

# Descriptif technique

## HERZ Firematic 20 - 201 BioControl

- firematic 20 BioControl
- firematic 35 BioControl
- firematic 45 BioControl
- firematic 60 BioControl
- firematic 80 BioControl

- firematic 100 BioControl
- firematic 101 BioControl
- firematic 130 BioControl
- firematic 149 BioControl
- firematic 151 BioControl
- firematic 180 BioControl
- firematic 199 BioControl
- firematic 201 BioControl



**Firematic 20-60**



**Firematic 80-201**

### Distributeur exclusif HERZ

SBthermique France SA  
2 ZA Beptenoud Nord  
F-38460 VILLEMORIEU  
☎ +33 (0)4 74 90 43 08  
☎ +33 (0)4 74 90 49 96  
✉ [info@sbthermique.fr](mailto:info@sbthermique.fr)  
[www.sbthermique.fr](http://www.sbthermique.fr)

SBthermique Suisse SA  
Route de la Rougève 74  
CH-1623 SEMSALES  
☎ +41 (0)26 918 72 47  
☎ +41 (0)26 918 72 48  
✉ [sbthermique@bluewin.ch](mailto:sbthermique@bluewin.ch)  
[www.sbthermique.com](http://www.sbthermique.com)

SBthermique Belux  
Chaussée de Louvain, 42  
B-5310 EGHEZEE  
☎ +32 (0)81 20 13 43  
☎ +32 (0)81 20 14 52  
✉ [info-belgique@sbthermique.com](mailto:info-belgique@sbthermique.com)  
[www.sbthermique.com](http://www.sbthermique.com)

# Sommaire

PLAGES DE PUISSANCE	3
COMBUSTIBLE AUTORISÉ	3
GENERALITES	3
1. Chaufferie	4
2. Extraction de silo	4
3. Cheminée	4
4. Dispositifs de sécurité	4
5. Silo de stockage	4
DIMENSIONS ET DONNEES TECHNIQUES FM20-201	5
DESCRIPTION DU SYSTEME D'EXTRACTION SILO	10
CARACTERISTIQUES DE LA CHAUDIERE HERZ FIREMATIC	11
1. Module d'apport du combustible jusqu'à la chaudière	12
2. Module foyer	13
3. Module échangeur	13
4. Module d'extraction fumées	13
EXEMPLES DE SYSTEMES D'EXTRACTION SILO POSSIBLES	14
(SCHEMAS DE PRINCIPE DES SOLUTIONS EXISTANTES, TOUTE AUTRE SOLUTION POSSIBLE SUR ETUDE)	14
DONNEES TECHNIQUES CORDON D'ETANCHEITE	18
DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA REGULATION BIOCONTROL	19
Fonctions de sécurité	20
Paramètres gérés par la régulation	20
SCHEMAS HYDRAULIQUES STANDARD	24

## Plages de puissance

HERZ firematic 20 BioControl	7,3 – 25 kW	HERZ firematic 130 BioControl	37,8 – 130 kW
HERZ firematic 35 BioControl	7,3 – 35 kW	HERZ firematic 149 BioControl	37,8 – 149 kW
HERZ firematic 45 BioControl	13,1 – 45 kW	HERZ firematic 151 BioControl	37,8 – 151 kW
HERZ firematic 60 BioControl	13,1 – 65 kW	HERZ firematic 180 BioControl	42,2 – 180 kW
HERZ firematic 80 BioControl	22,0 – 80 kW	HERZ firematic 199 BioControl	42,2 – 199 kW
HERZ firematic 100 BioControl	22,0 – 99 kW	HERZ firematic 201 BioControl	42,2 – 201 kW
HERZ firematic 101 BioControl	22,0 – 101 kW		

## Combustible autorisé

- Bois déchiqueté G30/W35 (selon la norme ÖNORM M7133)
- Granulés de bois / Pellets 6 mm (selon les normes ÖNORM M 7135, DINplus, DIN, ITEBE, Swisspellet,...).

La puissance nominale et les valeurs d'émission fumées sont données pour un combustible avec une humidité maximale de 25% (250g d'eau pour 1kg de bois).

Le bois utilisé doit être propre, naturel et de granulométrie constante. Tout corps étranger tel que pierre, terre ou morceau de métal ne doit jamais être introduit dans le silo ou dans l'installation. En cas de non-respect de ces conditions, la garantie sera résiliée

## Généralités

- L'ensemble des éléments de la chaudière (corps de chauffe, porte du foyer, échangeur thermique...) est entouré d'une isolation de 80 mm d'épaisseur afin de réduire aussi efficacement que possible les pertes de chaleur.
- La circulation des gaz est assurée par le ventilateur d'extraction (connecté à la régulation BioControl) qui crée une dépression à l'intérieur du foyer. Cette dépression permet à la fois l'apport d'air frais dans le foyer et l'extraction des gaz brûlés vers le conduit de cheminée. Des clapets à ouverture variable permettent de réguler les apports d'air primaire et secondaire dans le foyer.
- Un processus complet assure le nettoyage du foyer (grille basculante pour la Firematic 20-60 et gradin mobile avec grille basculante pour la Firematic 80-201) et la récupération des cendres dans le cendrier.
- La régulation BioControl intégrée à la chaudière Herz Firematic vous assure un grand confort d'utilisation, tout en garantissant un rendement optimal quelles que soient la quantité d'énergie demandée et la qualité du combustible. Cette régulation « intelligente » permet d'adapter la puissance de la chaudière en fonction de la quantité de chaleur demandée jusqu'à 30 % de la puissance nominale, sous réserve de disposer d'une cheminée adaptée (dimensionnée et installée selon la norme EN 13384).
- L'utilisation de ballons de stockage est fortement conseillée par Herz.
- L'eau de chauffage doit respecter les préconisations des normes ÖNORM H 5195, EN12828 et VDI 2034.
- Le dispositif de rehausse de température permet de s'assurer que la température de retour au niveau des échangeurs soit supérieure à 60°C. Il doit être installé et opérationnel sous peine d'annuler la garantie.

## 1. Chauffage

- La chaufferie doit être conçue et réalisée conformément aux prescriptions de la norme anti-incendie TRVB H118.
- Une circulation correcte de l'air entre la chaufferie et l'extérieur doit être assurée (section de l'ouverture sur l'extérieur supérieure à 400 cm<sup>2</sup> ou plus selon les prescriptions locales).
- A partir de 70 kW, la porte d'accès à la chaufferie doit être de type coupe-feu 2 heures et équipée d'un dispositif de fermeture automatique. Dans tous les cas, veuillez-vous conformer aux prescriptions locales en vigueur.

## 2. Extraction de silo

- En cas d'utilisation de granulés, l'extraction du bois depuis le silo jusqu'à la chaudière peut être réalisée au moyen d'une vis sans fin flexible.
- En cas d'utilisation de bois déchiqueté (ou plaquettes), un système d'extraction par plateau dessileur permettra le transfert du bois depuis le silo jusqu'à la chaudière. (voir plus loin dans le document quelques exemples de système envisageables).
- La vis est entraînée par un moteur électrique fixé en extrémité de vis côté chaudière.
- Les spires de la vis et le canal de la vis sont conçues spécifiquement pour transporter du bois déchiqueté et des granulés de bois.

## 3. Cheminée

- Les fumées doivent être dirigées vers l'extérieur par une cheminée adaptée, dimensionnée et installée selon les normes DIN 4705 et EN 13384.
- La cheminée doit impérativement comporter un clapet anti-explosion.

## 4. Dispositifs de sécurité

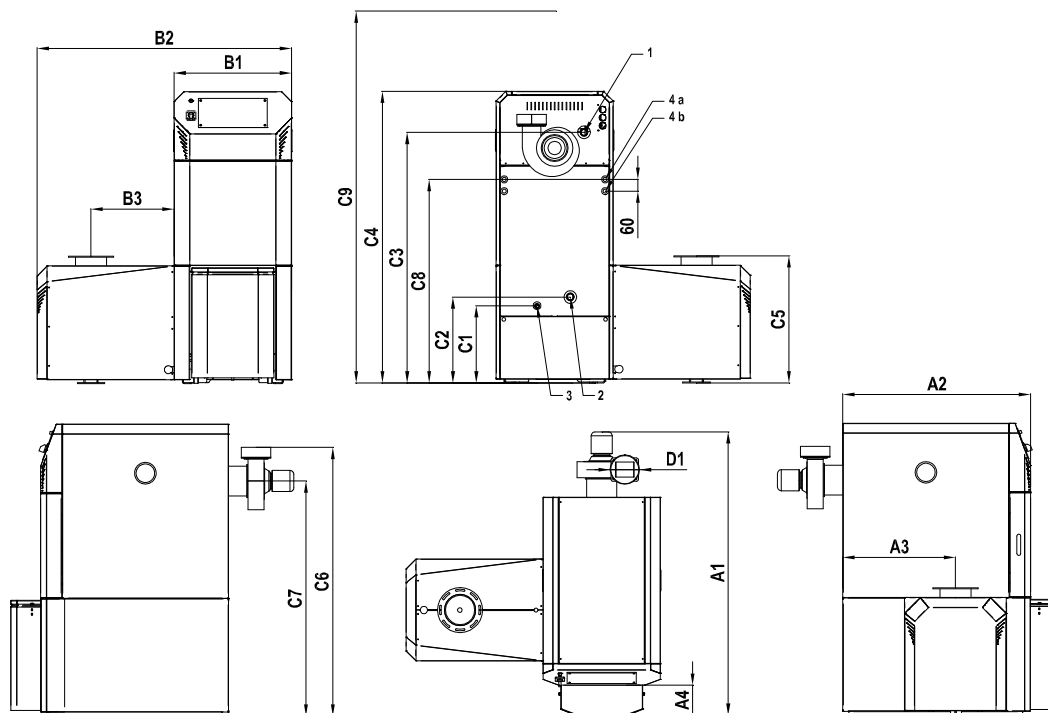
- La mise en place des dispositifs de sécurité correspondant aux normes EN 12828 et ÖNORM B 8131 doit être assurée par l'installateur.
- La chaudière est équipée d'un limiteur de température (STB) : il déclenche l'arrêt de la chaudière lorsqu'une température d'eau chaudière trop élevée est détectée ou lorsqu'une température de vis d'extraction silo trop élevée est détectée.
- Un clapet coupe-feu (RSE) permet d'éviter tout retour de combustion dans le silo en formant une barrière coupe-feu hermétique entre la partie chaudière et la partie silo de stockage (système répondant aux normes incendies européennes).
- A l'extérieur de la chaufferie, un bouton poussoir permet d'arrêter la chaudière. Il est situé à côté de l'extincteur d'incendie (équipement obligatoire), à proximité de la porte d'entrée à la chaufferie.

## 5. Silo de stockage

- Le silo de stockage doit être construit selon les prescriptions de la norme anti-incendie TRVB H 118.
- Dans les cas d'utilisation de granulés de bois, le silo devra aussi remplir les exigences de la norme ÖNORM M7137.  
Le remplissage effectué au moyen d'un camion souffleur doit impérativement être effectué avec deux raccords flexibles entre le camion et le silo : un pour l'expulsion des granulés, l'autre pour l'aspiration des poussières.

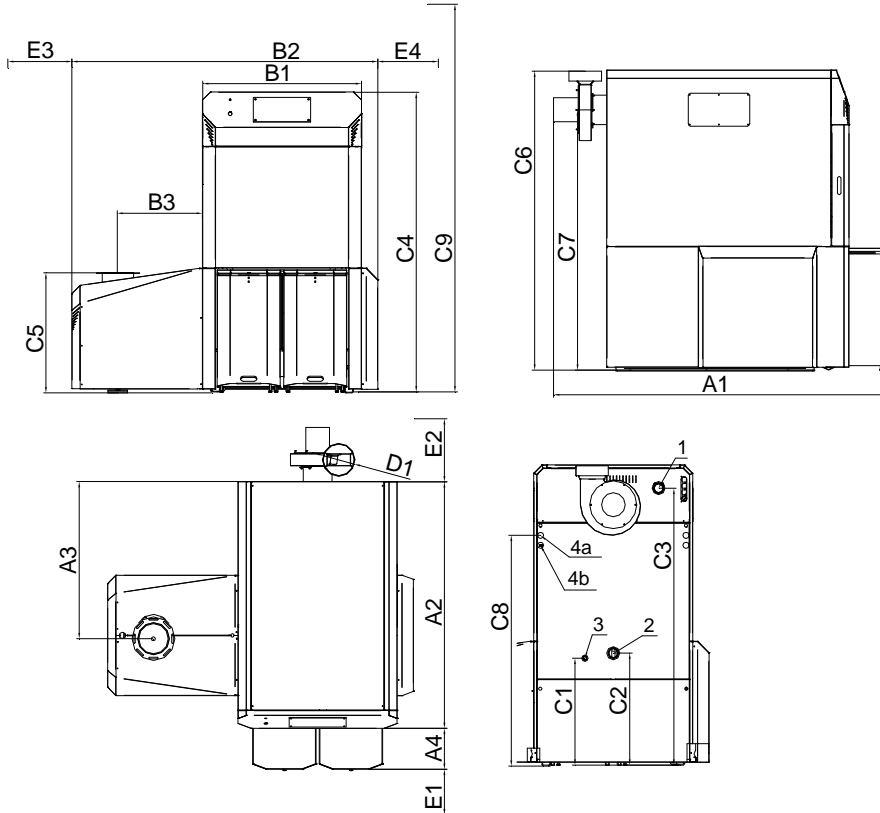
Mise à jour 01/2012

## Dimensions et données techniques FM20-201



firematic BioControl	20	35	45	60
Plage de puissance [kW] mesurée lors des essais - Granulés (Bois déchiqueté) [kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-34,4 (10,2-41,3)	13,1-48,5 (13,9 - 48,4)	13,1 - 63,5 (13,9 - 71,6)
Plage de puissance - Indication plaque signalétique [kW] - Granulés (Bois déchiqueté) kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-35 (10,3 - 40)	13,1 - 45 (13,9 - 48,0)	13,1 - 65,0 (13,9 - 68,0)
<b>Dimensions [mm]</b>				
A1 Profondeur totale	1389	1389	1495	1495
A2 Profondeur habillage	960	960	1070	1070
A3 Profondeur axe réserve intermédiaire	575	575	635	635
A4 Profondeur dépassement cendriers	156	156	152	152
B1 Largeur d'introduction sans démontage des	600	600	710	710
B2 Largeur totale	1300	1300	1410	1410
B3 Largeur habillage chaudière - axe réserve	430	430	430	430
C1 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	395	395	395	395
C2 Hauteur axe raccord retour	440	440	500	500
C3 Hauteur axe raccord départ	1280	1280	1375	1375
C4 Hauteur totale	1490	1490	1590	1590
C5 Hauteur réserve intermédiaire	646	646	646	646
C6 Hauteur raccord sortie de fumées	1376	1376	1475	1515
C7 Hauteur axe ventilateur d'extraction	1200	1200	1300	1300
C8 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	1040	1040	1125	1125
C9 Hauteur minimale de la chaudière	2100	2100	2300	2300
D1 Diamètre raccord fumées	150	150	150	180
Poids chaudière [kg]	517	517	620	620
Tirage autorisé min./max. [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1
Pression de service autorisée [bar]	3	3	3	3
Température maxi. De service autorisée [°C]	95	95	95	95
Contenance en eau [L]	80	80	116	116
Raccordement électrique [V, Hz, A] / Puissance [kW]	~230,50,16/2,6	~230,50,16/2,6	~230,50,16/2,6	~230,50,16/2,6
Pertes de charge par dt=20K [mbar]	5,4 (-)	10,8 (13,4)	2,2 (2,4)	4,1 (4,5)
Pertes de charge par dt=10K [mbar]	20,6 (-)	39,9 (51,9)	7,5 (8,5)	15,3 (16,3)
<b>Emissions - Puissance nominale</b>				
Température des fumées [°C]	~110 (-)	~140 (~155)	~110 (~110)	~140 (~150)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,0166 (-)	0,0235 (0,0269)	0,0285 (0,02425)	0,0366 (0,0364)
Taux de CO2 [Vol. %]	12,6 (-)	12,3 (12,2)	13,8 (15,5)	15 (15,6)
<b>Emissions - Puissance minimale</b>				
Température des fumées [°C]	~60 (-)	~60 (~70)	~60 (~60)	~60 (~60)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,0064 (-)	0,0064 (0,0085)	0,0084 (0,0094)	0,0084 (0,0095)
Taux de CO2 [Vol. %]	9,4 (-)	9,4 (9,4)	13,0 (11,7)	13,0 (11,7)

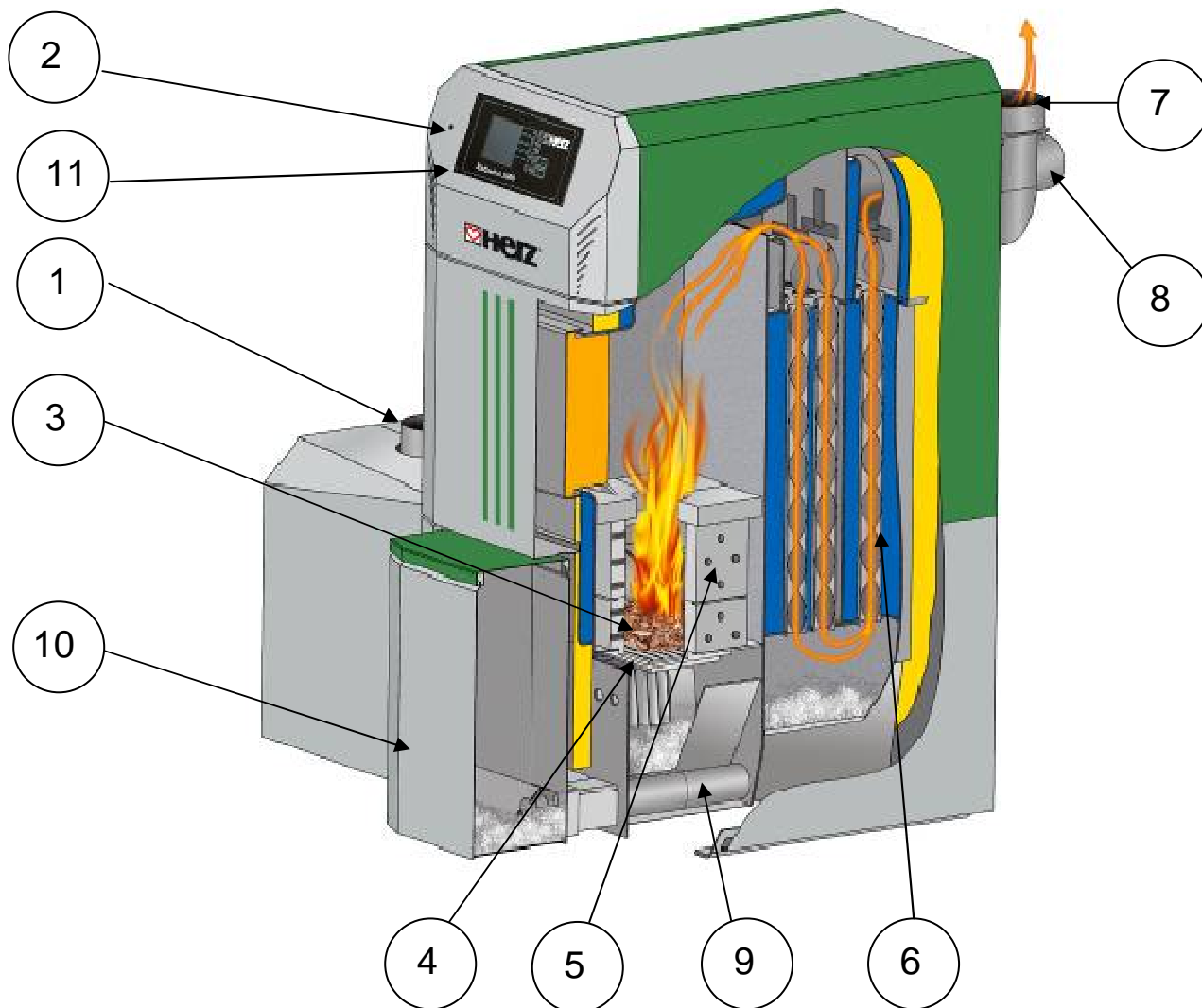
## Dimensions et données techniques FM80-201



firematic BioControl	199	201
Plage de puissance [kW] mesurée lors des essais - Granulés (Bois déchiqueté) [kW]	42,2-196,6 (54,8 - 203,9)	42,2-196,6 (54,8-203,9)
Plage de puissance - Indication plaque signalétique [kW] - Granulés (Bois déchiqueté) kW	42,2-199 (54,8 - 199)	42,2-201 (54,8-201)
<b>Dimensions [mm]</b>		
A1 Profondeur totale	2071	2071
A2 Profondeur habillage	1494	1494
A3 Profondeur axe réserve intermédiaire	952	952
A4 Profondeur dépassement cendriers	247	247
B1 Largeur d'introduction sans démontage des jaquettes	980	980
B2 Largeur totale	1888	1888
B3 Largeur habillage chaudière - axe réserve intermédiaire	523	523
C1 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	648	648
C2 Hauteur axe raccord retour	678	678
C3 Hauteur axe raccord départ	1679	1679
C4 Hauteur totale	1818	1818
C5 Hauteur réserve intermédiaire	725	725
C6 Hauteur raccord sortie de fumées	1813	1813
C7 Hauteur axe ventilateur d'extraction	1578	1578
C8 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	1400	1400
C9 Hauteur minimale de la chaudière	2400	2400
D1 Diamètre raccord fumées	200	200
Poids chaudière [kg]	~1370	~1370
Tirage autorisé min. /max. [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1
Pression de service autorisée [bar]	3	3
Température maxi. De service autorisée [°C]	95	95
Contenance en eau [L]	270	270
Raccordement électrique [V, Hz, A] / Puissance [kW]	~230;50;16/2,6	~230;50;16/2,6
Pertes de charge par dt=20K [mbar]	16,9 (-)	16,9 (-)
Pertes de charge par dt=10K [mbar]	54,3 (-)	54,3 (-)
<b>Emissions - Puissance nominale</b>		
Température des fumées [°C]	~160 (-170)	~160 (-170)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,1095 (0,1183)	0,1095 (0,1183)
Taux de CO2 [Vol. %]	13,5 (13,6)	13,5 (13,6)
<b>Emissions - Puissance minimale</b>		
Température des fumées [°C]	~70 (-70)	~70 (-70)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,0256 (0,0334)	0,0256 (0,0334)
Taux de CO2 [Vol. %]	12,1 (12,0)	12,1 (12,0)

firematic BioControl	80	100	101	130	149	151	180
Plage de puissance [kW] mesurée lors des essais - Granulés (Bois déchiqueté) [kW]	22,0 -80,4 (22,2-80,0)	22,0 -99,5 (22,2-98,9)	22,0 -99,5 (22,2-98,9)	37,8 - 140,2 (42,7-135,2)	37,8 - 140,2 (42,7-135,2)	37,8 - 166,3 (42,7-154,4)	42,2-170,8 (54,8 - 173,9)
Plage de puissance - Indication plaque signalétique [kW] - Granulés (Bois déchiqueté) kW]	22,0 - 80 (22,2 - 80)	22,0 - 99 (22,2 - 99)	22,0 - 101 (22,2 - 101)	37,8 - 130 (42,7 - 143)	37,8 - 149 (42,7 - 147)	37,8 - 155 (42,7 - 155)	42,2-180 (54,8-183)
<b>Dimensions [mm]</b>							
A1 Profondeur totale	1709	1709	1709	2071	2071	2071	2071
A2 Profondeur habillage	1178	1178	1178	1494	1494	1494	1494
A3 Profondeur axe réserve intermédiaire	719	719	719	952	952	952	952
A4 Profondeur dépassement cendriers	256	256	256	247	247	247	247
B1 Largeur d'introduction sans démontage des jaquettes	846	846	846	980	980	980	980
B2 Largeur totale	1636	1636	1636	1888	1888	1888	1888
B3 Largeur habillage chaudière - axe réserve intermédiaire	477	477	477	523	523	523	523
C1 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	519	519	519	648	648	648	648
C2 Hauteur axe raccord retour	690	690	690	678	678	678	678
C3 Hauteur axe raccord départ	1520	1520	1520	1679	1679	1679	1679
C4 Hauteur totale	1690	1690	1690	1818	1818	1818	1818
C5 Hauteur réserve intermédiaire	646	646	646	725	725	725	725
C6 Hauteur raccord sortie de fumées	1654	1654	1654	1813	1813	1813	1813
C7 Hauteur axe ventilateur d'extraction	1441	1441	1441	1578	1578	1578	1578
C8 Hauteur axe raccord entrée échangeur de sécurité	1263	1263	1263	1400	1400	1400	1400
C9 Hauteur minimale de la chaudière	2300	2300	2300	2400	2400	2400	2400
D1 Diamètre raccord fumées	180	180	180	200	200	200	200
Poids chaudière [kg]	1032	-750	-750	-1370	-1370	-1370	-1370
Tirage autorisé min. /max. [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1
Pression de service autorisée [bar]	3	3	3	3	3	3	3
Température maxi. De service autorisée [°C]	95	95	95	95	95	95	95
Contenance en eau [L]	179	179	179	270	270	270	270
Raccordement électrique [V, Hz, A] / Puissance [kW]	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6	-230;50;16/2,6
Pertes de charge par dt=20K [mbar]	5,7 (5,7)	8,8 (8,8)	8,8 (8,8)	10,1 (-)	13,4 (-)	13,4 (-)	13,0 (-)
Pertes de charge par dt=10K [mbar]	22,4 (22,4)	34,6 (34,6)	34,6 (34,6)	38,7 (-)	51,4 (-)	51,4 (-)	50,2 (-)
<b>Emissions - Puissance nominale</b>							
Température des fumées [°C]	-115 (-110)	-125 (-130)	-125 (-130)	-140 (-130)	-140 (-140)	-160 (-140)	-160 (-130)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,0516 (0,04511)	0,0604 (0,0557)	0,0604 (0,0557)	0,0816 (0,0789)	0,0816 (0,0861)	0,0924 (0,0861)	0,0919 (0,1029)
Taux de CO2 [Vol. %]	12,8 (13,2)	14,2 (13,3)	14,2 (13,3)	13,7 (13,5)	13,7 (14,3)	14,3 (14,3)	13,9 (13,0)
<b>Emissions - Puissance minimale</b>							
Température des fumées [°C]	- 60 (- 60)	- 60 (- 65)	- 60 (- 65)	- 70 (- 70)	- 70 (- 70)	- 70 (- 70)	- 60 (- 70)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,0171 (0,0184)	0,0171 (0,0184)	0,0171 (0,0184)	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,0256 (0,0334)
Taux de CO2 [Vol. %]	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	12,1 (12,0)

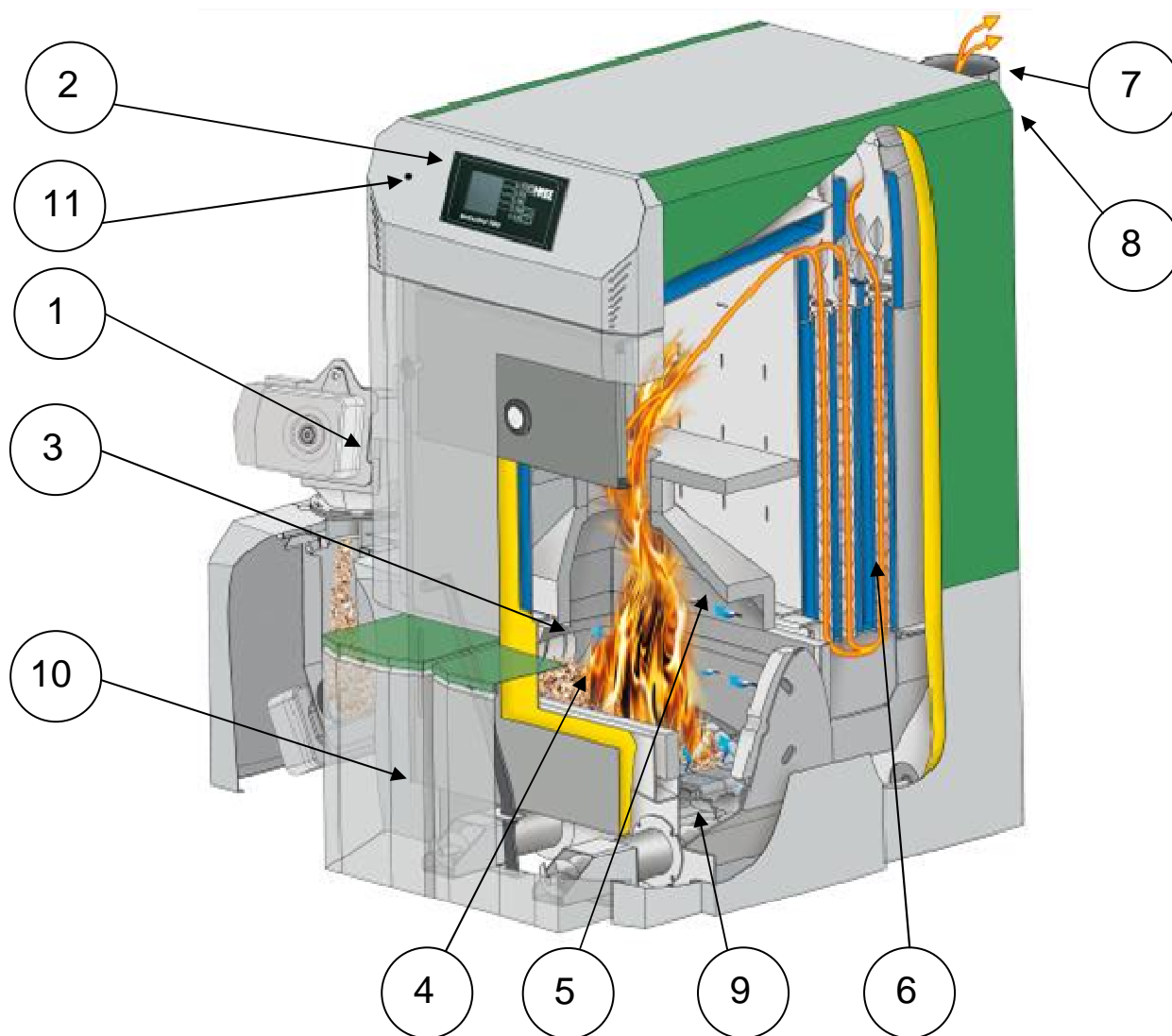
### Schéma 1a: HERZ Firematic 20 - 60 – Vue en coupe



1. Clapet motorisé coupe-feu de type RSE (avec fermeture par ressort à lames)
2. Régulation intégrée HERZ BioControl 3000
3. Allumage automatique par ventilation d'air chaud
4. Grille basculante pour un nettoyage efficace du brûleur
5. Chambre de combustion à 2 zones séparées
6. Echangeur à tubes verticaux avec turbulateurs intégrés et mécanisme de nettoyage
7. Contrôle automatique des valeurs de fumées et de combustion grâce à la régulation par sonde Lambda
8. Ventilateur d'extraction des fumées à puissance variable
9. Décendrage automatique du foyer et des échangeurs
10. Cendrier frontal amovible sur roulettes
11. Limiteur de température STB

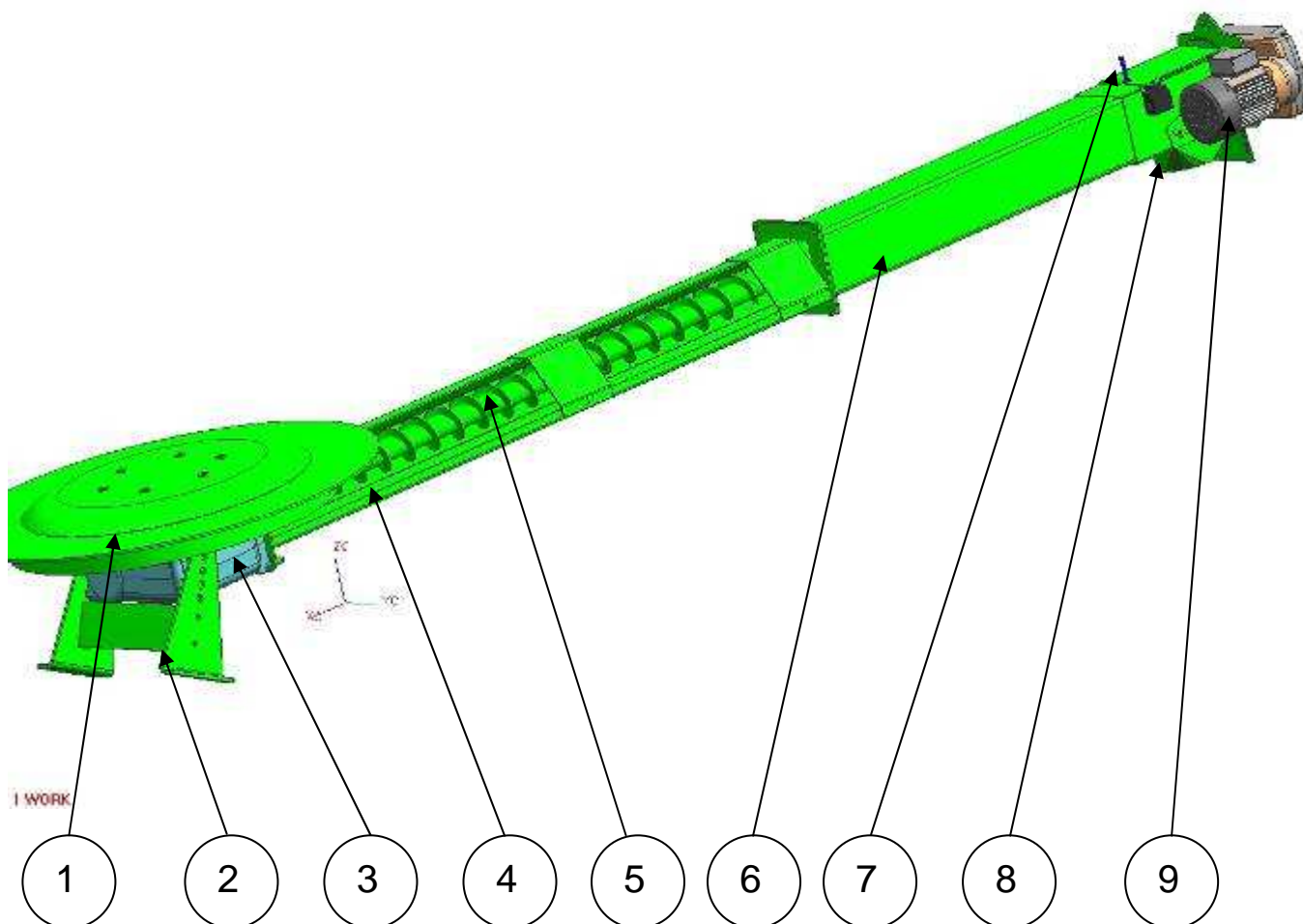


Schéma 1b: HERZ Firematic 80 - 201 – Vue en coupe



1. Clapet motorisé coupe-feu de type RSE (avec fermeture par ressort à lames)
2. Régulation intégrée HERZ BioControl 3000
3. Gratin mobile
4. Chambre de combustion à 2 zones séparées
5. Echangeur à tubes verticaux avec turbulateurs intégrés et mécanisme de nettoyage
6. Contrôle automatique des valeurs de fumées et de combustion grâce à la régulation par sonde Lambda
7. Décendrage automatique du foyer et des échangeurs
8. 2 cendriers frontaux amovibles sur roulettes
9. Limiteur de température STB

## Schéma 2: HERZ Système d'extraction silo par plateau dessileur et vis sans fin



### Description du système d'extraction silo

1. Disque du plateau dessileur
2. Support à assiette réglable
3. Réducteur d'entraînement des pales du plateau dessileur (pales non représentées)
4. Canal de vis à profil spécial optimisé pour convoyage du bois (les morceaux les plus grossiers sont véhiculés dans les angles du carter). Le canal de vis est ouvert dans la partie située dans le silo.
5. Vis d'extraction silo
6. Canal de vis fermé (partie en dehors du silo)
7. Détecteur anti-bourrage
8. Ouverture pour le transfert du bois vers la réserve intermédiaire
9. Moteur d'entraînement

## Caractéristiques de la chaudière HERZ Firematic

- Surfaces d'échange de chaleur importantes → température de fumées basses → déperditions thermiques faibles → rendement élevé
- Adaptation de la puissance fournie en fonction de la demande → juste quantité de bois brûlé → rendement maximal quelle que soit la puissance fournie et combustion optimale (peu de résidus et émission de particules restreinte)
  
- Les gaz de combustion sont aspirés par le ventilateur d'extraction muni d'un variateur de fréquence :
  - Risque de condensation des fumées écarté grâce à un tirage efficace quelle que soit la puissance fournie donc risque de corrosion des conduits de la cheminée écarté
  - Pas d'étouffement (tirage efficace)
  - Pas de fuite de fumées dans la chaufferie
  - Simplicité d'utilisation (régulation automatique du régime ventilateur)
  - Etc...
  
- La chaudière Firematic BioControl (ainsi que tout autre produit HERZ) est livrée avec toute la connectique électrique nécessaire puis elle est montée, câblée jusqu'au raccordement au réseau électrique puis mise en route par le personnel HERZ ou tout personnel agréé HERZ.
  
- La société HERZ et SBthermique proposent à leurs clients (chauffagistes et particuliers) une formation technique pour une utilisation optimale des équipements HERZ.
  
- La chaudière Firematic répond à tous les exigences requises concernant la sécurité électrique, mécanique et thermique. Dans la mesure où l'ensemble des éléments de l'installation sont parfaitement étanches, les risques de départ d'incendie par expulsion de corps chauds sont écartés. De plus, l'installation intègre des éléments de sécurité anti-incendie supplémentaires qui protègent l'installation elle-même :
  - le clapet RSE situé entre l'extraction silo et l'alimentation foyer permet d'éviter tout retour de combustion dans le silo. Il crée une barrière coupe-feu hermétique entre la partie chaudière et la partie silo.
  - la sonde de température placée sur la vis d'alimentation de la chaudière permet à partir d'une certaine température de démarrer la vis d'alimentation afin de repousser le combustible dans le foyer.
  - le système sprinkler (soupape thermostatique) permet de lutter contre tout risque éventuel d'incendie en injectant de l'eau dans le combustible lorsque la température de la vis d'alimentation foyer atteint une valeur limite.

A ces dispositifs s'ajoutent les limiteurs de température STB qui arrêtent la chaudière en cas de températures d'eau chaudière et température de vis d'extraction trop élevées.

## Description générale de l'installation Firematic

L'installation de chauffage biomasse HERZ Firematic se compose de plusieurs équipements (illustrés un peu plus loin dans le document) :

1. Module d'apport du combustible du silo jusqu'à la chaudière
2. Module foyer
3. Module échangeur
4. Module d'extraction fumées

La régulation électronique BioControl permet de gérer l'ensemble des éléments de l'installation avec le logiciel BioControl.

### **1. Module d'apport du combustible jusqu'à la chaudière**

- a. Système d'extraction silo
- b. Clapet sécurité coupe-feu RSE
- c. Réserve intermédiaire
- d. Vis d'alimentation foyer

- a. Système d'extraction silo

Le système d'extraction silo « standard » pour la chaudière HERZ Firematic est un système de plateau dessileur, relié à une vis sans fin (vis d'extraction silo).

Le système dessileur est composé d'un disque dessileur, de pales (qui permettent de décompacter le bois et de rapporter le combustible sur la vis sans fin pales réalisées en acier spécial à ressort à lames), d'un support à assiette réglable, d'un canal de vis, d'un réducteur et d'un moteur électrique.

Le système d'extraction silo est disponible en alimentation monophasée 230V ou triphasée 400V (selon le volume de stockage prévu et la puissance de la chaudière).

- b. Clapet sécurité coupe-feu RSE

Entre l'extrémité de la vis d'extraction et la réserve intermédiaire, le clapet coupe-feu (clapet RSE) assure une sécurité anti-retour d'incendie. Il s'agit d'une plaque pouvant obstruer le canal de la vis d'extraction selon le principe de retour automatique par ressort à lame.

En fonctionnement normal, cette plaque est maintenue ouverte par un moteur électrique qui tend un ressort. Dès que le moteur n'est plus sous tension (fin de combustion ou coupure de courant), le ressort se détend et la plaque empêche le passage du combustible. Il permet d'éviter tout retour de combustion dans le silo de stockage en formant une barrière coupe-feu hermétique entre la partie chaudière et la partie silo de stockage (système répondant aux normes incendies européennes).

- c. Réserve intermédiaire

A la sortie du clapet RSE, le combustible tombe dans la réserve intermédiaire puis est repris par les vis d'alimentation qui le poussent jusqu'au foyer.

Le niveau de combustible présent dans la réserve intermédiaire est contrôlé par un capteur optique (capteur de niveau à infra-rouge situé dans la réserve intermédiaire). Ce capteur permet de maintenir en permanence un niveau de combustible suffisant dans la réserve intermédiaire et d'obtenir ainsi une alimentation très régulière du foyer.

- d. Vis d'alimentation foyer

La vis d'alimentation foyer comprend :

- le moteur d'entraînement de la vis d'alimentation
- le canal de vis d'alimentation
- la sonde de température de vis d'alimentation PT 1000

Les vis d'alimentation acheminent le bois jusqu'à l'entrée du foyer selon une cadence qui se régule automatiquement en fonction du cycle de combustion de la chaudière.

## 2. Module foyer

Sur les Firematic 20-60, le combustible arrive sur une grille (en fonte) où il est brûlé. La grille bascule lors du nettoyage du foyer afin d'évacuer les cendres.

Sur les Firematic 80-201, le foyer est composé de plusieurs gradins mobiles (en fonte) afin d'assurer une combustion progressive. Le mouvement des segments de mobiles assure le nettoyage permanent du foyer.

Les cendres sont ramenées vers le cendrier au moyen d'une vis de décendrage placée sous le foyer.

La zone supérieure de la chambre de combustion est en béton réfractaire.

## 3. Module échangeur

Les échangeurs sont nettoyés automatiquement grâce à la mise en mouvement des turbulateurs y compris pendant le fonctionnement de la chaudière. Ainsi, les échangeurs restent propres sans nécessiter d'intervention manuelle.

La vis décendrage ramène les cendres jusqu'au cendrier

## 4. Module d'extraction fumées

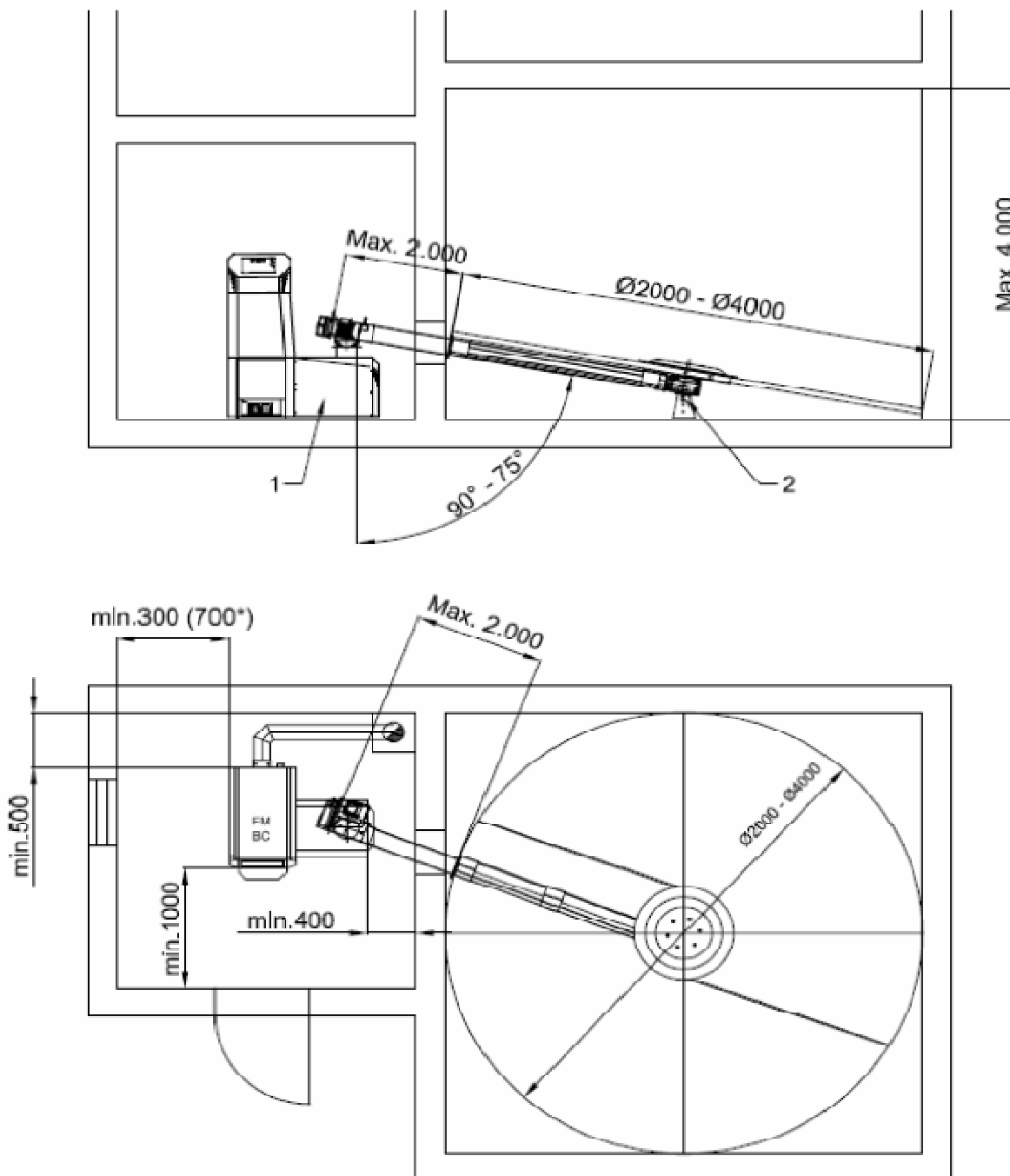
Le ventilateur d'extraction est placé à la sortie de l'échangeur. Il crée une dépression dans la chambre de combustion, et aspire les gaz brûlés depuis le foyer jusqu'en sortie chaudière.

Son variateur de fréquence lui permet d'assurer la régulation de la dépression.

## Exemples de systèmes d'extraction silo possibles

(schémas de principe des solutions existantes, toute autre solution possible sur étude)

Attention : Toutes les ouvertures réalisées dans les parois coupe-feu (2h) doivent être soigneusement rebouchées après mise en place du système d'extraction. L'ensemble doit être vérifié une fois que tous les éléments sont en place afin de s'assurer du respect des normes de sécurité en vigueur.

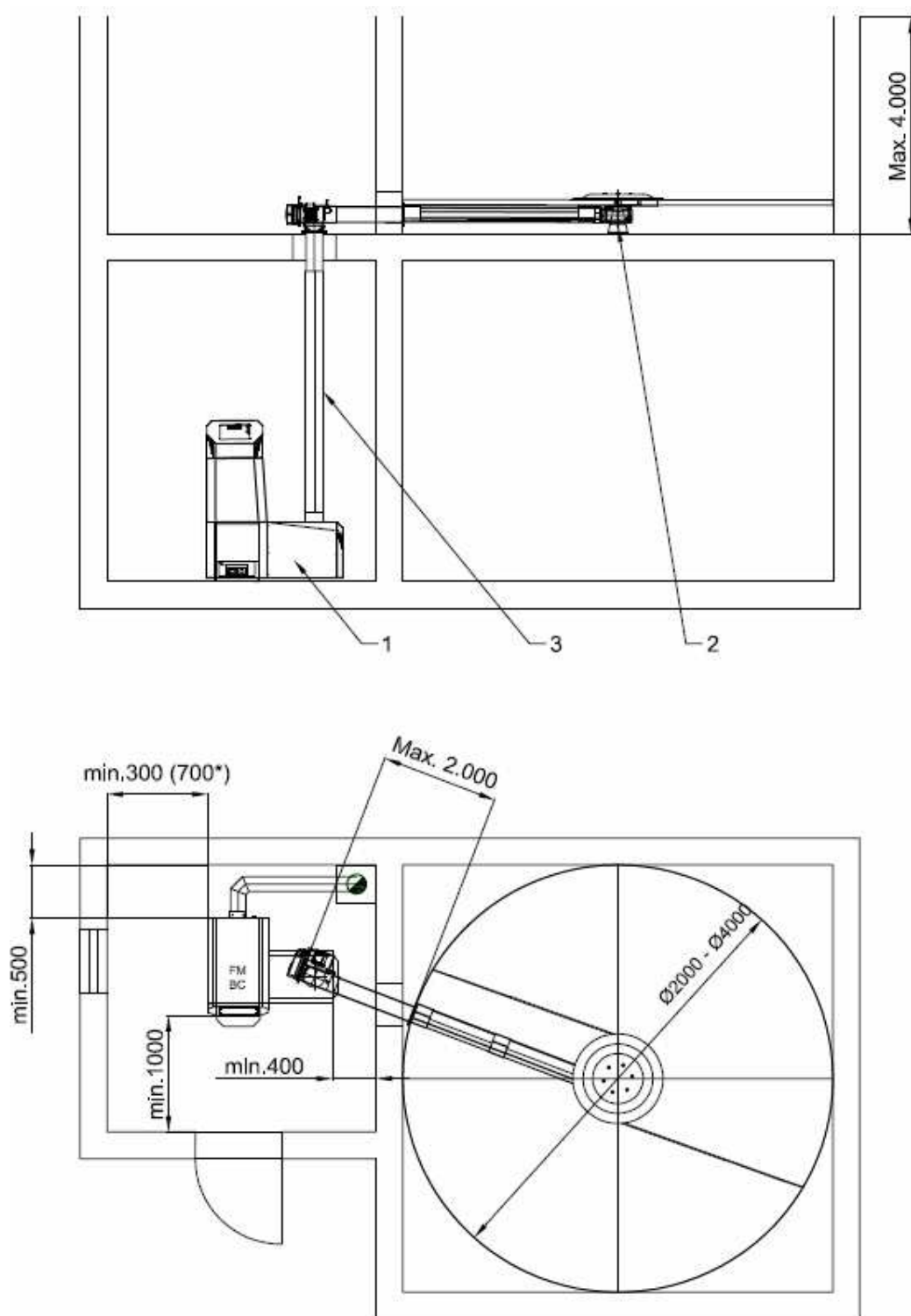


Exemple 1 – Système d'extraction silo par plateau dessileur et vis d'extraction inclinés

1 Chaudière

2 Système d'extraction silo incliné (alimenté en 230V)

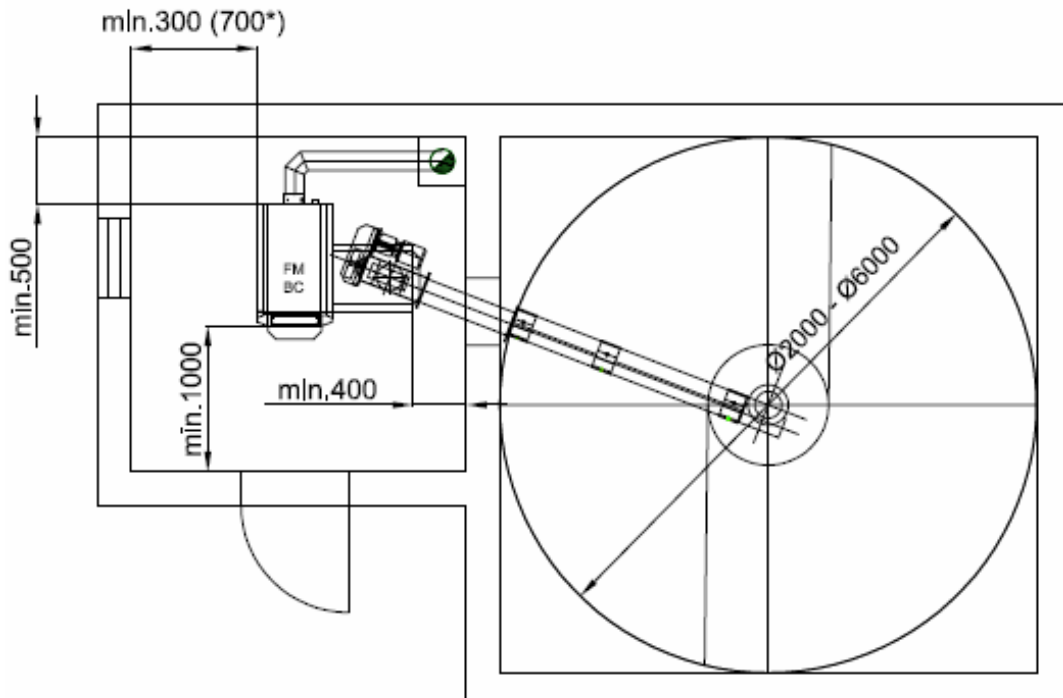
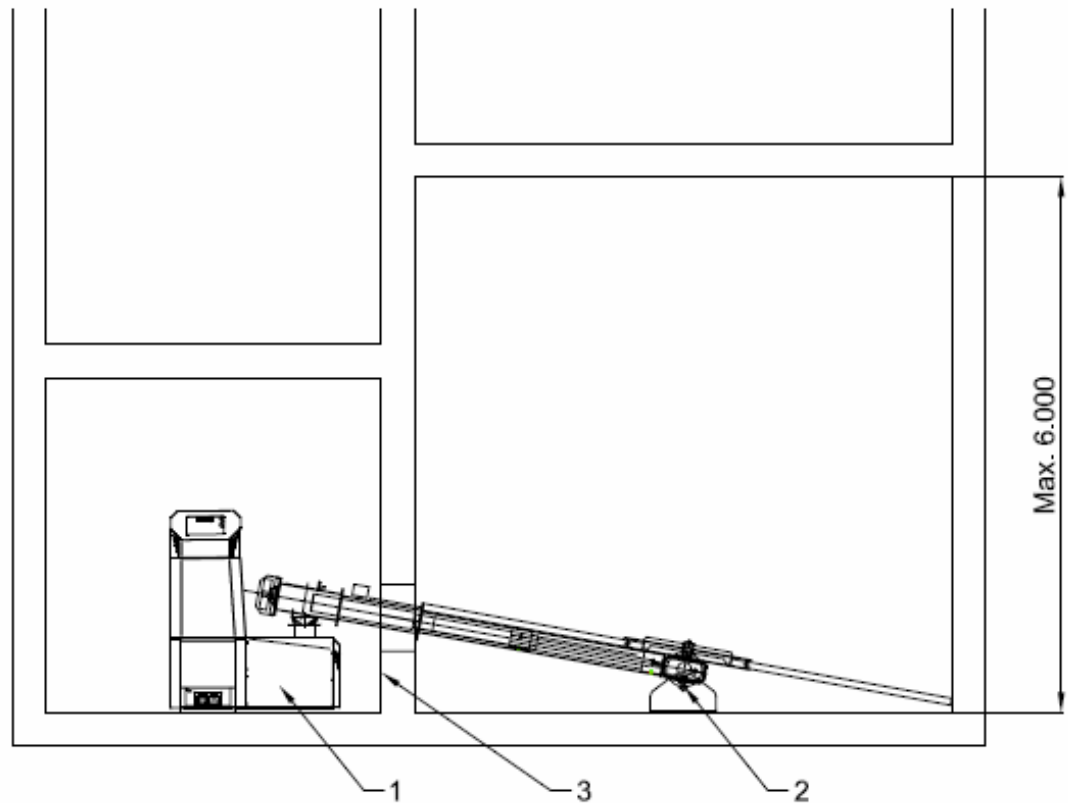
\* pour les firematic 80 à 201



Exemple 2 – Système d'extraction silo par plateau dessileur et vis d'extraction horizontaux avec tube de chute par gravité

- 1 Chaudière
- 2 Système d'extraction silo incliné (alimenté en 230V)
- 3 Tube de chute

**\* pour les firematic 80 à 201**

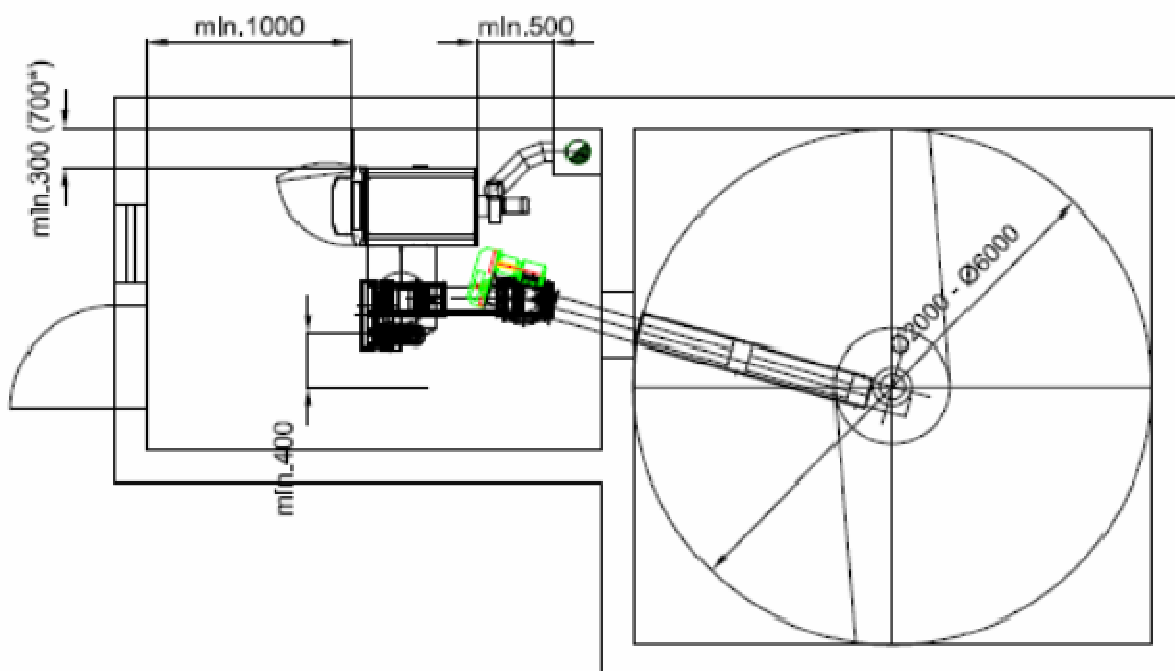


Exemple 3 – Système d'extraction silo par plateau dessileur et vis d'extraction inclinés

- 1 Chaudière
- 2 Système d'extraction silo incliné (alimenté en 400V)
- 3 Extension de régulation pour la gestion d'un moteur 400 V

\* **pour les firematic 80 à 201**





Exemple 4 – Système d'extraction silo par plateau dessileur et vis d'extraction horizontaux avec vis de reprise inclinés

1	Chaudière	2	Système d'extraction silo incliné (alimenté en 400 V)
3	Vis de reprise alimentée en 400 V	4	Régulation additionnelle pour la gestion de 2 moteurs 400V

**\* pour les firematic 80 à 201**

## Données techniques Cordon d'étanchéité

DATA SHEET  
DATENBLATT

LEV 250

Closed cell silicone sponge (standard colour white)  
Geschlossenzelliger Siliconschaum (Standardfarbe weiß)

Technical Specification <i>Technische Daten</i>		
Properties <i>Eigenschaften</i>	Typical Value <i>Typische Werte</i>	Test Method <i>Prüfverfahren</i>
Polymer Type (acc. to ISO 1629) <i>Polymerbasis (nach ISO 1629)</i>	VMQ	
Spec. Density <i>Spez. Gewicht</i>	250 ± 50 kg/m <sup>3</sup> *)	DIN 53420 (Test sample / Probe: 20x200x200mm)
Hardness <i>Härte</i>	62° ± 8° Shore 00 **) (15° ± 5° Shore A)	DIN 53505 (Test sample / Probe: min. 6 mm)
Tensile Strength <i>Zugfestigkeit</i>	> 500 kPa	DIN 53571
Elongation <i>Reißdehnung</i>	> 200 %	DIN 53571
Compression Set (24 h/ 150 °C/ 25 %) <i>Druckverformungsrest (24 Std./ 150 °C/ 25 %)</i>	15 ± 5 %	DIN 53572 (Test sample / Probe: min. 10 mm)
Temperature Range <i>Temperaturbeständigkeit</i>	- 50°C – + 200 °C	
Thermal conductivity (at 125 °C) <i>Wärmeleitfähigkeit bei 125 °C</i>	0,07 W/mK ( ± 25 % )	
Flame Resistance <i>Brandverhalten</i>	Classed as nonflammable but will burn if ignited. Drop free. <i>Normal entflammbar und als nicht brennend abtropfend eingestuft.</i>	Fire-class DIN 4102 Part 1, B2 Test no. 16-15448 Brandklasse DIN 4102 Teil 1, B2 Prüf-Nr. 16-15448

\*) The product density varies dependant upon thickness, i.e. 3,0 mm = 600 kg/m<sup>3</sup>, 5,0 mm = 500 kg/m<sup>3</sup>, 10,0 mm = 375 kg/m<sup>3</sup>.  
Die Rohdichte variiert bei unterschiedlichen Stärken, z.B. 3,0 mm = 600 kg/m<sup>3</sup>, 5,0 mm = 500 kg/m<sup>3</sup>, 10,0 mm = 375 kg/m<sup>3</sup>.

\*\*) Round cord/ profile is approx. 5° Shore softer  
Rundschläure/Profile sind um ca. 5° Shore weicher

The data presented is based on the typical properties. It is in the responsibility of the user to perform their own tests to assure the suitability of these products for their spec. applications.

Die Angaben in diesem Datenblatt sind eine Beschreibung der typischen Eigenschaften. Es liegt aber in der Verantwortung des Anwenders, das Produkt in einer spezifischen Anwendung zu testen, um seine Einsatzfähigkeit zu ermitteln.

01.03.03 issue 01 8m

## **Description technique de la régulation BioControl**

### Eléments inclus :

Armoire électrique

Tension d'alimentation 230 VAC 50 Hz

### **Entrées / Sorties**

Régulation de chauffage par processeur 386EX - Lasal CPU

Ecran 160x128 pixel noir et blanc avec protection plexiglass

Platine alu 352mm x 158 mm

Clavier tactile 10 Touches

Bip sonore

Electronique derrière le tableau de commande principal, protégée par couvercle démontable

Alimentation 230V

14 x Sorties Relais 3A – Courant total Max. des sorties : 10A

3 x Relais Sortie à potentiel libre – alternatif 3A

13 x entrées pour sonde température PT1000

1 x entrée pour un thermocouple FECO

2 x entrées pour report d'ambiance FBR1 / sonde température ambiante

2 x entrées pour report d'ambiance FBR1 / sonde température ambiante

3 x sorties 0-10V pour variateur de fréquence FU et Belimo

1 x entrée analogique pour la sonde CO

1 x entrée analogique pour la sonde Lambda (O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>)

1 x alimentation 12V alternatif - 1.4A pour chauffage sonde Lambda

1 x alimentation 5V continu pour module CO

2 x entrées digitales

2 x régulations pour circuits de chauffage de série

4 x réserves pour modules d'extension supplémentaires (Solaire, circuits de chauffage 3 et 4,..)

1 Fusible 10 A de sécurité

Bouton STB au niveau du tableau de commande principal

Prise pour alimentation

Mise à jour du programme – via Memo externe

Connectique RS232

CAN – Bus

## **Utilisation de la régulation**

### **Fonctions de sécurité**

- Limiteur de température de sécurité STB à réarmement manuel : capteur de température dans le foyer
- Clapet coupe-feu RSE – Contacteur détectant si le clapet RSE est bien fermé

De plus, l'installation intègre des éléments de sécurité anti-incendie supplémentaires qui protègent l'installation elle-même :

- le premier système coupe-feu est assuré par un clapet motorisé à fermeture étanche type RSE et une différence de niveau entre la vis d'extraction de silo et la vis d'alimentation du foyer.  
Ce clapet situé sur la réserve intermédiaire, au niveau de l'admission du combustible, se ferme automatiquement lorsque la chaudière a fini son cycle ou lors d'une coupure d'électricité. Il permet d'éviter tout retour de combustion dans le silo de stockage en formant une barrière coupe-feu étanche entre la partie chaudière
- la deuxième sécurité anti-retour de combustion est assurée grâce à une sonde de température située sur la vis d'alimentation de la chaudière. Si la température mesurée est trop élevée, la vis d'alimentation est enclenchée pour évacuer la combustion dans le foyer.
- la troisième sécurité anti-retour de combustion (le système sprinkler) permet de s'assurer de l'absence de retour de combustion et de risque d'incendie (injection d'eau dans le combustible lorsque la température de la vis d'alimentation foyer atteint des valeurs dangereuses).

A cela s'ajoutent les limiteurs de température STB qui arrêtent la chaudière en cas de températures d'eau chaudière et température de vis d'extraction trop élevées.

Les dispositifs de sécurité décrits ci-dessus entraînent l'arrêt de la chaudière. Un redémarrage est nécessaire seulement après que le problème (et sa cause) aient été résolus.

### **Paramètres gérés par la régulation**

La régulation de la chaudière permet de suivre les fonctions et paramètres décrits ci-dessous :

- Etat de l'entraînement du système d'extraction silo et des vis d'alimentation foyer (marche / arrêt)
- Limiteur d'effort sur les moteurs du système d'extraction silo et de la vis d'alimentation
- Contrôle de l'allumage et état de la flamme pendant le fonctionnement
- Ordre de marche pour le chauffage
- Ordre de marche pour l'ECS
- Surcharge moteur d'entraînement des vis
- Position du clapet RSE
  
- Contrôle de la température de la vis d'alimentation
- Sécurité surchauffe chaudière

## **Régulation de la combustion : les différents états de la chaudière**

### **Arrêt chaudière**

La chaudière est arrêtée.

### **Prêt**

La température de la chaudière (ou du ballon tampon) est suffisante pour les besoins ou la chaudière a atteint sa température de consigne.

### **Préparation allumage**

La sonde Lambda est préchauffée, l'assiette de combustion est nettoyée.

### **Pré-ventilation**

Le ventilateur d'extraction fonctionne pour évacuer tout gaz résiduel de la chambre de combustion et du conduit de fumées.

### **Démarrage à froid**

Lorsque la température du foyer est inférieure à la température paramétrée (Réglage usine : 150°C), un cycle de démarrage à froid est lancé. Durant cette phase, l'alimentation en combustible se fait par courts intervalles. La résistance de l'allumeur et la ventilation de l'allumeur s'enclenchent en même temps. Pendant cette phase d'allumage, la température fumée et la température foyer doivent être supérieures aux seuils paramétrables dans la rubrique PARAMETRES FONCTIONNEMENT pour déterminer si l'allumage est réussi.

Si c'est le cas, la chaudière passe en mode de début de combustion. L'allumage s'arrête et la ventilation continue de fonctionner pendant une minute afin de refroidir l'allumeur avant de se couper.

Si l'allumage ne réussit pas pendant la durée maximale de cette phase, l'installation se met alors en défaut après avoir essayé 3 fois et affiche le message suivant : =>« pb allumage » (défaut 130).

### **Démarrage à chaud**

Lorsque la température du foyer est supérieure à la température paramétrée (Réglage usine : 150 °C), un cycle de démarrage à chaud est lancé. L'installation essaie alors de démarrer sans allumage (avec les braises restantes).

Si les critères d'allumage ne sont pas obtenus pendant la durée maximale d'allumage, alors la chaudière passe automatiquement en phase d'allumage à froid.

### **Confirmation de l'allumage**

Si pendant l'allumage, les valeurs de température fumées dépassent une certaine valeur (paramétrable dans la rubrique PARAMETRES FONCTIONNEMENT), l'allumage est confirmé et la chaudière passe en mode de Début de combustion.

### **Début de combustion**

Le but de cette phase est de former un lit de braise conséquent. Pour obtenir rapidement le lit de braises souhaité, on injecte une grande quantité d'oxygène.

Cette phase ne doit pas être paramétrée pour durer plus de 5 minutes. Le paramétrage de la durée de cette phase se fait dans la rubrique VALEURS COMBUSTIBLE.

Une fois la durée écoulée, la chaudière passe en mode de Montée en température.

### **Montée en température**

La chaudière fonctionne à puissance nominale.

Dès que la température de consigne de la chaudière est atteinte, la phase de régulation commence.

### **Phase de régulation**

La chaudière module entre puissance nominale et puissance minimale. Si la chaudière produit toujours trop d'énergie alors même qu'elle est à sa puissance minimale (c'est-à-dire si la valeur [température chaudière demandée+ hystérésis de régulation] est dépassée), la chaudière passe en mode de fin de combustion.

### **Fin de combustion**

Lorsque la chaudière s'arrête, la quantité de combustible qui reste dans le foyer finit d'être brûlée. Il est nécessaire de prêter attention à ce que cette durée soit correctement paramétrée afin que le combustible ne diminue pas trop ou que du combustible non brûlé ne reste pas sur la grille de combustion.

### **Nettoyage brûleur**

L'alimentation en combustible est stoppée dès le début de la phase Nettoyage brûleur et le combustible restant dans le foyer est entièrement consumé.

Le décrochage du brûleur se fait grâce à un mécanisme qui permet à la grille de combustion de basculer complètement et de vider ainsi correctement les cendres dans le cendrier situé en dessous. Puis les cendres sont ramenées dans le cendrier grâce à la vis de décrochage. Le décrochage du brûleur est lancé systématiquement avant chaque démarrage de la chaudière.

Lorsque le nettoyage est terminé, la chaudière retrouve son mode de fonctionnement normal.

La fréquence du nettoyage se paramètre sous la rubrique PARAMETRES COMBUSTIBLE (valeur INT. NETTOYAGE =durée entre deux cycles de nettoyage).

### **Nettoyage des échangeurs**

Le nettoyage des échangeurs permet de conserver un bon échange et donc un bon rendement au niveau de la chaudière. Les turbulateurs intégrés aux tubes de l'échangeur sont mis en mouvement afin de nettoyer les surfaces d'échange et les cendres volatiles tombent dans le compartiment de récupération des cendres volatiles. La vis décrochage les ramène dans le cendrier.

La fréquence et la durée du nettoyage sont paramétrables (INT. NETT. ECH. , TPS NETT. ECH.).

### **Régulation de la puissance**

Lors de la phase de régulation, la puissance de la chaudière est régulée tant que la température chaudière est comprise entre la température chaudière demandée et l'intervalle de régulation.

L'intervalle de régulation est égal à la température chaudière + l'hystérésis de régulation. Lorsque l'intervalle de régulation est dépassé, la chaudière passe en mode de fin de combustion.

### **Régulation des températures de fumées**

Lorsque la température maximale des fumées est dépassée (230°C), la puissance de la chaudière diminue progressivement.

Dès que la température des fumées repasse en dessous de la valeur maximale, la chaudière repasse en mode normal de régulation de puissance.

### **Contrôle de combustion**

Si les valeurs de combustion fluctuent trop pendant le fonctionnement, la chaudière passe en mode de Fin de combustion.

### **Hors-gel**

Lorsque l'installation passe en mode antigel, la pompe de réhausse de température est mise en marche automatiquement à partir du moment où la chaudière se trouve en mode „ARRET“ ou „ARRET BRULEUR“.

Sinon, l'installation est mise en marche et reçoit la consigne de monter à une température minimale de 65°C.

### **Régulation lambda**

Grâce à cette régulation, la quantité de combustible et d'air secondaire supérieur (SEC2) est régulée. Elle permet également d'optimiser la combustion et de reconnaître le type de combustible utilisé et d'adapter au mieux les paramètres de combustion (niveau de combustible, air, ...).

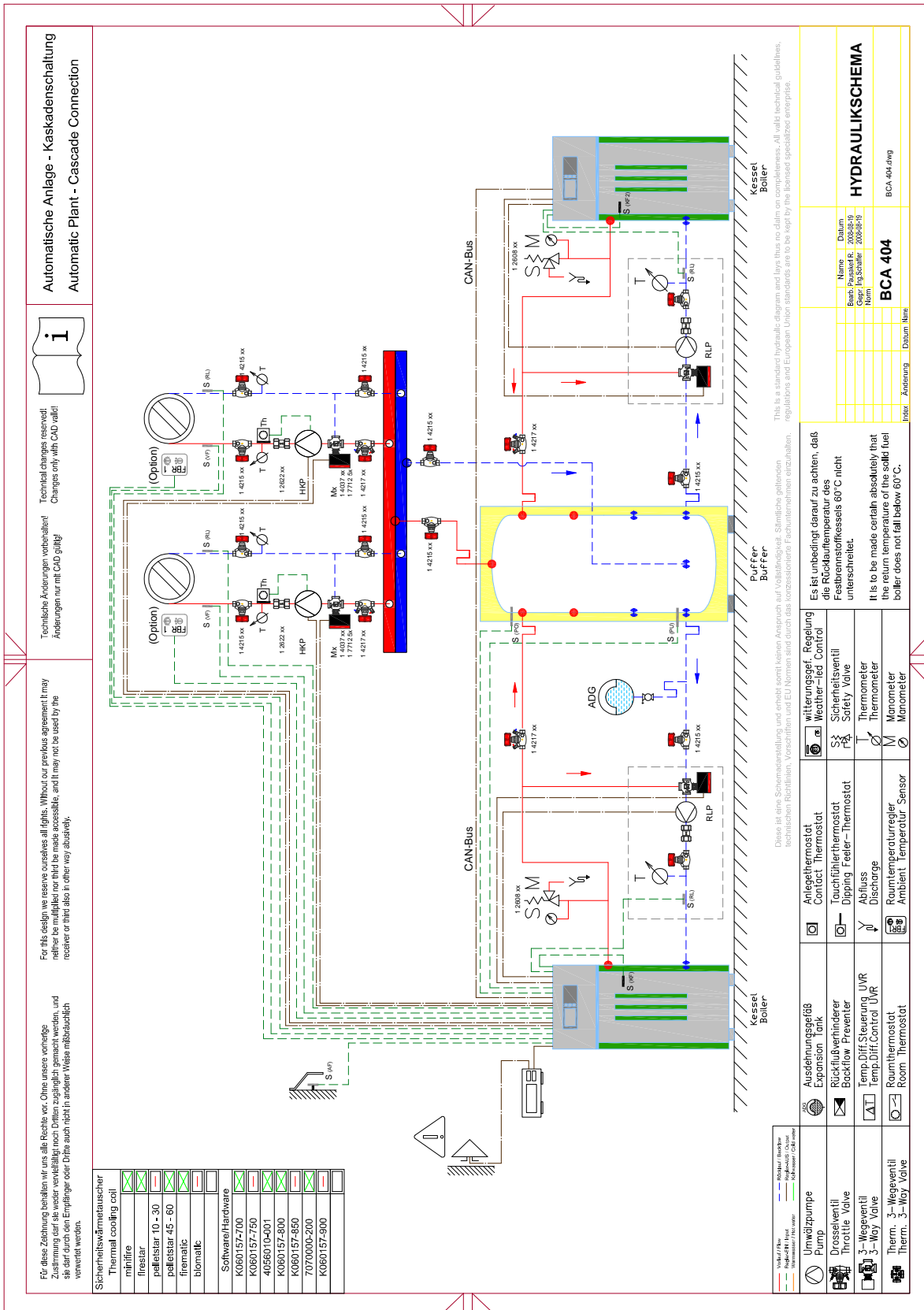
Pour cela, il n'est pas nécessaire de régler la combustion après un nouveau remplissage du silo. Il est seulement nécessaire de refaire les réglages de combustion en cas de changement de qualité de combustible.

### **Dispositif anti-retour de combustion (RSE)**

Ce dispositif comportant un clapet motorisé permet d'éviter tout retour de combustion dans le silo. Il doit régulièrement faire l'objet d'un contrôle afin de vérifier sa parfaite étanchéité et de garantir ainsi ses fonctions.

Après avoir contrôlé le réglage du moteur, il est nécessaire de contrôler l'étanchéité du clapet RSE. En cas de défaut d'étanchéité, il est impératif d'ajuster le clapet et de changer le joint si nécessaire.

# Schémas hydrauliques standard





Automatische Anlage  
Automatic Plant

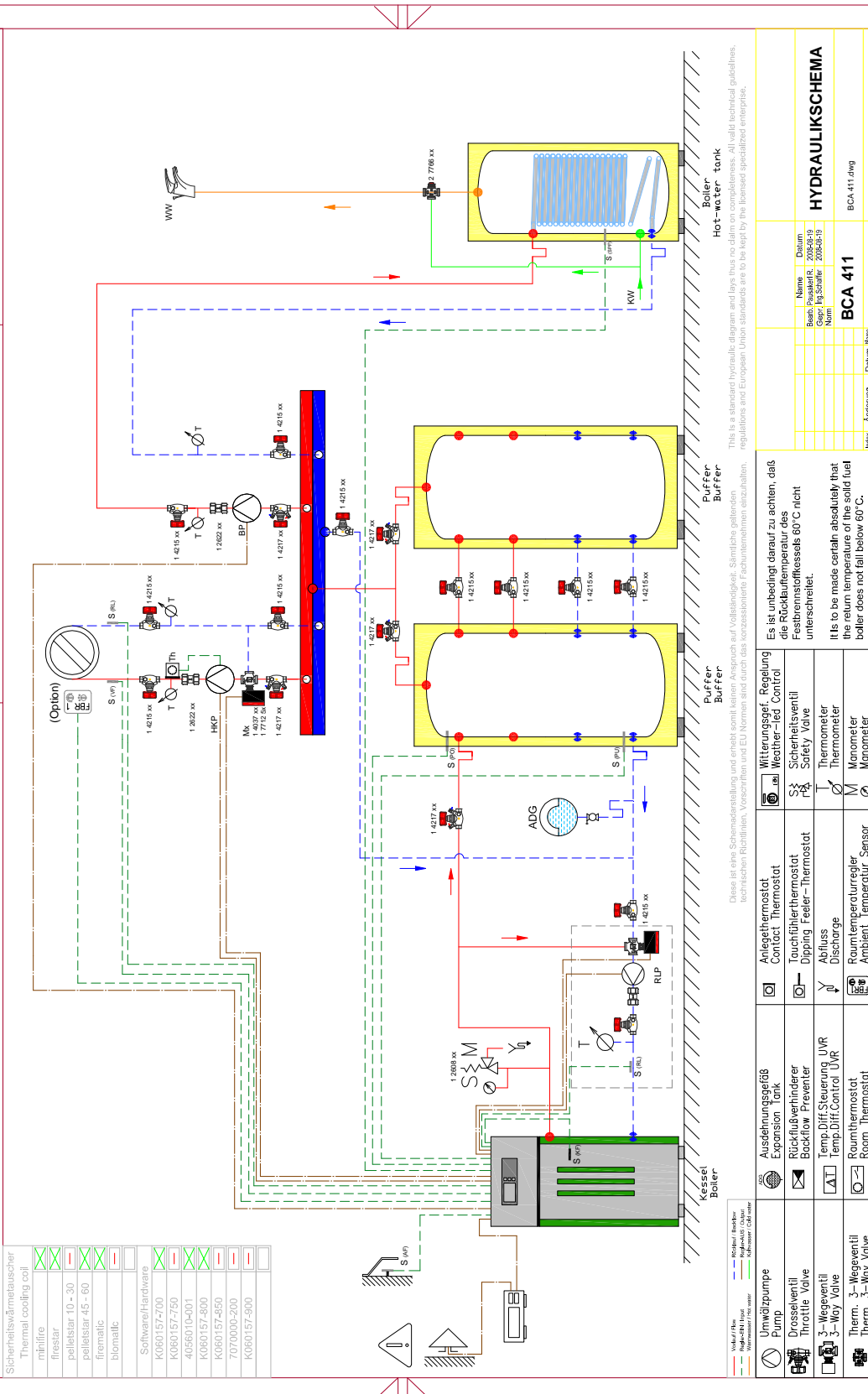


Technische Änderungen vorbehalten!  
Changes only with CAD valid.  
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be copied, modified, distributed, or used in any way. Changes are only valid if they are made in the CAD system.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist es nicht zulässig, diese Zeichnung zu kopieren, zu modifizieren, zu verbreiten, oder in irgendeiner Weise öffentlich zu verwenden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifine	XX
flextar	XX
pelletstar 10 - 30	XX
pelletstar 45 - 60	XX
firematic	XX
biomatic	XX
Software/Hardware	
K060157-700	XX
K060157-750	XX
4056010-001	XX
K060157-800	XX
K060157-850	XX
7070000-200	XX
K060157-900	XX



This is a standard hydraulic diagram and lays this no claim on completeness. All valid technical regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialized enterprise.

Name	Datum
Bezn. / Projektnr.	2024-05-19
Gepr. / Ing. Schiller	2024-05-19
Num.	BCA 411
Titel	Änderung
Datum	1999

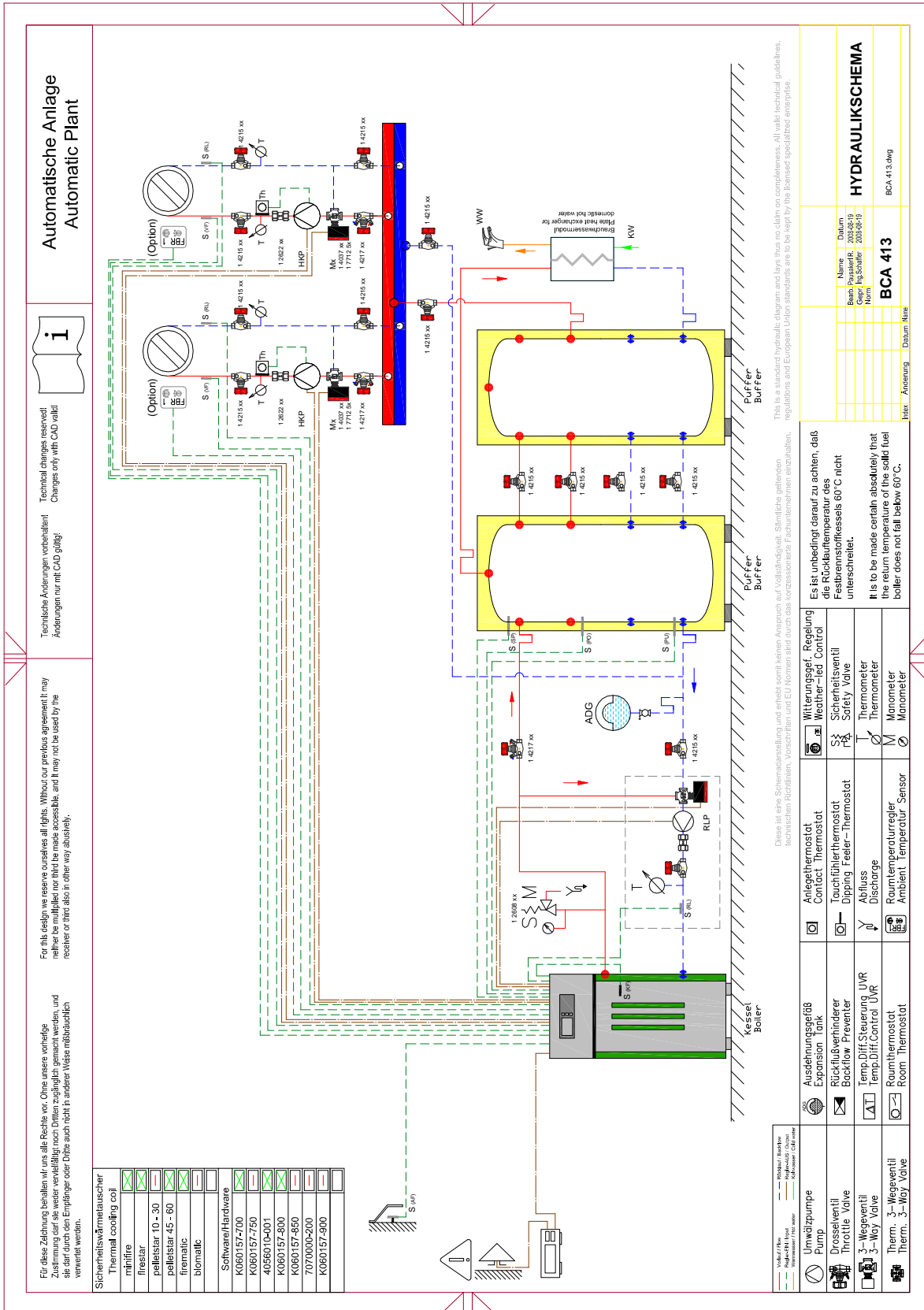
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungsgef. Regelung / Weather-Feed Control	Sicherheitsventil / Safety Valve
Anlegethermostat / Contact Thermostat	Taucherthermostat / Dipping Reeler-Thermostat
Rückfluss / Discharge	Thermometer
Raumthermostat / Ambient Temperature Sensor	Manometer

Ausdehnungsgefäß / Expansion tank	Umwälzpumpe / Pump
Rückflussverhinderer / Backflow Preventer	Drosselventil / Inertia Valve
Temp.Diff.Steuerung UVR / Temp.Diff.Control UVR	3-Wegeventil / 3-Way Valve
Raumthermostat / Room Thermostat	Therm. 3-Wegeventil / Therm. 3-Way Valve

ADG	ADG
ADG	ADG
ADG	ADG

Umwälzpumpe / Pump	Umwälzpumpe / Pump
Drosselventil / Inertia Valve	Drosselventil / Inertia Valve
3-Wegeventil / 3-Way Valve	3-Wegeventil / 3-Way Valve
Therm. 3-Wegeventil / Therm. 3-Way Valve	Therm. 3-Wegeventil / Therm. 3-Way Valve



Automatische Anlage  
Automatic Plant

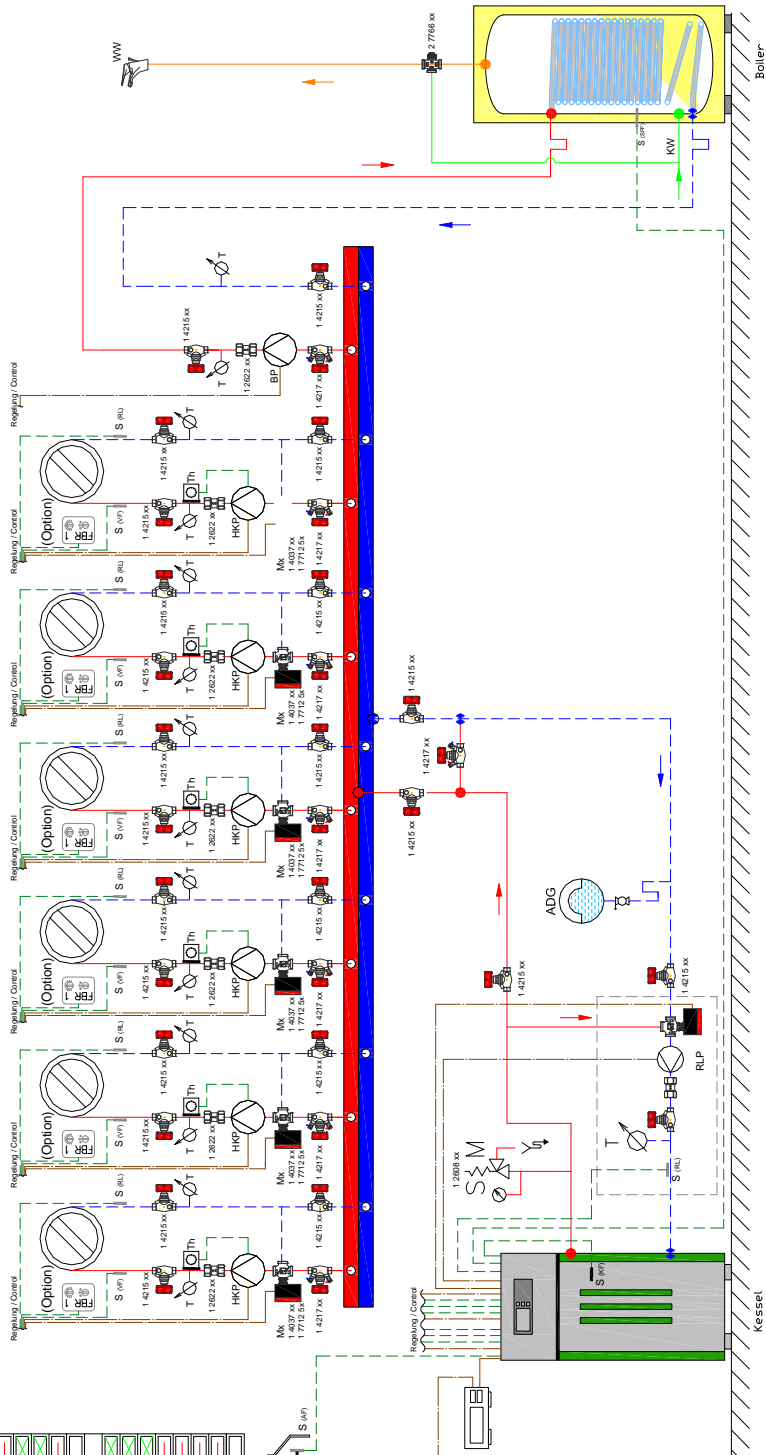


Technische Änderungen vorbehalten!  
Changes only with CAD file!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement! may not be reproduced, modified, disseminated, and it may not be used by the recipient or third also in other way absolutely.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung nicht kopiert, verändert, weitergegeben, verbreitet und/oder für andere Zwecke als für die, für die sie erstellt wurde, verwendet werden.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifine	<input checked="" type="checkbox"/>
fixestlar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialized enterprises.

Name	Datum
Bezn. / Projekt-Nr.	2024-05-19
Gepr. / Ing. Schaller	2024-05-19
Num.	
<b>BCA 416</b>	
Inter. / Anschluss	Datum / Issue

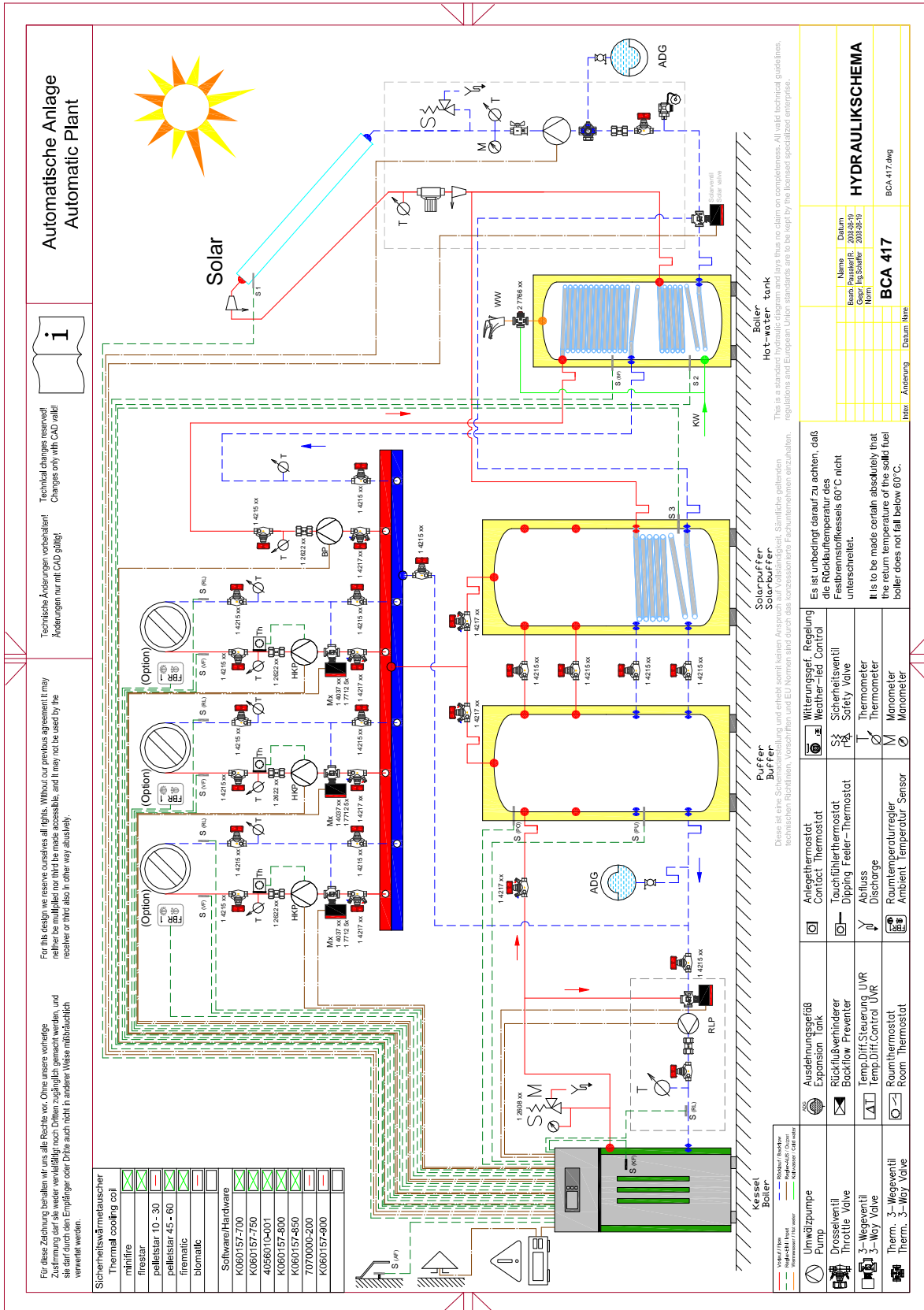
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

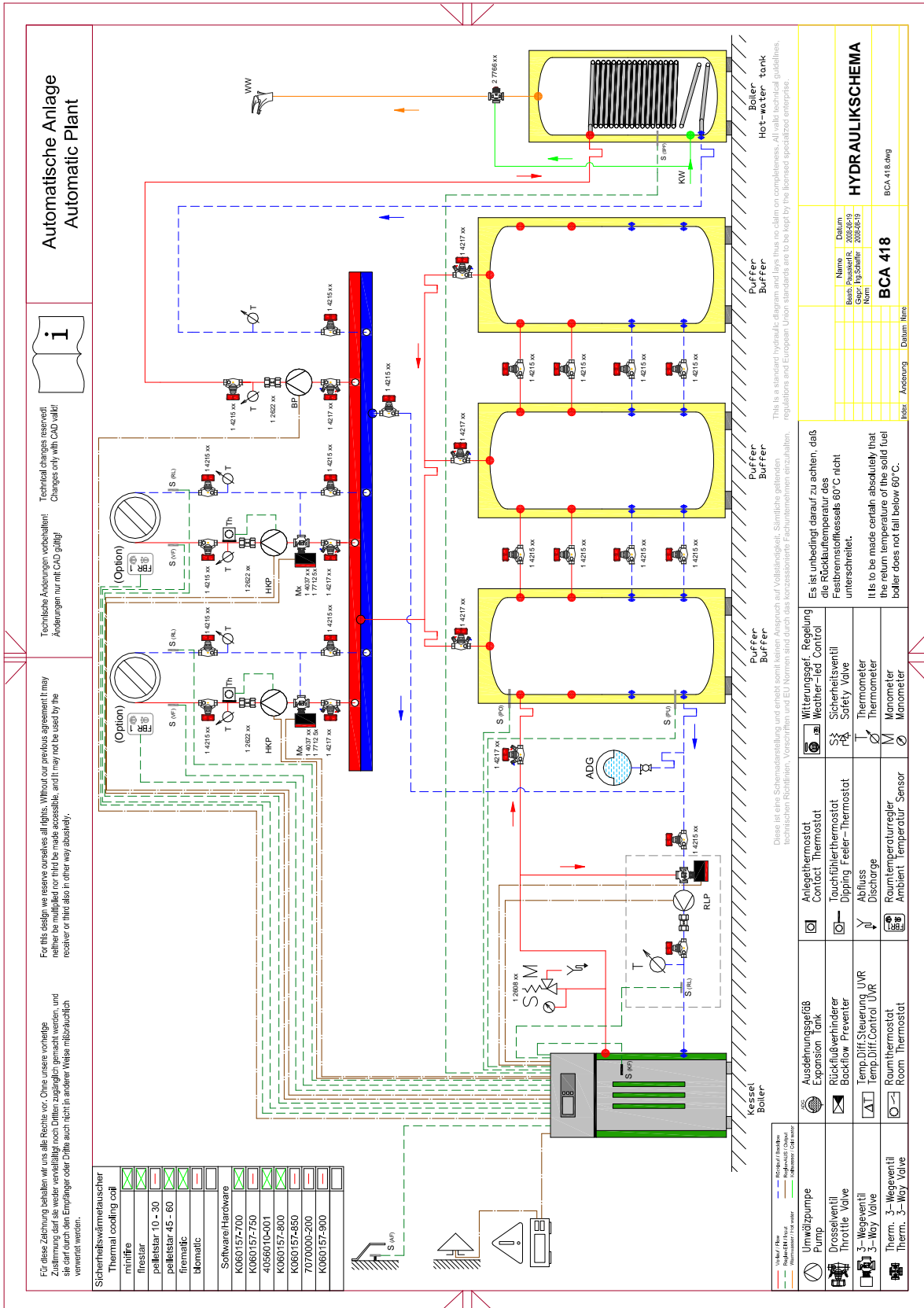
Witterungsf. Regelung / Weather-need Control	Sicherheitsventil / Safety Valve
Aniegethermostat / Contact Thermostat	Tauchfühlerthermostat / Dipping Feeler-Thermostat
Abfluss / Discharge	Thermometer
Raumtemperaturregler / Ambient Temperature Sensor	Manometer

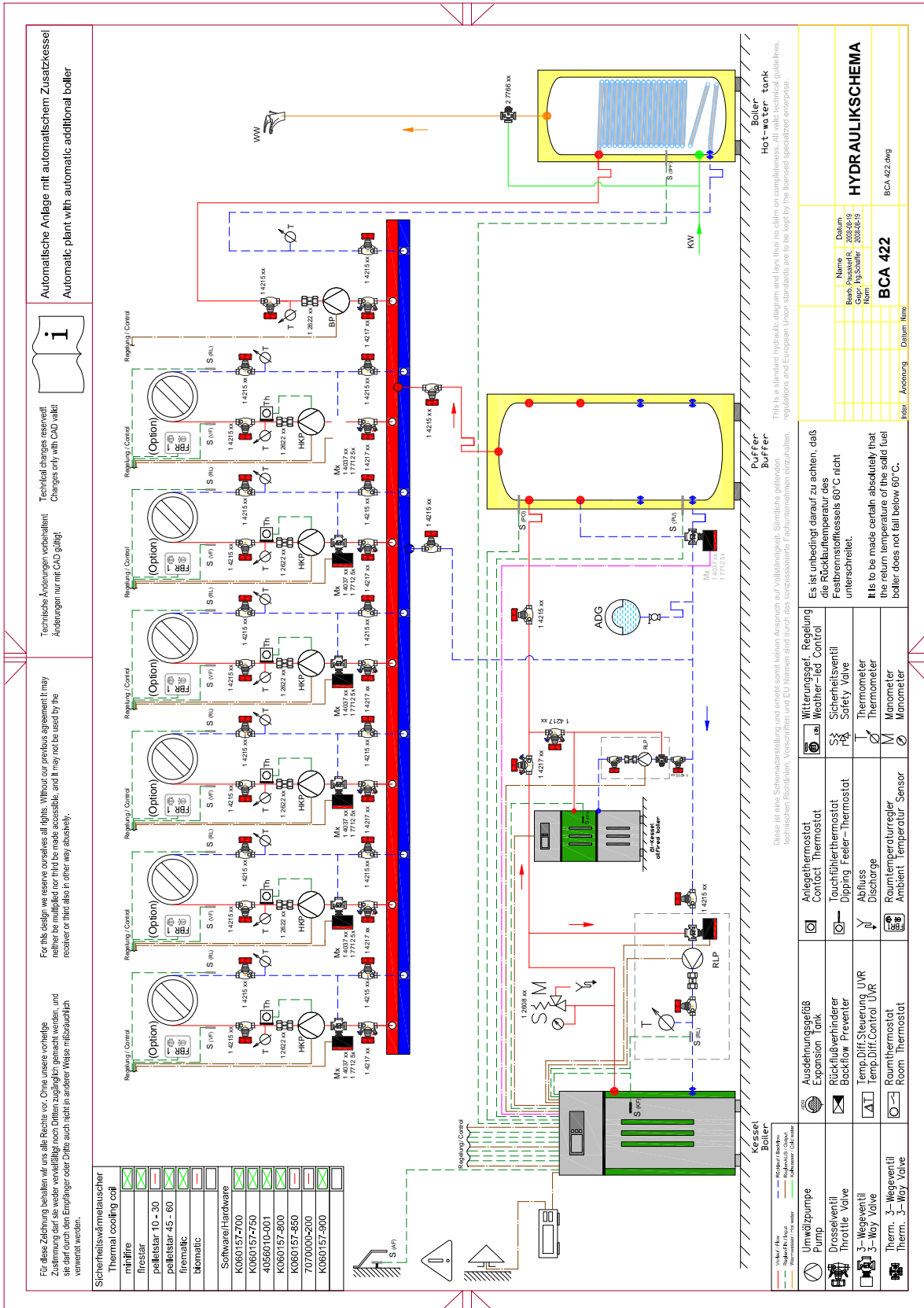
Ausdehnungsgefäß / Expansion tank	Rückflutverhinderer / Backflow Preventer
Temp.Diff.Steuerung UVR / Temp.Diff.Control UVR	Raumthermostat / Room Thermostat

Umwälzpumpe / Pump	Drosselventil / Inertile Valve
3-Wegeventil / 3-Way Valve	Therm. 3-Wegeventil / Therm. 3-Way Valve

Validiert / Drawn	Rechnung / Calculation
Gepr. / Checked	Reparatur / Repair
Interpretation / Interpretation	Änderung / Change







Automatische Anlage mit automatischem Zusatzkessel  
Automatic plant with automatic additional boiler



Technische Änderungen vorbehalten!  
Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be reproduced, modified, distributed, or used for other purposes.

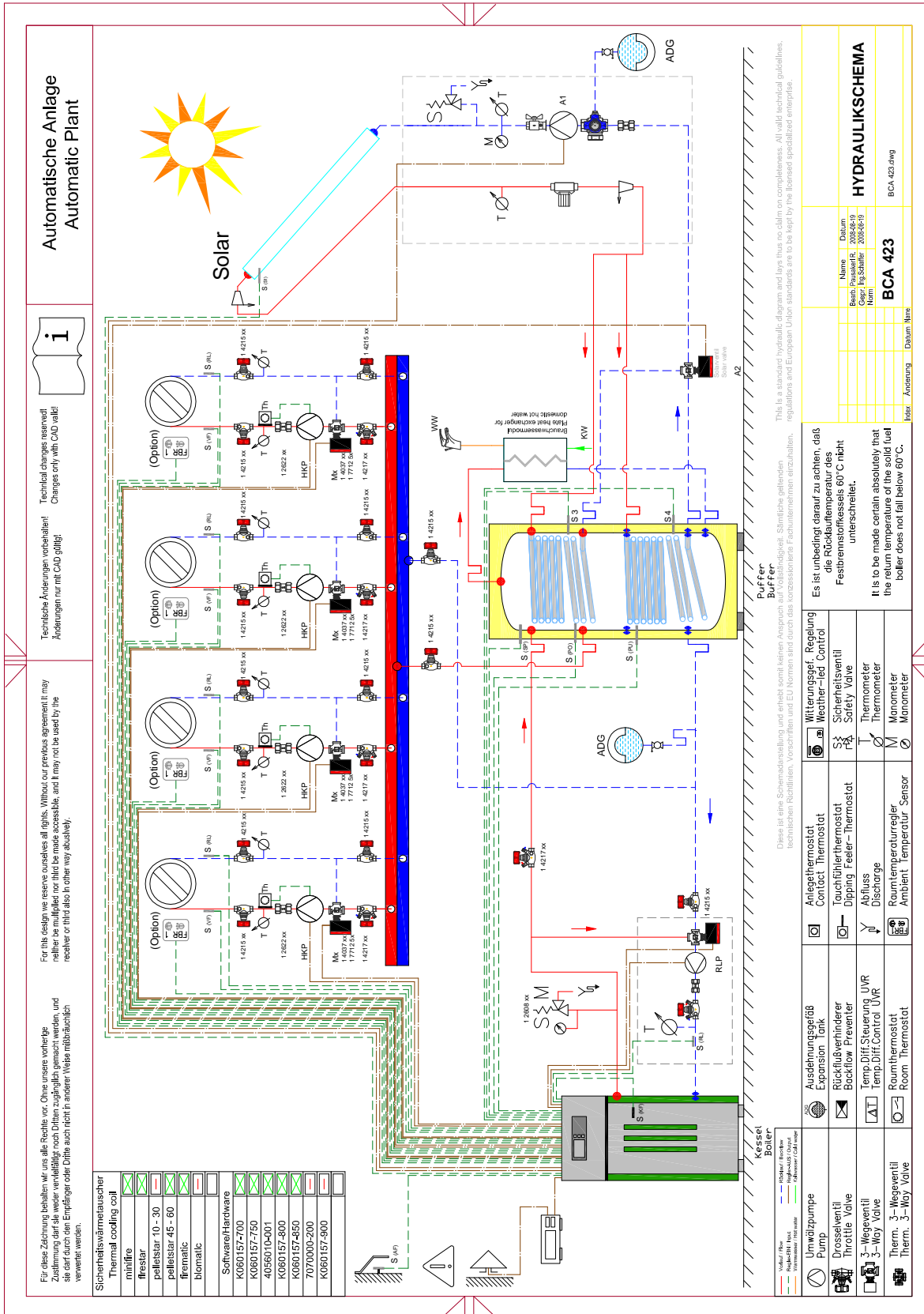
Sicherheitswärmetauscher  
Thermal cooling coil  
minifire  
flexstar  
pelletstar 10 - 30  
pelletstar 45 - 60  
firematic  
biomatic  
Software/Hardware  
K060157-700  
K060157-750  
K06010-001  
K060157-300  
K060157-450  
K060100-200  
K060157-900

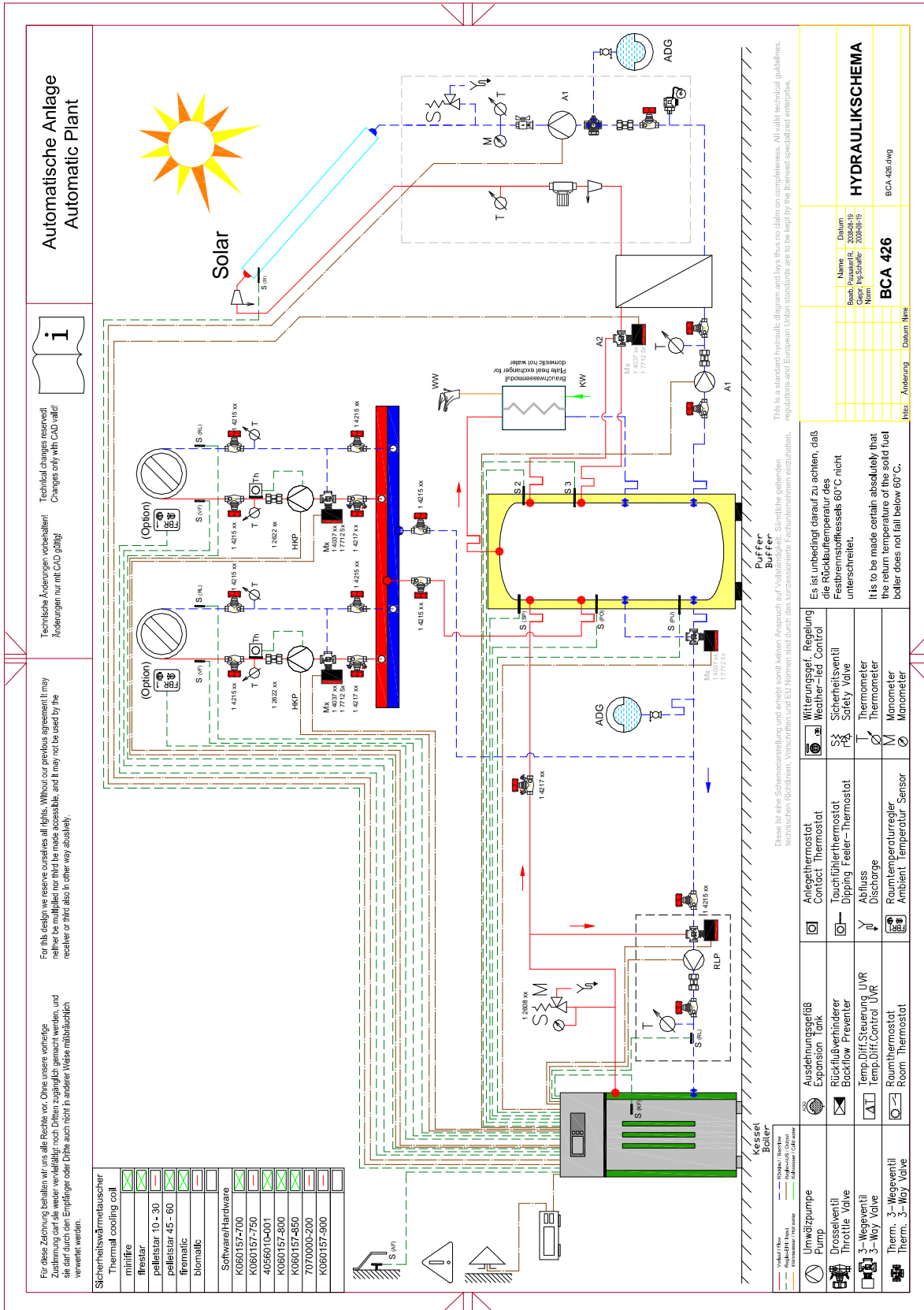
This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialized enterprise.

Name	Datum
Besch. Paasikallik	2023.05.19
Gepr. Ing. Scheller	2023.05.19
Num.	
<b>BCA 422</b>	
Info:	Änderung
	Diagramm
	Illustr.

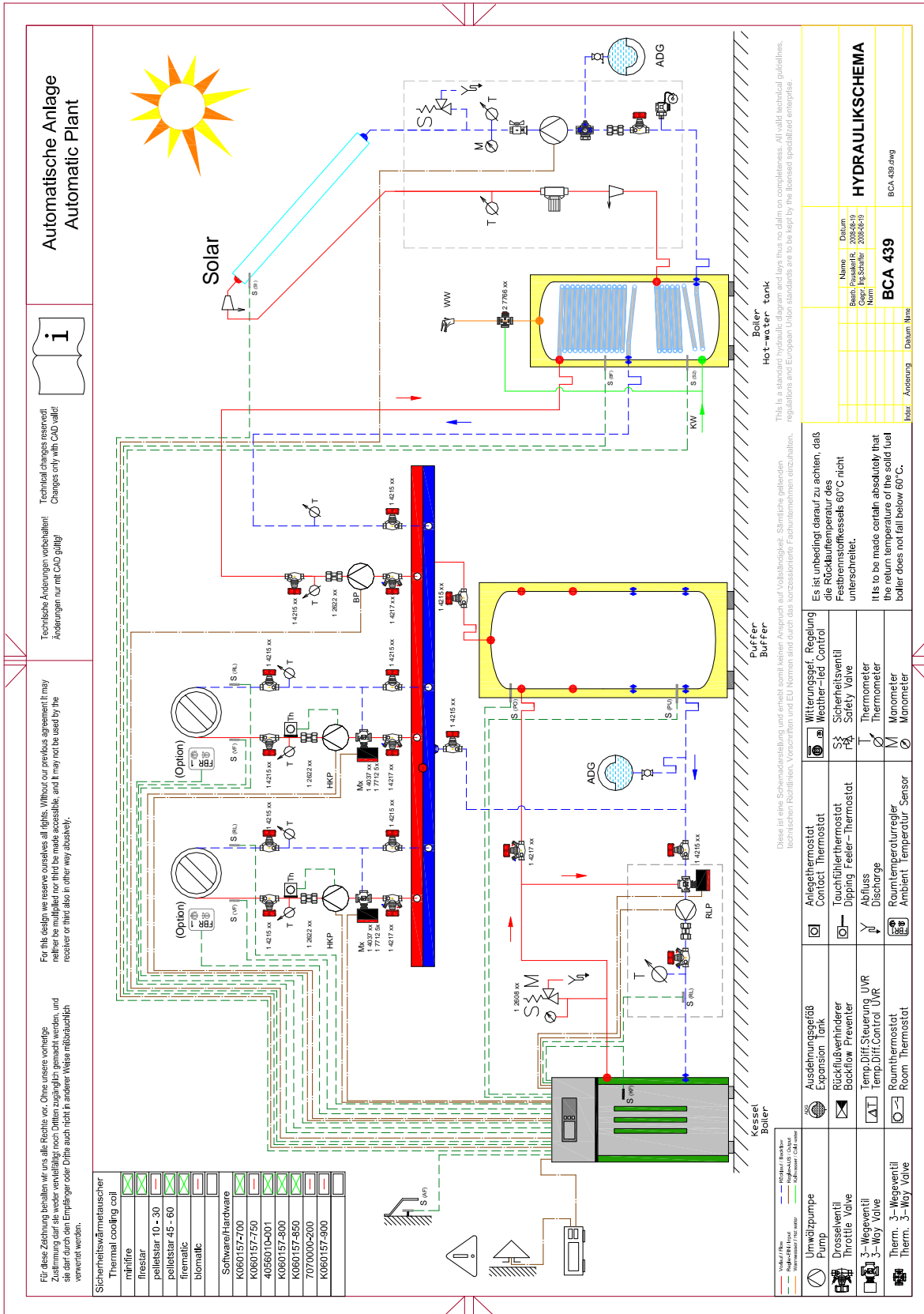
Witterungsf. Regelung	Anlegethermostat	Ausdehnungsgefäß	Umwälzpumpe
Weather-heat Control	Contact thermostat	Expansion tank	Pump
Sicherheitsventil	Tauchfühlerthermostat	Rückflüßverhinderer	Throttile Valve
Safety Valve	Dipping feeler-thermostat	Backflow Preventer	3-Wegeventil
Thermometer	Abfluss	Temp.Diff.Steuerung UVR	3-Way Valve
Manometer	Raumtemperaturer	Raumthermostat	Therm. 3-Wegeventil
Manometer	Ambient Temperatur	Room thermostat	Therm. 3-Way Valve

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklaufemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.









# Automatische Anlage Automatic Plant



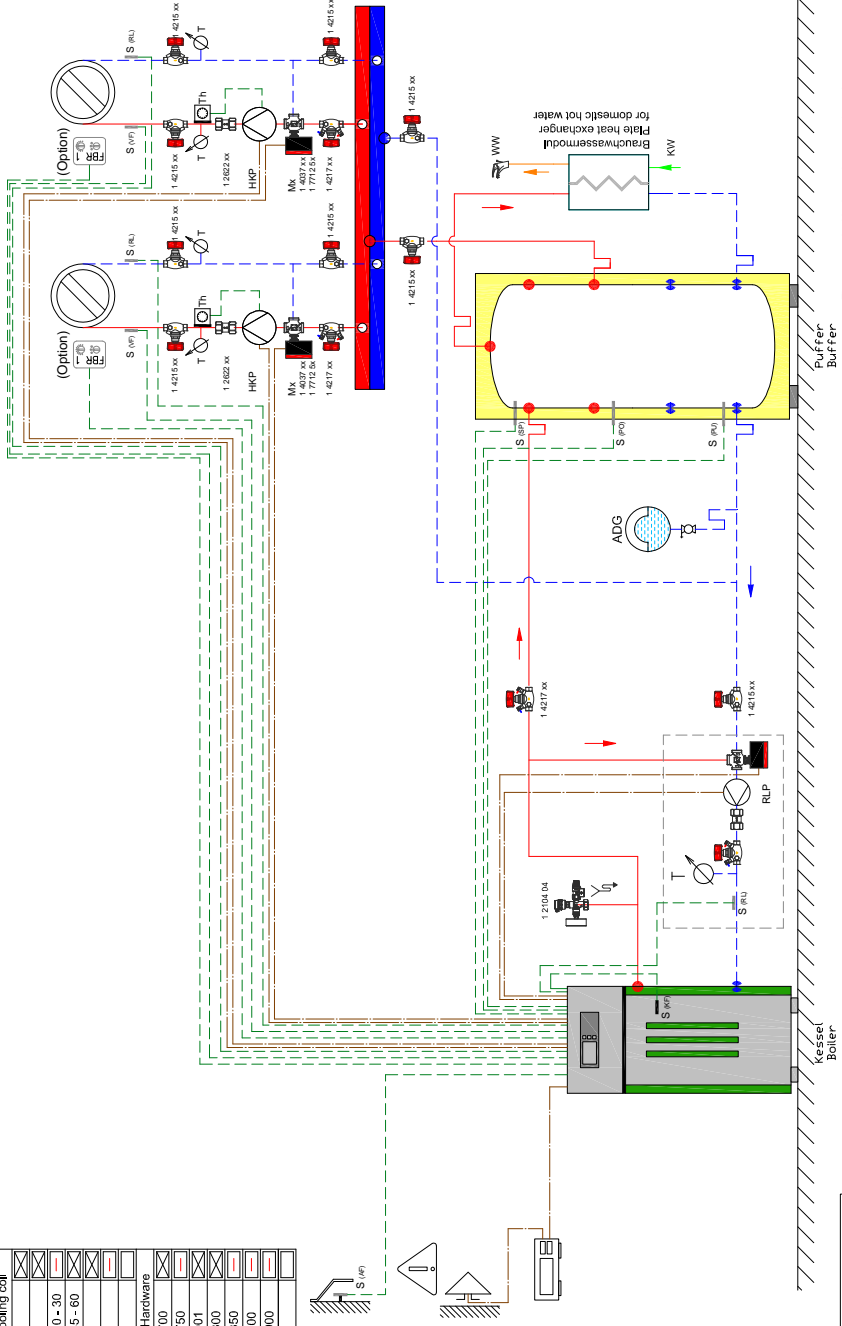
Technische Änderungen vorbehalten!  
Changes only with CAD valid!

Technical changes reserved!  
Changes only with CAD valid!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be reproduced, modified, distributed, sold, and it may not be used by the receiver or third also in other way abashedly.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist keine Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe, Verkauf und Nutzung in irgendeiner Form zulässig. Die Rechte vorbehalten.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
flexistar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
blomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



Water flow	Blue	Rücklauf/Warmwasser
Hot water flow	Red	Heißwasser/Calor
Hydraulic separator	Green	Hydraulischer Trenner
Expansion tank	Grey	Expansions-Tank

Umwälzpumpe		Ausdehnungsgefäß	
Pump		Expansion tank	
Drosselventil		Rückflußverhinderer	
Introrteil		Backflow Preventer	
3-Wegeventil		Temp.Diff.Steuerung UVR	
Therm. 3-Wegeventil		Temp.Diff.Control UVR	
therm. 3-Wege Valve		Raumthermostat	
therm. 3-Way Valve		Room Thermostat	

Aniegethermostat		Witterungsf. Regelung	
Contact thermostat		Weather-Heat Control	
Tauchfühlerthermostat		Sicherheitsventil	
Dipping Feeler-Thermostat		Safety Valve	
Abfluss		Thermometer	
Discharge		Manometer	
Raumtemperaturregler		Manometer	
Ambient Temperatur_Sensor			

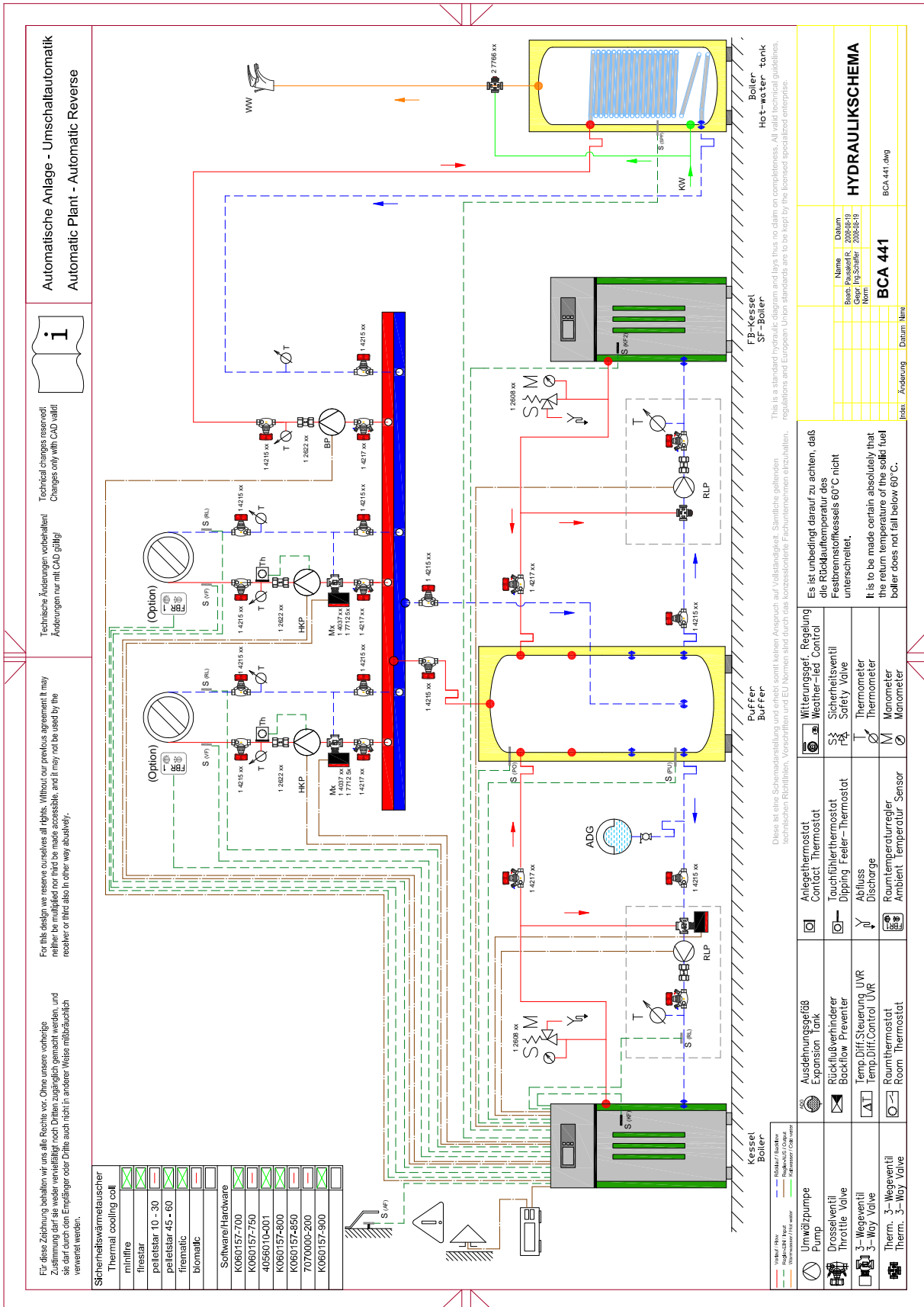
Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Name	Datum
Basn. Passatelli	2024.05.19
Gepr. Ing.Scheller	2024.05.19
Item	
<b>HYDRAULIKSCHEMA</b>	
BCA 440	
Index	Datum/Issue
	BCA 440.04g



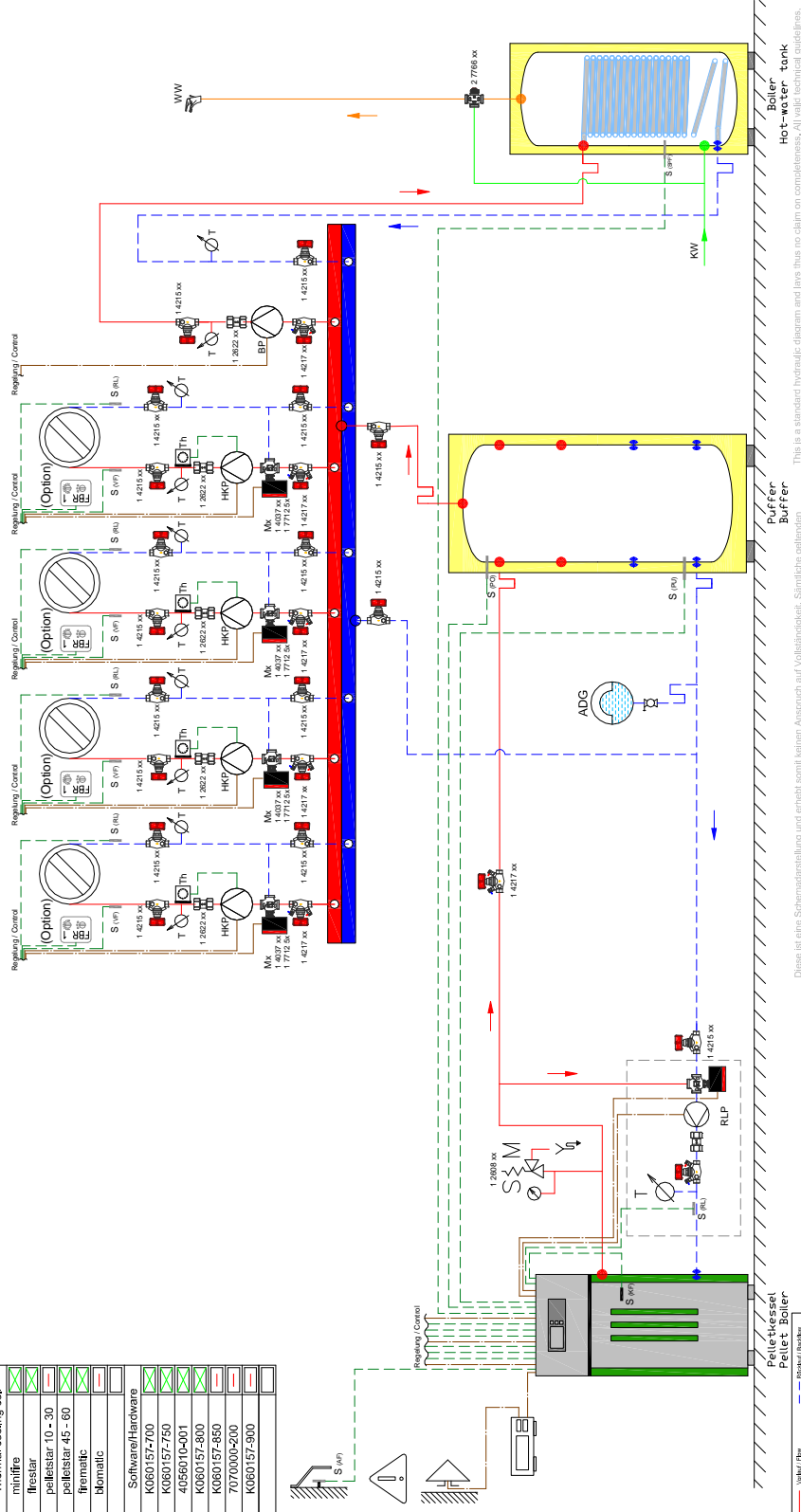
### Automatische Anlage Automatic Plant

Technische Änderungen vorbehalten!  
Changes only with CAD valid.

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement it may not be reproduced, modified, distributed, copied, or used for any other purpose, in whole or in part, without the prior written consent of the licensor.

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung ist das Weitergeben, Kopieren, Anpassen, Verändern, oder die Nutzung für andere Zwecke nicht zulässig.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
miniFree	<input checked="" type="checkbox"/>
flexstar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
frematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauffemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Witterungsgef. Regelung	Sicherheitventil	Abfluss	Thermometer	Manometer
Weather-heat Control	Safety Valve	Discharge	Thermometer	Manometer

Witterungsgef. Regelung  
Weather-heat Control

Abfluss  
Discharge

Thermometer  
Thermometer

Manometer  
Manometer

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Rücklauffemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60°C.

Das ist eine Schemadarstellung und ersetzt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Stimmliche geänderten technischen Richtlinien, Vorschriften und EU Normen sind durch das konsistenteste Fachwissen einzuhalten.  
This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensor specialized enterprise.

Name	Datum
Benr./Passwort	2024.05.19
Gepr./Ing.Scheller	2024.05.19
Num.	
Info.	Anschrift
	Datum
	Info
	Info

### HYDRAULIKSCHEMA

BCA 450

BCA 450.04kg

Automatische Anlage  
Automatic Plant

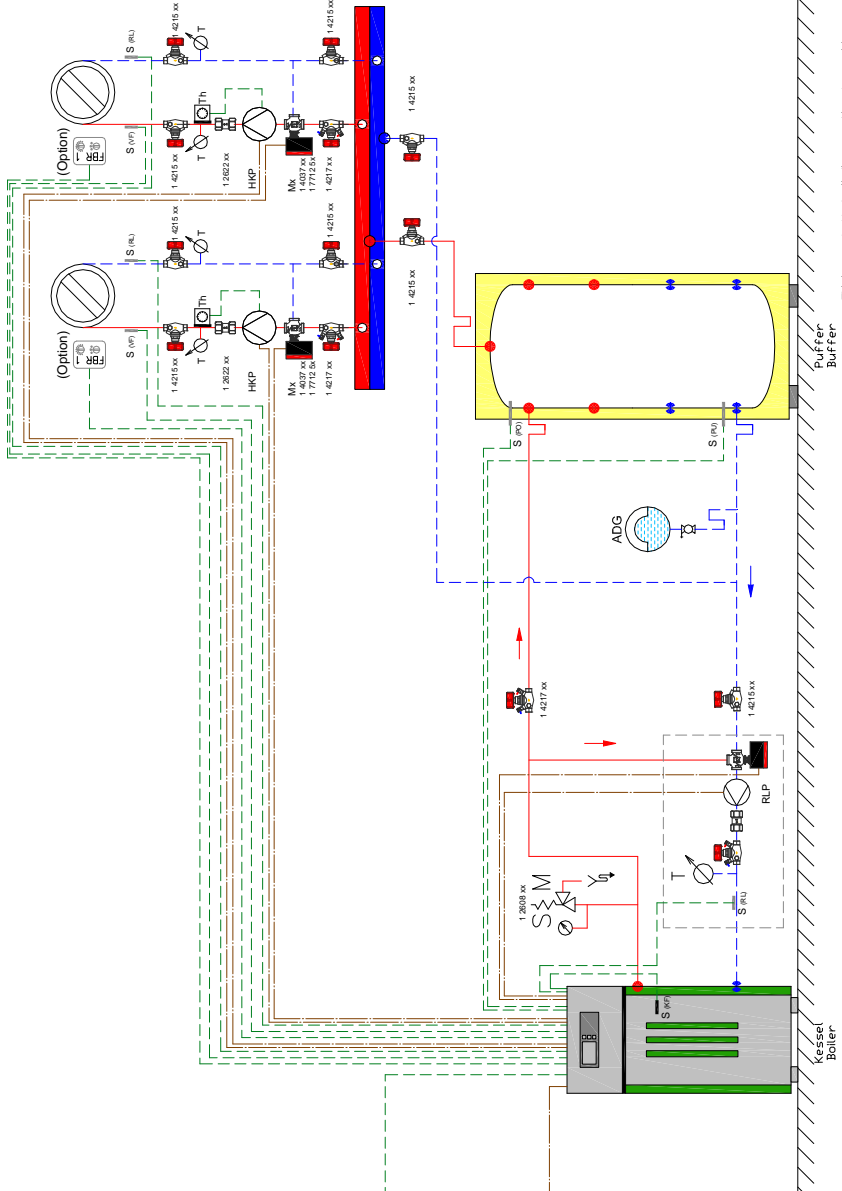


Technische Änderungen vorbehalten!  
Changes only with CAD valid!

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung sind diese Zeichnungen nicht für andere Zwecke nutzbar. Änderungen nur mit CAD gültig!

For this design we reserve ourselves all rights. Without our previous agreement, it may not be used for other purposes, and it may not be used by the recipient or third also in other way alike.

Sicherheitswärmetauscher	
Thermal cooling coil	
minifire	<input checked="" type="checkbox"/>
firestar	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 10 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>
pelletstar 45 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>
firematic	<input checked="" type="checkbox"/>
biomatic	<input checked="" type="checkbox"/>
Software/Hardware	
K060157-700	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-750	<input checked="" type="checkbox"/>
4056010-001	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-800	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-850	<input checked="" type="checkbox"/>
7070000-200	<input checked="" type="checkbox"/>
K060157-900	<input checked="" type="checkbox"/>



This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union standards are to be kept by the licensed specialized enterprise.

Name		Datum	
Basiz. Ing.Schäfer		2023-05-09	
Gepr. Ing.Schäfer		2023-05-09	
Name		BCA 455	
Ihr. Anweisung		Datum: Ihre	
<b>HYDRAULIKSCHEMA</b>			
BCA 455.dwg			

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Rücklauftemperatur des Festbrennstoffkessels 60°C nicht unterschreitet.  
It is to be made certain absolutely that the return temperature of the solid fuel boiler does not fall below 60° C.

Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control	Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control
Sicherheitsventil Safety Valve	Sicherheitsventil Safety Valve
Thermometer Thermometer	Thermometer Thermometer
Manometer Manometer	Manometer Manometer

Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control	Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control
Sicherheitsventil Safety Valve	Sicherheitsventil Safety Valve
Thermometer Thermometer	Thermometer Thermometer
Manometer Manometer	Manometer Manometer

Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control	Witterungsf. Regelung Weather-Tied Control
Sicherheitsventil Safety Valve	Sicherheitsventil Safety Valve
Thermometer Thermometer	Thermometer Thermometer
Manometer Manometer	Manometer Manometer

