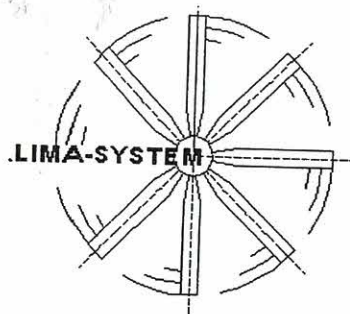




KOPIA

PZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE

„KLIMA-SYSTEM”

ul. K.E.N 9/1, 37-450 STAŁOWA WOLA

Tel. (015) 842-71-87, 0608-628-382 Tel/Fax (015) 842-71-87

NIP 865-135-96-28

REGON 830351197

e-mail: klimasystem@data.pl

PROTOKÓŁ Z BADANIA SKUTECZNOŚCI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Obiekt: BUDYNEK DYDAKTYCZNY FILII KATOLICKIEGO
UNIWERYTETU LUBELSKIEGO W STAŁOWEJ WOLI
ul. Kwiatkowskiego DZ. NR 26/3 Obr. 6
37-450 Stalowa Wola

Inwestor: GMINA STAŁOWA WOLA
ul. Wolności 7
37-450 Stalowa Wola

Administrator budynku: Zakład Administracji Budynków
ul. Pr. Wyszyńskiego 7A
37-450 Stalowa Wola

Pomiary wykonał : mgr inż. Tomasz Żak

Pomiary opracował : mgr inż. Małgorzata Żurecka

czerwiec 2015

Tomasz Żak

MAŁGORZATA ŻURECKA

[Signature]
mgr inż. Małgorzata Żurecka
Pomiary techniczne i regulacja rozdzielu
powietrza w instalacjach wentylacyjnych
Nr upr. 11/92 z dn. 20.05.92 r.
wyd. NOT-PZITS Rzeszów

mgr inż. Małgorzata Żurecka
Pomiary techniczne i regulacja rozdzielu
powietrza w instalacjach wentylacyjnych
Nr upr. 11/92 z dn. 20.05.92 r.
wyd. NOT-PZITS Rzeszów

Stalowa Wola 03.06.2015r

PROTOKÓŁ Z BADANIA SKUTECZNOŚCI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

**Obiekt : BUDYNEK DYDAKTYCZNY FILII KUL
W STALOWEJ WOLI
DZ. NR 26/38, 26/3 Obr. 6
37-450 Stalowa Wola**

1. Aparatura pomiarowa .

Pomiary zostały wykonane za pomocą zestawu pomiarowego TESTO416 nr seryjny 02894727.

Do pomiarów użyto termooanemometru skrzydełkowego z sondą pomiarową nr 06359540 o zakresie pomiaru 0,4 – 60 m/s .

Tolerancja pomiaru przyrządu wynosi $\pm 0,01$ m/s oraz $\pm 0,1^{\circ}$ C .

Do pomiarów użyto także zestawu pomiarowego TESTO 417 wraz z rękawami pomiarowymi - Anemometr 417 nr seryjny 60307704 o zakresie pomiaru 0,7-25 m/s.

Pomiarów dokonano w dniu 23.05.2015r. Temperatura zewnętrzna powietrza wynosiła $+14^{\circ}$ C .

2. Metodyka pomiarów .

Pomiary wydajności zostały przeprowadzone zgodnie z PN -78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna . Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” .

Po wstępnej regulacji poszczególnych systemów mającej na celu zrównoważenie wydatków poszczególnych elementów nawiewnych i wywiewnych oraz sprawdzeniu stanu i funkcjonalności elementów regulacyjnych przystąpiono do końcowych pomiarów. Metodą pomiarów był pomiar prędkości powietrza za pomocą termooanemometru, dokonanego w płaszczyźnie wypływu powietrza wentylacyjnego , poprzez rejestrację wielopunktowych pomiarów prędkości powietrza oraz ilości objętościowej powietrza. Każdy punkt sprawdzony został trzykrotnie, przez okres 10 [s], poprzez równomierny pomiar ilości przepływającego powietrza na całej powierzchni elementu wentylacyjnego.

Otrzymany uśredniony wynik ilości powietrza porównywany był z założeniami projektu technicznego.

W załączeniu znajdują się protokoły pomiarów z ostatecznie uzyskanymi wydajnościami.

3. Wnioski i uwagi.

Zestawienie uwag dla poszczególnych systemów wentylacyjnych:

SYSTEM NW1 – NAWIEW N1 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu ($\pm 10\%$).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 43%

- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

SYSTEM N1/W1 – WYWIEW W1 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 43%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

SYSTEM NW2 – NAWIEW N2 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%). Granica błędu zakładanego wydatku wynosi 27%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

Uwagi indywidualne:

Pomieszczenie 015 (piwnica) : Brak dostępu do pomieszczenia - pomiar powtórzyć

SYSTEM NW2 – WYWIEW W2 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 41%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

Uwagi indywidualne:

Pomieszczenie 015 (piwnica) : Brak dostępu do pomieszczenia - pomiar powtórzyć

SYSTEM NW3 – NAWIEW N3 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).

SYSTEM NW3 – WYWIEW W3 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).

SYSTEM NW4 – NAWIEW N4 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 37%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

SYSTEM NW4 – WYWIEW W4 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 30%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

SYSTEM N5 – NAWIEW N5 (100% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).

SYSTEM W6 – WYWIEW W6 (100% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.

- Wyniki pomiaru w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).

SYSTEM NW7 – NAWIEW N7 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na nawiewnikach zgodnie z PT.
- Wyniki pomiaru w nie mieszczą się w granicach tolerancji błędu (+/- 10%).
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 44%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

Uwagi indywidualne:

Pomieszczenie 07 serwerownia (piwnica) : Brak kluczy - pomiar powtórzyć

SYSTEM NW7 – WYWIEW W7 (60% WYDAJNOŚĆ SYSTEMU)

- Wykonać regulację przepływu powietrza na wywiewnikach zgodnie z PT.
- Rzeczywista wydajność systemu wynosi 84%
- Sprawdzić ustawienia parametrów centrali wentylacyjnej.

Uwagi indywidualne:

Pomieszczenie 07 serwerownia (piwnica) : Brak dostępu do pomieszczenia - pomiar powtórzyć

UWAGI KOŃCOWE.

Z przedstawionym w załączniku zestawieniu zmierzonych wydajności powietrza poszczególnych pomieszczeń wynika, że w chwili obecnej część układów wentylacji mechanicznej działa poprawnie, a niektóre odbiegają od założeń projektanta. Polska Norma PN-78/B-10440 pozwala zaakceptować pomiary jako prawidłowe z tolerancją +/- 10%.

Pomiary zostały wykonane przy oszczędnościowym systemie pracy tj. 60% wydajności układu wentylacyjnego, zastosowanym przez użytkownika obiektu.

Wskazane przez nas w uwagach możliwe do wystąpienia nieprawidłowości nie są wiążące i mogą odbiegać od faktycznej przyczyny problemów z niedziałającymi prawidłowo systemami wentylacji mechanicznej.

Uwagi należy zgłosić wykonawcy oraz użytkownikowi instalacji, ustalić źródło tych nieprawidłowości.

Wyniki pomiarów zestawiono tabelarycznie.

4. Załączniki .

- tabelarycznie zestawione wyniki pomiarów wydajności elementów wentylacyjnych ,
- protokoły kalibracji przyrządów

Pomiary wykonał : mgr inż. Tomasz Żak

Pomiary opracowała: mgr inż. Małgorzata Żurecka

Tomasz Żak

MAŁGORZATA ŻURECKA
mgr inż. inżynier środowiska
ul. ... 11/92 z dn. 20.05.92 r.

MŻ

mgr inż. Małgorzata Żurecka
Pomiary techniczne i regulacja rozdziału
powietrza w instalacjach wentylacyjnych
Nr upr. 11/92 z dn. 20.05.92 r.
NOT-PZITS Rzeszów

PIWNICA							
NAZWA POMIESZCZENIA	SYSTEM WENTYLACYJNY/ WYDATEK SYSTEMU %	KUBATURA: [m3]	NAZWA ELEMENTU WENTYLACYJNEGO	WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANA: [m3/h] /	KROTNOŚĆ WYMIAN WG PROJEKTU:	WYDAJNOŚĆ ZMIERZONA: [m3/h]	WYDAJNOŚĆ PRZY RZECZYWISTYM (ZMIERZONYM) WYDATKU Systemu: [m3/h]
02. WC Męskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø200 (1szt.)	160		93	160
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2WC - Anemostat Ø125 (1szt.) – 1 Pisuar	50 50 60		49 43 42	50 50 60
03. WC Damskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø200 (1szt.)	150		83	150
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (3szt.) – 3WC	50 50 50		37 29 30	50 50 50
04. WC niepełnosprawni	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		38	50
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		59	50
011. Laboratorium materiałów Polimerowych H=3,8	N7 Wydatek systemu 80%	220m3	NAWIEW: -nawiewnik dalekiego zasięgu Ø150 (5szt.)	Brak danych	Brak danych	48 79 73 77 75	
	W7 Wydatek systemu 80%	220m3	WYCIĄG: - kratka 360x250 (2szt.)	Brak danych	Brak danych	769 750	

PRZEDSIĘWZIĘCIE USŁUGOWO-HANDLOWE

„KLIMA-SYSTEM”

Małgorzata Żurecka 1

ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87

37-450 STALOWA WOLA

NIP 865-135-96-28 REGON: 830351197

010. Laboratorium analityczne H=3,8	N7 Wydatek systemu 80%	157m3	- Dygestorium zamykane 110x62; h=1,15 (1szt.) Ø175 (1szt.) NAWIEW: - kratka 750x110 (1szt.)	Brak danych	Brak danych	270	
	W7 Wydatek systemu 80%	157m3	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 410x410 (2szt.) - Dygestorium zamykane 110x62; h=1,15 (1szt.) Ø175 (1szt.) - Okap 150x70; Ø180 (1szt.)	Brak danych	Brak danych	382 370 256 705	
012. Pomieszczenie techniczne	N2 Wydatek systemu 60%	30m3	NAWIEW: - Anemostat Ø125 (1szt.)	70	2,3	39	42
	W2 Wydatek systemu 60%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	70	2,3	35	42
013. Magazyn środków czystości		8m3					
	W2 Wydatek systemu 60%		WYCIĄG: - Anemostat Ø100 (1szt.)	20	2,5	12	12
014. Magazyn pomocy dydaktycznych							
	W2 Wydatek systemu 60%	37m3	WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	Brak danych	Brak danych	40	
015. Pomieszczenie Techniczne	BRĄK KLUCZY Pomiar powtórzyć						
Przedsiębiorstwo	N2 Wydatek systemu 60%	27m3	NAWIEW: - Anemostat Ø100 (1szt.)	30	1,1	11	18
	W2 Wydatek systemu	27m3	WYWIEW: - Anemostat Ø125 (1szt.)	30	1,1	15	18

"KLIMA-SYSTEM"
 Małopolska Zróżka
 ul. K.E.N. 9/1 tel/fax (0-15) 842-71-87
 37-450 STALOWA WOLA
 NIP 885-135-96-28, REGON: 830351197

006. WC niepełnosprawni	Wydatek systemu 100%		- Anemostat Ø125 (2szt.) – 2WC	50		27	50
	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		31	50
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		50	50
	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø160 (1szt.)	80		56	50
007. WC Męskie	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.) – 1 WC - Anemostat Ø100 (1szt.) – 1 Pisuar	50 30		70	80
	N2 Wydatek systemu 60%	23m3	NAWIEW: - Anemostat Ø100 (1szt.)	30	1,3	20	18
Zaplecze Recepcji	W2 Wydatek systemu 60%	23m3	WYCIĄG: - Anemostat Ø100(1szt.)	30	1,3	24	18
	N2 Wydatek systemu 60%	333m3	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.) nawiewnik wirowy 261x261 (1szt.) nawiewnik wirowy 261x261 (1szt.)	40 150 150	0,9	21 26 25	24 90 90
Parter. Recepcja / komunikacja	W2 Wydatek systemu 60%	333m3	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.) - wywiewnik wirowy 261x261 (1szt.) - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	40 200 100	0,9	33 71	24 120
						27	60

PRZEDSIĘWZIĘCIE USŁUGOWO-HANDELNE
„KLIMA-SYSTEM”
Matgorzata Zupełca
 ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87
 37-450 STALOWA WOLA
 NIP 865-135-96-28, REGON: 830351197

37-450 STAŁOWA WOLA
NIP 865-135-96-28, REGON: 830351197

I PIĘTRO							
5NAZWA POMIESZCZENIA/ PIĘTRO	SYSTEM WENTYLACYJNY:\nWYDATEK SYSTEMU %	KUBATURA: [m3]		WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANA: [m3/h]	KROTNOŚĆ PROJEKT:	WYDAJNOŚĆ ZMIERZONA: [m3/h]	WYDAJNOŚĆ PRZY RZECZYWISTYM WYDATKU Systemu: [m3/h]
101. Laboratorium biomateriałów	N2 Wydatek systemu 60%	87	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (3szt.)	115 110 115	3,9	89 76 95	69 66 69
	W2 Wydatek systemu 60%	87	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 261x261 (2szt.)		3,9		
102. Sala konferencyjna	N2 Wydatek systemu 60%	96	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,6	80 92	75 75
	W2 Wydatek systemu 60%	96	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,6	85 80	75 75
103. Laboratorium	N2 Wydatek systemu 60%	115	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,6	93 90	90 90
	W2 Wydatek systemu 60%	115	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,6	81 79	90 90
104. Katedra fizyki stosowanej	N2 Wydatek systemu 60%	96	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,6	79 88	75 75
	W2 Wydatek systemu 60%	96	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,6	59 70	75 75

105. Laboratorium fizyki	N2 Wydatek systemu 60%	93	-nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.) WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	81 69	75 75
106. Laboratorium Biomateriałów 2	N2 Wydatek systemu 60%	111	-nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.) WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	76 70	90 90
	N2 Wydatek systemu 60%	111	-nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.) WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,5	85 90	90 90
110. WC Męskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø160 (1szt.)	150 150	2,5	81 76	90 90
	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø160 (1szt.)	160		58	160
107. WC Damskie	N5 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2 pisuary - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2WC	60 50 50		49 59 50	60 50 50
	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø160 (1szt.)	100		55	100
108. WC niepełnosprawni	N5 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2 WC	50 50		49 61	50 50
	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		36	50
	N5 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		35	50
109. Adam Woźniak	N2 Wydatek systemu 60%	24	-nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	60	2,5	43	36

	W2 Wydatek systemu 60%	24	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	60	2,5	38	36
I P. Komunikacja	N2 Wydatek systemu 60%	200	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.) nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.) nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	100 100 100	1	62 60 69	60 60 60
	W2 Wydatek systemu 60%	200	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 261x261 (1szt.) - wywiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	200 100	1	98 53	120 60

II PIĘTRO							
5NAZWA POMIESZCZENIA/ PIĘTRO	SYSTEM WENTYLACYJNY: WYDATEK SYSTEMU %	KUBATURA: [m3]		WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANA: [m3/h]	KROTNOŚĆ PROJEKT:	WYDAJNOŚĆ ZMIERZONA: [m3/h]	WYDAJNOŚĆ PRZY RZECZYWISTYM WYDATKU Systemu: [m3/h]
201. Laboratorium materiałów polimerowych	N4 Wydatek systemu 60%	87	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 261x261 (2szt.)	170 170	3,9	72 80	102 102
	W4 Wydatek systemu 60%	87	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 261x261 (2szt.)	170 170	3,9	60 55	102 102
202. Katedra materiałów polimerowych	N4 Wydatek systemu 60%	96	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,6	89 90	75 75
	W4	96	WYCIĄG:		2,6		

9

	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2 pisuary - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2WC	50 50 50			60 60 45	50 50 50
207. WC Damskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø200 (1szt.)	150			100	150
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (3szt.) – 3 WC	50 50 50			47 58 59	50 50 50
207a. Pom. gospodarcze	N5 Wydatek systemu 100%	16,1	NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50	3,1		62	50
	W6 Wydatek systemu 100%	16,1	WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50	3,1		47	50
208. Pom. Magazynowe	BRAK dostępu do pomieszczenia Pomiar powtórzyć							
210. Wc Personel	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50			56	50
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.) – 1	50			55	50
211. Sala wykładowa	N1 Wydatek systemu 60%	225	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 317x317 (4szt.)	275 275 275 275	4,9		115 101 125 89	165 165 165 165
	W1 Wydatek systemu 60%	225	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (4szt.)	275 275 275 275	4,9		98 75 82 115	165 165 165 165
212. Pomieszczenie konsultacji	N1 Wydatek systemu	70	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 317x317	275	brak		115	165

Pomieszczenie przedzielone z 213	60%		(2szt.))	235 240		103 111
213. Kierownik działu obsługi	W1 Wydatek systemu 60%	70	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (2szt.)	235 240	brak	76 83 141 144
	N1 Wydatek systemu 60%	70	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 317x317 (1szt.))		brak	141
	W1 Wydatek systemu 60%	70	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (2szt.)	235 240 240	brak	85 90 80 144 144
214. Jakub Nowak Dorota Nowak Robert Stachyra	N1 Wydatek systemu 60%	80	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 317x317 (1szt.)	200	2,5	92 120
	W1 Wydatek systemu 60%	80	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (1szt.)	200	2,5	80 120
II P. Komunikacja	N4 N4 W1 Wydatek systemu 60%		NAWIEW: -nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.) nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.) nawiewnik wirowy 261x261 (1szt.)	50 80 170		25 65 86 30 48 102
	W4 W4 W1 Wydatek systemu 60%		WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.) - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.) - wywiewnik wirowy 261x261 (1szt.)	50 80 170		27 45 85 30 48 102

07-430 STALOWA WOLA
NIP 865-135-96-28. REGON: 830351197

III PIĘTRO							
NAZWA POMIESZCZENIA/ PIĘTRO	SYSTEM WENTYLACYJNY:\nWYDATEK SYSTEMU %	KUBATURA: [m3]		WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANA: [m3/h]	KROTNOŚĆ PROJEKT:	WYDAJNOŚĆ ZMIERZONA: [m3/h]	WYDAJNOŚĆ PRZY RZECZYWISTYM WYDATKU Systemu: [m3/h]
301. Laboratorium mechaniki	N4 Wydatek systemu 60%	137	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,1	70 73	90 90
	W4 Wydatek systemu 60%	137	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,1	40 46	90 90
302. Laboratorium mechaniki	N4 Wydatek systemu 60%	93	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	64 45	75 75
	W4 Wydatek systemu 60%	93	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	55 38	75 75
303. Laboratorium chemii	N4 Wydatek systemu 60%	83	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	3,0	58 63	75 75
	W4 Wydatek systemu 60%	83	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	3,0	62 43	75 75
304. Katedra Chemii fizycznej	N4 Wydatek systemu 60%	28	WYCIĄG: - Dygestorium zamykane 110x62; h=1,15 (2szt.) Ø175 (1szt.) Ø175 (1szt.)	Brak danych	Brak danych	216 223	60
			NAWIEW: -nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	100	3,6	35	

	W4 Wydatek systemu 60%	28	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	100	3,6	40	60
305. WC Męskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø250 (1szt.)	240		190	240
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.) – 2 pisuary - Anemostat Ø125 (1szt.) – 3WC	45 45 50 50 50		50 56 47 58 48	45 45 50 50 50
307. WC Damskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø250 (1szt.)	250		245	250
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (5szt.) – 5 WC	50 50 50 50 50		49 65 58 56 49	50 50 50 50 50
306. WC Niepełnosprawni	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		86	50
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.) –1 WC	50		67	50
308. Sala Wykładowa	N1 Wydatek systemu 60%	154	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 261x261 (4szt.))	250 250 250 250	6,5	110 105 113 89	150 150 150 150
	W1 Wydatek systemu 60%	154	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 261x261 (4szt.)	250 250 250 250	6,5	66 85 62 68	150 150 150 150
309. Sala ćwiczeń	N1 Wydatek systemu	160	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 317x317	240 240	6	48 85	144 144

	60%		(4szt.))	240		81	144
	W1 Wydatek systemu 60%	160	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (4szt.)	240	6	90	144
310. Katedra Mechaniki	N1 Wydatek systemu 60%	63	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.))	240		58	144
	W1 Wydatek systemu 60%	63	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	150	2,4	65	144
311. Katedra Chemii Fizycznej	N1 Wydatek systemu 60%	63	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.))	150		78	144
	W1 Wydatek systemu 60%	63	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	150	2,4	70	144
III P. Komunikacja	N4 N1 Wydatek systemu 60%	250	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 317x317 (1szt.) nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	150	1,4	49	90
	W4 W1 Wydatek systemu 60%	250	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 317x317 (1szt.) - wywiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	150	2,4	38	90
				250		80	90
				100		51	90
						110	150
						10	60
						138	150
						46	60

IV PIĘTRO							
NAZWA POMIESZCZENIA/ PIĘTRO	SYSTEM WENTYLACYJNY: WYDATEK SYSTEMU %	KUBATURA: [m3]		WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANA: [m3/h]	KROTNOŚĆ PROJEKT:	WYDAJNOŚĆ ZMIERZONA: [m3/h]	WYDAJNOŚĆ PRZY RZECZYWISTYM WYDATKU Systemu: [m3/h]
401. Laboratorium analityczne	N1 Wydatek systemu 60%	138	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,1	59 63	90 90
	W4 Wydatek systemu 60%	138	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,1	65 67	90 90
402. Laboratorium inżynierii powierzchni	N1 Wydatek systemu 60%	93	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	62 75	75 75
	W4 Wydatek systemu 60%	93	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	125 125	2,7	71 73	75 75
403. Zestaw tensjometrów	N1 Wydatek systemu 60%	130	NAWIEW: - nawiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,3	62 57	90 90
	W4 Wydatek systemu 60%	130	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (2szt.)	150 150	2,3	70 55	90 90
			WYCIĄG: - Dygestorium zamykane 110x62; h=1,15 (2szt.) Ø175 (1szt.) Ø175 (1szt.)	Brak	Brak		
404. Pomieszczenie techniczne	N1 Wydatek systemu 60%	17,1	NAWIEW: - Anemostat Ø100 (1szt.)	30	1,7	228 216	
	W4 Wydatek systemu	17,1	WYCIĄG: - Anemostat Ø100 (1szt.)		1,7	51	18
				30		48	18

ul. K.E.N. 9/1 tel/fax (0-15) 842-71-87
37-450 STALOWA WOLA
NIP 865-135-95-20 REGON 300211497

405. Katedra Chemii fizycznej	60% N4 Wydatek systemu 60%	47	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	100	2,1	18	60
	W4 Wydatek systemu 60%	47	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 150x150 (1szt.)	100	2,1	24	60
406. WC Męskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø160 (1szt.)	110		180	110
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (1szt.) – 2 pisuary - Anemostat Ø100 (1szt.) – 1 WC	60 50		63 53	60 50
407. WC Damskie	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø125 (1szt.)	100		87	100
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 2 WC	50 50		45 55	50 50
408. WC Niepełnosprawni	N5 Wydatek systemu 100%		NAWIEW PRZEDSIONEK: - Anemostat Ø125 (1szt.)	50		45	50
	W6 Wydatek systemu 100%		WYCIĄG: - Anemostat Ø125 (2szt.) – 1 WC	50		57	50
409. Sala Wykładowa	N1 Wydatek systemu 60%	213	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 261x261 (6szt.))	185 185 185 185 185 185	5,2	56 65 70 57 60 68	111 111 111 111 111 111
	W1 Wydatek systemu 60%	213	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 261x261 (6szt.)	185 185 185	5,2	85 78 75	111 111 111

PRZEDSIĘBICTWO USŁUGOWO-HANDLOWE
„KLIMA-SYSTEM”
Matgorzata Zurecka
 ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87
 37-450 STALOWA WOLA
 NIP 865-135-96-28 REGON: 830351197

				185		72	111
				185		69	111
				185		79	111
410. Pracownia komputerowa	N1 Wydatek systemu 60%	111	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 317x317 (3szt.))	220	5,9	115	132
	W1 Wydatek systemu 60%	111	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 372x372 (2szt.)	220		120	132
				220		108	132
IV P. Komunikacja	N4 Wydatek systemu 60%	137	NAWIEW: -nawiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	330	5,9	139	198
	W4 Wydatek systemu 60%	137	WYCIĄG: - wywiewnik wirowy 205x205 (1szt.)	330		145	198
				150	1,1	76	90
				150	1,1	55	90

Pomiary 23.05.2015

Temp: 14°C

STALOWA WOLA
 ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87
 37-450 STALOWA WOLA
 NIP 865-135-96-28 REGON: 830351197

PRZEDSIĘBICTWO USŁUGOWO-HANDLOWE
„KLIMA-SYSTEM”
Matgorzata Zurecka
 ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87
 37-450 STALOWA WOLA
 NIP 865-135-96-28 REGON: 830351197

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certificado di taratura • Informe de calibración

We measure it. **testo**



Gerät / Module type /
Modèle / Modelo:
Serien-Nr. / Serial no. /
No. de série / Número de serie:

testo 416

02894727

Segmenttest / Display test /
Test d'affichage / Test del visualizador:

ok

Tastaturtest / Keyboard test /
Testes de clavier / Test del teclado:

ok

Messwerte mit externe Messfühler /
Measured values with external probe /
Valeurs mesurées avec sonde de mesure externe /
Valores medidos con sonda externa:

Sollwert /
Reference /
Référence /
Referencia:

Toleranz /
Tolerance /
Tolérance /
Tolerancia:

Istwert /
Actual Value /
Valeur réelle /
Valor medido:

Strömung/Velocity/Vitesse d'air/Velocidad

10.0 m/s
20.0 m/s

± 0.4 m/s
± 0.5 m/s

10.0 m/s
20.0 m/s

17.02.2015
Datum / Date /
Date / Fecha

(163)
Prüfer / Inspector /
Vérificateur / Verificador

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certificado de taratura • Informe de calibración

Wir bestätigen, dass dieses Testo-Produkt unter Beachtung eines zertifizierten Qualitätssicherungssystems nach **DIN EN ISO 9001:2008** abgeglichen wurde.

Die dafür verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen.

Dieses Kalibrier-Protokoll belegt die Einhaltung der von uns zugesagten Toleranzen.

Sehr gerne informieren wir Sie über **Kalibrier-Zertifikate**, die die Toleranzen **des gesamten Messsystems** (Messgerät und Fühler) beinhalten.

Dieses Zertifikat benötigen Sie, wenn das Messsystem in qualitäts-relevanten Prozessen innerhalb eines nach **DIN EN ISO 9001:2008** zertifizierten Unternehmens eingesetzt wird.

Unsere Kalibrierlabors für Temperatur, Druck, Feuchte, Strömung und elektrische Messgrößen sind vom Deutschen Kalibrierdienst (DAkkS) akkreditierte Kalibrierlabors.

DAkkS-Kalibrierscheine werden für Messungen gefordert, bei denen die Genauigkeit eine entscheidende Rolle spielt.

We confirm that this Testo product was calibrated under the observation of a **DIN EN ISO 9001:2008** certified quality assurance system.

The measuring installations used for this calibration are calibrated regularly and can be traced back to the national standards of the German Federal Physical and Technical Institution (PTB), or to other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the currently valid technical regulations and standards.

This calibration protocol is proof of adherence to the tolerances as confirmed by us.

We would be delighted to inform you about **certificates of conformity** which cover the tolerances for the **complete measuring system** (measuring instrument and probes).

This certificate is required only if the measuring system is to be used in processes relevant to quality in a company certified to **DIN EN ISO 9001:2008**.

Our calibration laboratories for temperature, pressure, humidity, velocity and electrical parameters are calibration laboratories accredited by the German Calibration Service (DAkkS).

DAkkS calibration certificates are required for measurements where accuracy plays a decisive role.

Nous confirmons par la présente que ce produit testo a été étalonné sous la surveillance d'un système d'assurance qualité selon la norme **DIN EN ISO 9001:2008**. Les installations de mesure utilisées pour cet étalonnage sont étalonnées de façon régulière et s'appliquent aux normes nationales de l'Institut Fédéral de Techniques Physiques d'Allemagne (PTB) ou aux autres normes nationales. S'il n'existe aucune norme nationale, le processus de mesure est conforme aux règles et normes techniques actuellement valables.

Ce protocole d'étalonnage vous indique que cet appareil respecte bien les tolérances constructeurs annoncées dans nos documentations.

We measure it. **testo**

Un **certificat d'étalonnage** est nécessaire pour la vérification de la **chaîne complète** (appareils et sonde). N'hésitez pas à nous contacter pour de plus amples renseignements.

Ce certificat vous sera utile si vous vous trouvez être certifié ou en cours de certification **DIN EN ISO 9001:2008**.

Notre laboratoire d'étalonnage en température, pression, humidité, vitesse d'air et paramètres électriques a été accrédité par le DAkkS - équivalent BNM/COFRAC -, Bureau de Métrologie Allemand.

Les certificats d'étalonnage DAkkS/COFRAC sont indispensables lorsque les mesures effectuées doivent être précises.

Vi confermiamo che questo prodotto è stato collaudato seguendo il sistema di certificazione di qualità **DIN EN ISO 9001:2008**.

Gli strumenti di misura elettronici utilizzati per la calibrazione sono a loro volta regolarmente verificati e possono essere ricondotti agli standard nazionali del PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt), l'istituto ufficiale tedesco per la determinazione degli standard tecnici.

Questo protocollo di collaudo documenta l'osservanza delle tolleranze da noi indicate.

Siamo a Vs. disposizione per fornire informazioni sui **Certificati di Taratura** che comprendono le tolleranze del **sistema di misura completo** (strumento e sonda).

Questo documento Vi sarà utile se già siete certificati o siete in corso di certificazione **DIN EN ISO 9001:2008**.

I nostri laboratori di taratura per temperatura, pressione, umidità, velocità dell'aria e parametri elettrici sono stati accreditati dal PTB e sono in grado di rilasciare certificati ufficiali DAkkS indispensabili quando le misure effettuate devono essere precise o riferibili.

Queste regole, riconosciute in tutta Europa, sono equivalenti a quelle SIT italiane ed alle procedure tecniche standard utilizzate in tutto il mondo.

Confirmamos que este producto Testo se calibró de acuerdo con el sistema de garantía de calidad **DIN EN ISO 9001:2008**.

Las instalaciones de medición utilizadas para esta calibración se calibran con regularidad y pueden rastrearse a los estándares nacionales del Instituto Federal de Técnicas Físicas Alemán (PTB), o a otros estándares nacionales. Si no existe una norma nacional, el procedimiento de medición corresponde con las regulaciones técnicas y normas válidas en la actualidad.

Este informe de calibración es una prueba de las tolerancias que nosotros confirmamos.

Estaremos encantados en informales sobre **certificados de calibración** que cubran las tolerancias para el sistema de medición completo (instrumento de medición y sondas).

Nuestros laboratorios de calibración para temperatura, presión, humedad, velocidad y parámetros eléctricos son laboratorios de calibración acreditados por el Servicio de calibración alemán (DAkkS).

Los certificados de calibración DAkkS son necesarios para las mediciones donde la precisión sea muy importante.

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certificado di taratura • Informe de calibración

We measure it. **testo**



Gerät / Module type /
Modèle / Modelo: **testo 417**
Serien-Nr. / Serial no. /
No. de série / Número de serie: **60307704**

Segmenttest / Display test /
Test d'affichage / Test del visualizador: **ok**

Tastaturtest / Keyboard test /
Testes de clavier / Test del teclado: **ok**

Messwerte mit externe Messfühler /
Measured values with external probe /
Valeurs mesurées avec sonde de mesure externe /
Valores medidos con sonda externa:

Sollwert / Reference / Référence / Referencia:	Toleranz / Tolerance / Tolérance / Tolerancia:	Istwert / Actual Value / Valeur réelle / Valor medido:
---	---	---

Temperatur / Temperature / Température / Temperatura (NTC)

22.0 °C	± 0.5 °C	22.0 °C
---------	----------	---------

Strömung/Velocity/Vitesse d'air/Velocidad

15.00 m/s	± 0.33 m/s	14.94 m/s
7.50 m/s	± 0.21 m/s	7.39 m/s

26.02.2015

Datum / Date /
Date / Fecha

(1414)

Prüfer / Inspector /
Vérificateur / Verificador

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE
„KLIMA-SYSTEM”
Małgorzata Żurecka
ul. K.E.N. 9/1, tel/fax (0-15) 842-71-87
37-450 STAŁOWA WOLA
NIP 865-135-96-28, REGON: 830351197

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certificado de taratura • Informe de calibración

Wir bestätigen, dass dieses Testo-Produkt unter Beachtung eines zertifizierten Qualitätssicherungssystems nach **DIN EN ISO 9001:2008** abgeglichen wurde.

Die dafür verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen.

Dieses Kalibrier-Protokoll belegt die Einhaltung der von uns zugesagten Toleranzen.

Sehr gerne informieren wir Sie über **Kalibrier-Zertifikate**, die die Toleranzen **des gesamten Messsystems** (Messgerät und Fühler) beinhalten.

Dieses Zertifikat benötigen Sie, wenn das Messsystem in qualitäts-relevanten Prozessen innerhalb eines nach **DIN EN ISO 9001:2008** zertifizierten Unternehmen eingesetzt wird.

Unsere Kalibrierlabors für Temperatur, Druck, Feuchte, Strömung und elektrische Messgrößen sind vom Deutschen Kalibrierdienst (DAkkS) akkreditierte Kalibrierlabors.

DAkkS-Kalibrierscheine werden für Messungen gefordert, bei denen die Genauigkeit eine entscheidende Rolle spielt.

We confirm that this Testo product was calibrated under the observation of a **DIN EN ISO 9001:2008** certified quality assurance system.

The measuring installations used for this calibration are calibrated regularly and can be traced back to the national standards of the German Federal Physical and Technical Institution (PTB), or to other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the currently valid technical regulations and standards.

This calibration protocol is proof of adherence to the tolerances as confirmed by us.

We would be delighted to inform you about **certificates of conformity** which cover the tolerances for the **complete measuring system** (measuring instrument and probes).

This certificate is required only if the measuring system is to be used in processes relevant to quality in a company certified to **DIN EN ISO 9001:2008**.

Our calibration laboratories for temperature, pressure, humidity, velocity and electrical parameters are calibration laboratories accredited by the German Calibration Service (DAkkS).

DAkkS calibration certificates are required for measurements where accuracy plays a decisive role.

Nous confirmons par la présente que ce produit testo a été étalonné sous la surveillance d'un système d'assurance qualité selon la norme **DIN EN ISO 9001:2008**. Les installations de mesure utilisées pour cet étalonnage sont étalonnées de façon régulière et s'appliquent aux normes nationales de l'Institut Fédéral de Techniques Physiques d'Allemagne (PTB) ou aux autres normes nationales. S'il n'existe aucune norme nationale, le processus de mesure est conforme aux règles et normes techniques actuellement valables.

Ce protocole d'étalonnage vous indique que cet appareil respecte bien les tolérances constructeurs annoncées dans nos documentations.

We measure it. 

Un **certificat d'étalonnage** est nécessaire pour la vérification de la **chaîne complète** (appareils et sonde). N'hésitez pas à nous contacter pour de plus amples renseignements.

Ce certificat vous sera utile si vous vous trouvez être certifié ou en cours de certification **DIN EN ISO 9001:2008**.

Notre laboratoire d'étalonnage en température, pression, humidité, vitesse d'air et paramètres électriques a été accrédité par le DAkkS - équivalent BNM/COFRAC -, Bureau de Métrologie Allemand.

Les certificats d'étalonnage DAkkS/COFRAC sont indispensables lorsque les mesures effectuées doivent être précises.

Vi confermiamo che questo prodotto è stato collaudato seguendo il sistema di certificazione di qualità **DIN EN ISO 9001:2008**.

Gli strumenti di misura elettronici utilizzati per la calibrazione sono a loro volta regolarmente verificati e possono essere ricondotti agli standard nazionali del PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt), l'istituto ufficiale tedesco per la determinazione degli standard tecnici.

Questo protocollo di collaudo documenta l'osservanza delle tolleranze da noi indicate.

Siamo a Vs. disposizione per fornire informazioni sui **Certificati di Taratura** che comprendono le tolleranze del **sistema di misura completo** (strumento e sonda).

Questo documento Vi sarà utile se già siete certificati o siete in corso di certificazione **DIN EN ISO 9001:2008**.

I nostri laboratori di taratura per temperatura, pressione, umidità, velocità dell'aria e parametri elettrici sono stati accreditati dal PTB e sono in grado di rilasciare certificati ufficiali DAkkS indispensabili quando le misure effettuate devono essere precise o riferibili.

Queste regole, riconosciute in tutta Europa, sono equivalenti a quelle SIT italiane ed alle procedure tecniche standard utilizzate in tutto il mondo.

Confirmamos que este producto Testo se calibró de acuerdo con el sistema de garantía de calidad **DIN EN ISO 9001:2008**.

Las instalaciones de medición utilizadas para esta calibración se calibran con regularidad y pueden tracearse a los estándares nacionales del Instituto Federal de Técnicas Físicas Alemán (PTB), o a otros estándares nacionales. Si no existe una norma nacional, el procedimiento de medición corresponde con las regulaciones técnicas y normas válidas en la actualidad.

Este informe de calibración es una prueba de las tolerancias que nosotros confirmamos.

Estaremos encantados en informales sobre **certificados de calibración** que cubran las tolerancias para el sistema de medición completo (instrumento de medición y sondas).

Nuestros laboratorios de calibración para temperatura, presión, humedad, velocidad y parámetros eléctricos son laboratorios de calibración acreditados por el Servicio de calibración alemán (DAkkS).

Los certificados de calibración DAkkS son necesarios para las mediciones donde la precisión sea muy importante.