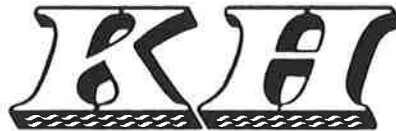


KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAUGMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Insingen · Telefon 0 98 69 / 97 12-0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen							
Projekt: <u>SANIERUNG</u>		Baustelle: <u>WILDENSEE</u>		Gw.-Meßstelle Nr.: <u>T8</u>		Blatt Nr.: <u>1</u>	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: <u>T8</u>			
Versuchszeit von <u>29.3.2006 8¹⁵</u> Uhr, bis <u>2.4.2006 20¹⁵</u> Uhr				Versuchsdauer: <u>108,0</u> Std.			
Meßpunkt _____ m NN,		m Bezugspunkt _____		Abstand zur Brunnenachse _____ m			
Filter von _____ bis _____ m unter Gelände				Ruhe Spiegel am <u>29.3.06</u> um <u>8¹⁵</u> Uhr <u>17,52</u> m unter Meßpunkt			
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>29.3.06</u>	<u>8¹⁵</u>	<u>0,0</u>	<u>17,52</u>			<u>1,0 l/s</u>	<u>MP ≙ SCHACHTDECKE</u>
	<u>8¹⁶</u>		<u>17,76</u>				<u>WASSER TRÜB</u>
	<u>8¹⁷</u>		<u>17,91</u>				<u>MEßWERTE = LICHTLOTWERTE</u>
	<u>8¹⁸</u>		<u>18,04</u>				
	<u>8¹⁹</u>		<u>18,14</u>				
	<u>8²⁰</u>		<u>18,23</u>				
	<u>8²¹</u>		<u>18,30</u>				
	<u>8²²</u>		<u>18,36</u>				
	<u>8²³</u>		<u>18,41</u>				
	<u>8²⁴</u>		<u>18,45</u>				
	<u>8²⁵</u>		<u>18,48</u>				
	<u>8²⁷</u>		<u>18,56</u>				<u>P (IDM) ≙ 4,6 bar</u>
	<u>8²⁹</u>		<u>18,61</u>				<u>P (BOGEN) ≙ 8,2 bar</u>
	<u>8³¹</u>		<u>18,66</u>				<u>WASSER LEICHT TRÜB</u>
	<u>8³³</u>		<u>18,71</u>				
	<u>8³⁵</u>		<u>18,74</u>				
	<u>8³⁷</u>		<u>18,75</u>				
	<u>8³⁹</u>		<u>18,77</u>				
	<u>8⁴¹</u>		<u>18,80</u>				<u>WASSER FAST KLAR</u>
	<u>8⁴³</u>		<u>18,83</u>				<u>LF = 131 µs/lm</u>
	<u>8⁴⁵</u>	<u>0,5</u>	<u>18,85</u>				
	<u>8⁵⁰</u>		<u>18,89</u>				
	<u>8⁵⁵</u>		<u>18,92</u>				
	<u>9⁰⁰</u>		<u>18,95</u>				
	<u>9⁰⁵</u>		<u>18,97</u>				
	<u>9¹⁰</u>		<u>18,99</u>				
	<u>9¹⁵</u>	<u>1,0</u>	<u>19,01</u>				
Messungen ausgeführt		von _____ bis _____ Name _____		von _____ bis _____ Name _____		von _____ bis _____ Name _____	

57 min - 0,939 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,995 Std.
60 min - 1,0 Std.

51 min - 0,85 Std.
52 min - 0,877 Std.
53 min - 0,903 Std.
54 min - 0,93 Std.
55 min - 0,957 Std.

46 min - 0,767 Std.
47 min - 0,793 Std.
48 min - 0,817 Std.
49 min - 0,843 Std.
50 min - 0,869 Std.

41 min - 0,683 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,727 Std.
44 min - 0,753 Std.
45 min - 0,779 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,627 Std.
38 min - 0,653 Std.
39 min - 0,679 Std.
40 min - 0,705 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,543 Std.
33 min - 0,569 Std.
34 min - 0,595 Std.
35 min - 0,621 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 0 98 69 / 97 12-0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen

Projekt: SANIERUNG

Baustelle: WILDENSEE

Gw.-Meßstelle Nr.: TB

Blatt Nr.: 2

Pumpversuch Nr.:

zum Brunnen Nr.: TB

Versuchszeit von 29.3.2006

8¹⁵ Uhr

bis 24.2006

20¹⁵ Uhr

Versuchsdauer: 108,0 Std.

Meßpunkt _____ m NN,

_____ m Bezugspunkt

Abstand zur Brunnenachse _____ m

Filter von _____ bis _____ m unter Gelände

Ruhepegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt

Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
29.3.06	9 ²⁵		19,02			1,0 l/s	
	9 ³⁵		19,05				
	9 ⁴⁵	1,5	19,08				
	9 ⁵⁵		19,10				
	10 ⁰⁵		19,11				
	10 ¹⁵	2,0	19,12				
	10 ³⁵		19,14				
	10 ⁵⁵		19,17				
	11 ¹⁵	3,0	19,20				P (BOGEM) ≅ 8,0 bar
	11 ⁴⁵	3,5	19,22				P (IDM) ≅ 4,2 bar
	12 ¹⁵	4,0	19,24				
	12 ⁴⁵	4,5	19,25				
	13 ¹⁵	5,0	19,24				LF = 118 µs/cm
	14 ¹⁵	6,0	19,25				
	15 ¹⁵	7,0	19,26				P (BOGEM) ≅ 9,0 bar P (IDM) ≅ 4,5 bar
	16 ¹⁵	8,0	19,25				
	17 ¹⁵	9,0	19,26				
	18 ¹⁵	10,0	19,26				
	19 ¹⁵	11,0	19,26				LF = 124 µs/cm
	20 ¹⁵	12,0	19,25			1,5 l/s	
	20 ¹⁶		19,37				
	20 ¹⁷		19,51				
	20 ¹⁸		19,62				
	20 ¹⁹		19,69				
	20 ²⁰		19,76				
	20 ²¹		19,80				
	20 ²²		19,83				

56 min = 0,933 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0 Std.

51 min = 0,85 Std.
52 min = 0,867 Std.
53 min = 0,883 Std.
54 min = 0,917 Std.
55 min = 0,917 Std.

48 min = 0,767 Std.
47 min = 0,783 Std.
46 min = 0,817 Std.
45 min = 0,833 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,700 Std.
43 min = 0,717 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

Messungen ausgeführt

von _____ bis _____
Name _____

von _____ bis _____
Name _____

von _____ bis _____
Name _____

von _____ bis _____
Name _____

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Insingens · Telefon 0 98 69 / 97 12 - 0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermessstellen							
Projekt: SAMERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Messstelle Nr.: Tß		Blatt Nr.: 3	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: Tß			
Versuchszeit von 29.3.2006 8¹⁵ Uhr, bis 24.2006 20¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Messpunkt _____ m NN, _____ m Bezugspunkt				Abstand zur Brunnenachse _____ m			
Filter von _____ bis _____ m unter Gelände				Ruhepegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 17,52 m unter Messpunkt			
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Messpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
29.3.06	20²³		19,84			1,5 l/s	p (IDM) ≈ 5,2 bar
	20²⁴		19,87				p (BOGEM) ≈ 7,9 bar
	20²⁵		19,89				
	20²⁷		19,96				
	20²⁹		20,00				
	20³¹		20,05				
	20³³		20,09				
	20³⁵		20,13				
	20³⁷		20,16				
	20³⁹		20,19				
	20⁴¹		20,22				
	20⁴³		20,25				
	20⁴⁵	12,5	20,27				
	20⁵⁰		20,31				
	20⁵⁵		20,35				
	21⁰⁰		20,39				
	21⁰⁵		20,41				
	21¹⁰		20,44				
	21¹⁵	13,0	20,46				
	21²⁵		20,49				
	21³⁵		20,53				
	21⁴⁵		20,56				
	21⁵⁵		20,60				
	22⁰⁵		20,62				LF = 119 µl/cm
	22¹⁵	14,0	20,64				
	23¹⁵	15,0	20,71				
30.3.06	0¹⁵	16,0	20,73				FILTERSPÜLUNG
Messungen ausgeführt	von _____ bis _____ Name _____	von _____ bis _____ Name _____	von _____ bis _____ Name _____	von _____ bis _____ Name _____			

56 min = 0,993 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0 Std.

51 min = 0,85 Std.
52 min = 0,867 Std.
53 min = 0,883 Std.
54 min = 0,9 Std.
55 min = 0,917 Std.

46 min = 0,767 Std.
47 min = 0,783 Std.
48 min = 0,8 Std.
49 min = 0,817 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,7 Std.
43 min = 0,717 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 0 98 69 / 97 12-0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermessstellen							
Projekt: SANIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Messstelle Nr.: T β		Blatt Nr.: 4	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: T β			
Versuchszeit von 29.3.2006 8 ¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20 ¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Messpunkt		m NN,		m Bezugspunkt		Abstand zur Brunnenachse	
Filter von		bis		m unter Gelände		Ruhepegel am 29.3.06 um 8 ¹⁵ Uhr 17,52 m unter Messpunkt	
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Messpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
30.3.06	1 ¹⁵	17,0	20,78			1,52 l/s	LOGGERDATEN
	2 ¹⁵	18,0	20,79				"
	3 ¹⁵	19,0	20,80				"
	4 ¹⁵	20,0	20,78				"
	5 ¹⁵	21,0	20,81				"
	6 ¹⁵	22,0	20,82				p(BOGEN) $\hat{=}$ 7,8 bar p(10m) $\hat{=}$ 5,2 bar
	7 ¹⁵	23,0	20,83				Lf = 119 m/s/cm
	8 ¹⁵	24,0	20,83			2,02 l/s	7 ⁰⁵ : SANDGEGHALT OK
	8 ¹⁶		20,93				
	8 ¹⁷		21,01				
	8 ¹⁸		21,10				WASSER KLAR
	8 ¹⁹		21,17				
	8 ²⁰		21,24				p(BOGEN) $\hat{=}$ 7,6 bar
	8 ²¹		21,30				p(10m) $\hat{=}$ 4,4 bar
	8 ²²		21,33				
	8 ²³		21,37				
	8 ²⁴		21,42				
	8 ²⁵		21,47				
	8 ²⁷		21,56				
	8 ²⁹		21,63				
	8 ³¹		21,71				
	8 ³³		21,79				
	8 ³⁵		21,86				
	8 ³⁷		21,93				
	8 ³⁹		22,00				
	8 ⁴¹		22,07				
	8 ⁴³		22,16				
Messungen ausgeführt	von _____ bis _____		von _____ bis _____		von _____ bis _____		von _____ bis _____
	Name _____		Name _____		Name _____		Name _____

56 min = 0,933 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0

61 min = 0,95 Std.
62 min = 0,967 Std.
63 min = 0,983 Std.
64 min = 0,997 Std.
65 min = 1,0

46 min = 0,767 Std.
47 min = 0,783 Std.
48 min = 0,797 Std.
49 min = 0,813 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,697 Std.
43 min = 0,713 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen

Projekt: SANIERUNG Baustelle: WILDENSEE Gw.-Meßstelle Nr.: Tß Blatt Nr.: 5

Pumpversuch Nr.: _____ zum Brunnen Nr.: Tß

Versuchszeit von 29.3.2006 8¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20¹⁵ Uhr Versuchsdauer: 108,0 Std.

Meßpunkt _____ m NN, _____ m Bezugspunkt Abstand zur Brunnenachse _____ m

Filter von _____ bis _____ m unter Gelände Ruhespiegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 7,52 m unter Meßpunkt

Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
30.3.06	8 ⁴⁵	24,5	22,26			2,0 l/s	
	8 ⁵⁰		22,45				
	8 ⁵⁵		22,54				
	9 ⁰⁰		22,62				
	9 ⁰⁵		22,71				
	9 ¹⁰		22,78				
	9 ¹⁵	25,0	22,83				P(BOGEN) ≙ 7,4 bar P(10M) ≙ 4,3 bar
	9 ²⁵		22,94				OPT. WERT: 3,1
	9 ³⁵		23,06				
	9 ⁴⁵	25,5	23,17				
	9 ⁵⁵		23,25				
	10 ⁰⁵		23,35				
	10 ¹⁵	26,0	23,44				
	10 ³⁵		23,61				
	10 ⁵⁵		23,76				LF = 118 µs/cm
	11 ¹⁵	27,0	23,90				P(BOGEN) ≙ 7,4 bar P(10M) ≙ 4,2 bar
	11 ⁴⁵	27,5	24,13				ca. 12 ⁰⁰ : FILTERSPÜLEN
	12 ¹⁵	28,0	24,30				OPT. WERT: 4,4
	13 ¹⁵	29,0	24,63				
	14 ¹⁵	30,0	24,84				LF = 117 µs/cm
	15 ¹⁵	31,0	25,07				DATENLOGGER/OPT. WERT: 6,6
	16 ¹⁵	32,0	25,14				P(BOGEN) ≙ 7,2 bar P(10M) ≙ 4,0 bar
	17 ¹⁵	33,0	25,35				
	18 ¹⁵	34,0	25,46				
	19 ¹⁵	35,0	25,56				
	20 ¹⁵	36,0	25,67				LF = 118 µs/cm
	21 ¹⁵	37,0	25,79				

56 min = 0,993 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0 Std.

51 min = 0,85 Std.
52 min = 0,867 Std.
53 min = 0,883 Std.
54 min = 0,899 Std.
55 min = 0,917 Std.

46 min = 0,767 Std.
47 min = 0,783 Std.
48 min = 0,8 Std.
49 min = 0,817 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,7 Std.
43 min = 0,717 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

Messungen ausgeführt von _____ bis _____ von _____ bis _____ von _____ bis _____ von _____ bis _____
Name _____ Name _____ Name _____ Name _____

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 098 69 / 97 12-0 · Telefax 098 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen

Projekt: SANIERUNG Baustelle: WILDENSEE Gw.-Meßstelle Nr.: Tß Blatt Nr.: 6

Pumpversuch Nr.: _____ zum Brunnen Nr.: Tß

Versuchszeit von 29.3.2006 9¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20¹⁵ Uhr Versuchsdauer: 109,0 Std.

Meßpunkt _____ m NN, _____ m Bezugspunkt Abstand zur Brunnenachse _____ m

Filter von _____ bis _____ m unter Gelände Ruhespiegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt

Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
30.3.06	22 ¹⁵	38,0	25,90			2,0 l/s	
	23 ¹⁵	39,0	25,98				
31.3.06	0 ¹⁵	40,0	26,09				DATENLOGGER
	1 ¹⁵	41,0	26,20				"
	2 ¹⁵	42,0	26,31				"
	3 ¹⁵	43,0	26,37				"
	4 ¹⁵	44,0	26,39				"
	5 ¹⁵	45,0	26,41				"
	6 ¹⁵	46,0	26,46				7 ²⁵ : SANDGEGHALT OK
	7 ¹⁵	47,0	26,51				7 ³⁵ : EINBAU HAUPTSTROM-FILTER 7 ³⁵ : LF=116 µs/cm
							7 ⁴⁵ : SANDGEGHALT < 0,01 ml/m ³
							7 ⁵⁰ : OPTISCHER WERT: 5,2
							8 ¹⁰ : P(BOGEN) ≙ 7,0 bar
							8 ¹⁰ : P(10M) ≙ 3,6 bar
	8 ¹⁵	48,0	26,54			2,5 l/s	
	8 ¹⁶		26,57				
	8 ¹⁷		26,69				
	8 ¹⁹		26,79				
	8 ¹⁹		26,89				
	8 ²⁰		26,99				
	8 ²¹		27,05				
	8 ²²		27,13				
	8 ²³		27,20				
	8 ²⁴		27,29				
	8 ²⁵		27,36				
	8 ²⁷		27,46				

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

51 min - 0,85 Std.
52 min - 0,867 Std.
53 min - 0,883 Std.
54 min - 0,900 Std.
55 min - 0,917 Std.

49 min - 0,787 Std.
49 min - 0,787 Std.
49 min - 0,787 Std.
49 min - 0,787 Std.
50 min - 0,833 Std.

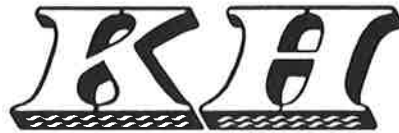
41 min - 0,689 Std.
42 min - 0,717 Std.
43 min - 0,745 Std.
44 min - 0,773 Std.
45 min - 0,801 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

Messungen ausgeführt	von _____ bis _____	von _____ bis _____	von _____ bis _____	von _____ bis _____
	Name _____	Name _____	Name _____	Name _____

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Innsingen · Telefon 0 98 69 / 97 12-0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen							
Projekt: SANIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Meßstelle Nr.: Tß		Blatt Nr.: 7	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: Tß			
Versuchszeit von 29.3.2006 8¹⁵ Uhr, bis 24.2006 20¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Meßpunkt		m NN,		m Bezugspunkt		Abstand zur Brunnenachse	
Filter von		bis		m unter Gelände		Ruhespiegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt	
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
31.3.06	8 ²⁹		27,57			2,5 l/s	
	8 ³¹		27,72				
	8 ³³		27,85				
	8 ³⁵		27,97				
	8 ³⁷		28,08				
	8 ³⁹		28,19				p(10M) ≈ 3,5 bar
	8 ⁴¹		28,29				p(806EM) ≈ 6,5 bar
	8 ⁴³		28,39				
	8 ⁴⁵	48,5	29,48				LF = 116 µs/cm
	8 ⁵⁰		29,71				
	8 ⁵⁵		28,92				
	9 ⁰⁰		29,11				
	9 ⁰⁵		29,28				
	9 ¹⁰		29,44				
	9 ¹⁵	49,0	29,60				
	9 ²⁵		30,09				
	9 ³⁵		30,39				
	9 ⁴⁵	49,5	30,58				
	9 ⁵⁵		30,78				
	10 ⁰⁵		30,96				
	10 ¹⁵	50,0	31,20				
	10 ³⁵		31,74				10 ⁴⁰ : SANDGEHALT < 0,1 mL / m ³
	10 ⁵⁵		32,29				
	11 ¹⁵	51,0	32,88				
	11 ⁴⁵	51,5	33,81				OPTISCHER WERT: 5,8
	12 ¹⁵	52,0	34,25				13 ⁰⁰ : p(10M) ≈ 2,9 bar } BEI FIL-
	13 ¹⁵	53,0	34,51				13 ⁰⁰ : p(806EM) ≈ 6,0 bar } TER BEREICH
Messungen ausgeführt	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....
	Name.....	Name.....	Name.....	Name.....	Name.....	Name.....	Name.....

56 min = 0,933 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0 Std.

61 min = 0,985 Std.
62 min = 0,987 Std.
63 min = 0,993 Std.
64 min = 0,9 Std.
65 min = 0,917 Std.

46 min = 0,787 Std.
47 min = 0,783 Std.
48 min = 0,8 Std.
49 min = 0,817 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,7 Std.
43 min = 0,717 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAUGMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 098 69 / 97 12 - 0 · Telefax 098 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermessstellen								
Projekt: <u>SANIERUNG</u>		Baustelle: <u>WILDENSEE</u>		Gw.-Messstelle Nr.: <u>TB</u>		Blatt Nr.: <u>8</u>		
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: <u>TB</u>				
Versuchszeit von <u>29.3.2006 8¹⁵</u> Uhr, bis <u>24.2006 20¹⁵</u> Uhr				Versuchsdauer: <u>108,0</u> Std.				
Messpunkt		m NN,		m Bezugspunkt		Abstand zur Brunnenachse		
Filter von		bis		m unter Gelände		Ruhepegel am <u>29.3.06</u> um <u>8¹⁵</u> Uhr <u>17,52</u> m unter Messpunkt		
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Messpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6	7	8	
31.3.06	14 ¹⁵	54,0	35,01			2,5 l/s	OPTISCHER WERT: 53 (13 ¹⁰)	
	15 ¹⁵	55,0	35,06				14 ³⁰ : SANOGEHALT: 0,2 ml/10m ³	
	16 ¹⁵	56,0	35,06				16 ³⁰ : P(10M) = 2,8 bar } OHNE FILTERBETRIEB	
	17 ¹⁵	57,0	34,91				16 ³⁰ : P(10M) = 2,8 bar } OHNE FILTERBETRIEB	
	18 ¹⁵	58,0	34,93				LF = 115 µs/cm	
	19 ¹⁵	59,0	34,76				18 ⁴⁵ : OPTISCHER WERT: 16,3	
	20 ¹⁵	60,0	34,68				18 ³⁰ : SANOGEHALT: 0,4 ml/10m ³	
	21 ¹⁵	61,0	34,65					
	22 ¹⁵	62,0	34,79					
	23 ¹⁵	63,0	34,83					
	14.06	0 ¹⁵	64,0	34,88				DATENLOGGER
		1 ¹⁵	65,0	34,89				"
		2 ¹⁵	66,0	34,93				"
3 ¹⁵		67,0	34,88				"	
4 ¹⁵		68,0	34,94				"	
5 ¹⁵		69,0	34,99				"	
6 ¹⁵		70,0	35,09					
7 ¹⁵		71,0	35,16					
8 ¹⁵		72,0	35,26			3,0 l/s		
8 ¹⁶			35,35					
8 ¹⁷			35,49					
8 ¹⁸		35,62						
8 ¹⁹		35,76						
8 ²⁰		35,90						
8 ²¹		36,03						
8 ²²		36,18						
8 ²³		36,31						
Messungen ausgeführt	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....	von..... bis.....				
	Name.....	Name.....	Name.....	Name.....				

56 min = 0,933 Std.
57 min = 0,95 Std.
58 min = 0,967 Std.
59 min = 0,983 Std.
60 min = 1,0 Std.

61 min = 0,65 Std.
62 min = 0,667 Std.
63 min = 0,683 Std.
64 min = 0,7 Std.
65 min = 0,717 Std.

46 min = 0,767 Std.
47 min = 0,783 Std.
48 min = 0,8 Std.
49 min = 0,817 Std.
50 min = 0,833 Std.

41 min = 0,683 Std.
42 min = 0,7 Std.
43 min = 0,717 Std.
44 min = 0,733 Std.
45 min = 0,75 Std.

36 min = 0,6 Std.
37 min = 0,617 Std.
38 min = 0,633 Std.
39 min = 0,65 Std.
40 min = 0,667 Std.

31 min = 0,517 Std.
32 min = 0,533 Std.
33 min = 0,55 Std.
34 min = 0,567 Std.
35 min = 0,583 Std.

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermessstellen							
Projekt: <u>SANIERUNG</u>		Baustelle: <u>WILDENSEE</u>		Gw.-Messstelle Nr.: <u>TB</u>		Blatt Nr.: <u>9</u>	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: <u>TB</u>			
Versuchszeit von <u>29.3.2006</u> <u>8¹⁵</u> Uhr, bis <u>2.4.2006</u> <u>20¹⁵</u> Uhr				Versuchsdauer: <u>108,0</u> Std.			
Messpunkt _____ m NN, _____ m Bezugsfestpunkt				Abstand zur Brunnenachse _____ m			
Filter von _____ bis _____ m unter Gelände				Ruhespiegel am <u>29.3.06</u> um <u>8¹⁵</u> Uhr <u>17,2</u> m unter Messpunkt			
Datum	Uhrzeit	Dauer In Stunden	Wasserspiegel unter Messpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>1.4.06</u>	<u>8²⁴</u>		<u>36,43</u>			<u>3,0 l/s</u>	
	<u>8²⁵</u>						
	<u>8²⁷</u>		<u>36,42</u>				
	<u>8²⁹</u>		<u>37,08</u>				
	<u>8³¹</u>		<u>37,33</u>				
	<u>8³³</u>		<u>37,55</u>				
	<u>8³⁵</u>		<u>37,77</u>				
	<u>8³⁷</u>		<u>37,99</u>				<u>p(10m) ≅ 2,7 bar</u>
	<u>8³⁹</u>		<u>38,21</u>				<u>p(306m) ≅ 5,1 bar</u>
	<u>8⁴¹</u>		<u>38,43</u>				
	<u>8⁴³</u>		<u>38,65</u>				
	<u>8⁴⁵</u>	<u>72,5</u>	<u>38,87</u>				
	<u>8⁵⁰</u>		<u>39,40</u>				
	<u>8⁵⁵</u>		<u>39,91</u>				
	<u>9⁰⁰</u>		<u>40,38</u>				
	<u>9⁰⁵</u>		<u>40,86</u>				
	<u>9¹⁰</u>		<u>41,29</u>				
	<u>9¹⁵</u>	<u>73,0</u>	<u>41,72</u>				
	<u>9²⁵</u>		<u>42,39</u>				
	<u>9³⁵</u>		<u>42,91</u>				
	<u>9⁴⁵</u>	<u>73,5</u>	<u>43,41</u>				<u>OPTISCHER WERT: 62,5</u>
	<u>9⁵⁵</u>		<u>43,88</u>				<u>LF = 114 μs/cm</u>
	<u>10⁰⁵</u>		<u>44,24</u>				<u>SANDEHALT: 11 ml / 10 m³</u>
	<u>10¹⁵</u>	<u>74,0</u>	<u>44,50</u>				
	<u>10³⁵</u>		<u>44,83</u>				
	<u>10⁵⁵</u>		<u>44,91</u>				<u>11⁰⁰: p(10m) ≅ 3,0 bar</u>
	<u>11¹⁵</u>	<u>75,0</u>	<u>44,98</u>				<u>11⁰⁰: p(Bogen) ≅ 4,5 bar</u>
Messungen ausgeführt	von _____ bis _____		von _____ bis _____		von _____ bis _____		von _____ bis _____
	Name _____		Name _____		Name _____		Name _____

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

51 min - 0,85 Std.
52 min - 0,867 Std.
53 min - 0,883 Std.
54 min - 0,9 Std.
55 min - 0,917 Std.

46 min - 0,767 Std.
47 min - 0,783 Std.
48 min - 0,8 Std.
49 min - 0,817 Std.
50 min - 0,833 Std.

41 min - 0,683 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,717 Std.
44 min - 0,733 Std.
45 min - 0,75 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Insingen · Telefon 0 98 69 / 97 12-0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Fomblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen							
Projekt: SAMIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Meßstelle Nr.: TB		Blatt Nr.: 10	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: TB			
Versuchszeit von 29.3.2006 8¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Meßpunkt.....m NN,.....m Bezugsfestpunkt				Abstand zur Brunnenachse.....m			
Filter von.....bis.....m unter Gelände				Ruhepegel am 29.3.06 um 8¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt			
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
1.4.06	11 ⁴⁵	75,5	45,12			3,02 l/s	DATENLOGGER
	12 ¹⁵	76,0	45,29				
	12 ⁴⁵	76,5	45,74				
	13 ¹⁵	77,0	46,18				
	14 ¹⁵	77,0	46,79				14 ⁴⁰ : SANDGEGHALT: 19 ml/10m ³
	15 ¹⁵	79,0	48,20				14 ⁵⁰ : OPTISCHER WERT: 13,3
	16 ¹⁵	80,0	48,36				15 ⁴⁰ : WASSER ROTBRAUN
	17 ¹⁵	81,0	48,10				15 ⁴⁵ : OPT. WERT: 107
	18 ¹⁵	82,0	47,92				17 ³⁰ : LF = 107 µs/cm
	19 ¹⁵	83,0	47,38				17 ⁵⁰ : OPT. WERT: 34,1
	20 ¹⁵	84,0	47,70				
	21 ¹⁵	85,0	47,90				
	22 ¹⁵	86,0	48,19				
	23 ¹⁵	87,0	48,02				
2.4.06	0 ¹⁵	88,0	47,65				DATENLOGGER
	1 ¹⁵	89,0	47,46				"
	2 ¹⁵	90,0	47,49				"
	3 ¹⁵	91,0	47,42				"
	4 ¹⁵	92,0	47,50				"
	5 ¹⁵	93,0	47,74				"
	6 ¹⁵	94,0	47,79				
	7 ¹⁵	95,0	47,74				LF = 106 µs/cm, OPT. WERT: 17
	8 ¹⁵	96,0	47,76			3,75 l/s	8 ¹⁰ : P (BOGEN) ≈ 4,2 bar
	8 ¹⁶		48,04				8 ¹⁰ : P (10M) ≈ 2,5 bar
8 ¹⁷		48,34					
8 ¹⁸		48,61					
8 ¹⁹		48,87					
Messungen ausgeführt	von.....bis..... Name.....		von.....bis..... Name.....		von.....bis..... Name.....		von.....bis..... Name.....

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

51 min - 0,85 Std.
52 min - 0,867 Std.
53 min - 0,883 Std.
54 min - 0,9 Std.
55 min - 0,917 Std.

46 min - 0,767 Std.
47 min - 0,783 Std.
48 min - 0,8 Std.
49 min - 0,817 Std.
50 min - 0,833 Std.

41 min - 0,683 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,717 Std.
44 min - 0,733 Std.
45 min - 0,75 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 0 98 69 / 97 12 - 0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen							
Projekt: SANIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Meßstelle Nr.: TB		Blatt Nr.: 11	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: TB			
Versuchszeit von 29.3.2006 8 ¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20 ¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Meßpunkt		m NN,		m Bezugsfestpunkt		Abstand zur Brunnenachse	
Filter von		bis		m unter Gelände		Ruhepegel am 29.3.06 um 8 ¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt	
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
2.4.06	8 ²⁰		49,13			3,75 l/s	
	8 ²¹		49,40				
	8 ²²		49,67				
	8 ²³		49,92				
	8 ²⁴		50,17				
	8 ²⁵		50,42				
	8 ²⁷		50,84				
	8 ²⁹		51,24				
	8 ³¹		51,63				
	8 ³³		52,02				
	8 ³⁵		52,39				
	8 ³⁷		52,75				
	8 ³⁹		53,08				
	8 ⁴¹		53,41				LF=109 µsl/cm
	8 ⁴³		53,74				0 PT.WERT: 40,1
	8 ⁴⁵	96,5	54,03				
	8 ⁵⁰		54,75				
	8 ⁵⁵		55,39				
	9 ⁰⁰		56,00				
	9 ⁰⁵		56,47				
	9 ¹⁰		56,86				
	9 ¹⁵	97,0	57,44				
	9 ²⁵		58,43				
	9 ³⁵		59,21				
	9 ⁴⁵	97,5	59,81				p(BOGEN) ≈ 4,0 bar
	9 ⁵⁵		60,38				9 ⁴⁵ : p(10A) ≈ 2,4 bar
	10 ⁰⁵		60,88				
Messungen ausgeführt		von..... bis..... Name.....		von..... bis..... Name.....		von..... bis..... Name.....	

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

52 min - 0,85 Std.
53 min - 0,867 Std.
54 min - 0,883 Std.
55 min - 0,917 Std.

48 min - 0,787 Std.
47 min - 0,783 Std.
46 min - 0,6 Std.
45 min - 0,617 Std.
50 min - 0,833 Std.

41 min - 0,669 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,717 Std.
44 min - 0,733 Std.
45 min - 0,75 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 098 69 / 97 12-0 · Telefax 098 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermeßstellen							
Projekt: SANIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Meßstelle Nr.: TB		Blatt Nr.: 12	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: TB			
Versuchszeit von 29.3.2006 8 ¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20 ¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 108,0 Std.			
Meßpunkt..... m NN,			m Bezugspunkt		Abstand zur Brunnenachse..... m		
Filter von..... bis..... m unter Gelände			Ruhepegel am 29.3.06 um 8 ¹⁵ Uhr 17,52 m unter Meßpunkt				
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Meßpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	FÖRDERMENGE	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8
2.4.06	10 ¹⁵	98,0	61,06			3,75 l/s	LF = 102 µs/cm
	10 ³⁵		61,23				
	10 ⁵⁵		61,34				
	11 ¹⁵	99,0	61,30				
	11 ⁴⁵	99,5	61,34				
	12 ¹⁵	100,0	61,38				
	12 ⁴⁵	100,5	61,46				
	13 ¹⁵	101,0	61,36				
	14 ¹⁵	102,0	61,54				OPT. WERT: 222
	15 ¹⁵	103,0	61,77				14 ⁴⁵ : SANDGEHALT: 0,5 ml/10l
	16 ¹⁵	104,0	61,89				14 ⁵⁰ : OPT. WERT: 142,2
	17 ¹⁵	105,0	62,05				SANDGEHALT: 0,7 ml/10l
	18 ¹⁵	106,0	61,85				17 ³⁰ : OPT. WERT: 187,1
	19 ¹⁵	107,0	61,75				LF = 100 µs/cm (19 ⁵⁵)
	20 ¹⁵	108,0	61,79			PV ENDE	20 ¹⁰ : SANDGEHALT: 54 ml/m ³
	20 ¹⁶		60,29				
	20 ¹⁷		58,80				
	20 ¹⁸		57,47				
	20 ¹⁹		56,10				
	20 ²⁰		54,87				
	20 ²¹		53,58				
	20 ²²		52,29				
	20 ²³		50,99				
	20 ²⁴		49,65				
	20 ²⁵		48,38				
	20 ²⁷		45,76				
	20 ²⁹		43,32				
Messungen ausgeführt		von..... bis..... Name.....		von..... bis..... Name.....		von..... bis..... Name.....	

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

61 min - 0,65 Std.
62 min - 0,667 Std.
63 min - 0,683 Std.
64 min - 0,7 Std.
65 min - 0,717 Std.

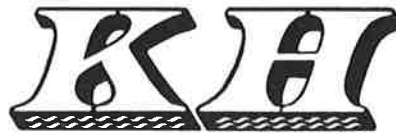
48 min - 0,767 Std.
49 min - 0,783 Std.
49 min - 0,817 Std.
50 min - 0,833 Std.

41 min - 0,683 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,717 Std.
44 min - 0,733 Std.
45 min - 0,75 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

KELLER, HAHN & CO. BRUNNENBAU GMBH



Keller, Hahn & Co. · Am Brühl 20 · 91610 Inningen · Telefon 0 98 69 / 97 12 - 0 · Telefax 0 98 69 / 97 12 12

DVGW-Arbeitsblatt W 111

Formblatt C

Pumpversuch: Messungen an Grundwassermessstellen							
Projekt: SANIERUNG		Baustelle: WILDENSEE		Gw.-Messstelle Nr.: TB		Blatt Nr.: 13	
Pumpversuch Nr.:				zum Brunnen Nr.: TB			
Versuchszeit von 29.3.2006 8 ¹⁵ Uhr, bis 2.4.2006 20 ¹⁵ Uhr				Versuchsdauer: 109,0 Std.			
Messpunkt		m NN,		m Bezugsfestpunkt		Abstand zur Brunnenachse	
Filter von				bis m unter Gelände			
Ruhespiegel am 29.3.06 um 8 ¹⁵ Uhr				17,52 m unter Messpunkt			
Datum	Uhrzeit	Dauer in Stunden	Wasserspiegel unter Messpunkt m	Absenkung m	Wasserspiegel m NN	Bemerkungen	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.4.06	20 ³¹		40,97				WIEDERANSTIEG
	20 ³³		38,88				
	20 ³⁵		37,28				
	20 ³⁷		35,76				
	20 ³⁹		34,64				
	20 ⁴¹		33,71				
	20 ⁴³		32,52				
	20 ⁴⁵	0,5	31,53				
	20 ⁵⁰		29,47				
	20 ⁵⁵		28,05				
	21 ⁰⁰		26,86				
	21 ⁰⁵		25,84				
	21 ¹⁰		24,97				
	21 ¹⁵	1,0	24,34				
	21 ²⁵		23,13				
	21 ³⁵		21,91				
	21 ⁴⁵	1,5	20,90				
	21 ⁵⁵		20,33				
	22 ⁰⁵		20,01				
	22 ¹⁵	2,0	19,76				
	22 ³⁵		19,72				
	22 ⁵⁵		19,08				
	23 ¹⁵	3,0	18,91				
	23 ⁴⁵	3,5	18,77				
3.4.06	0 ¹⁵	4,0	18,65				
	1 ¹⁵	5,0	18,47				DATENLOGGER
	2 ¹⁵	6,0	18,34				"
Messungen ausgeführt		von..... bis.....		von..... bis.....		von..... bis.....	
Name.....		Name.....		Name.....		Name.....	

56 min - 0,933 Std.
57 min - 0,95 Std.
58 min - 0,967 Std.
59 min - 0,983 Std.
60 min - 1,0 Std.

61 min - 0,85 Std.
62 min - 0,867 Std.
63 min - 0,883 Std.
64 min - 0,9 Std.
65 min - 0,917 Std.

46 min - 0,767 Std.
47 min - 0,783 Std.
48 min - 0,8 Std.
49 min - 0,817 Std.
50 min - 0,833 Std.

41 min - 0,683 Std.
42 min - 0,7 Std.
43 min - 0,717 Std.
44 min - 0,733 Std.
45 min - 0,75 Std.

36 min - 0,6 Std.
37 min - 0,617 Std.
38 min - 0,633 Std.
39 min - 0,65 Std.
40 min - 0,667 Std.

31 min - 0,517 Std.
32 min - 0,533 Std.
33 min - 0,55 Std.
34 min - 0,567 Std.
35 min - 0,583 Std.

