

DETA

DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES
TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE



transports publics genevois

ENTRETIEN DES RAILS DES VOIES DE
TRAMWAYS

TRAVAUX DE SOUDAGE ET DE
MEULAGE

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	Contenu du cahier des charges et table des matières générales	0 / 1
Section :		
Article :		Version : déc. 2013

sections / pages

1. Soudage austénitique à superposition

1.1 Soudure automatique 1.1 / **1-2**

2. Soudage à superposition au manganèse

2.1 Soudure à l'électrode 2.1 / **1-2**

3. Soudage sur aiguillages

3.1 Soudure à superposition 3.1 / **1-8**

4. Travaux spéciaux de soudage

4.1 Soudage de deux rails bout à bout 4.1 / **1**

4.2 Soudage de fissures (ou usure) dans la partie supérieure du rail 4.2 / **1**

4.3 Soudage de rails cassés 4.3 / **1**

4.4 Soudage de bandes 4.4 / **1-2**

4.5 Traitement des cuvettes 4.5 / **1**

5 Travaux de meulage

5.1 Travaux de meulage 5.1 / **1-2**

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	1. SOUDAGE AUSTENITIQUE A SUPERPOSITION	
Section :		Version : déc. 2013
Article :		

Table des matières du chapitre

sections / pages

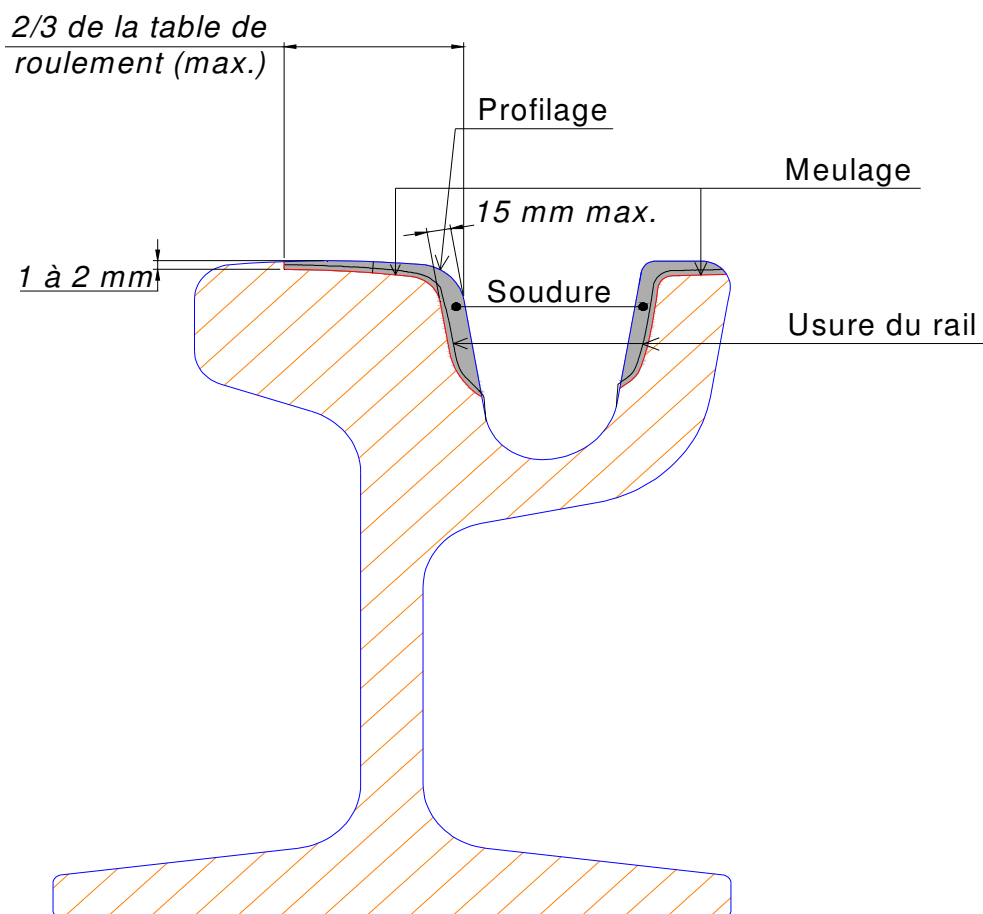
1.1 Soudure automatique

1.1 / 1 et 2

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	1. Soudage austénitique à superposition	1.1 / 1
Section :	1.1 SOUDURE AUTOMATIQUE	
Article :		Version : déc. 2013

1.1 Soudure automatique

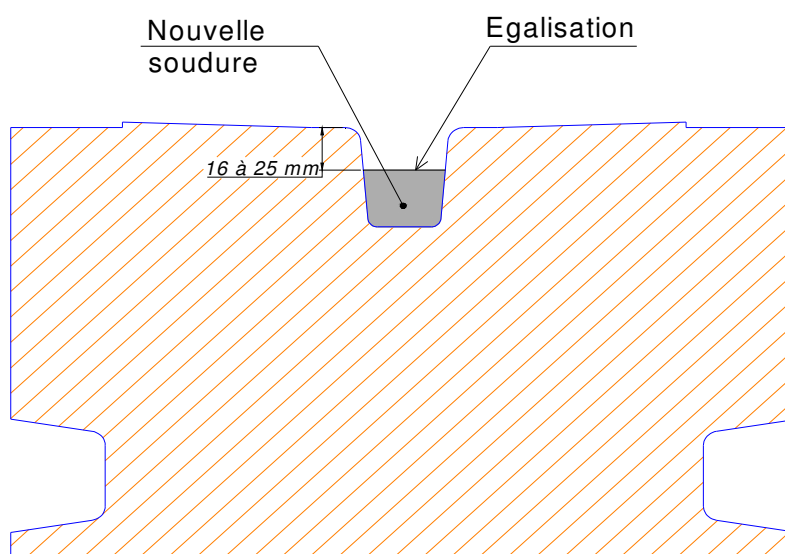
- 1.1.1 Recharge latérale côté table de roulement et / ou du contre-rail, jusqu'à 15 mm de profondeur mesurée à partir de la table de roulement.
Recharge par soudure de 1 à 2 mm sur 1/3 ou 2/3 de la largeur de la table de roulement, y. c. meulage.



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	1. Soudage austénitique à superposition	1.1 / 2
Section :	1.1 SOUDURE AUTOMATIQUE	
Article :	Version : déc. 2013	

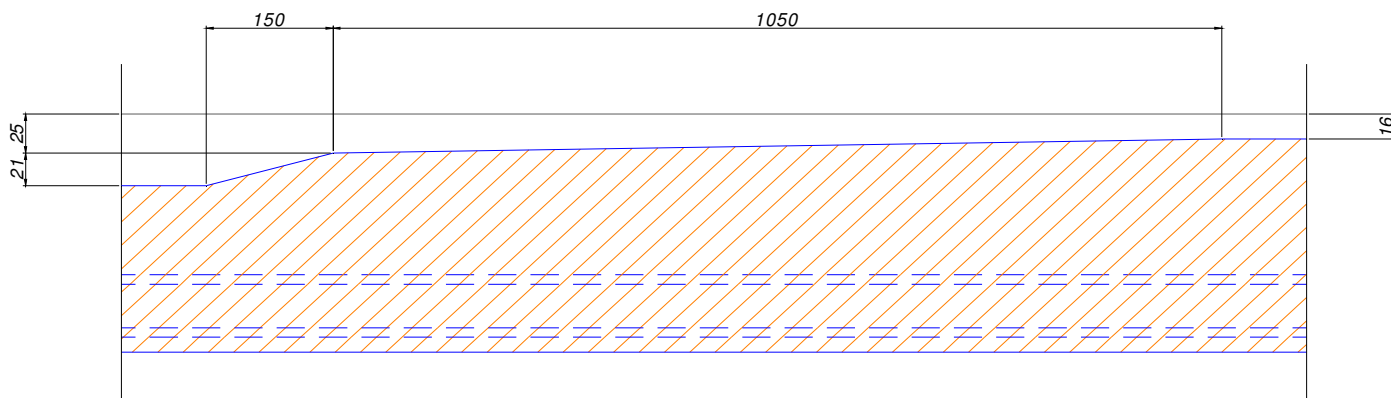
1.1.2 Soudure du sol rainuré des rampes d'aiguillage en cas de détérioration, sur une largeur jusqu'à 30 mm.

COUPE DEVANT LA POINTE DU COEUR D'AIGUILLAGE



ELEVATION RAMPE POUR ORNIERES PORTEUSES

cotes en mm



Informations extraites du catalogue des prestations de **RAILSERVICE** (Goldschmidt-Thermit-Group)

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	2. SOUDAGE A SUPERPOSITION AU MANGANESE	
Section :		Version : déc. 2013
Article :		

Table des matières du chapitre

sections / pages

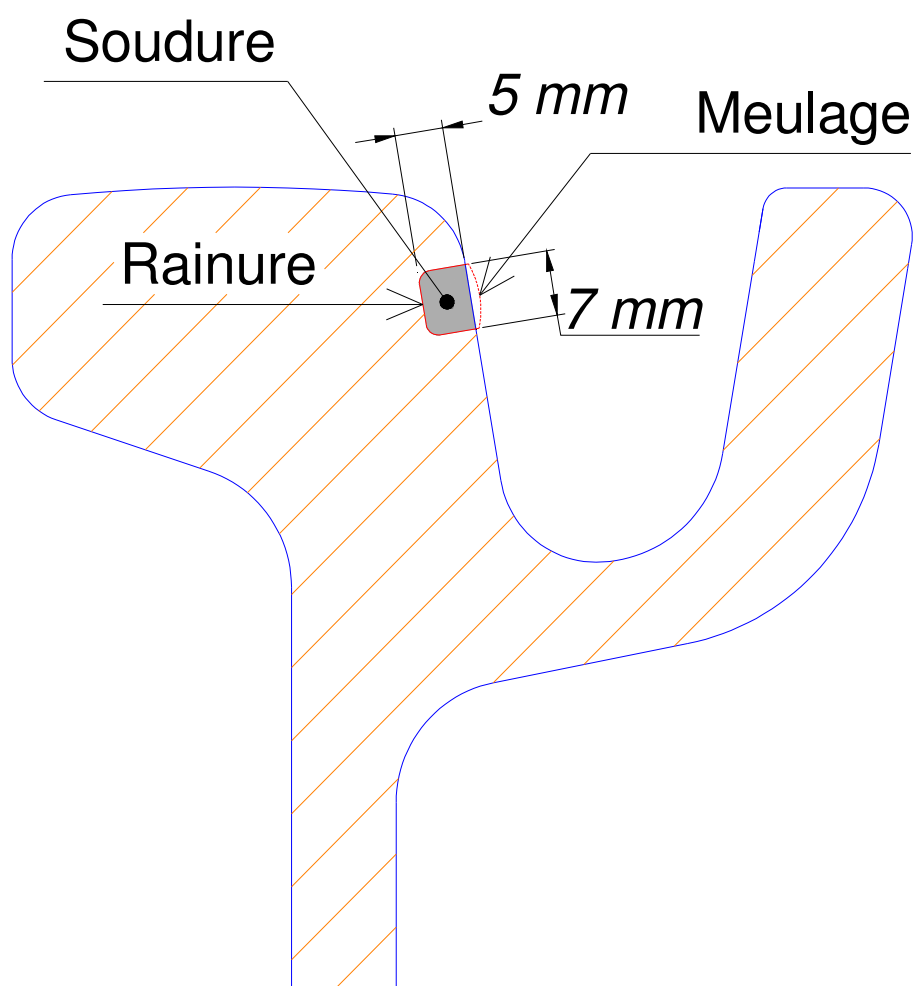
2.1 Soudure à l'électrode

2.1 / 1

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	2. Soudage à superposition au manganèse	2.1 / 1
Section :	2.1 SOUDURE A L'ELECTRODE	
Article :		Version : déc. 2013

2.1 Soudure à l'électrode

- 2.1.1 Exécution de travaux de soudage spéciaux avec électrodes au manganèse sur surfaces latérales de nouveaux rails pour diminuer l'usure latérale, y compris façonnage à la meule de la rainure et traitement ultérieur.



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	3. SOUDAGE SUR AIGUILLAGES	
Section		
Article :		Version : déc. 2013

Table des matières du chapitre

sections / pages

3.1 Soudure à superposition

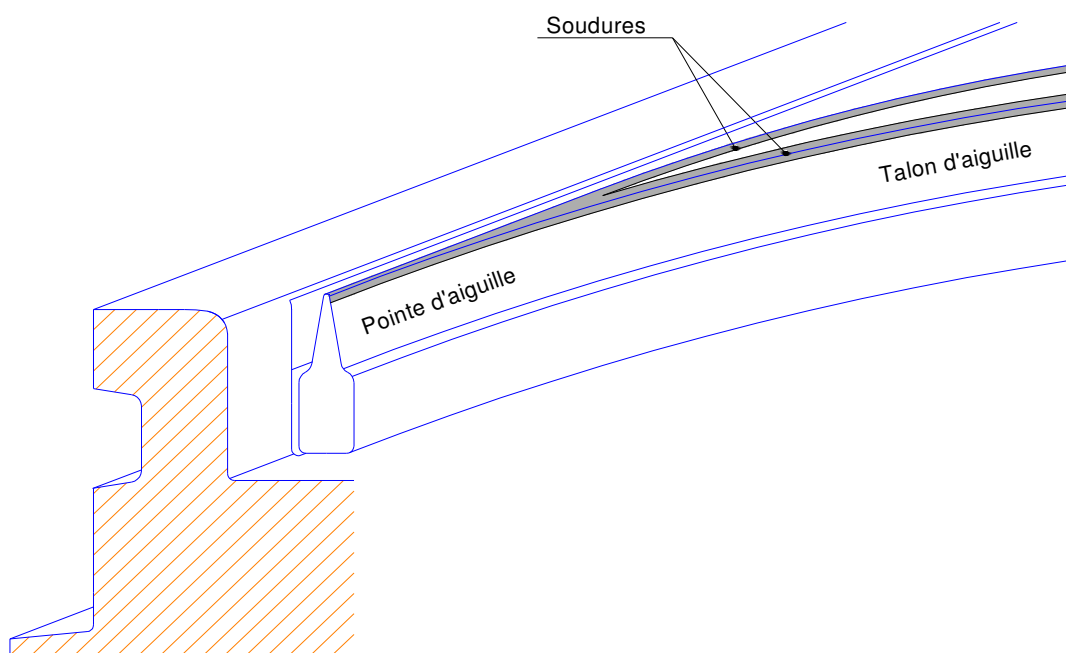
3.1 / 1 à 8

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	3. Soudage sur aiguillages	3.1 / 1
Section :	3.1 SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :		Version : déc. 2013

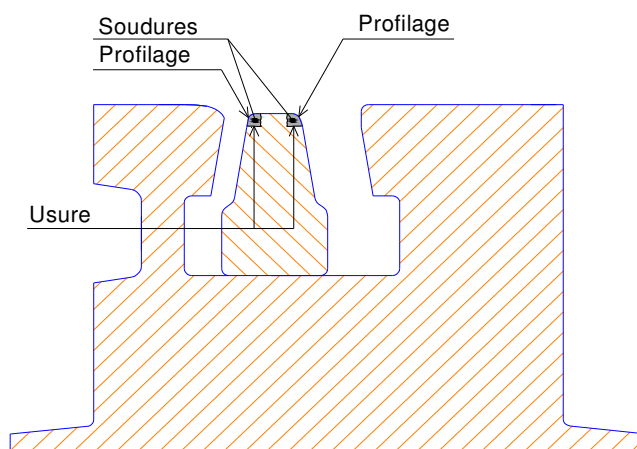
3.1 Soudure à superposition

3.1.1 Soudure de lames d'aiguille avec électrodes enrobées, basiques, alliées; soudage de la lame d'un côté, redressage et finition.

3.1.2 Soudure de lames d'aiguille avec électrodes enrobées, basiques, alliées; soudage de la lame des deux côtés, redressage et finition.

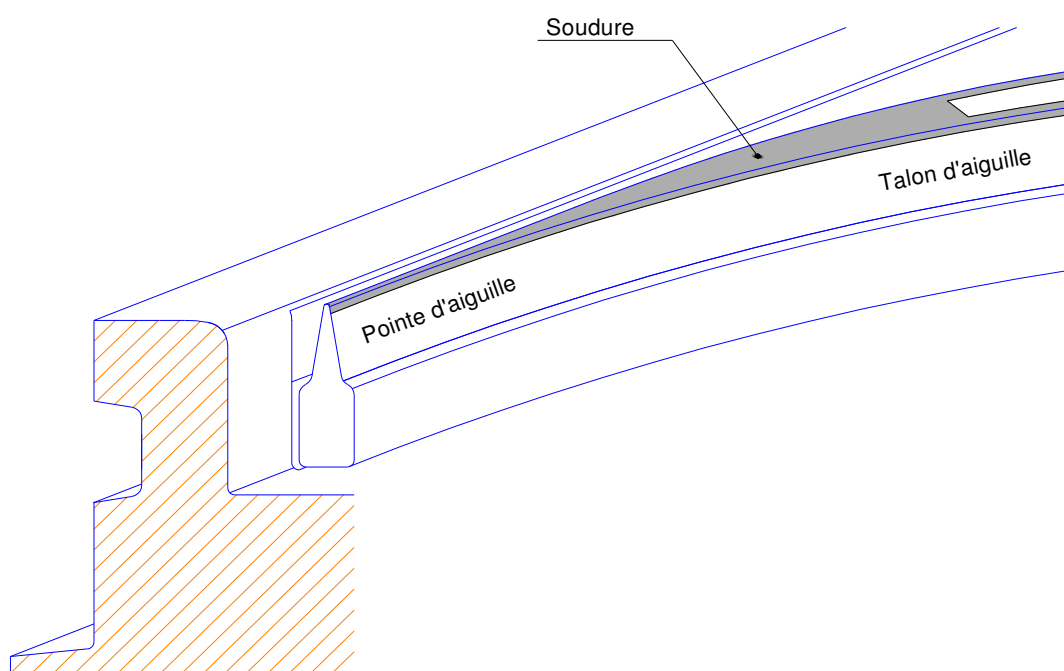


COUPE SUR LE TALON D'AIGUILLE

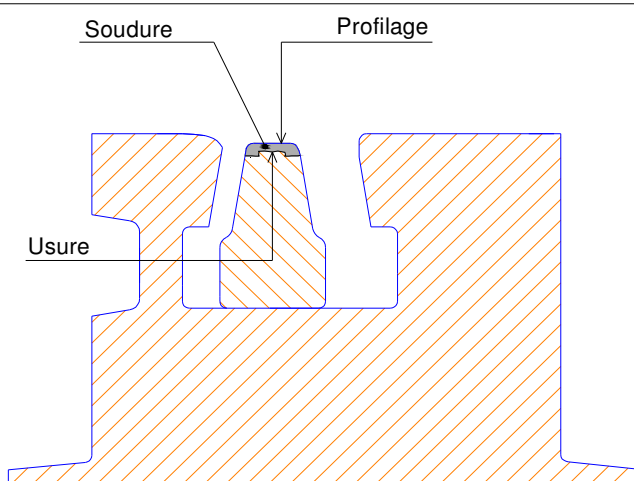


Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre : 3.	Soudage sur aiguillages	3.1 / 2
Section : 3.1	SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :	Version : déc. 2013	

- 3.1.3 Soudure de lames d'aiguille avec électrodes enrobées, basiques, alliées; soudage de la lame d'un côté avec champignon de roulement, redressage et finition.
- 3.1.4 Soudure de lames d'aiguille avec électrodes enrobées, basiques, alliées; soudage de la lame des deux côtés avec champignon de roulement, redressage et finition.

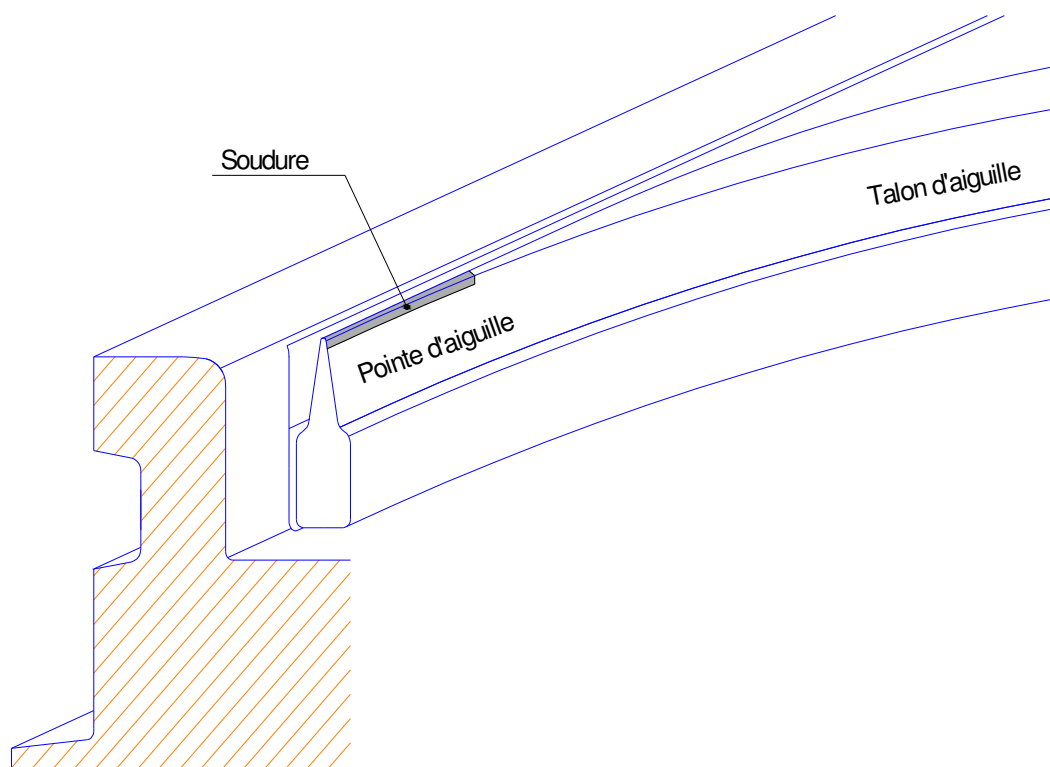


COUPE SUR LE TALON D'AIGUILLE

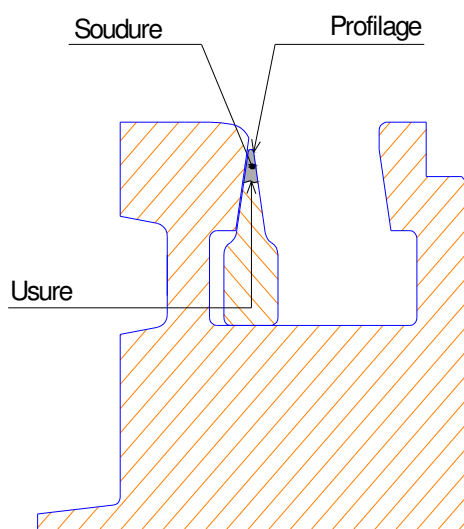


Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	3. Soudage sur aiguillages	3.1 / 3
Section :	3.1 SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :		Version : déc. 2013

3.1.5 Réparation des pointes réelles d'aiguille par soudage et meulage.



COUPE SUR LA POINTE D'AIGUILLE

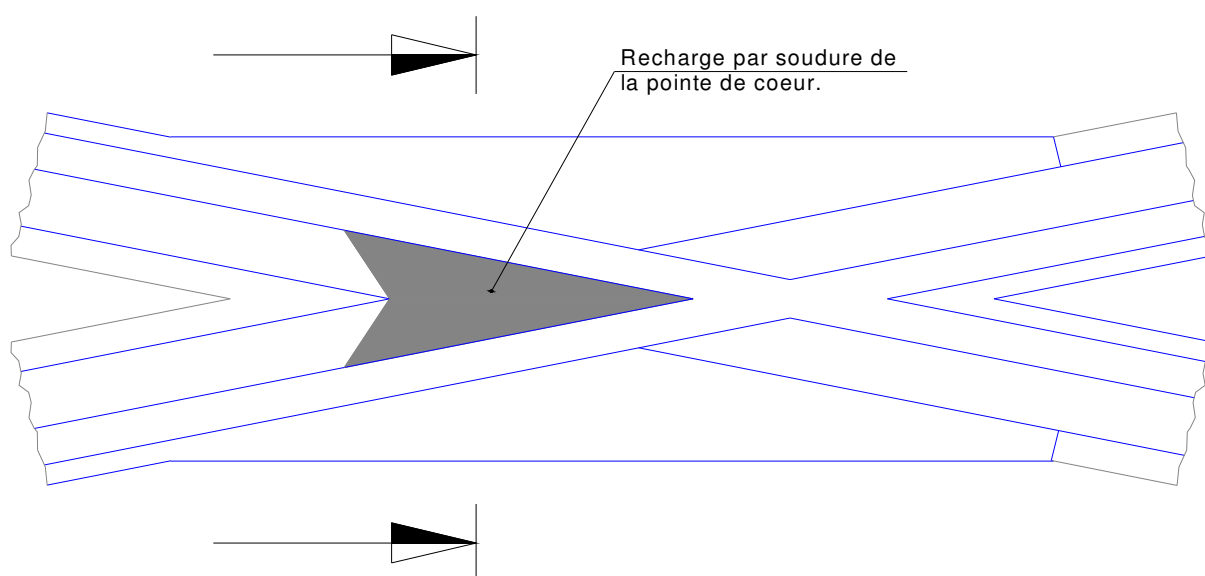


Informations extraites du catalogue des prestations de **RAILSERVICE** (Goldschmidt-Thermit-Group)

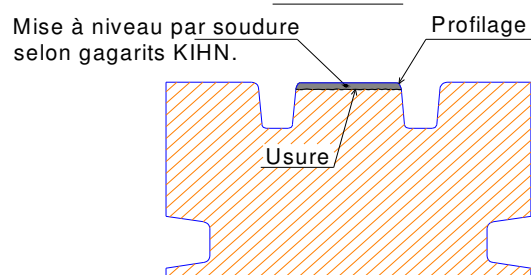
Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre : 3.	Soudage sur aiguillages	3.1 / 4
Section : 3.1	SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :		Version : déc. 2013

3.1.6 Réparation du cœur d'aiguille par soudage à superposition et meulage.

VUE EN PLAN

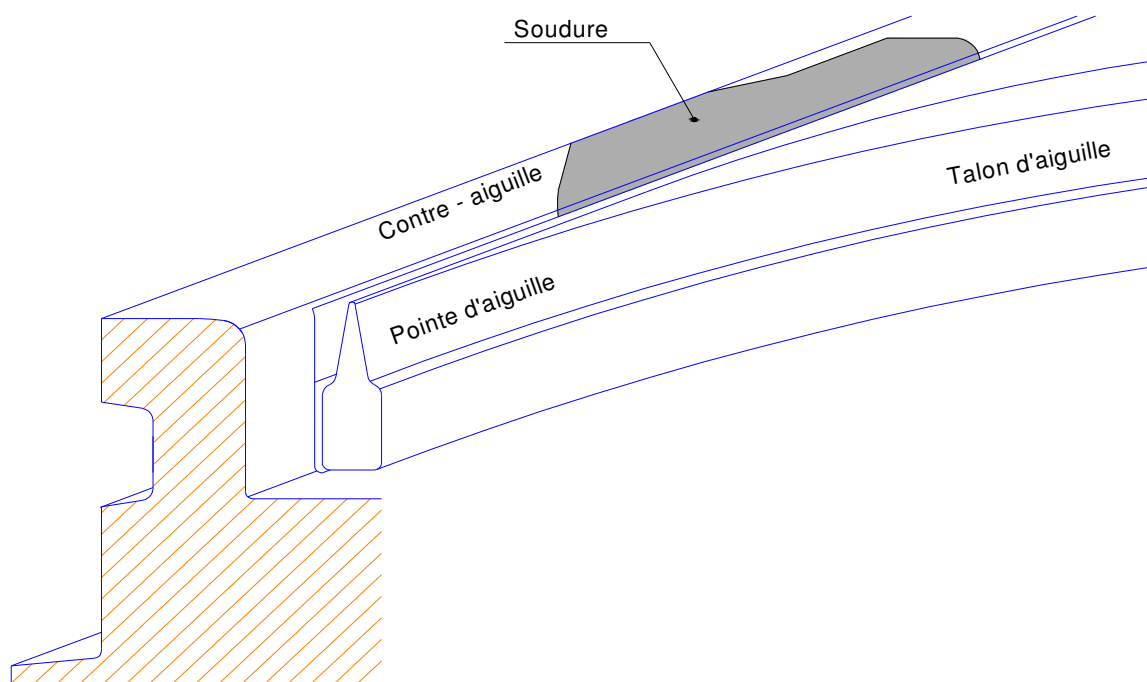


COUPE

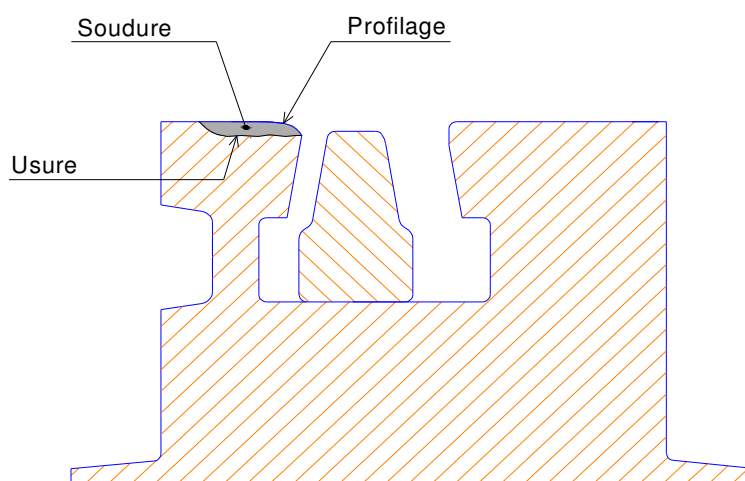


Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	3. Soudage sur aiguillages	3.1 / 5
Section :	3.1 SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :	Version : déc. 2013	

3.1.7 Réparation des contre-aiguilles par soudage et meulage.



COUPE SUR LE TALON D'AIGUILLE

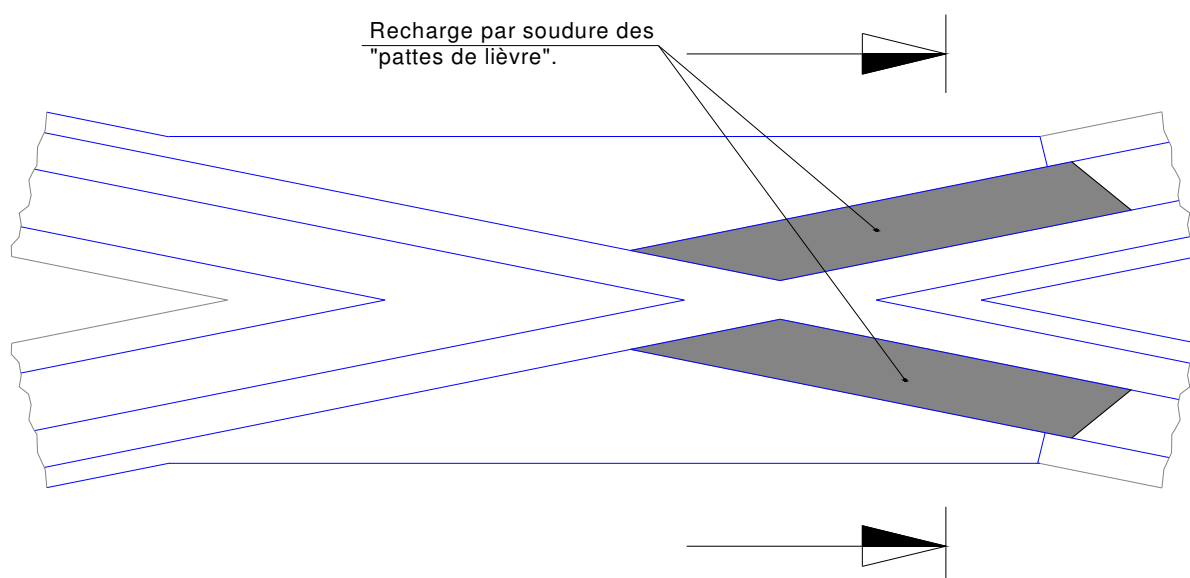


Informations extraites du catalogue des prestations de **RAILSERVICE** (Goldschmidt-Thermit-Group)

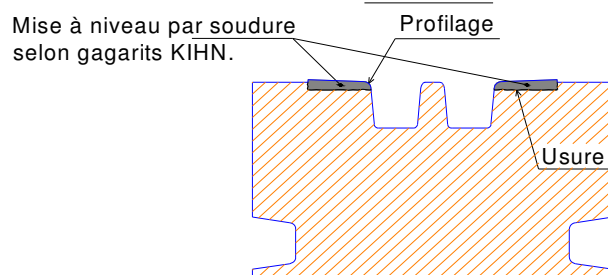
Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre : 3.	Soudage sur aiguillages	3.1 / 6
Section : 3.1	SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :		Version : déc. 2013

3.1.8 Réparation des « pattes de lièvre » par soudage et meulage.

VUE EN PLAN

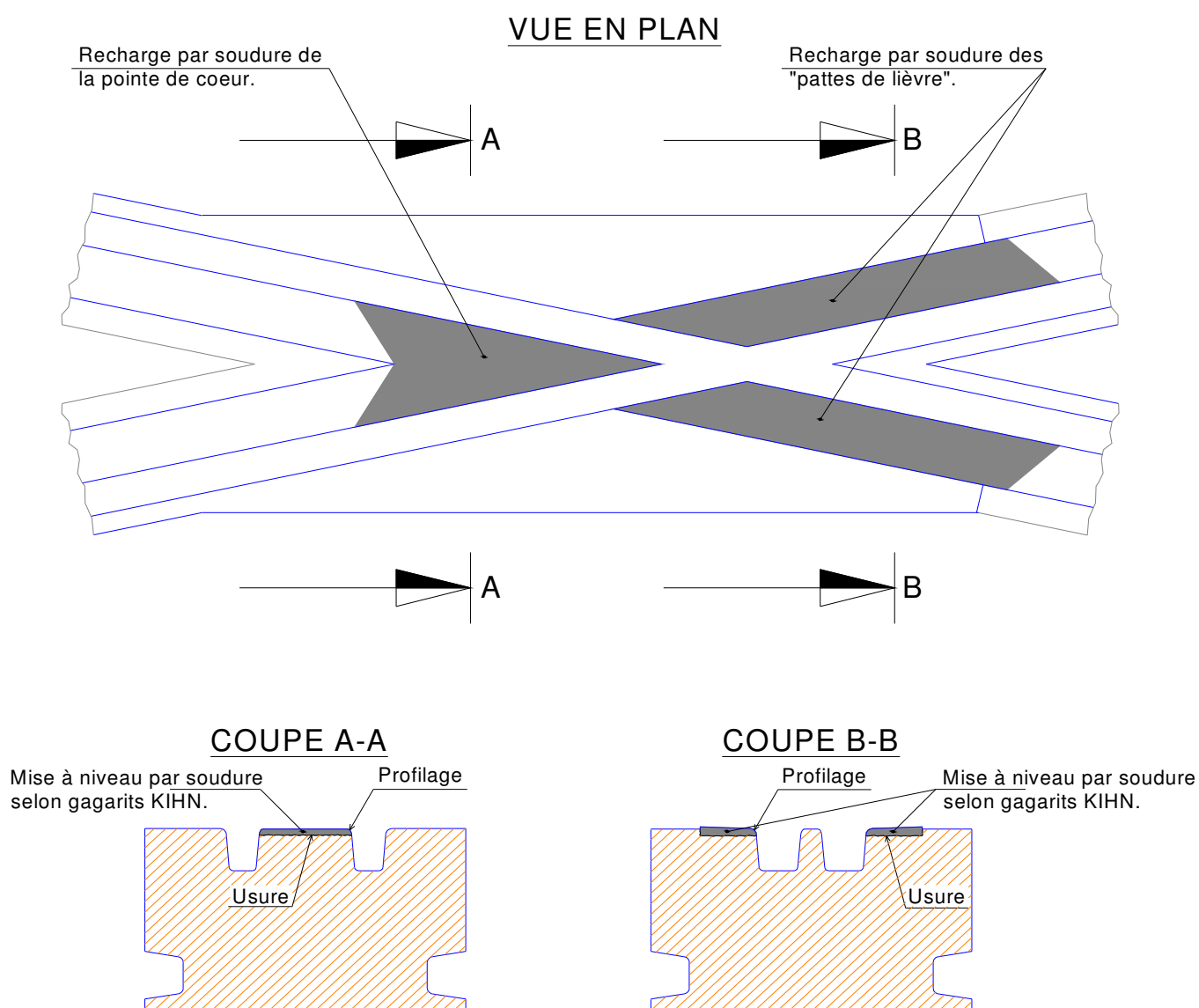


COUPE



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre : 3.	Soudage sur aiguillages	3.1 / 7
Section : 3.1	SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :	Version : déc. 2013	

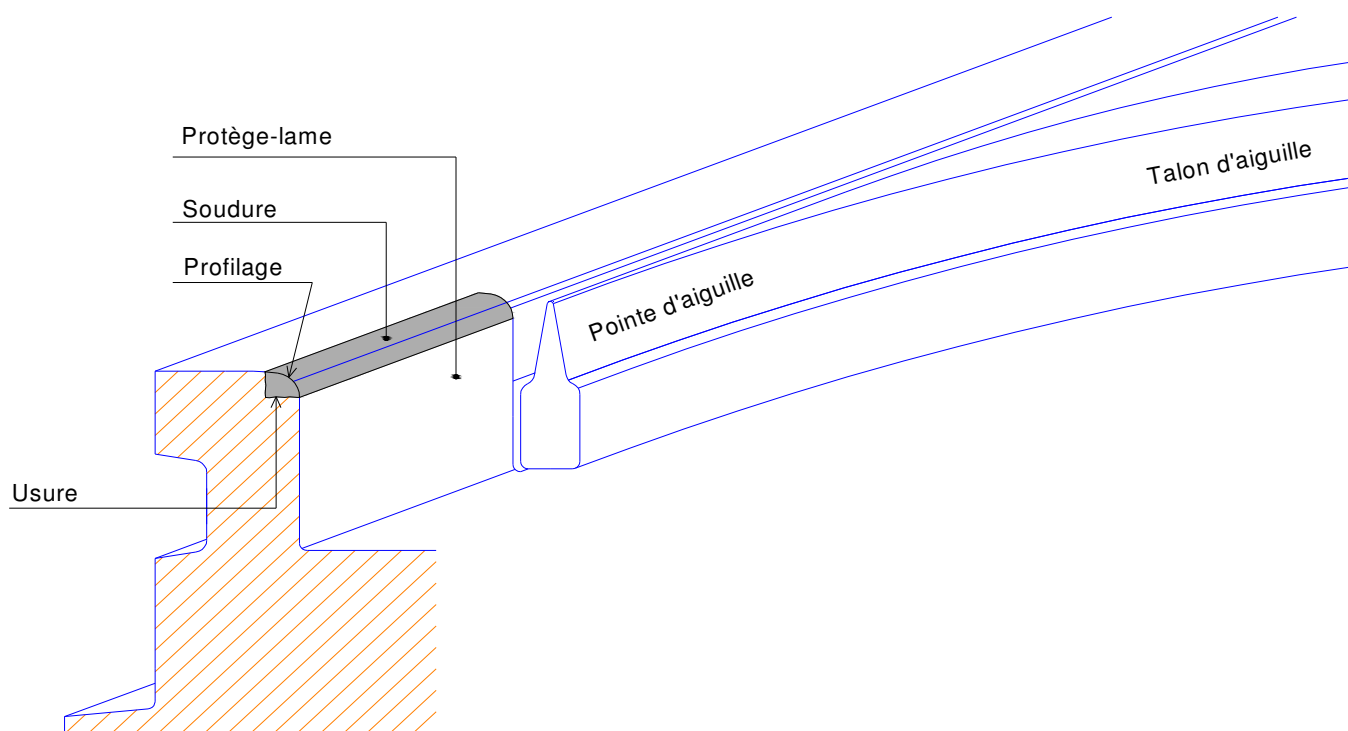
3.1.9 Remise à neuf du cœur d'aiguillage à gorge profonde, y compris traitement à la meule.



Informations extraites du catalogue des prestations de **RAILSERVICE** (Goldschmidt-Thermit-Group)

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	3. Soudage sur aiguillages	3.1 / 8
Section :	3.1 SOUDURE A SUPERPOSITION	
Article :		Version : déc. 2013

3.1.10 Remise à neuf du protège- lame par soudage et égalisation par meulage.



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	4. TRAVAUX SPECIAUX DE SOUDAGE	
Section :		Version : déc. 2013
Article :		

Table des matières du chapitre

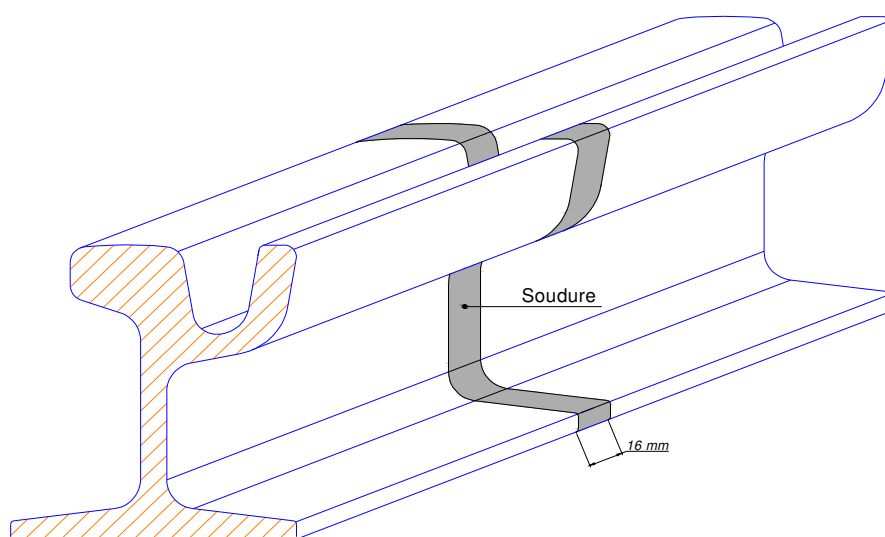
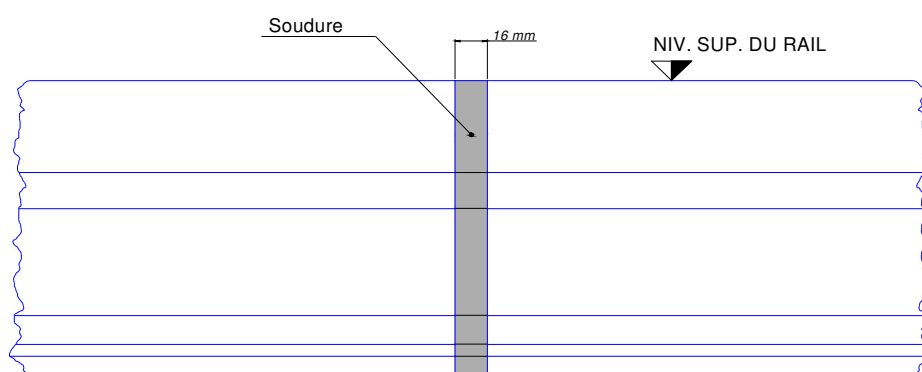
		section / page
4.1	Soudage de deux rails bout à bout	4.1 / 1
4.2	Soudage de fissures (ou usure) dans la partie supérieure du rail	4.2 / 1
4.3	Soudage de rails cassés	4.3 / 1
4.4	Soudage de bandes	4.4 / 1 à 2
4.5	Traitement des cuvettes	4.5 / 1

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	4. Travaux spéciaux de soudage	4.1 / 1
Section :	4.1 SOUDAGE DE DEUX RAILS BOUT A BOUT	
Article :		Version : déc. 2013

4.1 Soudage de deux rails bout à bout

Exécution de soudures entre deux rails selon le procédé électrique de soudage à l'arc, et (ou) au fil fourré sans gaz.

ELEVATION

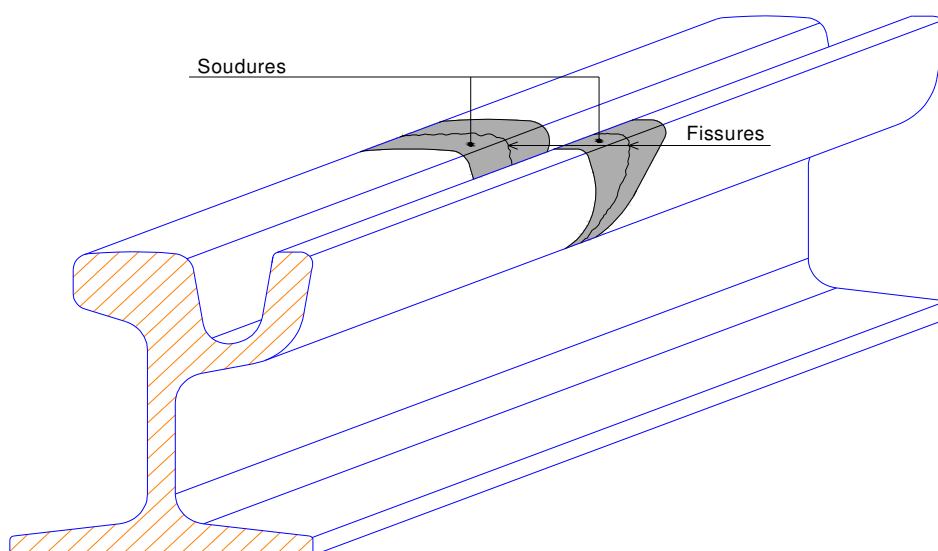
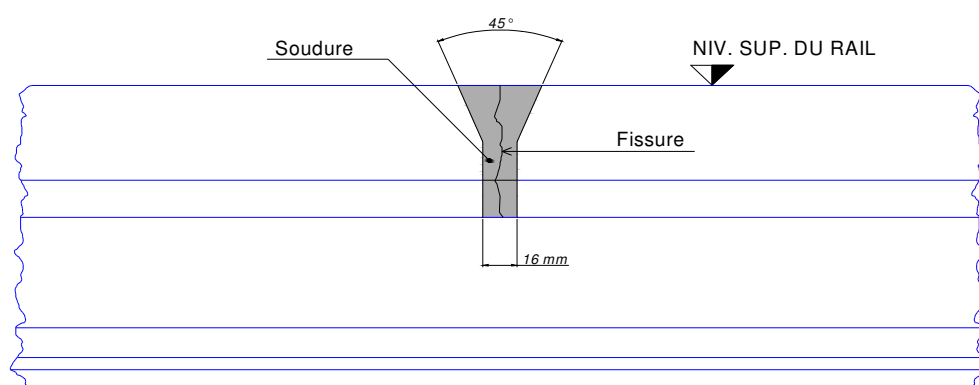


Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre : 4.	Travaux spéciaux de soudage	4.2 / 1
Section :	4.2 SOUDAGE DE FISSURES (OU USURE) DANS LA PARTIE SUPERIEURE DU RAIL	
Article :		Version : déc. 2013

4.2 Soudage de fissures (ou usure) dans la partie supérieure du rail

Soudage de fissures, soudage du champignon et du contre-rail. Remplissage avec macadam.

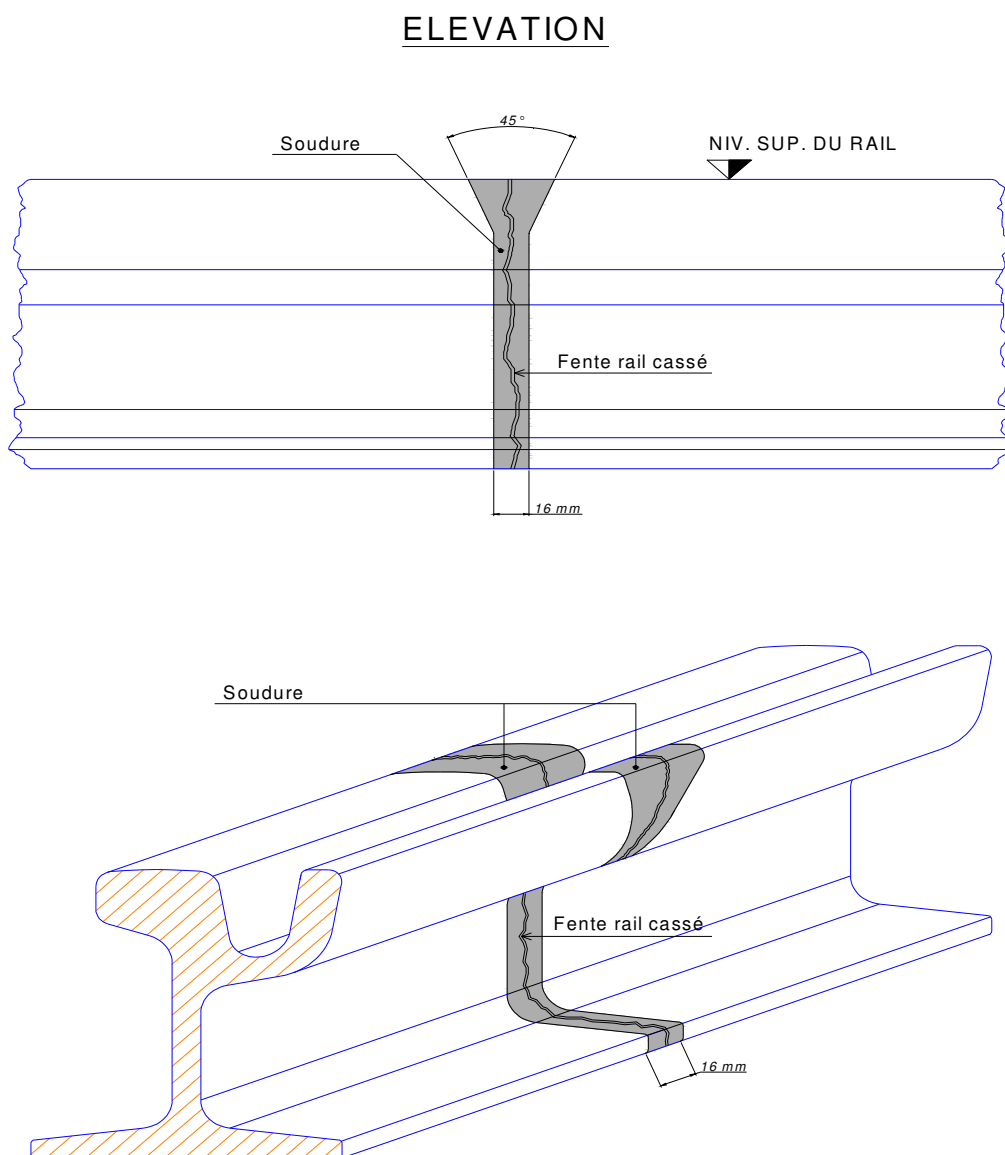
ELEVATION



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°	
Chapitre :	4. Travaux spéciaux de soudage	4.3	/ 1
Section :	4.3 SOUDAGE DE RAILS CASSES		
Article :		Version : déc. 2013	

4.3 Soudage de rails cassés

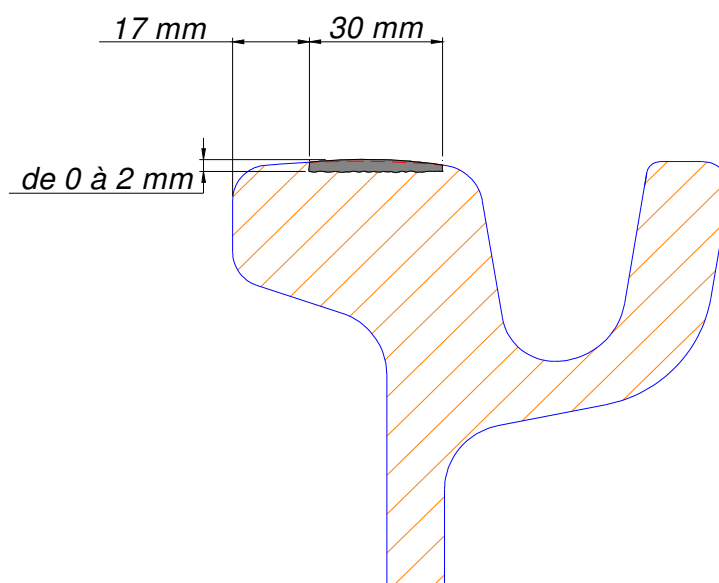
Soudage de fentes, y compris repiquage du béton ; soudage de la semelle, de l'âme et du champignon. Remplissage avec macadam.



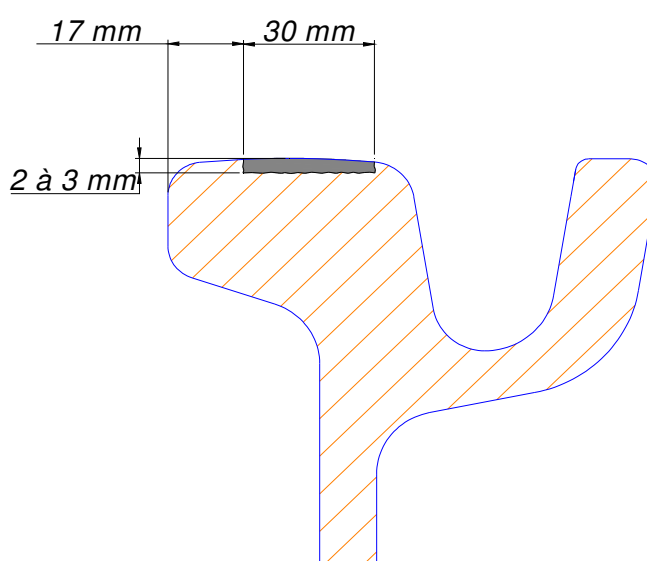
Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	4. Travaux spéciaux de soudage	4.4 / 1
Section :	4.4 SOUDAGE DE BANDES	
Article :		Version : déc. 2013

4.4 Soudage de bandes

- 4.4.1 Soudage de bandes mesurant de 0 à 2 mm de profondeur et 30 mm de largeur, y compris fraisage ; profilage de la table de roulement selon le profil théorique avec une surépaisseur de soudure de 1 à 2 mm.

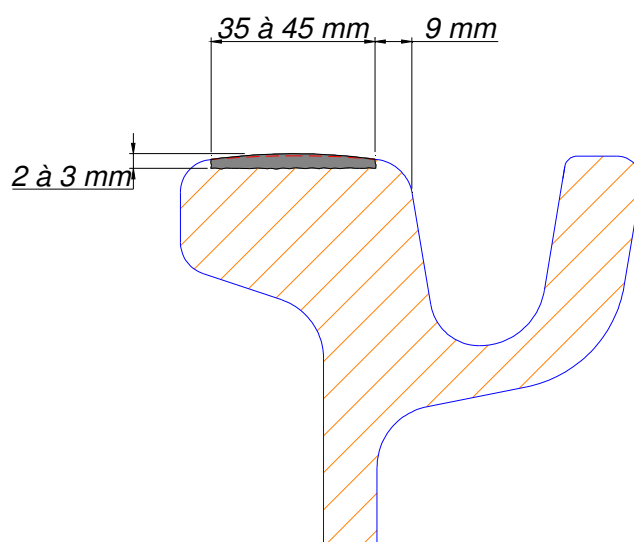


- 4.4.2 Soudage de bandes mesurant de 2 à 3 mm de profondeur et 30 mm de largeur, y compris fraisage ; profilage de la table de roulement selon le profil théorique.

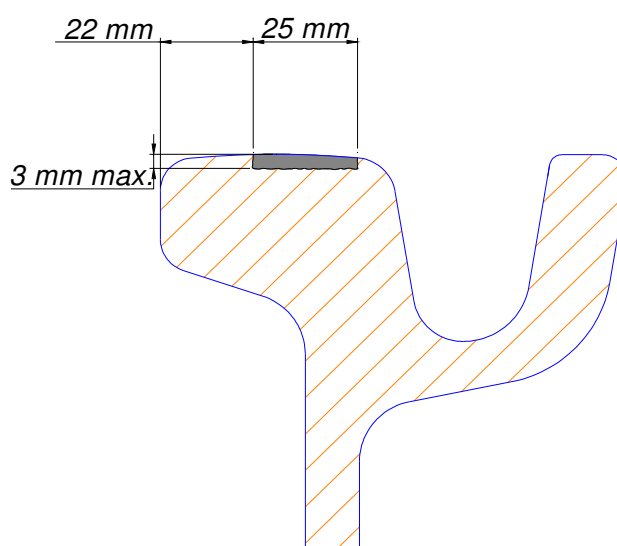


Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	4. Travaux spéciaux de soudage	4.4 / 2
Section :	4.4 SOUDAGE DE BANDES	
Article :		Version : déc. 2013

- 4.4.3 Soudage de bandes mesurant jusqu'à **2 à 3 mm** de profondeur et **35 mm à 45 mm** de largeur, y compris fraisage ; profilage de la table de roulement selon le profil théorique avec une surépaisseur de soudure de 1 à 2 mm.



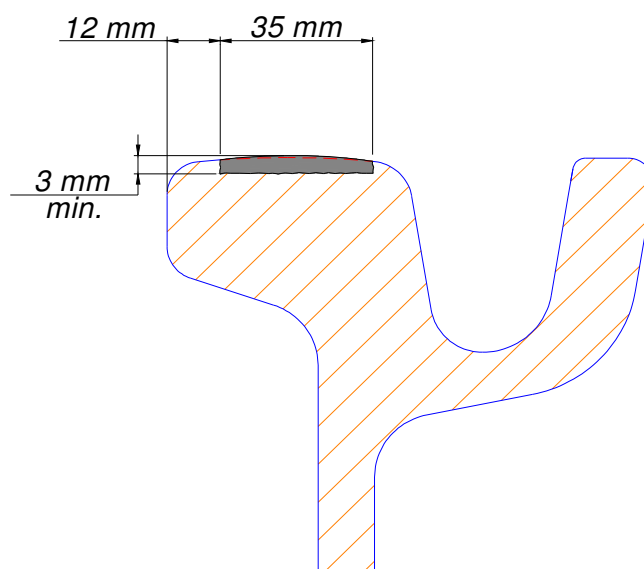
- 4.4.4 Soudage de bandes mesurant jusqu'à **3 mm** de profondeur et **25 mm** de largeur, y compris fraisage ; profilage de la table de roulement selon le profil théorique.



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	4. Travaux spéciaux de soudage	4.5 / 1
Section :	4.5 TRAITEMENT DES CUVETTES	
Article :	Version : déc. 2013	

4.5 Traitement des cuvettes

Soudage automatique. Soudure austénitique de rechargement, élimination des cuvettes par fraisage d'une rainure de **3 mm minimum** de profondeur et d'une largeur de **35 mm** ; reconstitution par meulage de la table de roulement selon le profil théorique avec une surépaisseur de soudure de 1 à 2 mm.



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	5. TRAVAUX DE MEULAGE	
Section :		
Article :		Version : déc. 2013

Table des matières du chapitre

Sections / pages

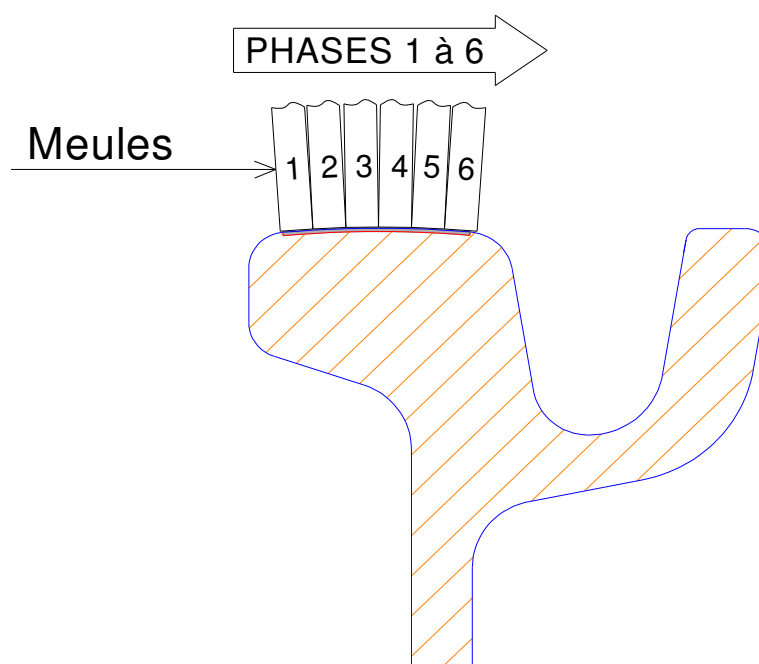
5.1 Travaux de meulage

5.1 /1 et 2

Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	5. Travaux de meulage	5.1 / 1
Section :	5.1 TRAVAUX DE MEULAGE	
Article :	Version : déc. 2013	

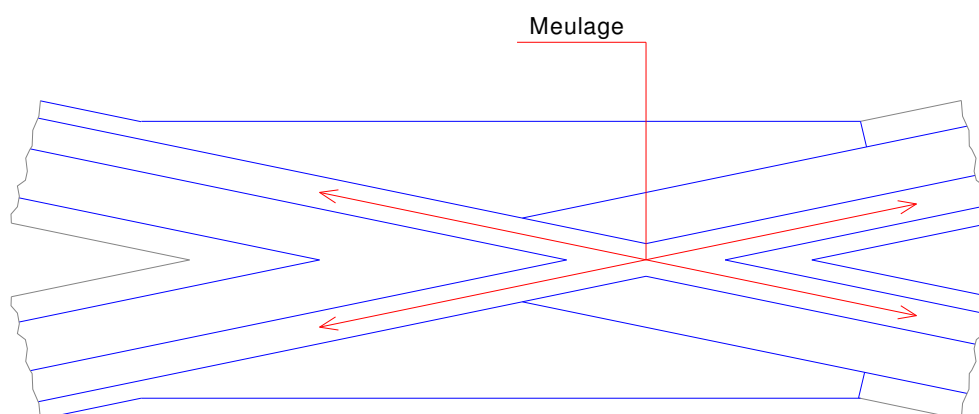
5.1 Travaux de meulage

5.1.1 Suppression des cannelures et des ondulations à l'aide de machines spéciales de meulage dans un ordre chronologique en 6 phases.



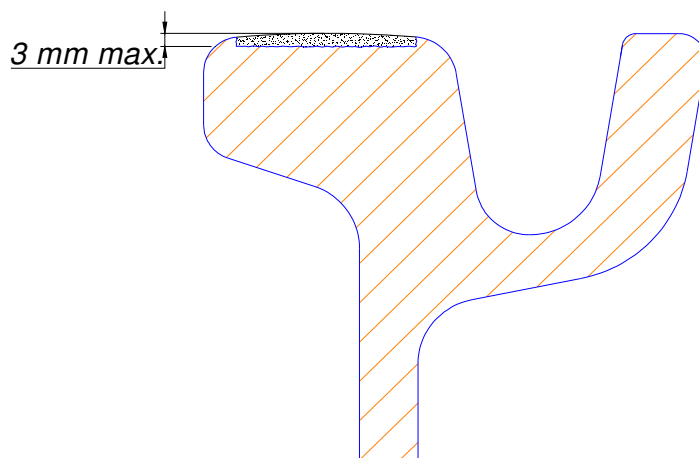
5.1.2 Meulage difficile à la main dans les installations (par ex. croisements et cœurs d'aiguillages).

VUE EN PLAN



Entretien des rails – Travaux de soudage et de meulage		section n° / page n°
Chapitre :	5. Travaux de meulage	5.1 / 2
Section :	5.1 TRAVAUX DE MEULAGE	
Article :	Version : déc. 2013	

5.1.3 Elimination de l'ancienne soudure jusqu'à 3 mm d'épaisseur.



5.1.4 Egalisation des sols rainurés des rampes d'aiguillage par meulage.

COUPE DEVANT LA POINTE DU COEUR D'AIGUILLAGE

