

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



TECHNISCHE BEPALING

2B - 4

HARDMETALEN WISSELPLATEN

UITGAVE : 10/1996

Index

1. Vormen, afmetingen en codesleutels	3
1.1. Algemeen.....	3
1.2. Draadsnijwisselplaten.....	3
1.3. Draaiplaten	4
1.4. Afsteekplaten.....	6
1.5. Freesplaten.....	6
1.6. Wisselplaten voor het herprofileren van treinwielen	7
2. Hardmetaalsoorten.....	7
2.1. Aanduiding van de verspaningsgroep, ISO-codesleutel.....	7
2.2. Hardmetaalsoorten.....	8
3. Hoeveelheden en wisselplaatgrootte.....	9
4. Aannemingsvoorwaarden	9
5. Verpakking en merken.....	10
6. Documenten.....	10

1. Vormen, afmetingen en codesleutels

1.1. Algemeen

De vormen, afmetingen en toleranties dienen te beantwoorden aan de normen DIN 4987 of ISO 1832.

1.2. Draadsnijwisselplaten

- 1 Uitvoering:**
R = rechtse wisselplaat;
L = linkse wisselplaat.
- 2 Hoofdcode:**
U = klemmen met schroef.

 - het losmaken van de wisselplaat gebeurt door een schroef een halve slag te draaien vanuit de vastgedraaide stand;
 - onbelemmerde spaanafvoer;
 - instelbare spoedhoek;
 - verwisselbare onderlegplaat.
- 3 Soort bewerking:**
G = buitendraad
L = binnendraad
- 4 Wisselplatafmeting:**
16 = ingeschreven cirkel 9,52 mm
22 = ingeschreven cirkel 12,7 mm
- 5 Draadprofiel:**
MM = ISO metrisch 60° (ISO 965)
tolerantieklasse 6
WH = Whitworth 55° (BSW, BSF, BSP, BSPT) BS 84, BS 2779,
ISO 228
tolerantieklasse A
- 6 Variabele:**
0 = Volprofiel
- 7 Aantal tanden per snijkant:**
1 = 1 tand per snijkant
- 8 Spoed:**
mm: spoed x 100
inch: aantal gangen per inch

1.3. Draaiplaten

Wisselplaatgeometrie:

- 1 = - enkelzijdige wisselplaat voor licht nadraaien met voedingen van 0,05 tot 0,20 mm/omw en snedediepten van 0,2 tot 2,0 mm
 - scherpe positieve snijkant;
 - positieve spaanhoek, 6°.
 - voor groot nadraaien.
 - vorm snijkant:
 - sterke snijkant
 - op de neus radius, hoek van de fase 5 tot 7°

- 2 = - enkelzijdige wisselplaat voor voordraaien en nadraaien met voedingen van 0,1 tot 0,4 mm/omw en snedediepten van 0,3 tot 4,0 mm
 - geringe snijkkrachten, geschikt voor inwendige bewerkingen en voor het draaien van werkstukken die trillingsgevoelig zijn;
 - positieve spaanhoek, 6°.
 - vorm snijkant:
 - hoek met dubbele positieve fase
 - op de neus radius, hoek van de fase 5 tot 7°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 18 tot 22°
 - breedte van de fase van 0.12 tot 0.15 mm

- 3 = - enkelzijdige wisselplaat voor voordraaien met voedingen van 0,25 tot 0,7 mm/omw en snedediepten van 1,0 tot 7,5 mm
 - positieve spaanhoek 22°
 - sterke snijkant;
 - weinig vermogen nodig.
 - lage snijkkrachten
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase de 7 tot 9°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 18 tot 24°
 - breedte van de fase van 0.22 tot 0.28 mm

- 4 = - dubbelzijdige wisselplaten voor licht voordraaien en nadraaien met voedingen van 0,15 tot 0,5 mm/omw en snedediepten van 0,5 tot 5,5 mm
 - positieve spaanhoek, 22°.
 - taaheid en betrouwbaarheid van hoek.
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase, van 5 tot 8°
 - breedte van de fase van 0.1 tot 0.4
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 3 tot 6°
 - breedte van de fase van 0.2 tot 0.26 mm

- 5 = - dubbelzijdige wisselplaten voor nadraaien met zeer geringe voedingen van 0,1 van 0,35 mm/omw en kleine snedediepten van 0,3 tot 1,5 mm
- optimale geometrie voor lage snijkkrachten en een zeer hoge snijkantsterkte;
 - positieve spaanhoek 18°.
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase van 2 tot 5°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 1 tot 4°
 - breedte van de fase van 0.05 tot 0.09 mm
- 6 = - dubbelzijdige wisselplaten voor voordraaien en kleine nadraaien met voedingen van 0,1 van 0,6 mm/omw;
- lage snijkkrachten;
 - positieve spaanhoek 13°;
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase van 10 tot 15°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase van 8 tot 10°
 - breedte van de fase van 0.10 tot 0.40 mm
- 7 = - enkelzijdige wisselplaten voor voordraaien met voedingen van 0,3 van 1,4 mm/omw en grote snedediepten van 2,0 tot 13 mm
- positieve spaanhoek 20°.
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase van 18 tot 24°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 18 tot 22°
 - breedte van de fase van 0.20 tot 0.35 mm
- 8 = - enkelzijdige wisselplaten voor kopieerdraaien
- groot toepassingsgebied van spaankontrolé
 - negatieve platen met spaanbreker
 - met voedingen van 0,2 van 0,6 mm/omw;
 - snedediepten van 1 tot 6 mm
 - positieve spaanhoek 6°.
 - breedte van de fase van 0.2 tot 0.4 mm
- 9 = - enkelzijdige wisselplaten voor kopieerdraaien met voedingen van 0,1 van 0,6 mm/omw ;
- omtrek geslepen snijkanten;
 - positieve spaanhoek 24°.
 - snedediepten van 0.5 tot 6 mm.
 - breedte van de fase van 0.2 tot 0.4 mm
- 10 = - enkelzijdige wisselplaten voor lichte voordraaien
- scherpe snijkant; versterkt van fase voor onderbroken bewerking gietstaal en smeedstaal.
 - voedingen van 0.15 tot 0.50 mm/tr
 - snedediepten van 0,5 tot 4 mm
 - positieve spaanhoek 18°
 - vorm snijkant:
 - op de neus radius, hoek van de fase van 16 tot 19°
 - op halve lengte van de snijkant:
 - hoek van de fase 7 tot 9
 - breedte van de fase van 0.12 tot 0.15

1.4. Afsteekplaten

1 Aanvalshoek:

N = neutraal 0°, rechte snijkant

R = rechte 5°, rechte snijkant

2 Hoofdcode:

H = positieve spaanhoek 14°-16°

- de plaat is voorzien van twee concave V-gleuven voor de bevestiging in bladtype (h1=25 mm) en schachttype met horizontale wisselplaatzitting voor een constante centerhoogte;
- tolerantie op de hoogte van de hartlijn $\pm 0,1$ mm;
- de geometrie van de positieve spaanbreker stelt een kuiltje voor waardoor de spaan afbreekt en verzekert een onbelemmerde spaanafvoer. Het kuiltje vermindert ook de breedte van de spaan;
- spaanbeheersing voor voedingen van 0,12 van 0,30 mm/omw;
- de vorm van de plaat dient beschadiging te voorkomen van de plaat bij overbelasting en slijtage van de houder door de spanen.

3 Plaatbreedte:

300 = 100 x 3,0 mm

- tolerantie van de plaatbreedte, +/- 0,25 mm
- steekdiepte/steekbreedte (bladtype) in staal:

30 mm / 3,0 mm

35 mm / 4,0 mm

40 mm / 5,0 mm

4 Van het afsteken zonder bramen, spaanhoek van 3° tot 10°.

Geometrie R

1.5. Freesplaten

Wisselplaatgeometrie:

11 = - enkelzijdige wisselplaat voor lichte snede

- weinig vermogen nodig
- sterke snijkant
- positieve spaanhoek,

12 = - enkelzijdige wisselplaat voor gebruik in verschillende voorwaarden

- weinig vermogen nodig
- sterke snijkant
- positieve spaanhoek,

1.6. Wisselplaten voor het herprofileren van treinwielen

LNXX 191940-N	
lengte	: 19,05 mm ± 0,15
dikte	: 18,95 mm ± 0,25
breedte	: 10,0 mm ± 0,13
af rondingsstraal	: 4,0 mm ± 0,1
diam. bevestigingsgat	: 6,35 mm ± 0,08
neutrale uitvoering	: N
voeding	: 0,5 tot 2,3 mm/omv
snedediepte	: 0,5 tot 16 mm
snijsnelheid	: 40 tot 90 m/min

LNXX 301940-N	
lengte	: 30,00 mm ± 0,15
dikte	: 18,95 mm ± 0,25
breedte	: 10,0 mm ± 0,13
af rondingsstraal	: 4,0 mm ± 0,1
diam. bevestigingsgat	: 6,35 mm ± 0,08
neutrale uitvoering	: N
voeding	: 0,5 tot 2,3 mm/omw
snedediepte	: 0,5 tot 20 mm
snijsnelheid	: 40 tot 90 m/min

2. Hardmetaalsoorten

2.1. Aanduiding van de verspaningsgroep, ISO-codesleutel

Volgens DIN 4990 of ISO 513.

Hardmetaalsoorten kunnen in twee hoofdgroepen onderverdeeld worden, niet-gecoate en gecoate soorten. Bij de niet-gecoate soorten zijn eigenschappen zoals taaiheid, weerstand tegen plastische vervorming en slijtvastheid, in het hardmetaal ingebouwd.

Bij een gecoate soort levert de coating de slijtvastheid en zorgt het hardmetaal basismateriaal voor de gewenste taaiheid en hittebestendigheid.

De ISO-code voor een bepaalde soort, vb. P20, is een aanbeveling voor welke toepassing de soort het best geschikt is.

2.2. Hardmetaalsoorten

Soort A:

- centrum van het toepassingsgebied : P10
- aanbevolen toepassingsgebied : P01 tot P15
- draadsnijden in staal, gietijzer en roestvaste materialen;
- gemiddelde tot hoge snijsnelheid;
- gunstige bewerkingsomstandigheden;
- goede snijkantscherpte.

Soort B:

- centrum van het toepassingsgebied : P15 en K15
- aanbevolen toepassingsgebied : P05 tot P30
- nadraaien en licht voordraaien van staal, gietijzer en roestvast staal;
- hoge snijsnelheid;
- grote slijtvastheid en goede weerstand tegen plastische vervorming.

Soort C:

- centrum van het toepassingsgebied : P25, M15 en M20
- aanbevolen toepassingsgebied : P05 tot P35
: M15, M20
: K15 tot K35
- licht en middelmatig voordraaien van staal en gietstaal (universele soort voor het bewerken van staal);
- hoge snijsnelheid en betrekkelijk hoge voedingen;
- grote slijtvastheid.

Soort D:

- centrum van het toepassingsgebied: P45 en M35
- aanbevolen toepassingsgebied: P30 tot P55, M25 tot M40
- afsteken en andere bewerkingen in staal en roestvast staal waarbij taaiheid vereist is;
- geschikt voor lage snijsnelheden ($v < 150$ m/min) en ongunstige bewerkingsomstandigheden;
- goede taaiheid.

Soort E:

- centrum van het toepassingsgebied : P25
- aanbevolen toepassingsgebied : P10 tot P45
- voor het frezen van staal en gietijzer (universele soort);
- uitzonderlijke slijtvastheid in verhouding tot de taaiheid.

Soort F:

- centrum van het toepassingsgebied : P25
- aanbevolen toepassingsgebied : P10 tot P40
- voor- en nafrezen van staal en gietijzer;
- zeer hoge weerstand tegen slijtage en plastische vervorming.

Soort G:

- centrum van het toepassingsgebied : P20 en K15
- aanbevolen toepassingsgebied : M10 tot M35
: K1 tot K20
- voor het herprofilen van treinwielen;
- een zeer grote snijkantsterkte voor het draaien onder moeilijke omstandigheden, zwaar voordraaien van staal bij lage snijsnelheden met hoge voedingen en grote snedediepten;
- grote slijtvastheid;
- geschikt voor onderbroken bewerkingen.

3. Hoeveelheden en wisselplaatgrootte

De hoeveelheden zijn geraamd op jaarbasis en zijn slechts ten titel van informatie gegeven. In bijlage vindt u de verschillende wisselplaten.

4. Aannemingsvoorwaarden

De hardmetalen platen worden onderworpen aan een duurzaamheidsproef. Voor dit doel stelt de inschrijver bij de prijsaanbieding de volgende wisselplaten ter beschikking:

	<u>Code</u>	<u>Aantal</u>
Draadsnijden:	RUG-16MM01-250/ /A	4
Draaien:	TCMT 110204/1/C	4
	CNMG 120404/5/C	4
	CNMM 160608/7/C	4
	VBMT 160408/10/C	4
	SNMM 190616/7/C	8
Afsteken:	NH-400/ /D	4
Frezen:	TPKR 1603 PPR/ /E	10
	SPMT 120408/11/E	4
	S(D-E)MT 120420/12/E	6
	S(D-E)MT 150420/12/E	6
Herprofilen:	LNXX 191940-N/ /G	5
	LNXX 191940-N/ /G	5

5. Verpakking en merken

De verpakking moet dusdanig uitgevoerd zijn dat elke beschadiging veroorzaakt door de behandeling of atmosferische invloeden uitgesloten is.

Elke verpakking zal volgende merken dragen:

- a) merk van de fabrikant;
- b) de benaming in ISO-code, geometrie;
- c) de verspaningsgroep, volgens ISO-code.

6. Documenten

Te voegen bij de aanbieding:

Een volledige technische beschrijving van het aangeboden materieel.