrag B

$$\text{Vektordifferenz} = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2 + (Z_A - Z_B)^2}$$

Abweichung  $\Delta\%$ : Abweichung von den jeweiligen Referenzwerten in %

Dr.-Ing. Martin H. Virnich  
16.03.2018



### 3D-Magnetometer an zwei verschiedenen Messpunkten Beträge an Messpunkt A und B

VDB e.V., Kalbach-Sparhof (Rhön), 16.03.2018

