

Všeobecné pokyny

U firmy Ortlinghaus mají lamely tradici	2.03.00
Třecí systém	2.03.00
Unášecí profil	2.04.00
Axiální vůle	2.04.00
Provozní mezera	2.04.00
Sinusové [®] zvlnění ocelových lamel	2.04.00
Poměr třecí šířky	2.04.00
Počet třecích ploch	2.04.00

Ocelové lamely, přítlačné kotouče

Vnější lamely s vačkami	3. 00-040-. .-	2.05.00
Vnější lamely s ozubením	3. . . -. 40-. .-	2.06.00
Sinus [®] - vnitřní lamely s vačkami	3. 00-140-. .-	2.07.00
Sinus [®] - vnitřní lamely s ozubením	3021-744-. .-	2.08.00
Sinus [®] - vnitřní lamely s ozubením	3002-. 40-. .-	2.09.00
Vnitřní lamely s ozubením, perlitová litina	3. . .-300-. .-	2.10.00
Přítlačné kotouče s vačkami	1100-070-. .-	2.11.00
Přítlačné kotouče s ozubením	1100-070-. .-004	2.12.00

Lamely s organickým třecím obložením pro suchý provoz

Vnější lamely s vačkami	3100-088-. .-	2.13.00
Vnější lamely s ozubením	3. 0 -. 88-. .-	2.14.00
Vnější lamely s ozubením a radiálními drážkami	3421-688-. .-001	2.15.00

Lamely s obložením sinter

Vnější lamely s vačkami, pro mokrý a suchý provoz	3. 00-015-. .-	2.17.00
Vnější lamely s vačkami, pro mokrý a suchý provoz	3. 0 -. 01-. .-	2.18.00
Vnější lamely s ozubením, pro mokrý a suchý provoz	3100-. 15-. .-	2.19.00
Vnější lamely s ozubením, pro mokrý provoz	3002-	2.20.00
Vnější lamely s ozubením, pro mokrý provoz	3021-6. . . .-029	2.21.00

U firmy Ortlinghaus mají lamely tradici

Ortlinghaus je průkopníkem v oboru spojkových lamel. Lamely pro brzdy a spojky se vyráběly už v roce 1904. V roce 1934 získala firma Otto Ortlinghaus Söhne z Remschaidu patent na pružné ocelové lamely, které dosáhly pod obchodním názvem „Sinus®“ celosvětového významu.

Začátkem padesátých let dodávala firma Ortlinghaus lamelové spojky s lamelami sinter jako první v Evropě. Od té doby se výrobní program lamel neustále rozvíjel a rozšiřoval – vždy na základě vlastních zkoušek na výkonných testovacích zařízeních. Rozsáhlé zkušenosti v používání spojek v nejrůznějších případech se opírají o dlouholetou výrobu kompletních spojek všeho druhu.

Díky této dlouhé tradici dodává dnes Ortlinghaus rozsáhlý program spojkových lamel s širokou nabídkou rozměrů, typů a povrchů třecích ploch, vždy podle konkrétního požadavku a použití.

Sériové lamely jsou skladem v širokém sortimentu a ozubení, rozměry a třecí vlastnosti jsou navzájem sladěny a ověřeny dlouhodobou praxí. Naše síla je ovšem také v cenově výhodné výrobě **zákaznických lamel**. Ta umožňuje našim zákazníkům realizovat potřebnou volnost konstrukčního provedení pohonů, která je v dnešním konkurenčním prostředí často nutná. **Podklady pro třecí vlastnosti a jmenovité hodnoty různých typů třecích povrchů najdete v kapitole 1 „Technické podklady“.**

Naši odborní pracovníci jsou vám k dispozici ve všech důležitých místech doma i v zahraničí a rovněž naši specialisté ve výrobním závodě vám poradí ve všech otázkách používání a montáže lamel. Vysvětlete nám váš případ použití lamel nebo vyplňte připravený dotazník a zašlete nám jej.

Třecí systém – základní součást lamelové spojky, resp. brzdy Spínací poměry a životnost lamelové spojky, resp. brzdy jsou určeny zejména výběrem a velikostí

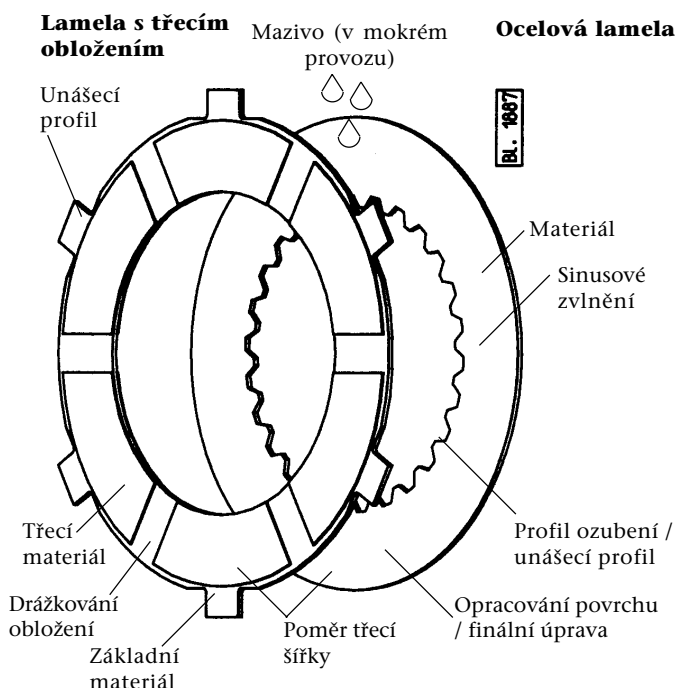
třecích ploch (lamely) a v mokřém provozu také výběrem maziva. Přitom v obou případech provozu

- „suchý provoz“ a
- „mokřý provoz“

jsou pro dané použití vždy rozhodující vlastní, principiálně různé charakteristiky a profily. Při suchém provozu je tedy opotřebením třecího obložení (v důsledku tření pevných částic) funkčně podmíněným průvodním jevem tření a je centrem pozornosti při výpočtu a dimenzování daného řešení. Naopak v mokřém provozu je třecí obložení chráněno proti opotřebením mazivem a vznikající třecí teplo je efektivně odváděno. V součinnosti s vysokou tepelnou zatížitelností materiálů obložení Ortlinghaus je tak dosaženo maximálního krátkodobého i trvalého spínacího výkonu agregátů.

Na obr. 1 jsou znázorněny nejdůležitější konstrukční parametry třecího systému. Výběr a provedení jednotlivých komponent, lamel s třecím obložení, ocelových lamel a popř. maziva závisí na požadavcích vyplývajících z technického zadání navrhované spojky nebo brzdy.

Třecí materiály, typy třecího obložení – viz kapitola 1 „Technické podklady“.



Obr. 1: Lamely s třecím obložení a ocelové lamely, hlavní součásti třecího systému.

Unášecí profil

Lamely je třeba spojit s unášečem zásadně tak, aby byly ve směru osy snadno posuvné, ale v obvodovém směru musí být vedeny pevně bez možnosti protáčení. K tomu jsou k dispozici různá provedení unášeče:

- Vačky a drážky (s rovnými hranami a obloukovité)
- Ozubení podle DIN 867 nebo DIN 5480 •

Otvory v těle lamely nebo západky pro unášecí čepy

- Zvláštní provedení

Axiální vůle

Axiální vůle mezi boky lamel a unášeče zaručuje možnost axiálního posouvání lamel, která je základním předpokladem spínání lamelové spojky. Je nutno dodržet definované míry, aby se zabránilo poškození způsobenému např. nárazy v unášecím profilu nebo nadměrným tepelným namáháním v důsledku nedostatečného odvětrání lamelového svazku.

Pro výrobu všech spojek Ortlinghaus proto platí definované předpisy pro axiální vůli v závislosti na velikosti lamel, typu unášecího profilu, materiálu a stavu tepelného opracování.

Příslušná podniková norma vychází z obvyklých tolerancí v normách pro ozubení (DIN/ISO), čímž je zaručena shoda s rozměry unášeče, které částečně závisí na zákaznické výrobě.

Provozní mezera

Provozní mezera lamelového svazku závisí kromě velikosti lamel také na typu ocelových lamel. Při použití sinusových lamel je provozní mezera 0,1 mm až 0,2 mm na jednu třecí plochu (střední velikost lamel). U rovných lamel je nutná o něco větší provozní mezera.

Sinusové zvlnění ocelových lamel

Jak je uvedeno již v kapitole 1 „Technické podklady“, umožňuje pružná ocelová lamela jemné spínání, rychlé a opakovatelné rozpínání a stabilní chod naprázdno. Výroba sinusového[®] zvlnění probíhá podle zvláštních předpisů s ohledem na tepelné zpracování a pevnost ocelového těla.

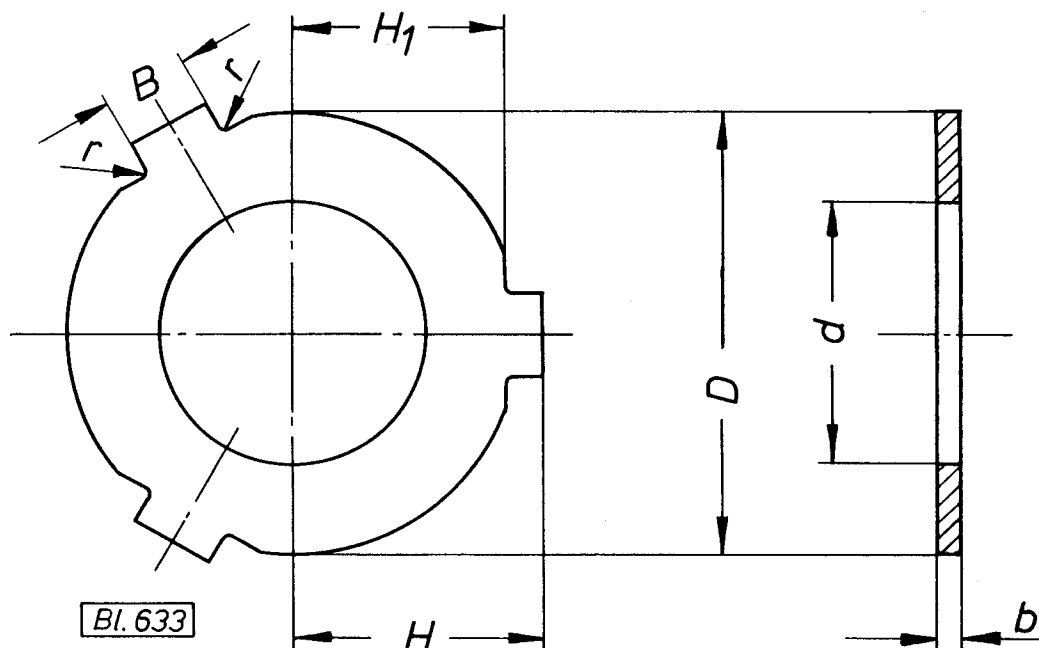
Tato metoda je předpokladem pro lamelu, která je téměř bez vnitřního pnutí a která snese stejné tepelné zatížení jako rovná lamela. Počet a výška vln se řídí průměrem lamely, typem drážkování lamely s třecím obložením a tloušťkou ocelové lamely.

Poměr třecí šířky


Poměr třecí šířky odpovídá kvocientu vnějšího a vnitřního průměru třecího obložení. Obvyklé hodnoty jsou u našich standardních lamel asi 1,4, resp. 1,2. „Širší lamely“ nejsou vhodné z důvodu nerovnoměrného tepelného namáhání. Přípustné plošné tepelné zatížení by bylo menší, což by mělo za následek menší hustotu výkonu agregátu.

Počet třecích ploch

Ve standardních spojkách a brzdách se používají pakety lamel se 6 až 24 třecími plochami. Pro konstrukční provedení platí následující (lze také vypočítat) vztah: spínatelný točivý moment se nezvyšuje s počtem třecích ploch lineárně, ale pouze regresivně. Příčinou je to, že se axiální spínací síla válce zmenšuje na všech unášecích ozubených lamel tak, že se přítlak třecích ploch zmenšuje se vzrůstající vzdáleností od válce.



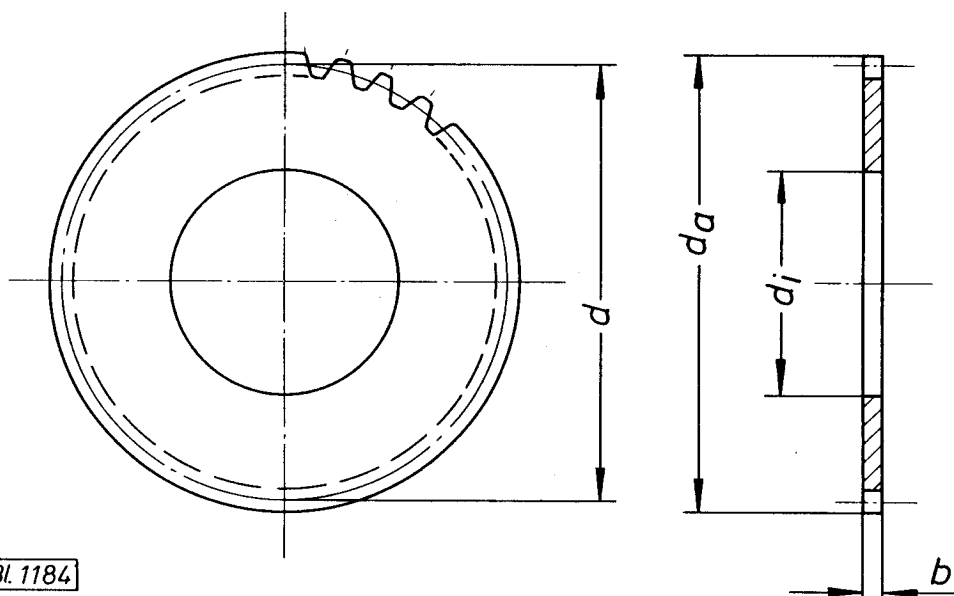
Číslo	D	d	B	H	H ₁	b	r	Počet vaček
3100-040-07-...000	54,5	34	10	31	25,8	1	1,2	3
3100-040-11-...000	69,8	50	12	38,5	33,3	1,45		
3100-040-15-...000	79,8	60	12	44	38,3			
3000-040-19-...000	89,8	68	12	49,5	43,3			
3000-040-23-...000	100	72	12	55	48,5	1,45	1,2	4
3100-040-23-...000	100	72	12	55	48,5			8
3100-040-25-...000	111,5	72	19	61	53,8	1,8	1,5	6
3000-040-27-...000	109,8	78	12	61	53,2			
3100-040-31-...000	124,8	84	12	68,5	61			
3000-040-35-...000	134,8	95	12	73,5	65,9	1,8	1,5	6
3100-040-39-...000	144,5	102	19,7	78,5	70,5			
3100-040-43-...000	164,5	118	19,7	88,5	80,5			
3100-040-47-...000	181,5	132	19,7	97	89			



 -000 se spirálovými drážkami
 -030 bez spirálových drážek

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamely s ozubením podle DIN 867



Bl. 1184

Číslo	Počet zubů x Modul	Posunutí profilu x · m	d	d _a	d _i	b
3100-640-31-0..000	32 x 4 ^{*)}	+ 0,8	128	133,2	92	1,45
3100-640-39-0..000	36 x 4 ^{*)}	+ 1,8	144	151,2	102	1,8
3100-240-39-0..000	60 x 2,5	-	150	153	102	1,8
3100-240-43-0..000	68 x 2,5	-	170	173	118	1,8
3100-240-47-0..000	62 x 3	-	186	188	132	1,8
3000-240-51-0..000	68 x 3	-	204	208	145	1,8
3100-240-55-0..000	78 x 3	-	234	236	155	2,3
3000-240-59-0..000	88 x 3	-	264	268	175	2,3
3100-240-63-0..000	95 x 3	-	285	287	189	2,5
3000-240-66-0..000	105 x 3	-	315	320	205	2,5
3100-240-69-0..000	84 x 4	-	336	340	220	3,5
3000-240-72-0..000	90 x 4	-	360	365	255	3,5
3100-240-75-0..000	100 x 4	-	400	404	285	4
3100-240-78-0..000	90 x 5	-	450	455	315	4
3002-240-81-0..000	108 x 5	-	540	545	375	5
3100-240-84-0..000	100 x 6	-	600	605	440	5
3000-240-86-0..000	115 x 6	-	690	695	520	6
3000-240-90-0..000	128 x 6	-	768	775	520	6

- TT
- velikost - 000 se spirálovými drážkami
 - velikost - 030 bez spirálových drážek do velikosti 66
 - velikost - 002 bez spirálových drážek od velikosti 69

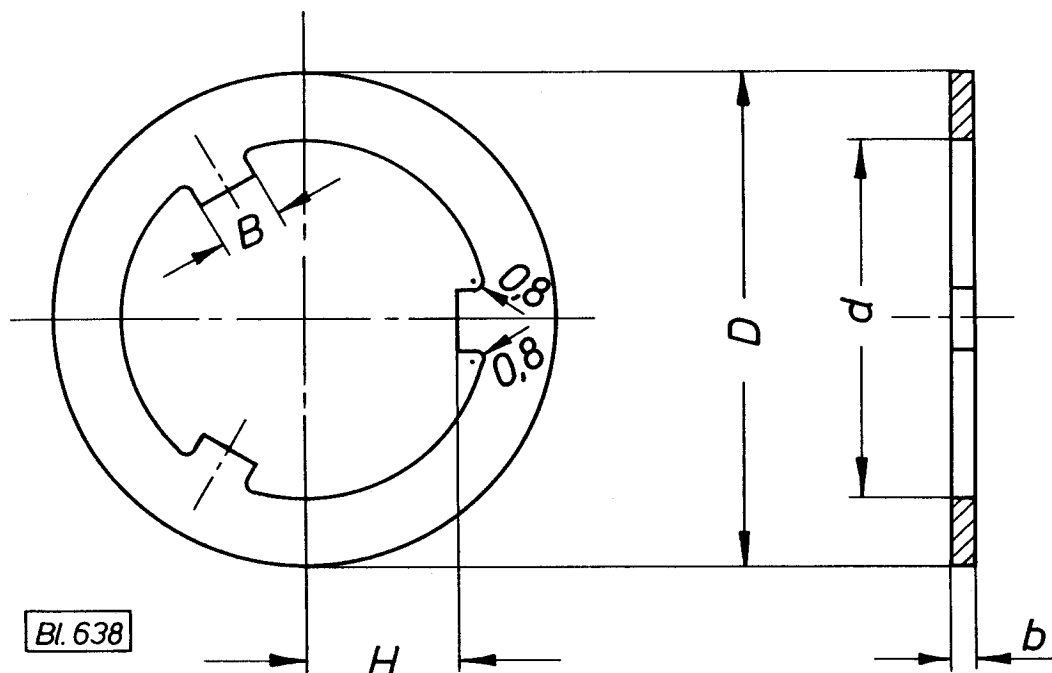
*) Ozubení podle DIN 5480

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Ocelové lamely 3...-40..

List č.
CZ 2.06.00

Vydání 02.2004



Bl. 638

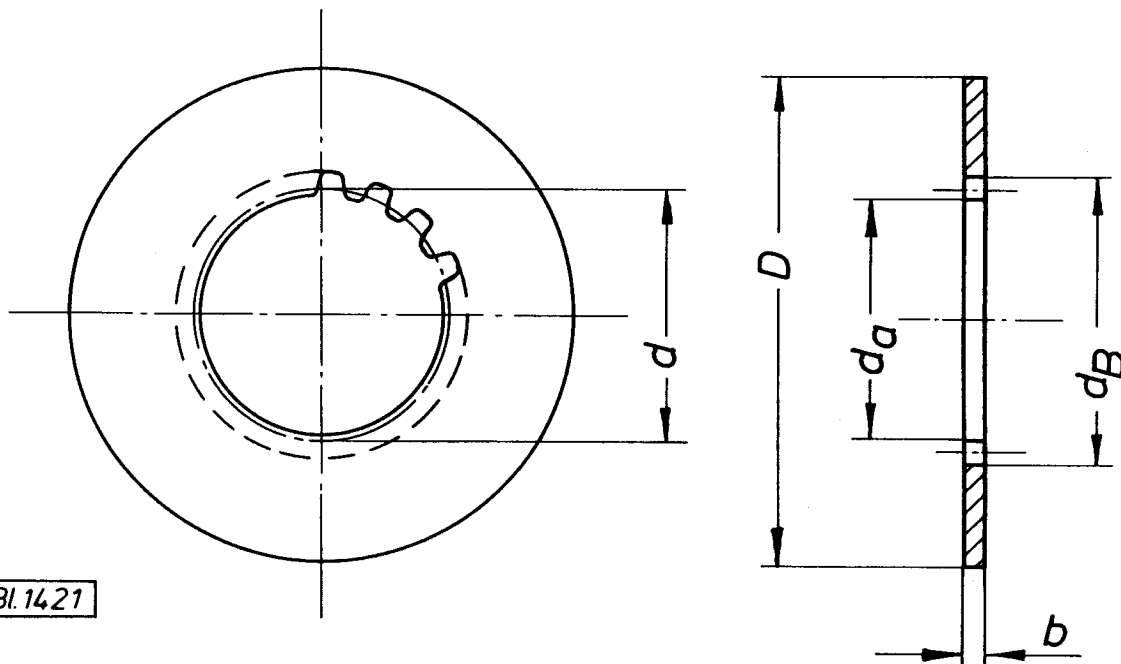
Číslo	D	d	H	B	b	Počet vaček	Sinusová výška
3100-140-07-000000	54	33,2	13,5	8	1	3	0,25
3100-140-11-000000	67	48,2	19,6	9,75	1,45		0,16
3100-140-15-000000	78	58,2	24,4				0,18
3000-140-19-000000	88	65,2	27,9			0,25	
3100-140-23-000000	98	70,2	30,1	11,75	2,3	6	0,2
3100-140-25-000000	110	70,2	30,1				0,25
3000-140-27-000000	108	75,2	32,6				0,3
3100-140-31-000000	123	82,2	36,1	9,75	2,3	6	0,35
3000-140-35-000000	132	92,2	41,1				0,3
3100-140-39-000000	141	100,2	45,1 ¹⁾ 47,1 ²⁾				0,35
3100-140-43-000000	162	112,2	50,1 ¹⁾ 53,6 ²⁾	11,75	2,3	6	0,4
3000-140-47-000000	178	129,2	57,6				0,4

T
-001 bez sinusového zvlnění (rovná)

- 1) 3 vačky střídavě s 2)
2) 3 vačky střídavě s 1)

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Sinusové vnitřní lamely s ozubením podle DIN 5480



Bl.14.21

Číslo	Označení profilu N $d_B^{*)} \times m \times z$	Posunutí profilu $x \cdot m$	d	D	d_a	b	Sinusová výška
3021-744-15-000000	68 x 1,5 x 45	+ 0,575	67,5	85	65	1	0,12
3021-744-23-000000	80,4 x 2 x 39	- 0,1	78	100	76,4	1,2	0,12
3021-744-27-000000	88 x 2 x 42	- 0,9	84	111	84	1,2	0,18
3021-744-32-000000	102,4 x 2 x 51	+ 0,9	102	126	98,4	1,45	0,18
3021-744-39-000000	114,4 x 2 x 57	+ 0,9	114	141	110,4	2	0,25
3021-744-43-000000	130 x 3 x 42	- 0,35	126	162	124	2	0,25
3021-744-47-000000	145,5 x 3 x 48	+ 0,9	144	178	139,5	2,3	0,3
3021-744-51-000000	159 x 3 x 51	- 1,35	153	195	153	2,5	0,3
3021-744-55-000000	183 x 3 x 60	+ 0,15	180	225	177	3	0,35
3021-744-59-000000	196 x 4 x 48	+ 0,2	192	245	188	3	0,35
3021-744-63-000000	220 x 4 x 54	+ 0,2	216	275	212	3	0,4
3021-744-66-000000	245 x 4 x 60	- 0,3	240	300	237	3,5	0,4
3021-744-69-000000	261 x 4 x 63	- 2,3	252	321	253	3,5	0,45
3021-744-72-000000	280 x 5 x 54	- 2,25	270	348	270	4	0,45
3021-744-75-000000	311,5 x 5 x 60	- 3	300	380	301,5	4,5	0,5
3021-744-78-000000	351 x 5 x 69	- 0,25	345	428	341	5	0,55
3021-744-79-000000	385 x 5 x 75	- 2,25	375	472	375	5,5	0,6
3021-744-81-000000	429 x 5 x 84	- 1,75	420	524	419	6,5	0,65

-001 bez sinusového zvlnění (rovná)

*) d_B = průměr pro d_{f2} (obvod patek lamelového ozubení)

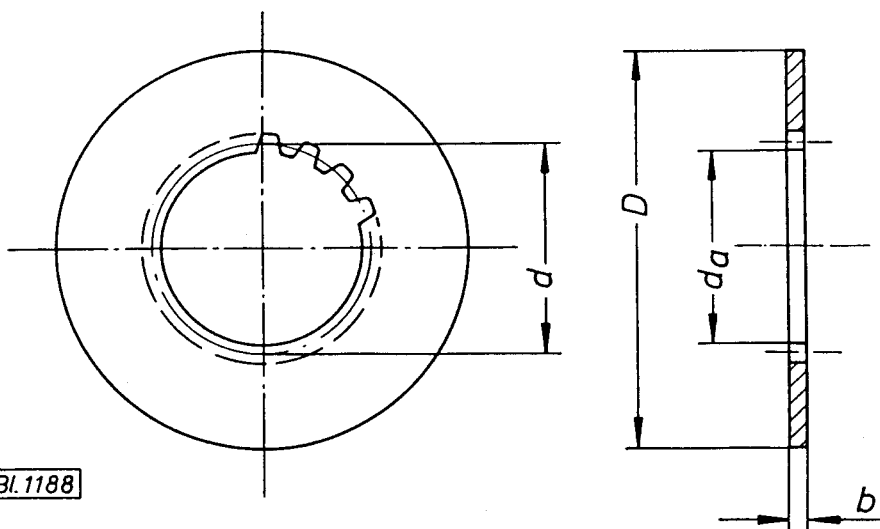
Větší rozměry a jiná provedení třecích ploch na vyžádání (viz ON 2.8.60, list 2).

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Ocelové lamely 3021-744-..

List č.
CZ 2.08.00

Vydání 02.2004



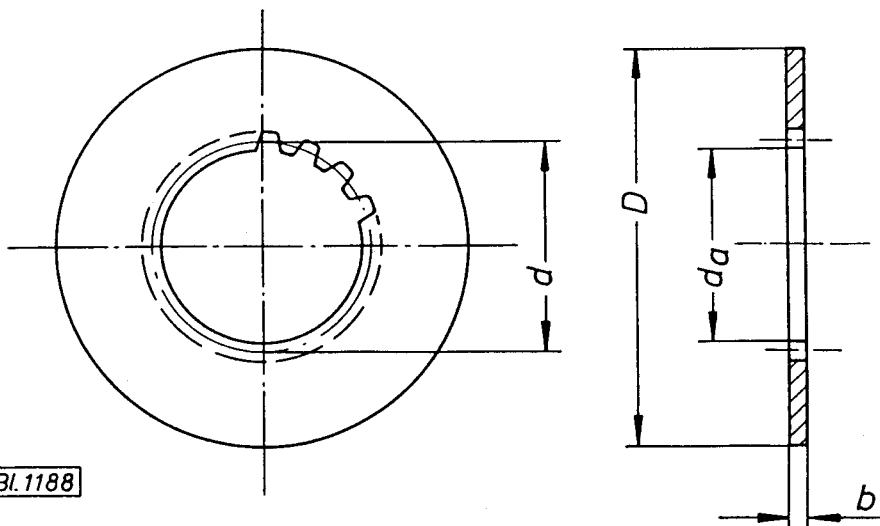
Bl.1188

Číslo	Ozubení DIN	Počet zubů x Modul	Posunutí profilu x · m	d	d _a	D	b	Sinusová výška
3110-740-11-000000		24 x 2	+ 0,1	48	46	67	1	0,12
3002-740-15-000000		28 x 2	+ 0,1	56	54	77	1	0,15
3110-740-23-000000		22 x 3	- 0,35	66	64	95	1,2	0,15
3110-740-25-000000	5480	24 x 3	+ 0,15	72	69	100	1,2	0,15
3002-740-27-000000		24 x 3	+ 0,15	72	69	108	1,2	0,2
3002-740-31-000000		26 x 3	- 0,35	78	76	123	1,45	0,15
3002-740-32-000000		21 x 4	- 0,8	84	82	123	1,45	0,3
3002-340-39-000000		38 x 2,5	-	95	90	141	2,3	0,35
3002-340-43-000000		44 x 2,5	-	110	105	162	2,3	0,4
3002-340-47-000000		41 x 3	-	123	119	178	2,3	0,4
3002-340-51-000000		45 x 3	-	135	133	195	2,3	0,35
3002-340-55-000000		48 x 3	-	144	142	225	3	0,4
3002-340-59-000000		55 x 3	-	165	163	250	3	0,45
3002-340-63-020000		60 x 3	-	180	178	270	3	0,25
3002-340-66-020000		65 x 3	-	195	193	300	3	0,3
3002-340-69-020000	867	52 x 4	-	208	206	318	3,5	0,3
3002-340-72-020000		61 x 4	-	244	242	342	3,5	0,3
3002-340-73-020000		65 x 4	-	260	257	368	4	0,45
3002-340-75-020000		68 x 4	-	272	270	380	4	0,3
3002-340-76-020000		57 x 5	-	285	283	409	5	0,5
3002-340-78-020000		60 x 5	-	300	298	428	5	0,35
3002-340-80-020000		66 x 5	-	330	328	477	5	0,5
3002-340-81-020000		72 x 5	-	360	358	518	5	0,4
3002-340-84-020000		70 x 6	-	420	418	575	5	0,5
3002-340-87-020000		75 x 6	-	450	442	665	6	0,5
3002-340-90-020000		83 x 6	-	498	490	742	6	0,5
3002-340-92-020000		100 x 6	-	600	592	903	7	0,5

-001 bez sinusového zvlnění (rovné)

Príslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnitřní lamely s ozubením podle DIN 867, perlitová litina



Bl. 1188

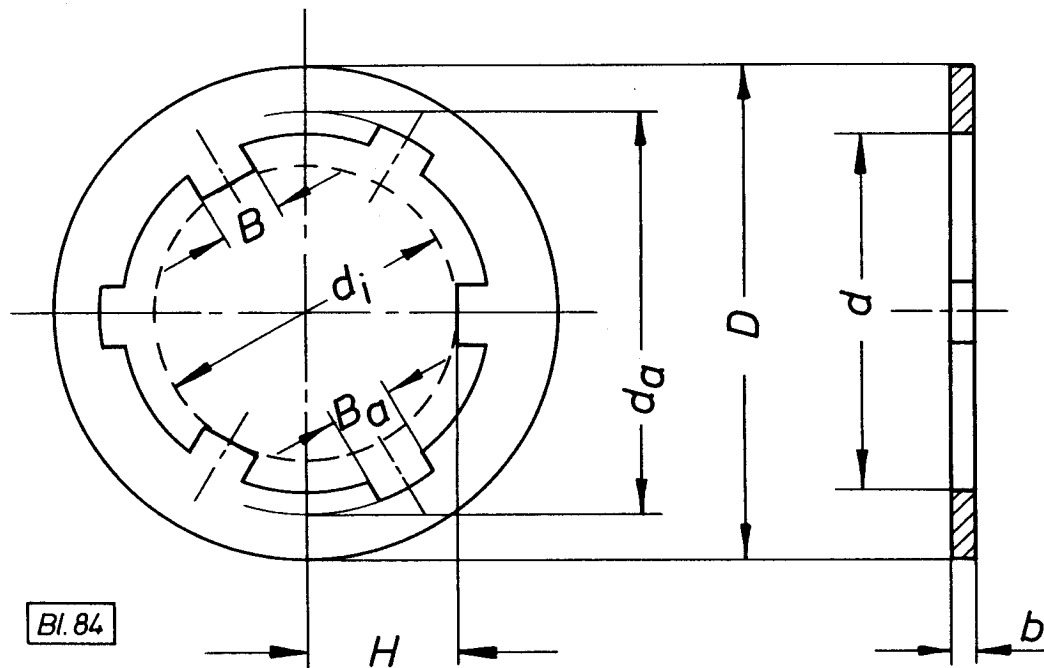
Číslo	Počet zubů x Modul	d	d _a	D	b
3901-300-47-004000	41 x 3	123	119	178	6
3903-300-55-004000	48 x 3	144	140	225	8
3100-300-63-004000	60 x 3	180	175	270	12
3100-300-69-004000	52 x 4	208	204	318	12
3100-300-75-004000	68 x 4	272	268	380	12
3100-300-78-004000	60 x 5	300	295	428	15
3100-300-81-004000	72 x 5	360	355	518	18
3150-300-84-004000	70 x 6	420	412	575	20
3401-300-86-004000	70 x 6	420	412	665	20
3000-300-90-004000	83 x 6	498	490	742	25
3000-300-96-004000	87 x 8	696	680	1000	25

Příslušné rozměry protikusu podle podnikové normy na vyžádání.

Ocelové lamely 3...-300-...-004

List č.
CZ 2.10.00

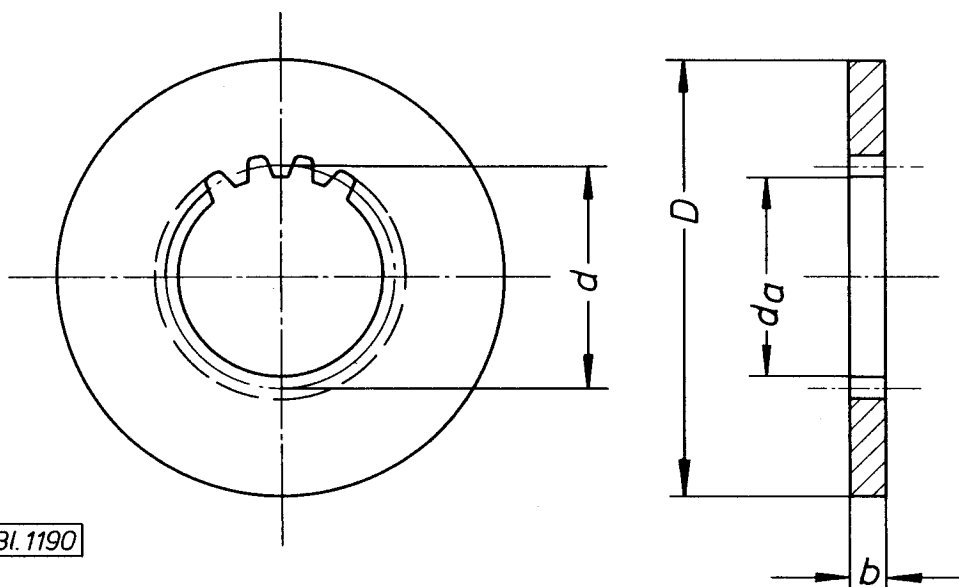
Vydání 02.2004



Číslo	D	d _a	d	d _i	H	B	B _a	b	Počet vaček a drážek
1100-070-07-000000	54	39	33,2	27	13,5	8	8	2,5	3
1100-070-11-000000	67	-	48,2	39	19,6	9,75	-	4	
1100-070-15-000000	78	-	58,2	48,6	24,4	9,75	-	4	
1100-070-23-000000	98	78	70,2	60	30,1	9,75	12	3	
1100-070-25-000000	110	78	70,2	60	30,1	9,75	12	3	
1100-070-31-000000	123	91	82,2	72	36,1	11,75	13	5	
1100-070-39-000000	141	106	100,2	90	45,1	9,75	12	5	

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Přítlačné kotouče s ozubením podle DIN 867, ocel



Bl. 1190

Číslo	Počet zubů x Modul	d	d _a	D	b
1100-070-43-004000	44 x 2,5	110	105	162	5
1100-070-47-004000	41 x 3	123	119	178	10
1100-070-55-004000	48 x 3	144	140	225	12
1100-070-63-004000	60 x 3	180	175	270	15
1100-070-69-004000	52 x 4	208	204	318	15
1100-070-75-004000	68 x 4	272	268	380	20
1100-070-78-004000	60 x 5	300	295	428	22
1100-070-84-004000	70 x 6	420	412	575	30

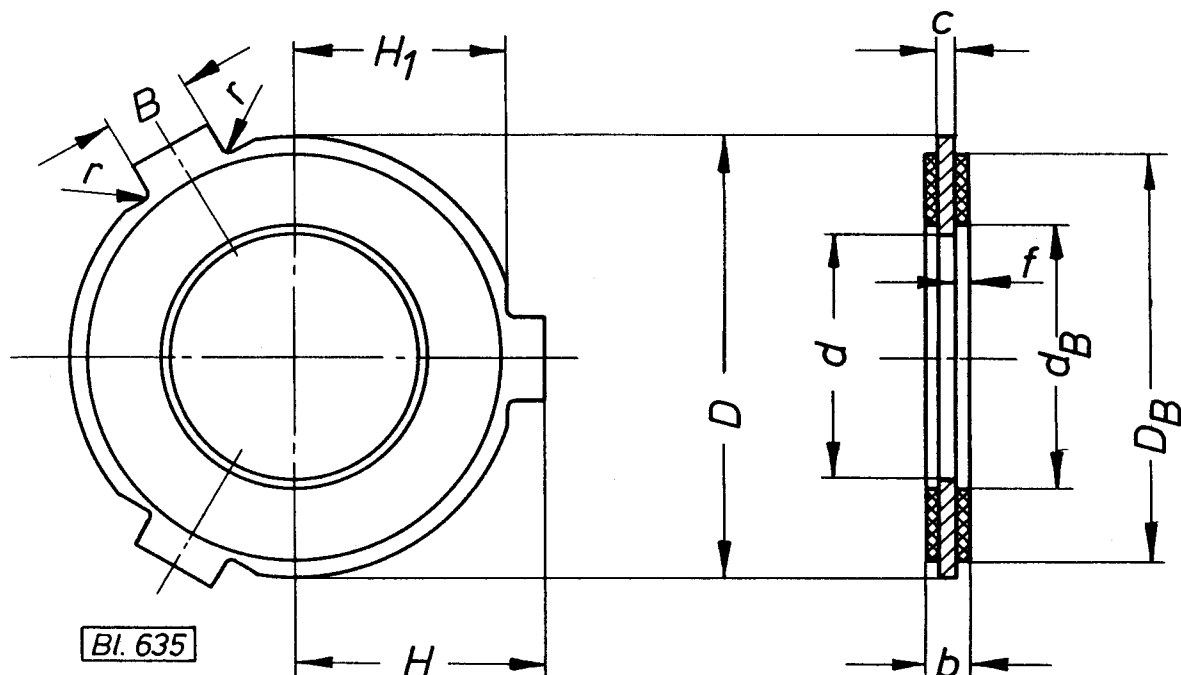
Příslušné rozměry protikusu podle podnikové normy na vyžádání.

Přítlačné kotouče 1100-070-..-004

List č.
CZ 2.12.00

Vydání 02.2004

Vnější lamely s vačkami, pro suchý provoz

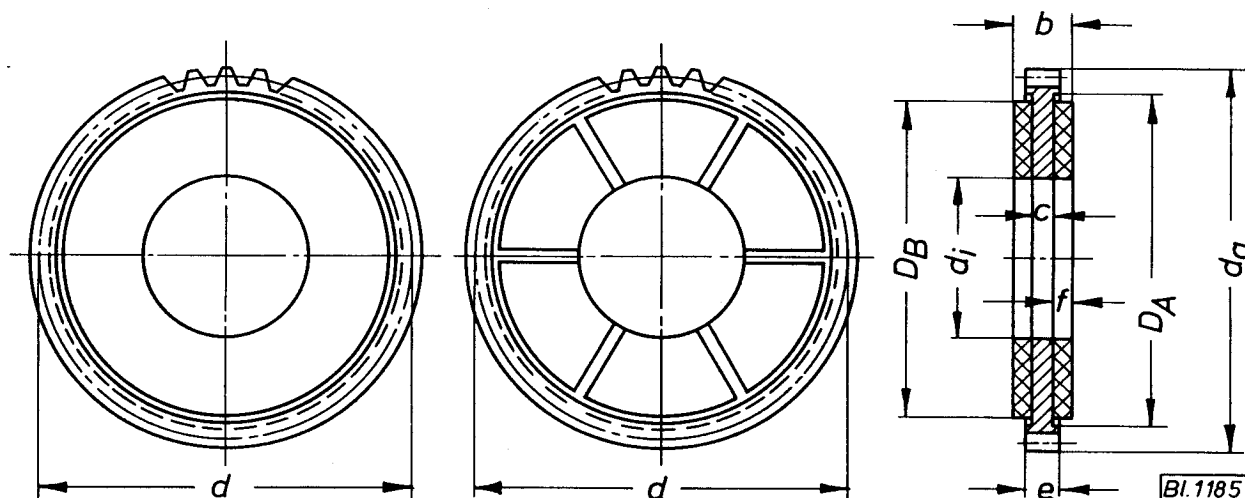


Číslo	D	D _B	d	b	c	f	B	H	H ₁	r	Počet vaček
3100-088-11-00.000	69,8	67	50	3,2	1,2	1	12	38,5	33,3	1,2	3
3100-088-15-00.000	79,8	77	60	3,2				44	38,3		
3100-088-23-00.000	100	97	72	3,4	~1	19	55	48,5	8		
3100-088-25-00.000	111,5	108	72	3,4			~0,75	12	61	53,8	6
3402-088-25-00.000	111,5	108	80	3	~1	12			68,5	61	
3100-088-31-00.000	124,8	121	84	3,4			~1,5	19,7	78,5	70,5	1,5
3100-088-39-00.000	144,5	141	102	4,5	2	1,5			88,5	80,5	
3100-088-43-00.000	164,5	161	118	5							

T
 -000 bez radiálních drážek
 -001 s radiálními drážkami

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamely s ozubením podle DIN 867, pro suchý provoz



Číslo	Počet zubů x Modul	Posunutí profilu x · m	d	d _a	D _A	D _B	d _i	b	c	e	f	Počet segmentů obložení
3100-688-31-000	32 x 4*)	+0,8	128	133,2	-	121	84	3,4	1,45	1,45	~1	-
3100-688-39-000	36 x 4*)	+1,8	144	151,2	-	140	102	4,5	1,45	1,45	~1,5	-
3100-288-39-000	60 x 2,5	-	150	153	-	140	102	5,5	2,5	2,5	1,5	-
3100-288-43-000	68 x 2,5	-	170	173	-	161	118	5	1,8	1,8	1,6	-
3100-288-47-000	62 x 3	-	186	188	-	176	132	5,5	2,5	2,5	-	-
3100-288-55-000	78 x 3	-	234	236	-	225	155	6	3	3	1,5	-
3000-288-59-000	88 x 3	-	264	268	-	250	175	6	3	3	-	-
3901-288-63-008	95 x 3	-	285	287	273	270	189	15	5	12	5	8
3100-288-63-000					-			6	3	3	1,5	-
3901-288-69-008	84 x 4	-	336	340	321	318	220	18	6	12	6	8
3100-291-69-000					-			9	4	4	2,5	-
3901-288-75-008	100 x 4	-	400	404	384	380	285	21	6	12	7,5	12
3100-288-75-008								11	3	10,5	4	16
3901-288-78-008	90 x 5	-	450	455	431	428	315	24	8	15	8	12
3100-288-78-008								11	3	10,5	4	16
3901-288-81-008	108 x 5	-	540	545	521	518	375	26	10	18	8	12
3901-288-81-011								15	5	14,5	5	
3901-288-84-008	100 x 6	-	600	605	578	575	440	30	10	20	10	
3100-288-84-008								15	5	14,5	5	
3901-288-86-008	115 x 6	-	600	695	668	665	440	30	10	20	10	12
3901-288-86-011								15	5	14,5	5	
3000-288-90-008	128 x 6	-	768	775	746	742	520	35	15	25	10	20
3000-288-90-011								15	5	14,5	5	
3000-288-93-008	129 x 8	-	1032	1043	1005	1000	750	35	15	25	10	20

T

-000 třecí obložení oboustranně nalisováno bez radiálních drážek

-001 třecí obložení oboustranně nalisováno s třecími drážkami

-008 segmenty obložení oboustranně nanýtovány

-011 segmenty obložení oboustranně nanýtovány

*) Ozubení podle DIN 5480

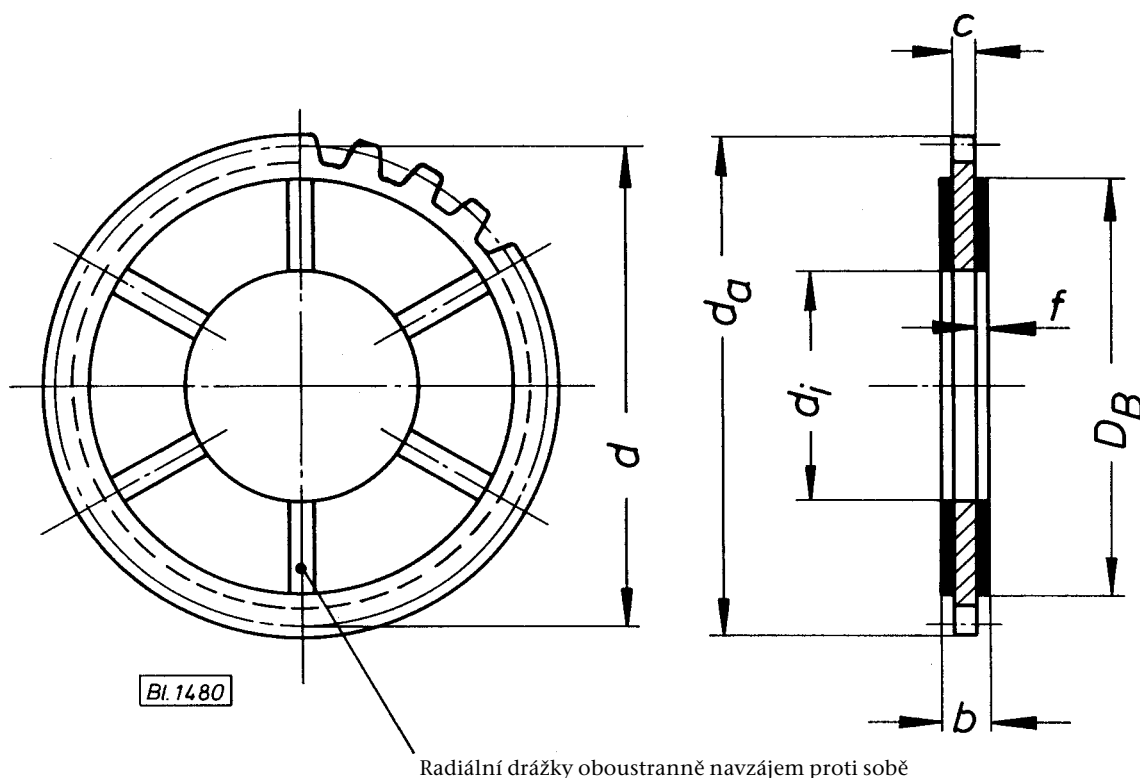
Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Organické třecí obložení 30.-.88-..

List č.
CZ 2.14.00

Vydání 02.2004

Vnější lamely s radiálními drážkami a ozubením podle DIN 5480, pro suchý provoz

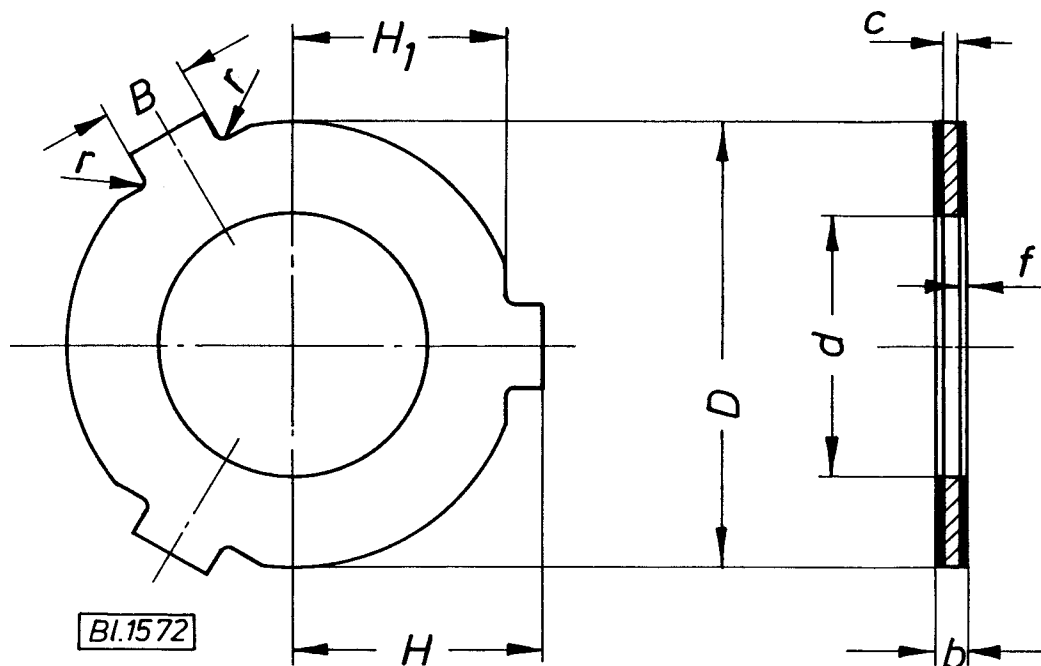


Číslo	Označení profilu W $d_B^*) \times m \times z$	Posunutí profilu $x \cdot m$	d	d_a	D_B	d_i	b	f	c
3421-688-15-001000	90 x 1,5 x 60	- 0,825	90	89,7	84	70	2,3	0,65	1
3421-688-23-001000	106 x 2 x 51	+ 0,9	102	105,6	98	82	2,3	0,65	1
3421-688-27-001000	119 x 3 x 39	- 0,65	117	118,4	109	90	2,7	0,75	1,2
3421-688-32-001000	134 x 3 x 44	- 0,65	132	133,4	124	104	3	0,78	1,45
3421-688-39-001000	152 x 4 x 36	+ 1,8	144	151,2	139	116	3,4	0,98	1,45
3421-688-43-001000	172 x 4 x 42	- 0,2	168	171,2	160	132	3,9	1,05	1,8
3421-688-47-001000	190 x 5 x 36	+ 2,25	180	189	176	147	4,2	1,2	1,8
3421-688-51-001000	207 x 5 x 39	+ 3,25	195	206	193	161	4,8	1,25	2,3
3421-688-55-001000	237 x 5 x 45	+ 3,25	225	236	223	185	5,2	1,35	2,5
3421-688-59-001000	257 x 5 x 51	- 1,75	255	256	243	198	5,6	1,55	2,5
3421-688-63-001000	287 x 5 x 57	- 1,75	285	286	273	223	6,3	1,65	3
3421-688-66-001000	315 x 6 x 51	+ 1,2	306	313,8	298	248	6,3	1,65	3
3421-688-69-001000	334 x 6 x 54	+ 1,7	324	332,8	319	263	7	1,75	3,5
3421-688-72-001000	363 x 6 x 60	- 1,8	360	361,8	346	285	7	1,75	3,5
3421-688-75-001000	400 x 8 x 48	+ 3,6	384	398,4	378	315	7,8	1,9	4
3421-688-78-001000	448 x 8 x 54	+ 3,6	432	446,4	426	355	9	2,25	4,5
3421-688-79-001000	492 x 8 x 60	+ 1,6	480	490,4	470	390	10	2,5	5

*) d_B = průměr pro d_{f2} (obvod patek ozubení tělesa)

Příslušné rozměry vnějšího ušáče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamely s vačkami, pro mokrý a suchý provoz

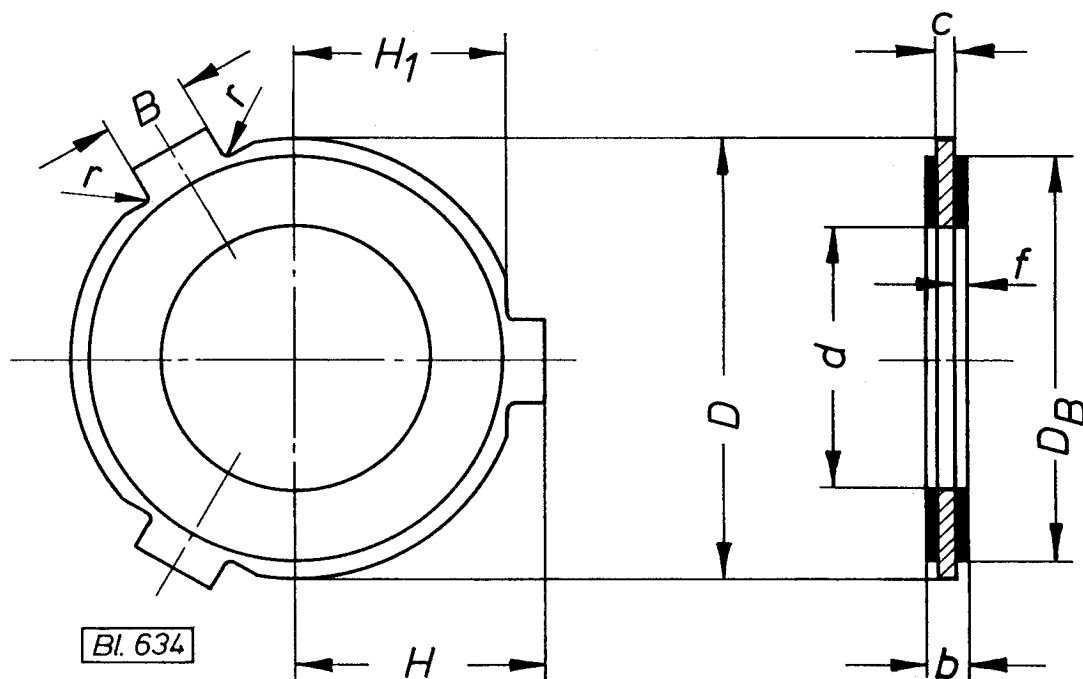


Číslo	D	d	B	H	H ₁	b	c	f	r	Počet vaček			
3100-015-07-00.000	54,5	34	10	31	25,8	1,5	0,9	0,3	1,2	3			
3100-015-11-00.000	69,8	50	12	38,5	33,3								
3100-015-15-00.000	79,8	60	12	44	38,3								
3000-015-19-00.000	89,8	68	12	49,5	43,3					1,8	1,2	0,3	1,5
3100-015-23-00.000	100	72	12	55	48,5								
3100-015-25-00.000	111,5	72	19	61	53,8								
3000-015-27-00.000	109,8	78	12	61	53,2								
3100-015-31-00.000	124,8	84	12	68,5	61								
3000-015-35-00.000	134,8	95	12	73,5	65,9	1,9	1,2	0,35	6				
3100-015-39-00.000	144,5	102	19,7	78,5	70,5								
3100-015-43-00.000	164,5	118	19,7	88,5	80,5								
3100-015-47-00.000	181,5	132	19,7	97	89								

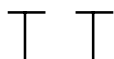
T
 -005 se spirálovými drážkami, pro mokrý provoz
 -007 bez spirálových drážek, pro suchý provoz

Príslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamely s vačkami, pro mokrý a suchý provoz



Číslo	D	D _B	d	b	c	f	B	H	H ₁	r	Počet vaček
3100-01.-11-...000	69,8	65	50					38,5	33,3		3
3100-01.-15-...000	79,8	76	60	2,2	1,2	0,5	12	44	38,3		
3100-01.-23-...000	100	96	72	2,4		~0,5		55	48,5	1,2	8
3002-01.-25...000	111,5	107	78	2,2		~0,4	19	61	53,8		
3100-01.-25-...000	111,5	108	72					61	53,8		6
3100-01.-31-...000	124,8	121	84		1,45		12	68,5	61		
3100-01.-39-...000	144,5	139	102	2,4		~0,5		78,5	70,5		
3100-01.-43-...000	164,5	160	118				19,7	88,5	80,5	1,5	
3100-01.-47-...000	181,5	176	132					97	89		
3000-01.-51-...000	199,5	193	145	3,5	2	0,75		107	97,5		8



-010-...-008 pro mokrý provoz, se spirálovými drážkami a radiálními drážkami. Jiná provedení třecího obložení na vyžádání.

-010-...-029 pro mokrý provoz, s vaflovým vzorem

-014-...-009 pro suchý provoz, s radiálními drážkami

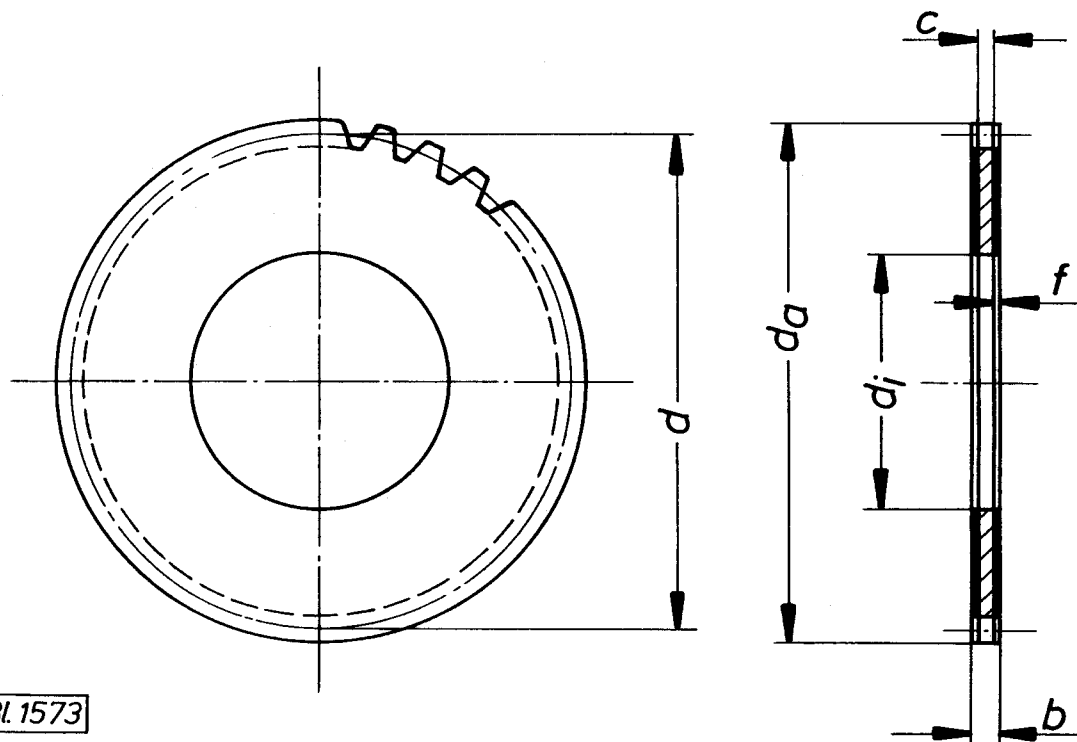
Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Třecí obložení sinter 3.0.-01.-...

List č.
CZ 2.18.00

Vydání 02.2004

Vnější lamely s ozubením podle DIN 867, pro mokrý a suchý provoz



Bl. 1573

Číslo	Počet zubů x Modul	Posunutí profilu x · m	d	d _a	d _i	b	c	f
3100-615-31-00.000	32 x 4 ^{*)}	+ 0,8	128	133,2	92	1,5	0,9	0,3
3100-615-39-00.000	36 x 4 ^{*)}	+ 1,8	144	151,2	102	1,8	1,2	
3100-215-39-00.000	60 x 2,5	-	150	153	102	1,8		0,35
3100-215-43-00.000	68 x 2,5	-	170	173	118	1,9		
3100-215-47-00.000	62 x 3	-	186	188	132	1,9	1,5	0,4
3100-215-55-00.000	78 x 3	-	234	236	155	2,3		

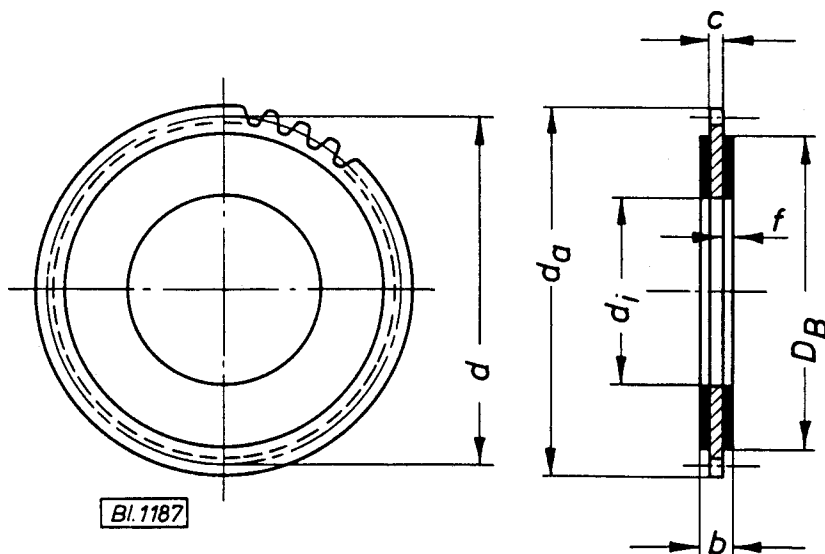


-005 se spirálovými drážkami, pro mokrý provoz
-007 bez spirálových drážek, pro suchý provoz

^{*)} Ozubení podle DIN 5480

Příslušné rozměry vnějšího unášече podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamela s ozubením, pro mokrý provoz



Číslo	Ozubení podle DIN	Počet zubů x modul	Posunutí profilu x · m	d	d _a	D _B	d _i	b	f	c
3002-637-11-029000	5480	24 x 3	- 0,15	72	74,4	66	52	1,8	0,4	1
3002-637-15-029000		27 x 3	+ 0,35	81	84,4	76	58,5	1,8	0,4	1
3002-637-23-029000		25 x 4	+ 0,148	100	104,2	94	72	2	0,4	1,2
3002-637-25-029000		26 x 4	+ 0,8	104	109,2	98	77	2	0,4	1,2
3002-637-27-029000		28 x 4	+ 0,8	112	117,2	106	78	2,4	~0,5	1,45
3002-637-31-029000		32 x 4	+ 0,8	128	133,2	121	92	2,4	~0,5	1,45
3002-637-39-029000	36 x 4	+ 1,8	144	151,2	139	102	2,4	~0,5	1,45	
3002-237-43-029000	867	68 x 2,5	-	170	170	160	118	2,4	~0,5	1,45
3002-237-47-029000		62 x 3	-	186	187	176	132	2,5	~0,5	1,45
3002-237-51-029000		68 x 3	-	204	206	193	145	3,55	~0,8	2
3002-237-55-029000		78 x 3	-	234	236	223	155	4,05	~0,8	2,5
3002-237-59-029000		88 x 3	-	264	266	248	175	4,1	~0,8	2,5
3002-237-63-029000		95 x 3	-	285	287	268	189	4,1	~0,8	2,5
3002-237-66-029000		105 x 3	-	315	317	298	205	4,1	~0,8	2,5
3002-237-69-029000		84 x 4	-	336	340	316	220	5,1	0,8	3,5
3002-237-72-029000		90 x 4	-	360	362	340	255	5,15	0,8	3,5
3002-237-73-029000		95 x 4	-	380	382	367	275	5	0,85	3,3
3002-237-75-029000		100 x 4	-	400	402	378	285	5,6	1	3,5
3002-237-76-029000		85 x 5	-	425	427	408	300	6	1	4
3002-237-78-029000		90 x 5	-	450	452	426	315	7	1	5
3002-237-80-029000		100 x 5	-	500	505	475	345	7	1	5
3002-237-81-029000		108 x 5	-	540	545	516	375	8	1	6
3002-237-84-029000		100 x 6	-	600	605	573	440	8	1	6
3002-232-86-029000		115 x 6	-	690	695	663	470	10	1,5	7
3002-232-90-008000		128 x 6	-	768	775	740	520	10	1,5	7
3002-232-92-008000		132 x 7	-	924	930	900	625	11	1,5	8

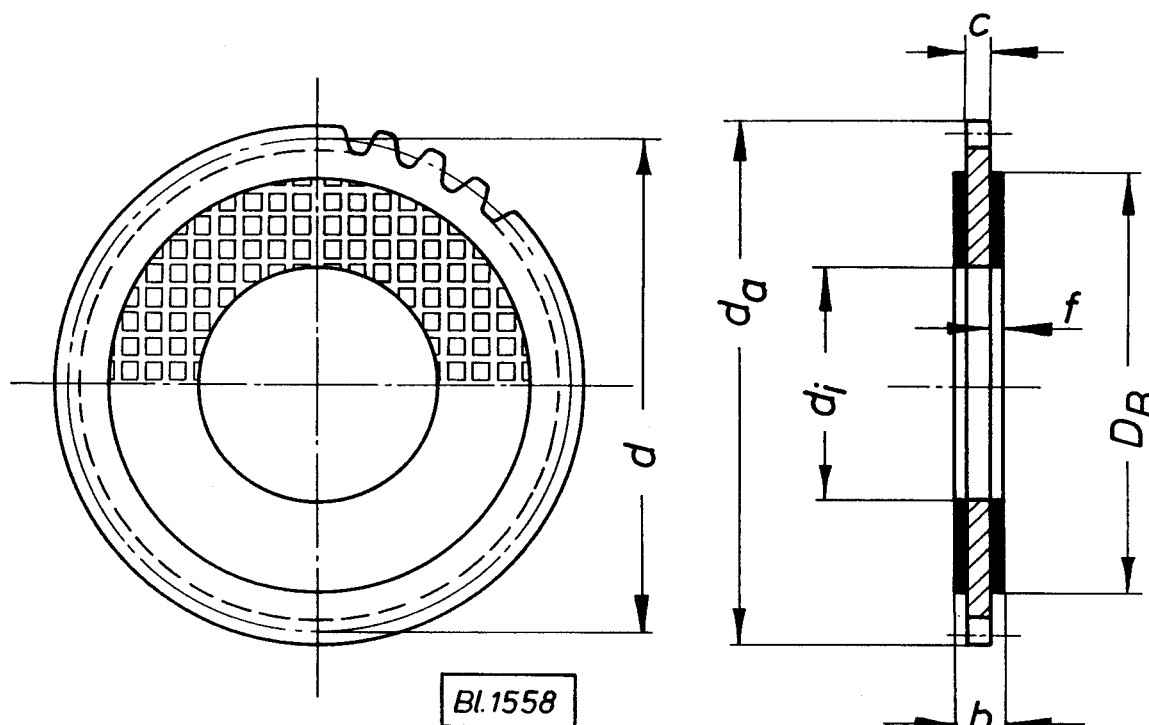
-029 pro mokrý provoz, s vaflovým vzorem jen do velikosti 86

-008 pro mokrý provoz, s radiálními drážkami a spirálovými drážkami od velikosti 90.

Jiná provedení třecího obložení na vyžádání.

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.

Vnější lamely s ozubením podle DIN 5480, pro mokrý provoz



Číslo	Označení profilu W $d_B^*) \times m \times z$	Posunutí profilu $x \cdot m$	d	d_a	D_B	d_i	b	f	c
3021-637-15-029000	90 x 1,5 x 60	-0,825	90	89,7	83	70	1,7	0,35	1
3021-637-23-029000	106 x 2 x 51	+0,9	102	105,6	98	82	1,7	0,35	1
3021-637-27-029000	119 x 3 x 39	-0,65	117	118,4	109	90	2	0,4	1,2
3021-637-32-029000	134 x 3 x 44	-0,65	132	133,4	124	104	2,2	0,38	1,45
3021-637-39-029000	152 x 4 x 36	+1,8	144	151,2	139	116	2,4	0,48	1,45
3021-637-43-029000	172 x 4 x 42	-0,2	168	171,2	160	132	2,8	0,5	1,8
3021-637-47-029000	190 x 5 x 36	+2,25	180	189	176	147	3	0,6	1,8
3021-637-51-029000	207 x 5 x 39	+3,25	195	206	193	161	3,5	0,6	2,3
3021-637-55-029000	237 x 5 x 45	+3,25	225	236	223	185	3,7	0,6	2,5
3021-637-59-029000	257 x 5 x 51	-1,75	255	256	243	198	4	0,75	2,5
3021-637-63-029000	287 x 5 x 57	-1,75	285	286	273	223	4,5	0,85	2,8
3021-637-66-029000	315 x 6 x 51	+1,2	306	313,8	298	248	4,5	0,85	2,8
3021-637-69-029000	334 x 6 x 54	+1,7	324	332,8	319	263	5	0,85	3,3
3021-637-72-029000	363 x 6 x 60	-1,8	360	361,8	346	285	5	0,85	3,3
3021-637-75-029000	400 x 8 x 48	+3,6	384	398,4	378	315	5,5	0,85	3,8
3021-637-78-029000	448 x 8 x 54	+3,6	432	446,4	426	355	6,5	1	4,5
3021-637-79-029000	492 x 8 x 60	+1,6	480	490,4	470	390	7	1	5
3021-637-81-029000	544 x 8 x 66	+3,6	528	542,4	522	432	7	1	5

*) d_B = průměr pro d_{f2} (obvod patek lamelového ozubení)

Větší rozměry a jiná provedení třecích ploch na vyžádání (viz ON 2.8.58, list 2).

Příslušné rozměry vnějšího unášeče podle podnikové normy na vyžádání.