

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 [μ T]							
				Messpunkt A				Messpunkt B			
				X	Y	Z	Betrag	X	Y	Z	Betrag
1	Meda	FVM-400	4298	-15,31	13,53	49,58	53,63	-9,32	9,98	48,51	50,40
2	Meda	FVM-400	5500	-14,38	13,73	49,39	53,24	-8,50	10,40	48,23	50,07
3	Meda	FVM-400	5501	-14,19	13,78	49,32	53,15	-8,53	10,58	48,18	50,06
4	Merkel	3D-Magnetom.	1007	14,00	13,30	-53,00	56,40	8,20	9,30	-47,80	49,40
5	Merkel	3D-Magnetom.	1030	17,90	12,70	-53,50	57,80	12,10	8,70	-48,30	50,50
6	Merkel	3D-Magnetom.	1088	12,00	13,50	-52,60	55,60	6,60	9,30	-47,60	49,00
Referenzen: Mittelwert Meda				-14,627	13,680	49,430	53,340	-8,783	10,320	48,307	50,177
Mittelwert Merkel				14,633	13,167	-53,033	56,600	8,967	9,100	-47,900	49,633

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	FVM-400	4298	0,5	0,4	OK
2	Meda	FVM-400	5500	-0,2	-0,2	OK
3	Meda	FVM-400	5501	-0,4	-0,2	OK
4	Merkel	3D-Magnetom.	1007	-0,4	-0,5	OK
5	Merkel	3D-Magnetom.	1030	2,1	1,7	OK
6	Merkel	3D-Magnetom.	1088	-1,8	-1,3	OK

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

Diese Toleranz wird von allen untersuchten Geräten deutlich unterschritten.

Vergleich von Magnetometern an zwei Messpunkten

	Her- steller	Gerätetyp	Ser. Nr.	Magnetische Flussdichte [μ T]		Abweichung	
				Differenz der Beträge DB	Vektordifferenz DV	$\Delta\%$ DB	$\Delta\%$ DV
1	Meda	FVM-400	4298	3,23	7,04	2,11	3,08
2	Meda	FVM-400	5500	3,17	6,86	0,21	0,33
3	Meda	FVM-400	5501	3,09	6,60	-2,32	-3,41
4	Merkel	3D-Magnetom.	1007	7,00	8,76	0,48	1,09
5	Merkel	3D-Magnetom.	1030	7,30	8,76	4,78	1,09
6	Merkel	3D-Magnetom.	1088	6,60	8,47	-5,26	-2,18

Referenzen: Meda MW DB 3,163 MW DV 6,834
 Merkel MW DB 6,967 MW DV 8,662

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
11.03.2016

3D-Magnetometer an zwei verschiedenen Messpunkten

Beträge an Messpunkt A und B

VDB e.V., Poppenhausen, 11.03.2016

