

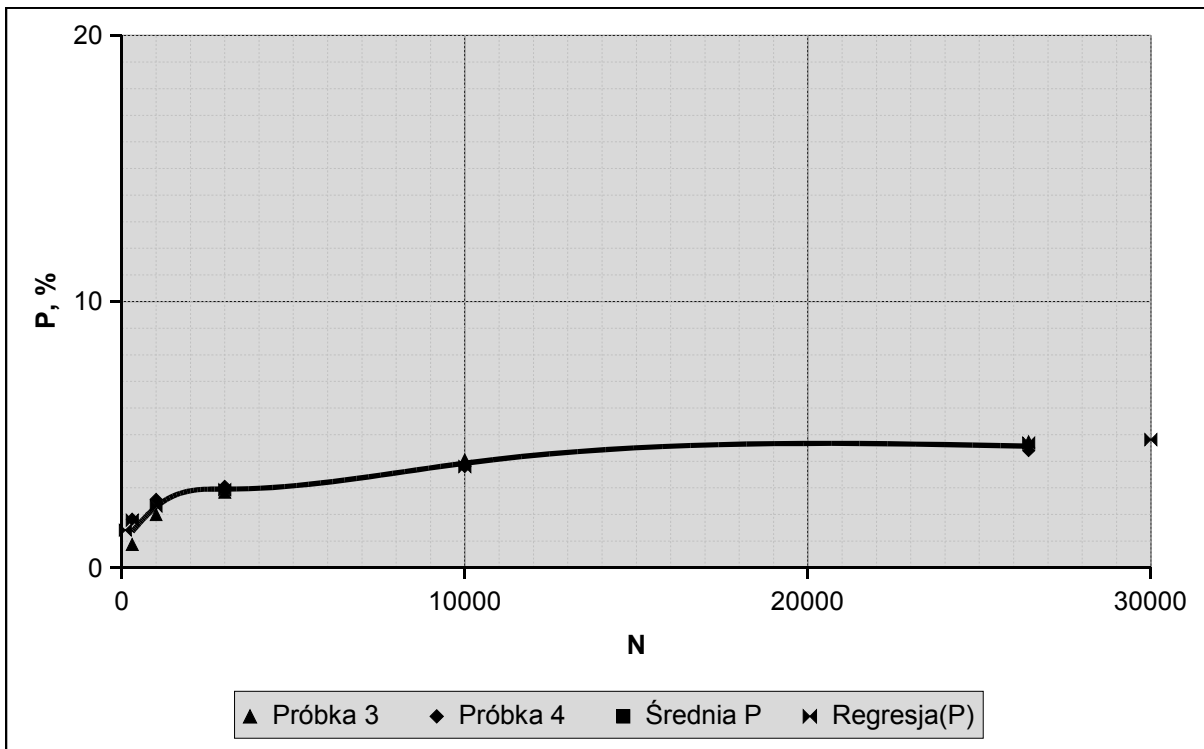
# SMA8\_O80C

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	SMA8_O80C	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	50 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	26440	30000	300000	1000000
Próbka 3	%		0,9	2,0	2,8	4,1	4,7			
Próbka 4	%		1,8	2,6	3,1	3,8	4,4			
Średnia P	%		1,4	2,3	3,0	3,9	4,6			
Log(P)			0,1314	0,3592	0,4703	0,5940	0,6596			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4223			
Regresja(P)	%	1,4	1,8	2,3	2,9	3,8	4,7	4,8	7,9	10,2

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 26440:  $P = 2,32 \cdot (N/1000)^{0,215} \%$**



## SMA8\_O80C

Próbka		3								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_i$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	26440	30000	300000	1000000
11	39,7		39,8	39,8	40,2	40,3	40,4			
10	38,7		38,7	39,4	39,8	40,5	40,6			
12	38,7		38,8	39,6	39,8	39,9	40,7			
21	38,7		39,6	39,7	39,8	40,0	40,5			
20	38,9		39,1	39,4	40,2	41,1	41,4			
22	39,5		38,8	40,6	40,2	41,0	41,3			
31	39,3		39,6	40,1	40,2	40,7	41,0			
30	39,0		39,1	40,8	41,2	42,2	42,8			
32	38,6		39,0	39,3	39,5	40,5	41,0			
41	38,6		39,6	40,1	40,2	40,7	40,8			
40	38,9		39,7	40,0	41,4	42,3	42,6			
42	39,5		40,4	40,6	41,2	41,6	41,8			
51	38,8		39,9	40,1	40,7	41,5	41,9			
50	38,9		39,9	40,0	41,1	41,7	42,1			
52	38,9		39,3	40,2	40,5	41,1	41,3			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		4								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_i$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	26440	30000	300000	1000000
11	38,1		39,9	39,9	40,2	40,3	40,5			
10	38,2		39,2	39,7	40,2	40,7	40,9			
12	38,2		39,2	39,2	39,7	40,0	40,4			
21	38,6		39,2	39,8	40,6	40,6	40,7			
20	38,7		39,2	39,5	39,5	40,1	41,1			
22	38,3		40,0	40,3	40,5	40,6	40,7			
31	38,8		39,8	40,0	40,4	40,4	40,6			
30	38,7		40,1	40,3	40,4	40,4	40,8			
32	38,3		39,1	39,8	39,9	40,2	40,4			
41	38,7		39,6	40,0	40,2	41,0	41,3			
40	38,9		39,5	40,2	40,4	41,2	41,4			
42	39,3		40,5	40,8	40,8	40,9	41,1			
51	39,5		39,6	40,3	40,1	41,7	41,9			
50	39,1		39,5	40,1	40,3	40,6	40,8			
52	39,0		39,7	39,8	40,2	40,2	40,8			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

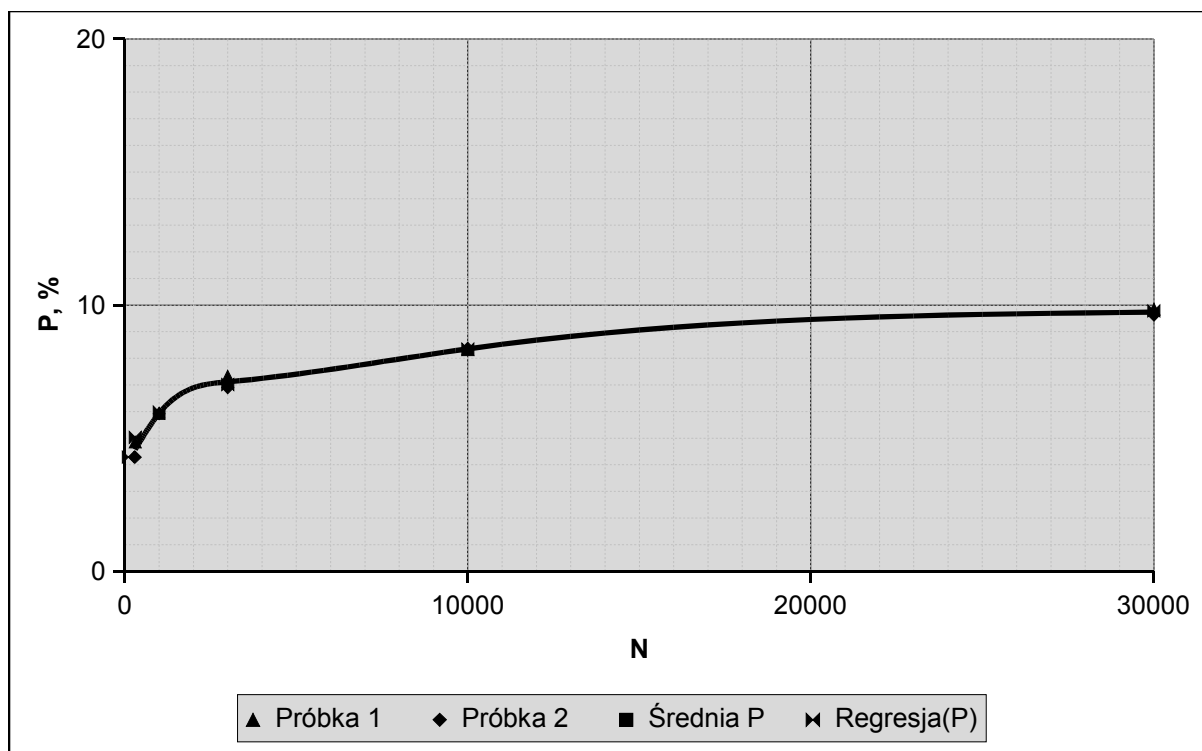
# SMA8\_G50\_70

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	SMA8_G50/70	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	50 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		4,9	5,9	7,3	8,3	9,8			
Próbka 2	%		4,3	5,9	6,9	8,4	9,6			
Średnia P	%		4,6	5,9	7,1	8,4	9,7			
Log(P)			0,6600	0,7729	0,8522	0,9218	0,9883			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	4,3	5,0	6,0	7,0	8,3	9,8	11,6	13,6	16,2

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 5,99 \cdot (N/1000)^{0,144}$  %**



## SMA8\_G50\_70

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	36,5		38,7	39,3	39,6	40,5	41,9			
10	37,0		39,9	40,8	41,5	42,1	42,6			
12	37,4		39,6	40,5	41,1	41,5	42,3			
21	36,8		38,8	39,2	39,6	40,1	41,1			
20	37,4		39,6	40,3	41,3	41,6	42,4			
22	37,4		38,6	39,5	39,9	39,9	40,4			
31	37,4		39,3	38,7	39,6	40,1	40,7			
30	38,0		40,8	40,8	42,1	42,7	42,9			
32	38,1		40,7	40,8	42,2	42,9	43,4			
41	37,1		40,4	40,4	40,9	41,8	43,5			
40	37,3		41,4	42,5	43,1	44,2	44,2			
42	37,6		40,7	41,8	42,7	43,6	44,3			
51	36,6		38,3	38,7	39,2	39,7	41,2			
50	37,7		39,8	41,5	41,9	41,3	41,5			
52	38,3		40,1	40,1	40,8	40,9	41,9			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	37,0		39,9	40,6	41,6	42,5	42,7			
10	37,7		40,6	41,5	42,4	42,9	43,8			
12	37,2		40,8	41,8	42,3	42,9	43,1			
21	37,5		39,6	39,6	40,2	41,0	41,0			
20	37,3		40,2	40,7	41,7	42,3	42,6			
22	37,5		40,1	40,1	40,2	41,1	42,1			
31	37,9		37,8	40,4	41,3	42,1	42,1			
30	38,2		40,6	41,7	42,7	42,9	44,0			
32	37,7		39,6	40,6	40,9	41,3	42,2			
41	37,1		39,0	39,5	39,9	40,7	41,1			
40	37,2		39,4	40,7	40,7	42,7	43,3			
42	37,3		40,6	41,3	41,5	42,8	43,2			
51	36,6		37,4	38,4	38,4	38,8	40,5			
50	37,9		38,7	39,5	39,5	40,0	41,2			
52	37,2		39,0	39,2	39,5	40,0	40,4			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

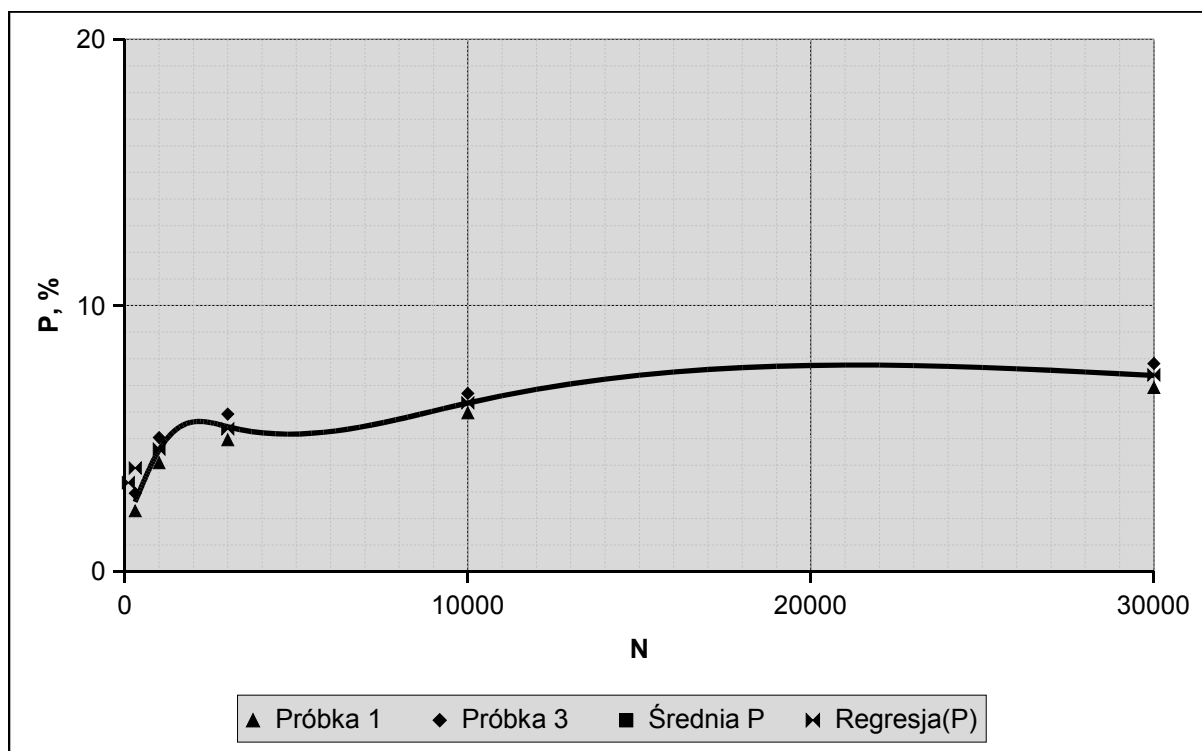
# SMA11\_G50\_70

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr: **SMA11\_G50/70**      Sezonowanie: **48 h**  
 Wykonawca: **IBDiM**      Grubość warstwy: **50 mm**  
 Przeznaczenie: **TN-230**      Temperatura badania: **60,0 °C**  
 Wstępne badanie: **1000 cykli w 25 °C**      Ciśnienie w kołach: **600 kPa**

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		2,3	4,1	5,0	6,0	6,9			
Próbka 3	%		3,0	5,0	5,9	6,7	7,8			
Średnia P	%		2,6	4,6	5,4	6,3	7,4			
Log(P)			0,4181	0,6599	0,7356	0,8017	0,8674			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	3,3	3,9	4,6	5,4	6,3	7,4	8,7	10,2	12,0

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 4,61 \cdot (N/1000)^{0,139}$  %**



## SMA11\_G50\_70

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	39,7		41,4	41,4	43,0	43,4	43,5			
10	39,2		42,6	43,8	44,4	44,8	44,8			
12	38,7		42,2	42,5	42,8	44,2	44,3			
21	39,3		40,4	42,2	43,5	43,6	44,0			
20	39,8		40,4	42,7	43,2	43,4	43,4			
22	38,8		39,6	40,1	40,3	40,8	41,3			
31	38,7		39,6	40,3	40,3	40,6	41,6			
30	39,6		40,5	41,1	41,3	41,7	42,6			
32	38,8		40,5	40,9	40,9	41,4	41,9			
41	40,3		39,8	41,9	42,2	42,9	42,9			
40	39,5		40,0	40,6	41,5	42,9	45,0			
42	39,0		39,3	40,2	40,3	40,9	41,4			
51	39,3		40,7	41,3	41,7	41,9	42,0			
50	40,0		40,0	40,8	40,8	40,9	41,1			
52	39,0		40,0	40,8	40,8	41,3	41,9			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		3								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	38,2		39,6	41,8	42,1	43,1	43,3			
10	39,3		41,7	43,9	43,9	44,1	44,2			
12	39,4		41,5	42,8	43,1	43,4	43,5			
21	39,1		40,6	41,6	41,7	42,0	43,3			
20	39,7		42,1	42,8	43,1	43,7	44,6			
22	40,0		41,3	43,0	43,2	43,2	43,8			
31	38,3		40,0	40,4	41,2	42,2	42,6			
30	39,7		41,8	42,7	42,7	42,8	44,0			
32	39,3		40,7	41,0	41,6	42,9	43,1			
41	39,8		40,8	40,9	43,4	43,4	43,5			
40	40,4		41,4	43,4	43,6	43,6	44,3			
42	39,5		40,7	42,3	42,3	42,7	43,5			
51	39,8		40,7	40,7	40,7	40,8	41,5			
50	39,0		39,4	40,7	41,1	41,1	42,1			
52	38,8		40,2	40,2	40,9	41,3	41,6			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

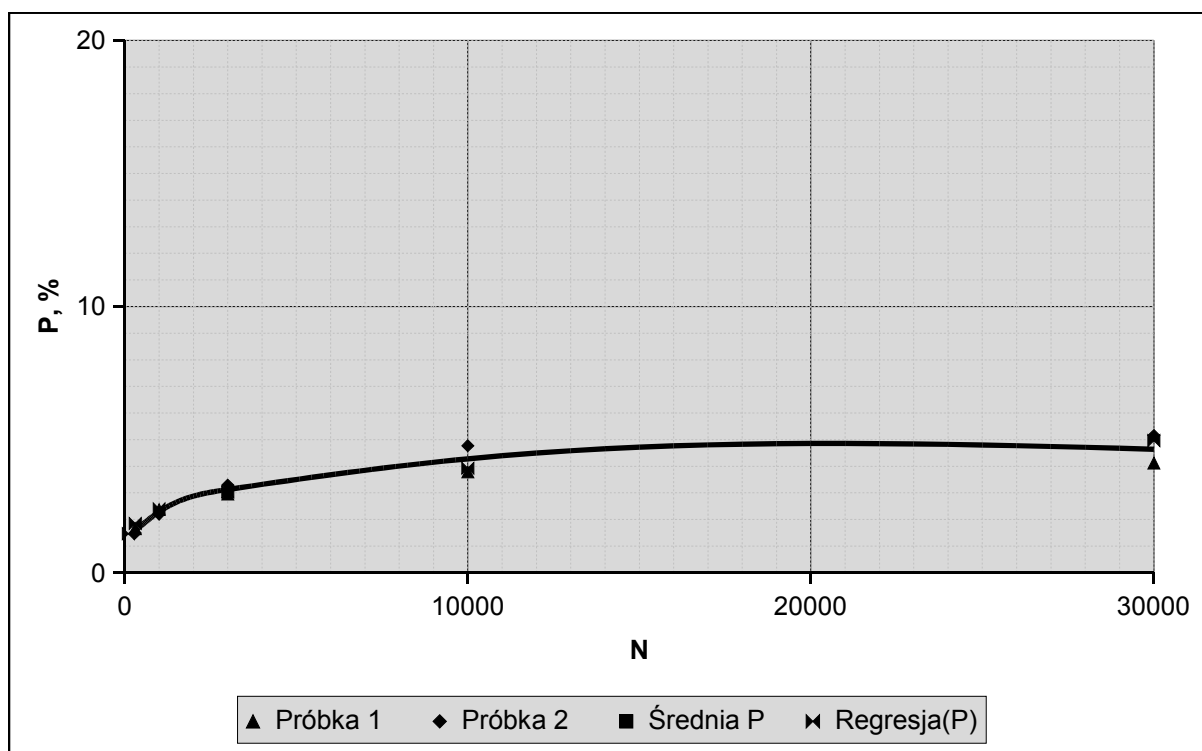
# SMA11\_O80C

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	<b>SMA11_O80C</b>	Sezonowanie:	<b>48 h</b>
Wykonawca:	<b>IBDiM</b>	Grubość warstwy:	<b>50 mm</b>
Przeznaczenie:	<b>TN-230</b>	Temperatura badania:	<b>60,0 °C</b>
Wstępne badanie:	<b>1000 cykli w 25 °C</b>	Ciśnienie w kołach:	<b>600 kPa</b>

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		1,7	2,4	3,0	3,8	4,1			
Próbka 2	%		1,5	2,2	3,3	4,8	5,2			
Średnia P	%		1,6	2,3	3,1	4,3	4,6			
Log(P)			0,1968	0,3592	0,4951	0,6314	0,6665			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,5	1,9	2,4	3,0	3,9	5,0	6,4	8,1	10,5

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 2,4 \cdot (N/1000)^{0,214}$  %**



## SMA11\_O80C

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	40,3		40,7	40,9	40,9	41,1	41,1			
10	39,4		40,3	40,7	40,9	41,3	41,6			
12	39,7		40,7	41,1	41,2	41,7	41,7			
21	38,5		39,0	39,7	40,2	40,9	41,0			
20	39,1		40,5	40,8	40,9	41,8	42,0			
22	38,9		39,2	41,1	41,1	41,3	41,3			
31	39,0		39,6	40,0	41,0	41,1	41,1			
30	39,4		41,2	41,4	41,5	41,7	41,8			
32	38,9		39,8	40,0	40,0	40,1	40,1			
41	39,1		40,1	40,2	40,2	40,4	41,6			
40	39,0		39,9	40,2	40,8	41,5	41,6			
42	39,3		40,6	40,6	41,5	41,8	41,8			
51	38,9		39,6	39,6	39,6	39,7	40,1			
50	39,3		39,5	39,7	40,6	41,0	41,1			
52	39,0		39,5	39,6	39,6	40,8	40,8			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	39,2		39,5	40,2	40,5	40,7	40,7			
10	40,1		40,8	40,9	41,1	41,2	41,9			
12	38,7		39,1	40,0	40,0	40,2	40,3			
21	40,0		40,4	40,4	40,7	41,0	41,0			
20	39,4		39,7	39,7	41,9	42,6	42,7			
22	39,5		40,2	40,3	40,4	41,3	42,0			
31	39,8		41,9	41,9	41,9	42,0	42,2			
30	39,3		39,6	39,8	40,2	41,9	42,1			
32	39,4		39,3	39,7	39,9	41,1	41,2			
41	38,9		39,9	40,3	40,5	41,1	41,3			
40	39,6		40,0	40,7	41,5	42,1	42,2			
42	39,0		39,7	40,0	40,6	41,4	41,5			
51	39,0		40,4	41,0	41,7	42,6	42,7			
50	38,8		40,1	40,9	42,5	44,4	44,6			
52	39,0		40,3	40,4	41,0	41,9	42,0			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

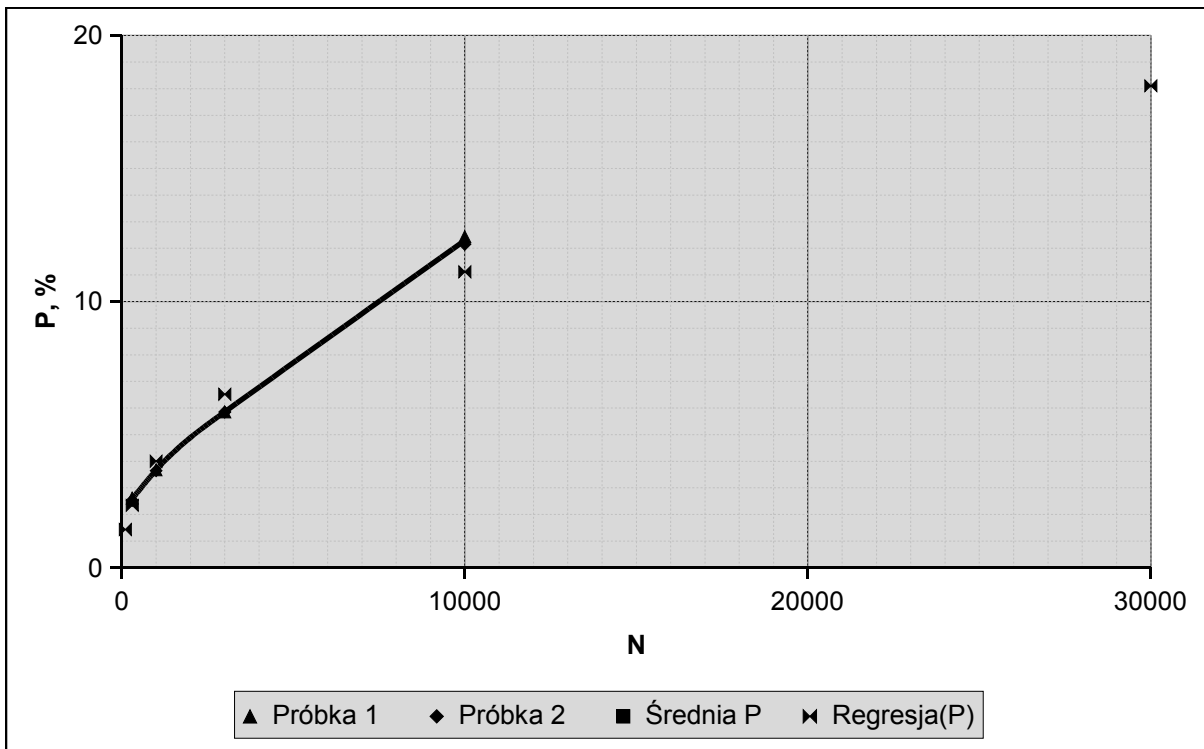


**Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003**

Recepta nr:	<b>B20_G35/50</b>	Sezonowanie:	<b>48 h</b>
Wykonawca:	<b>IBDiM</b>	Grubość warstwy:	<b>100 mm</b>
Przeznaczenie:	<b>TN-230</b>	Temperatura badania:	<b>60,0 °C</b>
Wstępne badanie:	<b>1000 cykli w 25 °C</b>	Ciśnienie w kołach:	<b>600 kPa</b>

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		2,6	3,7	5,9	12,4				
Próbka 2	%		2,5	3,6	5,9	12,2				
Średnia P	%		2,6	3,7	5,9	12,3				
Log(P)			0,4111	0,5639	0,7673	1,0898				
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000				
Regresja(P)	%	1,4	2,3	4,0	6,5	11,1	18,1	30,9	50,3	85,9

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **300 - 10000:  $P = 2,34 \cdot (N/300)^{0,444}$  %**



## BA20\_G35\_50

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,9		57,7	58,7	60,4	65,9				
10	55,1		58,7	60,3	62,7	68,2				
12	55,1		57,7	58,8	60,7	65,2				
21	55,1		57,1	58,3	60,7	68,3				
20	54,9		58,0	59,7	62,7	71,2				
22	54,8		56,5	57,8	60,1	67,5				
31	55,1		56,8	57,6	59,4	68,6				
30	55,2		58,4	59,5	62,4	71,8				
32	55,1		57,4	58,2	60,5	67,4				
41	54,2		56,8	57,8	59,9	66,3				
40	54,6		57,9	59,1	61,6	69,7				
42	54,6		56,9	57,4	59,6	66,4				
51	54,0		56,6	57,1	59,0	63,3				
50	54,3		57,2	58,6	60,5	65,4				
52	54,6		57,1	57,7	59,2	62,9				
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	55,0		58,0	59,2	61,8	67,6				
10	55,0		59,6	60,3	63,1	68,6				
12	54,9		57,2	57,2	60,6	65,1				
21	54,7		57,8	58,8	61,6	69,4				
20	54,8		58,2	59,6	62,6	71,0				
22	54,6		56,9	57,9	59,6	67,3				
31	55,7		57,6	58,3	60,1	67,6				
30	55,8		58,2	59,6	61,6	69,8				
32	55,9		56,9	58,0	59,5	66,9				
41	55,2		57,3	58,4	59,9	66,0				
40	54,9		57,7	58,9	61,5	67,8				
42	55,1		56,7	57,6	59,4	64,4				
51	55,0		57,3	58,9	60,8	65,4				
50	55,1		58,3	60,3	62,7	67,4				
52	55,5		57,5	58,7	60,1	64,9				
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

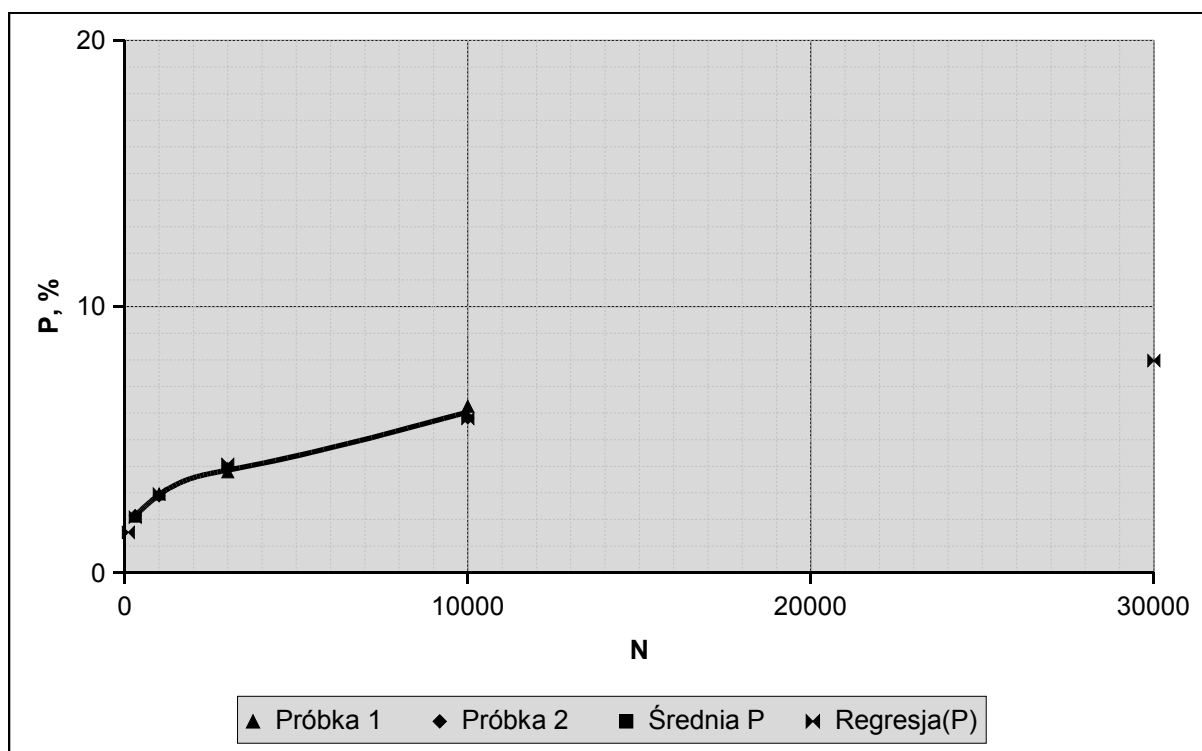
## BA20\_O30B

### Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA20_O30B	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	100 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		2,1	3,0	3,8	6,3				
Próbka 2	%		2,2	2,9	3,9	5,8				
Średnia P	%		2,1	2,9	3,9	6,0				
Log(P)			0,3312	0,4658	0,5858	0,7806				
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000				
Regresja(P)	%	1,5	2,1	3,0	4,1	5,8	8,0	11,3	15,6	22,1

**Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: 300 - 10000:  $P = 2,08 \cdot (N/300)^{0,291}$  %**



## BA20\_O30B

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	53,9		56,4	57,1	57,9	59,4				
10	54,3		57,0	58,4	59,8	61,3				
12	54,5		56,2	57,1	57,9	57,6				
21	54,0		56,3	56,7	57,3	62,8				
20	54,1		56,7	57,5	59,0	63,4				
22	54,4		56,0	57,0	57,4	60,0				
31	54,9		56,2	56,8	57,1	61,6				
30	54,8		57,1	58,5	59,4	63,9				
32	54,6		56,5	57,1	57,9	62,7				
41	54,2		56,1	56,7	57,1	59,6				
40	54,3		56,7	57,6	58,6	63,3				
42	54,7		56,3	57,0	57,4	60,2				
51	53,5		55,8	56,3	57,3	56,5				
50	53,8		56,5	57,8	58,8	59,4				
52	54,1		56,4	57,0	57,9	56,4				
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,0		56,0	56,9	57,4	58,3				
10	54,2		57,1	58,0	59,1	59,7				
12	54,3		56,0	56,3	56,8	57,2				
21	54,8		56,6	57,0	57,9	59,9				
20	54,4		56,9	57,7	59,2	60,5				
22	54,2		56,5	57,1	57,7	58,2				
31	54,3		56,3	56,4	57,6	60,0				
30	54,6		57,1	57,7	59,2	62,0				
32	54,5		56,0	57,0	58,0	59,5				
41	54,1		56,2	57,0	58,2	61,3				
40	54,2		56,9	57,9	59,1	63,4				
42	54,5		56,5	57,2	57,8	60,6				
51	54,3		56,0	57,0	58,2	59,7				
50	54,6		57,4	58,4	59,7	62,1				
52	54,6		56,6	57,7	58,6	60,8				
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

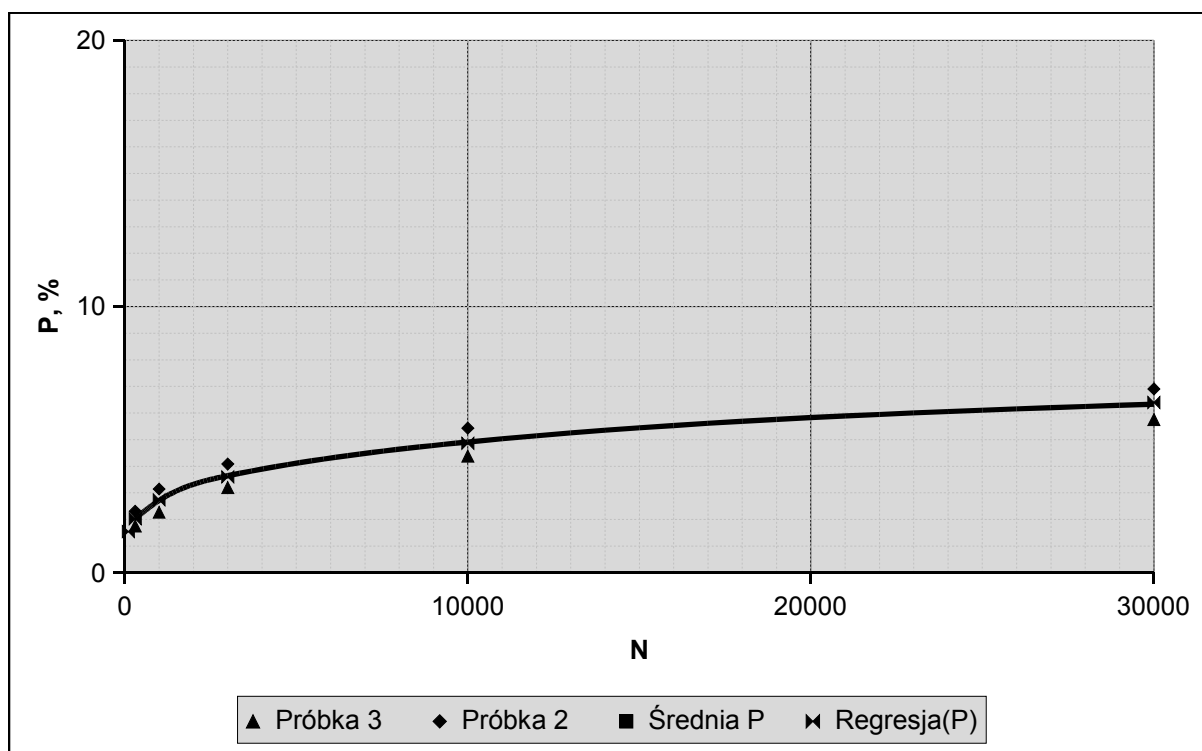
## BA20\_N20\_30

### Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA20_N20/30	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	100 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 3	%		1,8	2,3	3,2	4,4	5,8			
Próbka 2	%		2,3	3,1	4,1	5,4	6,9			
Średnia P	%		2,0	2,7	3,6	4,9	6,3			
Log(P)			0,3089	0,4330	0,5615	0,6911	0,8016			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,5	2,0	2,7	3,6	4,9	6,4	8,6	11,4	15,3

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 2,74 \cdot (N/1000)^{0,249}$  %**



## BA20\_N20\_30

Próbka		3								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,8		56,7	56,8	57,5	58,8	59,8			
10	54,6		57,2	57,9	58,9	60,5	62,0			
12	54,9		56,5	57,0	57,8	59,0	59,9			
21	54,7		56,1	56,8	57,4	58,8	60,2			
20	54,6		56,6	57,4	58,4	59,9	61,7			
22	54,9		56,4	56,8	57,6	58,4	59,5			
31	55,0		56,4	56,7	57,7	58,9	60,5			
30	55,1		57,0	57,5	59,0	60,4	61,4			
32	55,2		56,6	56,6	57,6	58,4	59,6			
41	54,8		56,2	56,7	57,3	58,6	60,2			
40	54,6		56,7	57,5	58,5	59,9	61,6			
42	54,7		56,3	56,7	57,5	58,4	59,9			
51	54,7		56,4	56,9	57,9	58,9	60,4			
50	54,7		56,9	57,6	59,0	60,0	61,5			
52	54,8		56,5	57,3	58,0	59,0	60,3			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,3		56,5	57,2	58,2	59,6	60,8			
10	54,3		57,2	58,4	59,4	60,9	62,8			
12	54,5		56,6	57,6	58,3	59,7	60,6			
21	54,5		56,6	57,4	58,2	59,5	61,2			
20	54,5		57,0	58,2	59,5	61,4	62,9			
22	54,6		56,6	57,5	58,4	59,9	60,9			
31	54,5		56,6	57,2	58,0	59,8	60,9			
30	54,8		56,8	57,9	59,0	60,7	62,2			
32	55,0		56,8	57,0	57,7	58,9	60,1			
41	54,4		56,6	57,2	58,2	59,4	61,1			
40	54,3		57,0	58,2	59,3	61,0	63,1			
42	55,1		57,5	58,4	58,7	59,6	61,0			
51	54,3		57,3	57,8	59,4	60,2	62,2			
50	54,7		57,6	58,7	59,8	61,2	62,8			
52	54,7		56,5	57,0	57,7	58,2	59,5			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

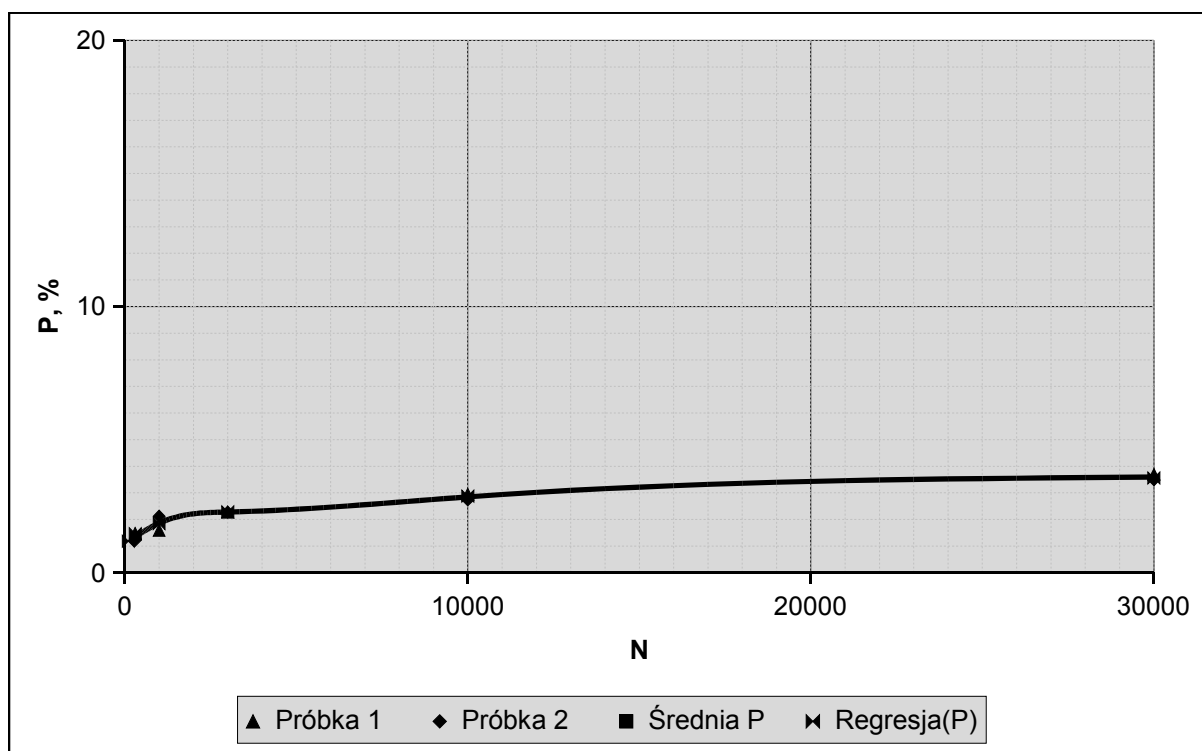
## BA20\_MP10\_20

### Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA20_MP10/20	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	100 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		1,5	1,6	2,3	3,0	3,7			
Próbka 2	%		1,2	2,1	2,3	2,7	3,5			
Średnia P	%		1,4	1,9	2,3	2,8	3,6			
Log(P)			0,1303	0,2703	0,3579	0,4543	0,5555			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,2	1,5	1,9	2,3	2,9	3,6	4,5	5,5	7,0

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 1,85 \cdot (N/1000)^{0,192}$  %**



## BA20\_MP10\_20

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,7		56,4	56,6	57,2	57,8	58,6			
10	54,8		56,6	57,0	57,2	58,5	59,3			
12	55,1		56,4	56,9	57,1	57,8	58,3			
21	54,7		56,2	56,7	57,1	57,8	58,8			
20	54,9		56,6	56,9	57,8	58,3	59,3			
22	55,2		56,2	56,7	56,9	57,4	58,4			
31	55,6		56,4	56,9	57,2	57,9	58,5			
30	55,6		57,0	57,3	58,3	58,9	59,9			
32	55,6		57,0	57,2	57,5	58,5	58,8			
41	54,8		56,1	56,4	56,8	57,3	58,0			
40	55,0		56,6	56,8	57,5	58,2	58,8			
42	55,2		56,5	56,5	57,1	57,6	58,2			
51	55,0		56,8	56,2	57,6	58,2	59,0			
50	55,2		57,2	56,5	58,3	58,6	59,5			
52	55,7		57,3	56,5	57,7	58,6	59,1			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	54,8		56,3	56,9	57,2	57,4	58,0			
10	54,8		56,5	57,0	57,5	58,1	59,1			
12	55,3		56,6	56,9	57,2	57,6	58,1			
21	54,8		56,1	56,8	56,8	57,5	58,5			
20	54,9		56,5	57,1	57,4	58,3	59,2			
22	55,1		56,3	56,7	57,0	57,6	58,1			
31	55,6		56,4	57,9	57,2	57,7	58,2			
30	55,5		56,4	58,0	58,2	58,3	59,6			
32	55,7		56,8	57,5	57,8	58,1	59,2			
41	54,9		56,0	56,6	56,8	57,5	58,0			
40	55,1		56,4	57,0	57,5	58,2	59,3			
42	55,4		56,3	57,1	56,8	57,4	58,1			
51	54,5		55,5	57,2	57,6	57,6	58,1			
50	54,6		56,1	57,7	57,7	57,8	58,5			
52	55,0		56,1	57,5	57,5	58,0	58,4			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600



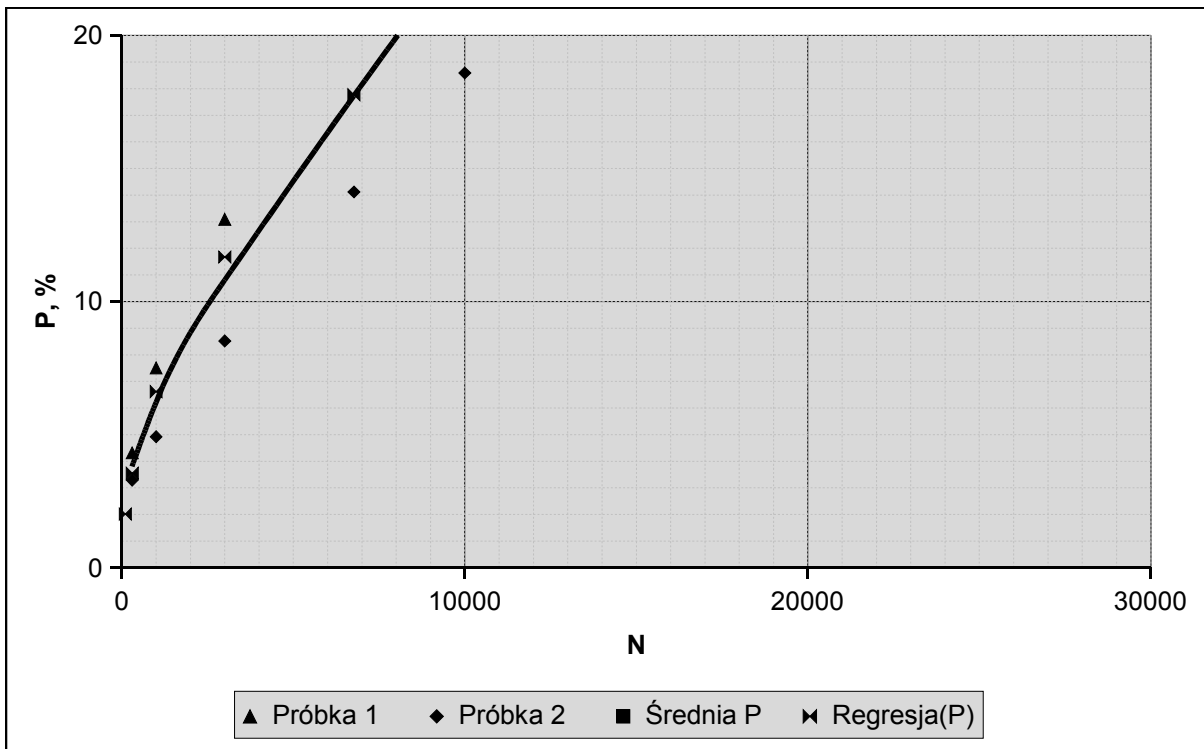
# BA12\_G50\_70

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA12_G50/70	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	50 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	6767	10000	30000	100000	300000
Próbka 1	%		4,3	7,5	13,1	21,3	28,3			
Próbka 2	%		3,3	4,9	8,5	14,1	18,6			
Średnia P	%		3,8	6,2	10,8	17,7	23,4			
Log(P)			0,5805	0,7933	1,0337	1,2486	1,3696			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	3,8304	4,0000			
Regresja(P)	%	2,0	3,6	6,6	11,7	17,8	21,7	38,3	71,4	125,9

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **300 - 10000:  $P = 3,56 \cdot (N/300)^{0,516}$  %**



## BA12\_G50\_70

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	6767	10000	30000	100000	300000
11	38,4		40,3	41,8	44,4	47,0	50,4			
10	38,9		41,8	43,7	47,1	50,9	54,4			
12	38,5		41,4	42,8	45,6	48,3	51,7			
21	38,3		39,8	41,1	43,8	47,5	50,9			
20	38,8		41,1	43,2	47,2	52,5	56,1			
22	39,0		41,5	42,5	45,9	49,5	53,0			
31	39,2		40,5	42,2	44,1	48,3	51,7			
30	39,4		41,8	43,9	46,7	52,3	55,9			
32	38,9		40,8	42,6	45,0	49,9	53,3			
41	38,9		40,4	41,4	43,8	49,1	52,5			
40	38,9		41,3	43,3	46,4	52,9	56,5			
42	39,2		41,1	42,3	45,0	50,4	53,9			
51	37,9		39,9	41,2	43,9	45,9	49,2			
50	38,4		40,9	43,1	46,1	49,6	53,1			
52	38,6		41,1	42,5	44,5	47,2	50,6			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	6767	10000	30000	100000	300000
11	38,3		39,9	40,6	41,9	45,6	48,5			
10	38,4		40,5	41,7	43,4	47,4	50,6			
12	38,5		40,1	41,1	42,8	46,1	48,7			
21	38,4		39,8	40,8	41,9	45,4	48,2			
20	38,4		40,7	41,9	44,2	48,3	51,5			
22	38,8		40,4	41,4	42,7	45,9	48,5			
31	38,3		39,8	40,6	42,5	44,6	46,3			
30	38,7		40,9	41,5	44,0	46,9	49,3			
32	38,6		40,5	41,1	42,7	45,2	47,2			
41	38,1		39,5	39,9	41,5	43,5	45,1			
40	38,7		40,3	41,0	43,4	45,8	47,7			
42	38,7		39,9	40,6	42,4	43,9	45,1			
51	37,9		39,6	40,0	41,2	43,4	45,1			
50	38,4		39,9	41,0	43,2	45,9	48,0			
52	38,3		39,4	40,2	42,6	44,5	46,1			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

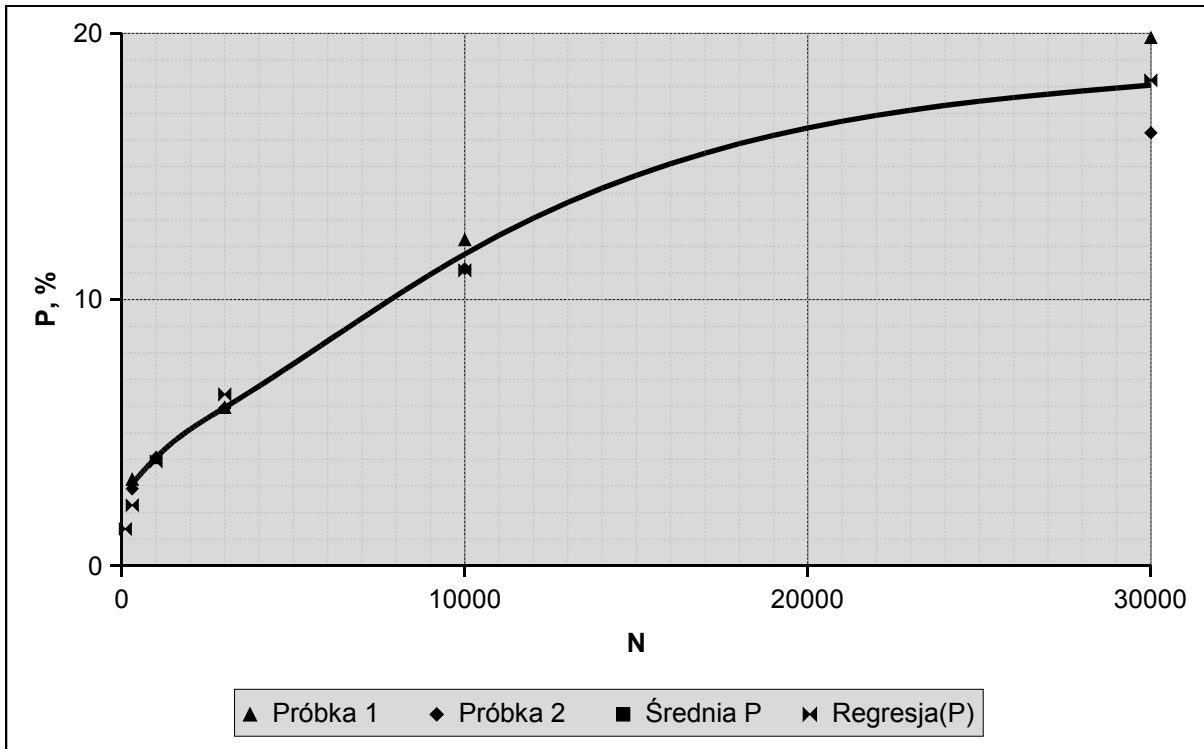
BA12\_G35\_50

**Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003**

Recepta nr:	<b>BA12_G35/50</b>	Sezonowanie:	<b>48 h</b>
Wykonawca:	<b>IBDiM</b>	Grubość warstwy:	<b>50 mm</b>
Przeznaczenie:	<b>TN-230</b>	Temperatura badania:	<b>60,0 °C</b>
Wstępne badanie:	<b>1000 cykli w 25 °C</b>	Ciśnienie w kołach:	<b>600 kPa</b>

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		3,3	4,1	5,9	12,3	19,8			
Próbka 2	%		2,9	4,1	5,9	11,2	16,3			
Średnia P	%		3,1	4,1	5,9	11,7	18,1			
Log(P)			0,4876	0,6092	0,7738	1,0684	1,2566			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,4	2,3	3,9	6,4	11,1	18,2	31,4	51,7	89,0

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 3,92 \cdot (N/1000)^{0,452}$  %**



## BA12\_G35\_50

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	55,4		56,5	57,1	58,1	60,4	63,1			
10	55,3		57,2	57,8	59,1	62,4	65,4			
12	55,1		56,5	57,0	57,9	60,6	63,3			
21	55,0		56,3	56,7	57,3	59,5	63,2			
20	55,1		56,8	57,4	58,4	61,5	65,7			
22	55,1		56,3	56,6	57,3	59,9	63,6			
31	55,1		57,0	57,1	57,7	61,0	64,5			
30	55,2		57,5	57,9	59,3	63,6	67,5			
32	55,4		57,3	57,5	58,4	61,4	65,5			
41	55,4		56,6	57,0	57,7	60,3	64,8			
40	55,7		57,2	58,0	59,0	62,9	67,8			
42	55,4		56,8	57,2	57,9	60,9	65,2			
51	55,2		57,0	57,2	58,2	61,5	64,8			
50	55,4		57,3	57,7	59,1	63,6	68,0			
52	55,3		57,2	57,4	58,3	61,5	65,5			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	55,0		56,6	57,1	57,8	60,6	61,8			
10	55,0		56,7	57,3	58,6	61,2	63,4			
12	54,8		56,0	56,5	57,4	59,6	61,5			
21	55,2		56,1	56,3	57,0	58,9	60,7			
20	55,1		56,4	57,0	57,9	60,4	63,3			
22	54,9		56,2	56,7	57,4	59,0	61,4			
31	55,4		56,3	56,9	57,5	59,3	61,3			
30	55,4		56,8	57,6	58,4	61,1	63,7			
32	55,3		56,4	57,1	57,4	59,5	62,2			
41	55,1		56,3	57,0	57,9	60,8	63,5			
40	55,2		57,0	57,6	59,2	63,0	66,8			
42	55,0		56,4	57,0	57,9	61,1	64,5			
51	55,4		57,4	57,9	59,0	61,7	64,0			
50	55,3		57,6	58,5	59,9	63,7	66,9			
52	55,0		56,6	57,1	58,3	60,9	64,1			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

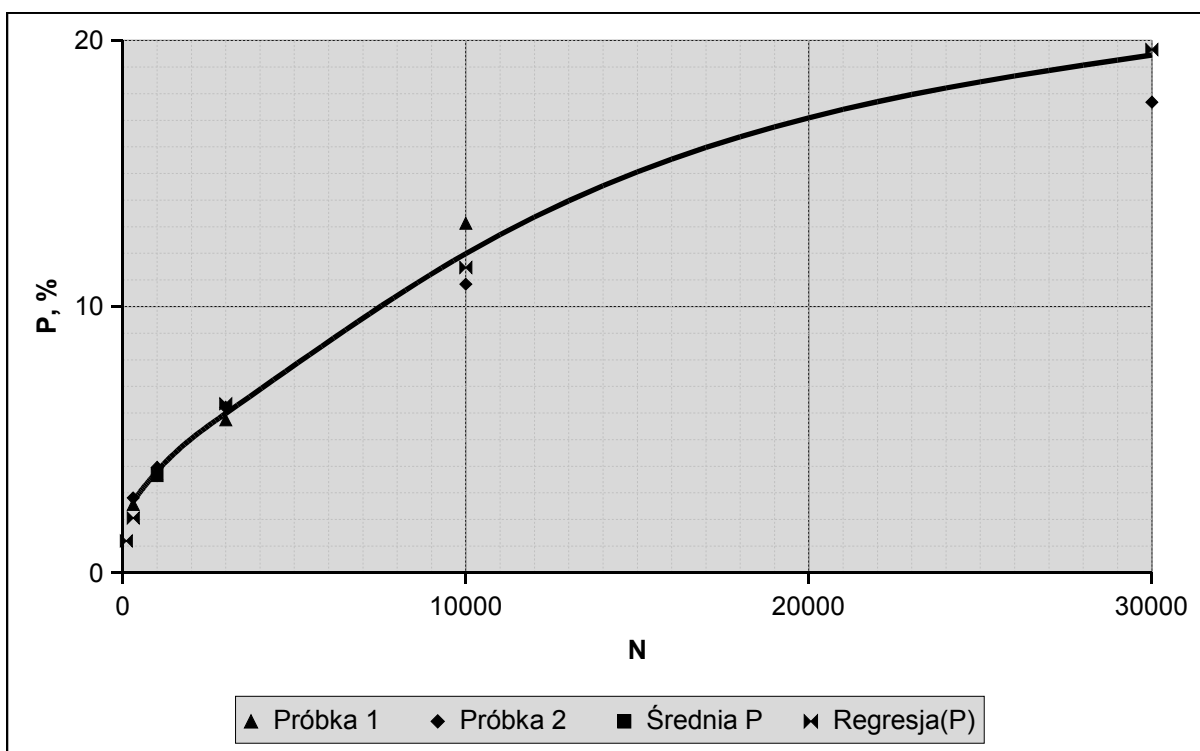
# BA12\_O80C

## Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA12_O80C	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	50 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		2,6	3,7	5,7	13,1	21,2			
Próbka 2	%		2,8	4,0	6,2	10,8	17,7			
Średnia P	%		2,7	3,8	6,0	12,0	19,4			
Log(P)			0,4303	0,5805	0,7767	1,0787	1,2888			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,2	2,1	3,7	6,4	11,5	19,7	35,5	60,8	109,7

Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: **1000 - 30000:  $P = 3,71 \cdot (N/1000)^{0,49}$  %**



## BA12\_O80C

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	55,0		56,3	56,6	57,8	60,5	63,6			
10	55,2		56,9	57,3	59,2	64,3	67,2			
12	54,9		56,5	57,1	58,2	61,5	64,5			
21	55,3		56,2	56,6	57,3	60,1	64,8			
20	55,5		56,6	57,2	58,9	63,4	68,6			
22	55,3		56,5	57,0	58,0	61,1	66,3			
31	55,5		56,4	57,1	57,7	60,7	65,9			
30	55,8		57,0	57,8	59,2	64,1	68,8			
32	55,6		56,9	57,4	57,9	62,2	66,5			
41	55,5		56,6	57,1	57,8	60,8	65,6			
40	55,7		57,1	57,8	59,4	63,7	68,7			
42	55,4		56,6	57,1	57,8	61,3	66,2			
51	55,2		56,6	56,9	57,7	61,0	63,1			
50	55,4		57,2	58,0	59,1	63,1	65,9			
52	55,3		56,5	57,0	57,7	61,3	64,0			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	55,1		56,9	57,5	58,9	61,1	63,5			
10	55,3		57,3	58,3	60,2	62,8	66,1			
12	55,3		56,6	57,2	58,3	60,5	63,0			
21	55,1		56,6	56,9	58,2	60,7	65,6			
20	55,2		57,1	57,8	59,9	62,8	67,2			
22	55,2		56,3	57,0	57,7	60,3	64,2			
31	55,2		56,5	57,1	57,9	60,4	64,3			
30	55,5		57,1	57,7	59,5	62,3	66,1			
32	55,3		56,4	56,8	57,4	59,2	62,8			
41	55,0		56,2	56,8	57,4	59,6	64,1			
40	55,2		56,7	57,4	59,0	61,5	65,7			
42	55,4		56,4	56,7	57,6	59,4	62,7			
51	54,9		56,0	56,8	57,0	59,4	61,7			
50	55,0		56,8	57,4	58,6	60,7	62,9			
52	55,3		56,2	56,3	57,0	58,6	60,7			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

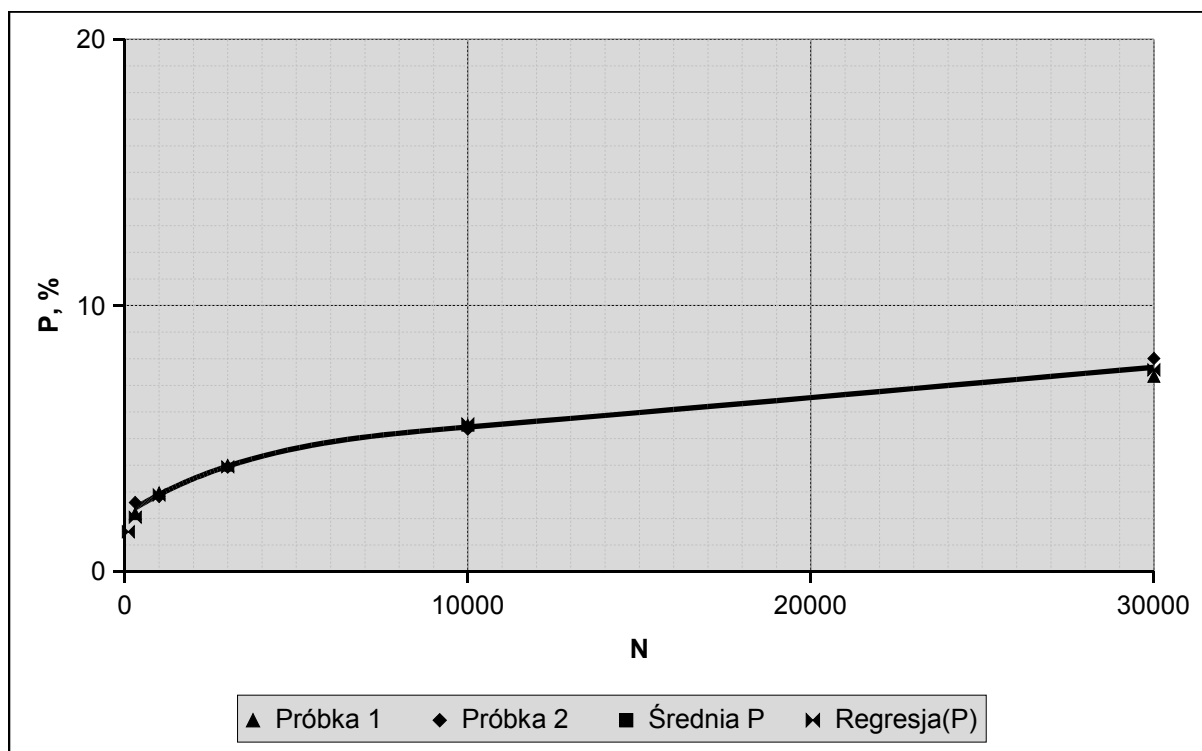
## BA12\_O30B

### Wyniki badań koleinowania w dużym aparacie wg prEN 12697-22:2003

Recepta nr:	BA12_O30B	Sezonowanie:	48 h
Wykonawca:	IBDiM	Grubość warstwy:	50 mm
Przeznaczenie:	TN-230	Temperatura badania:	60,0 °C
Wstępne badanie:	1000 cykli w 25 °C	Ciśnienie w kołach:	600 kPa

Cykle N		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
Próbka 1	%		2,2	3,0	4,0	5,5	7,3			
Próbka 2	%		2,6	2,8	3,9	5,4	8,0			
Średnia P	%		2,4	2,9	4,0	5,4	7,7			
Log(P)			0,3790	0,4614	0,5977	0,7351	0,8854			
Log(N)			2,4771	3,0000	3,4771	4,0000	4,4771			
Regresja(P)	%	1,5	2,0	2,9	3,9	5,5	7,6	10,7	14,6	20,6

**Wzór koleinowania dla cykli z zakresu: 1000 - 30000:  $P = 2,88 \cdot (N/1000)^{0,284} \%$**



## BA12\_O30B

Próbka		1								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	37,5		37,7	38,0	39,0	39,2	40,2			
10	37,2		38,7	39,2	39,8	40,7	41,9			
12	36,9		38,6	39,2	39,4	40,4	41,0			
21	37,5		37,9	38,4	38,8	39,5	40,3			
20	37,5		38,8	39,4	40,0	41,0	42,0			
22	37,2		38,7	39,2	39,6	40,2	40,9			
31	37,7		38,4	38,7	39,0	39,8	40,5			
30	37,9		39,4	39,6	40,4	41,4	42,3			
32	37,5		38,9	39,2	39,6	40,3	41,0			
41	37,9		37,9	38,2	38,6	39,2	40,0			
40	38,4		39,7	40,2	40,7	41,6	42,4			
42	37,2		39,0	39,3	39,8	40,6	41,8			
51	37,9		37,6	37,8	38,1	38,7	39,6			
50	37,2		38,5	38,9	39,6	40,6	41,9			
52	36,7		38,8	39,1	39,8	40,3	41,5			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Próbka		2								
Punkt pomiarowy j	Odczyt $m_{0i}$ , mm	Odczyt $m_{ii}$ po N cyklach, mm								
		100	300	1000	3000	10000	30000	100000	300000	1000000
11	37,1		38,0	39,0	39,3	39,8	40,3			
10	37,2		38,5	38,8	39,2	40,0	41,0			
12	37,8		38,6	38,3	38,8	39,5	40,2			
21	37,4		38,3	38,6	39,1	39,7	40,3			
20	37,6		39,0	39,2	39,6	40,6	41,5			
22	37,9		38,8	38,4	38,8	39,4	40,0			
31	37,3		38,4	38,4	38,8	39,4	49,9			
30	37,5		38,7	38,9	39,5	40,3	41,2			
32	37,4		38,4	38,6	39,0	39,7	39,9			
41	37,4		38,7	39,0	39,4	40,2	40,6			
40	37,4		39,2	39,3	40,0	40,9	41,7			
42	38,0		38,9	38,4	39,0	39,6	40,3			
51	36,9		38,9	38,9	39,5	40,1	40,8			
50	37,3		39,5	39,9	40,9	41,9	42,7			
52	37,1		38,9	38,8	39,8	40,4	41,0			
Temperatura, °C	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Ciśnienie, kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600